



Societat d'Història Natural de les Balears

# Capacidad de carga socioambiental de la isla de Eivissa.

## Estado de la cuestión



**Laura del Valle, Ivan Murray, Guillem X. Pons y Juan Calvo**



**Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 26**





**Societat d'Història  
Natural de les Balears**

# **CAPACIDAD DE CARGA SOCIOAMBIENTAL DE LA ISLA DE EIVISSA**

ESTADO DE LA CUESTIÓN



**Universitat**  
de les Illes Balears



FUNDACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN  
DE ÍBIZA Y FORMENTERA



# CAPACIDAD DE CARGA SOCIOAMBIENTAL DE LA ISLA DE EIVISSA

## ESTADO DE LA CUESTIÓN

---

### **Autores**

#### **Laura del Valle Villalonga**

Doctora en Geografía. Departamento de Biología. Grup de Geologia i Paleontologia del “Guillem Colom”.  
Universitat de les Illes Balears.

#### **Ivan Murray Mas**

Doctor en Geografía. Departament de Geografia. Universitat de les Illes Balears.

#### **Guillem X. Pons Buades**

Doctor en Biología. Departament de Geografia. Universitat de les Illes Balears. Grup de Recerca  
BIOGEOMED.

#### **Juan Calvo Cubero**

Doctor en Ciencias Biológicas. Consultor en medio ambiente, litoral y medio marino.

### **Consejo Asesor**

#### **Sandra Benbeniste**

Directora ejecutiva de la Fundación para la Conservación de Ibiza y Formentera.

#### **Arturo López Ornat**

Asesor de la Fundación para la Conservación de Ibiza y Formentera.

---

Octubre de 2017

Del Valle, L., Murray, I., Pons, G.X., y Calvo, J. 2017. Capacidad de carga socioambiental de la isla de Eivissa. Estado de la cuestión. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 26: 206 pp.  
ISBN: 978-84-697-8889-9

La elaboración de este monográfico ha sido posible gracias a la ayuda del Fondo para la Fundación para la Conservación de Ibiza y Formentera.



La edición de este libro ha sido posible gracias a la ayuda del proyecto “Crisis y reestructuración de los espacios turísticos del litoral español” (CS02015-64468-P) del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).



Fotografías de portada: G. X. Pons



Del texto: los autores



Diseño, maquetación y revisión científica: los autores y asesores

ISBN: 978-84-697-8889-9

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
I. TERRITORIO Y CAMBIOS DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO.....	13
1. Cambios de las cubiertas del suelo.....	15
2. Cambios en la ocupación del suelo en la costa.....	23
3. Análisis de la cubierta agrícola.....	27
4. Urbanismo.....	30
II. CAPACIDAD DE ALOJAMIENTO.....	33
1. Indicador de la capacidad de alojamiento residencial.....	35
2. Indicador de la capacidad de alojamiento turístico.....	37
3. Indicador de la capacidad de alojamiento total.....	39
4. Acceso a la vivienda.....	41
III. TURISMO Y PRESIÓN HUMANA.....	45
1. Evolución mensual de turistas.....	47
2. Indicador Diario de Presión Humana (IDPH).....	51
3. Indicador de gasto turístico.....	53
IV. MOVILIDAD.....	55
1. Parque de vehículos de transporte terrestre motorizado.....	57
2. Densidad de la red de carreteras y vías de gran capacidad.....	60
3. Densidad de vehículos.....	63
V. BIODIVERSIDAD.....	68
Espacios naturales y biodiversidad.....	70
1. Incendios.....	71
2. Espacios Protegidos.....	74
3. Especies invasoras.....	81
VI. RESIDUOS.....	84
1. Generación de RSU.....	86
2. Recogida selectiva de residuos.....	89
VII. ENERGÍA.....	92
1. Consumo bruto de energía.....	95
2. Consumo bruto de energía por sectores y consumo municipal de electricidad.....	98
3. Emisiones del CO <sub>2</sub> .....	102
VIII. CICLO DEL AGUA.....	108
1. Consumo urbano de agua.....	110
2. Producción de agua desalada.....	114
3. Estado cuantitativo del agua.....	116
4. Estado cualitativo del agua.....	118
5. Índice de sequía.....	121
6. Volumen de agua residual tratada.....	125

BIBLIOGRAFÍA.....	128
ANEXO. Fichas de cada indicador analizado	133
I TERRITORIO Y CAMBIOS DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO	135
1. Cambios de las cubiertas del suelo .....	137
2. Cambios en la ocupación del suelo en la costa .....	139
3. Análisis de la cubierta agrícola.....	141
4. Urbanismo .....	143
II. CAPACIDAD DE ALOJAMIENTO .....	145
1. Indicador de la capacidad de alojamiento residencial.....	147
2. Indicador de la capacidad de alojamiento turístico .....	149
3. Indicador de la capacidad de alojamiento total.....	151
4. Acceso a la vivienda .....	153
III. TURISMO Y PRESIÓN HUMANA.....	155
1. Evolución mensual de turistas .....	157
2. Indicador Diario de Presión Humana (IDPH).....	159
3. Indicador de gasto turístico.....	161
IV. MOVILIDAD .....	163
1. Parque de vehículos de transporte terrestre motorizado .....	165
2. Densidad de la red de carreteras y vías de gran capacidad .....	167
3. Densidad de vehículos .....	169
V. BIODIVERSIDAD .....	171
1. Incendios .....	173
2. Espacios Protegidos.....	175
3. Especies invasoras .....	177
VI. RESIDUOS .....	179
1. Generación de RSU .....	181
2. Recogida selectiva de residuos .....	183
VII. ENERGÍA .....	185
1. Consumo bruto de energía .....	187
2. Consumo bruto de energía por sectores y consumo municipal de electricidad .....	189
3. Emisiones del CO <sub>2</sub> .....	191
VIII. CICLO DEL AGUA .....	193
1. Consumo urbano de agua .....	195
2. Producción de agua desalada .....	197
3. Estado cuantitativo del agua .....	199
4. Estado cualitativo del agua .....	201
5. Índice de sequía .....	203
6. Volumen de agua residual tratada.....	205



## INTRODUCCIÓN

La isla de Eivissa alberga una riqueza natural única y una oferta turística que atrae a miles de turistas todos los años. Su clima mediterráneo, las playas naturales, así como la oferta de ocio nocturno ha posibilitado que Eivissa constituya uno de los principales destinos turísticos de Europa. Sin embargo, durante los últimos años se ha producido un fuerte incremento de la actividad turística que ha hecho que la cuestión sobre los límites al crecimiento o la capacidad de carga de la isla ocupe un lugar destacado en el debate social insular. Esta actividad, que ciertamente se ha constituido en el núcleo de la economía ibicenca, ha supuesto, al mismo tiempo, una gran explotación de los recursos naturales y del territorio, una elevada precariedad laboral, y ha exigido la dotación de grandes equipamientos e infraestructuras que deben ser mantenidos por las instituciones públicas y sufragados por el conjunto de la sociedad. En definitiva, estas lógicas han conllevado al deterioro ambiental y malestar social.

La situación actual, caracterizada por un nuevo boom turístico combinado con los todavía graves efectos de la crisis económica, está despertando un cuestionamiento del modelo de desarrollo de la isla. Estamos en un momento crucial para abrir un diálogo entre las diferentes esferas sociales, económicas e institucionales para definir colectivamente un nuevo modelo social de isla. Así pues, en un contexto de cambio global, es necesario documentar, mediante indicadores, el estado y tendencias de la capacidad de carga de la isla de Eivissa para abrir un debate plural. De esta manera, se podrá comunicar y abrir un proceso para buscar consensos sobre un nuevo modelo territorial y económico que garantice la conservación de la riqueza natural de Eivissa y el bienestar de la sociedad local.

Por este motivo se presenta el siguiente informe, impulsado y financiado por La Fundación para la Conservación de Ibiza y Formentera (Ibiza Preservation Fund – IPF), a través de la *Societat d’Història Natural de les Balears* (SHNB), y por un equipo compuesto por miembros del Departamento de Geografía y del Departamento de Biología de la Universitat de les Illes Balears (UIB), miembros de los proyectos de investigación *Crisis y reestructuración de los espacios turísticos del litoral español* (CSO2015-64468-P) financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

El objeto de este informe es presentar un estado de la cuestión de indicadores socioambientales de la isla de Eivissa, que sirva como punto de partida para el debate. De este modo, seguiremos la sistemática utilizada en el documento de Murray *et al.* (2010); realizando un análisis de la situación ambiental, territorial y económica de Eivissa en forma de ámbitos y subdividida en indicadores, para efectuar a partir de estos un diagnóstico de cada uno de ellos.

La selección de los ámbitos de análisis elegidos e indicadores se ha realizado a partir de los marcos teóricos internacionalmente consolidados y elaborados, así como en función de la disponibilidad de información de calidad y la posibilidad de su continuidad. Por esta razón, y para mantener un sistema de indicadores de sostenibilidad, se hace necesario que las administraciones generen una información socioecológica en cantidad y calidad suficientes, para realizar la evaluación y seguimiento en un futuro. Para ello, primero se estudió que ámbitos e indicadores son relevantes para el estudio en cuestión. En segundo lugar, se recopilaron los datos existentes en relación a cada indicador, y de su evolución temporal y espacial. Además, se expone el origen de los datos, aunque la mayoría provienen de fuentes oficiales. La selección de los ámbitos de estudio y sus correspondientes indicadores han sido fruto de una intensa y fructífera colaboración entre los miembros del equipo de investigación de la UIB, Laura del Valle, Ivan Murray y Guillem X. Pons, y los miembros del equipo técnico de la IPF, Sandra Benbeniste, Juan Calvo y Arturo López.

A continuación, se exponen los ámbitos e indicadores del estudio, estos últimos fueron elegidos en primera instancia por la confiabilidad y regularidad de las fuentes, para así tener las series temporales; y en segunda instancia, por su significancia para Eivissa. La fortaleza y la debilidad de un sistema de indicadores socioambientales radican mayoritariamente en los datos, la robustez de estos depende de la calidad de la información de base. Este estudio pretende ser un paso en la elaboración sistemática de medidas que contribuyan a la definición de decisiones políticas robustas que permitan posicionar y dirigir la sociedad Ibicenca hacia unas pautas más sostenibles en términos ecosistémicos y justas socialmente. Por consiguiente, la vocación es la de ser un punto de apoyo sobre el cual construir el bloque de indicadores que deberían ser mejorados y ampliados en el futuro. Finalmente, cabe advertir al lector y la lectora que seguramente encontrará importantes lagunas en el presente trabajo. Precisamente, éste es un resultado importante a subrayar: muchas lagunas se deben a la inexistencia de datos primarios a partir de los cuales elaborar unos indicadores de calidad. Así pues, una conclusión que avanzamos en esta introducción es que, en la llamada sociedad de la información, podríamos advertir que en términos socioambientales nos encontramos todavía en la era de la imprenta. Y, es precisamente por ello, por lo que nos urgen sistemas de información socioambiental para hacer frente al mayor reto de la

humanidad en el siglo XXI, como es el cambio global. Así mismo, otra laguna que probablemente se podrá objetar es la falta de ámbitos de carácter más estrictamente social. Sin embargo, frente a ello, podemos alegar que desde diferentes instituciones se han ido abordando más sistemáticamente dichas cuestiones, por lo que en este estudio se han enfatizado los aspectos más relacionados con el uso del territorio y los recursos.

En total se han seleccionado 8 ámbitos de estudio y un total de 28 indicadores.

Ámbito	Indicador	Escala espacial	Fuente información
<b>Territorio y cambios de la ocupación del suelo</b>	Cubierta del suelo	Insular	Corine Land Cover
	Cambios en la ocupación del suelo en la costa	Municipal	Corine Land Cover y BDN
	Análisis cubierta agrícola	Insular	Corine Land Cover
	Urbanismo	Insular	Catastro
<b>Capacidad de alojamiento</b>	Capacidad de alojamiento residencial	Insular	Catastro, INE e IBESTAT
	Capacidad de alojamiento turístico	Insular e municipal	ATB y Consell d'Eivissa
	Capacidad de alojamiento total	Insular	ATB, Consell d'Eivissa y Catastro
	Acceso a la vivienda	Municipal	Fotocasa, IBESTAT e INE
<b>Turismo y presión humana</b>	Evolución mensual de turistas	Pitiusas	IBESTAT y ATB
	Indicador Diario de Presión Humana	Pitiusas	IBESTAT y ATB
	Índice de gasto turístico	Pitiusas	IBESTAT y ATB
<b>Movilidad</b>	Parque de vehículos de transporte motorizado	Municipal, insular y provincial	DGT y IBESTAT
	Densidad de red carreteras y vías de gran capacidad	Insular y provincial	DGT, Consell d'Eivissa, Ministerio de Fomento
	Densidad de vehículos	Municipal e insular	DGT, PST y Consell d'Eivissa
<b>Biodiversidad</b>	Incendios	Insular	Bauzà, 2015 y GIB
	Espacios protegidos	Municipal e insular	IBESTAT, GIB y BDN
	Especies invasoras	Municipal e insular	GIB
<b>Residuos</b>	Generación de RSU	Municipal e insular	Consell d'Eivissa y IBESTAT
	Recogida selectiva de residuos	Insular	Consell d'Eivissa y IBESTAT
<b>Energía</b>	Consumo bruto de energía	Pitiusas	Consell d'Eivissa, IBESTAT y GIB
	Consumo Bruto de energía por sectores	Pitiusas	GIB e IBESTAT
	Outputs Emisiones del CO <sub>2</sub>	Pitiusas	GIB
<b>Ciclo del agua</b>	Consumo urbano de agua	Insular	PHIB, 2015 y DGRH
	Producción de agua desalada	Autonómica e insular	PHIB, 2015 y DGRH
	Estado cuantitativo del agua	Insular	GIB y PHIB, 2015
	Estado cualitativo del agua	Pitiusas	PHIB, 2015 y GIB
	Índice de sequía	insular	DGRH
	Volumen de agua residual tratada	Municipal	PHIB, 2015 y DGRH

Finalmente, se han adjuntado unas fichas resumen de cada uno de los indicadores que sintetizan cada uno de los aspectos tratados en este documento.

**LISTADO DE ACRÓNIMOS**

<b>AANP</b>	Área Natural de Alto Nivel de Protección
<b>ABAQUA</b>	Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental.
<b>AEVAB</b>	Agrupación Empresarial de Alquiler de Vehículos con y sin conductor de Baleares.
<b>ANEI</b>	Área Natural de Especial Interés
<b>APT</b>	Áreas de Protección Territorial
<b>ARIP</b>	Área Natural de Interés Paisajístico
<b>ATB</b>	Agència de Turisme de les Balears
<b>CDB</b>	Convenio sobre Diversidad Biológica
<b>CITTIB</b>	Conselleria de Turisme de les Illes Balears.
<b>DGT</b>	Dirección General de Tráfico
<b>EDAR</b>	Estación Depuradora de Aguas Residuales
<b>ENP</b>	Espacios Naturales Protegidos
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization of the United Nations
<b>GEI</b>	Gases Efecto Invernadero
<b>GIB</b>	Gobierno de las Islas Baleares
<b>GLP</b>	Gases Licuados del Petróleo
<b>ha</b>	Hectárea
<b>HFC</b>	Hidrocarburos
<b>IBESTAT</b>	Institut d'Estadística de les Illes Balears
<b>IDAM</b>	Instalación Desaladora de Agua de Mar
<b>IDPH</b>	Indicador Diario de Presión Humana
<b>IeMAS</b>	Índice de estado para las masas de agua subterráneas
<b>IET</b>	Índice de estacionalidad turística
<b>IeUD</b>	Indicador de sequía por Unidad de Demanda
<b>IGN</b>	Instituto Geográfico Nacional
<b>IPCC</b>	Intergovernmental Panel on Climate Change. Ley 5/2005, de 26 de mayo para la Conservación de los Espacios de Relevancia Ambiental
<b>LECO</b>	
<b>LIC</b>	Lugar de Interés Comunitario
<b>NUTS</b>	Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas
<b>OMT</b>	Organización Mundial del Turismo
<b>PDSCE</b>	Plan Director Sectorial de Carreteras de Eivissa
<b>PFC</b>	Perfluocarbono
<b>PHIB</b>	Plan Hidrológico de las Islas Baleares
<b>PIB</b>	Producto Interior Bruto
<b>PPL</b>	Productos Petrolíferos Ligeros
<b>PPP</b>	Productos Petrolíferos Pesados
<b>PRUG</b>	Plan Rector de Uso y Gestión
<b>PST</b>	Partículas Suspendidas Totales
<b>PTI</b>	Price to Income
<b>RevPar</b>	Revenue per Available room
<b>RN</b>	Reserva Natural
<b>RSU</b>	Residuos Sólidos Urbanos
<b>SIANE</b>	Sistema de Información del Atlas Nacional de España

<b>SIDS</b>	Small Island Developing States
<b>Tep</b>	Tonelada equivalente de petróleo
<b>Tm</b>	Toneladas
<b>UE</b>	Unión Europea
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<b>ZEC</b>	Zonas Especiales de Conservación
<b>ZEPA</b>	Zonas de Especial Protección para las Aves

## RESUMEN

El fuerte crecimiento turístico y la saturación que se percibe en la isla de Eivissa están despertando el cuestionamiento del modelo actual de desarrollo por parte de la sociedad y los responsables políticos. El presente estudio contribuye a documentar este debate público cuantificando un conjunto de indicadores de sostenibilidad que ofrecen información actualizada sobre algunos de los temas más relevantes. Nuestros objetivos son: en primer lugar, apuntar la conveniencia de elaborar de una forma sistemática un conjunto de indicadores que informen de diferentes cuestiones socioambientales como una herramienta clave para caminar hacia la sostenibilidad; en segundo lugar, proponer un proceso de debate para fomentar consensos sobre medidas que garanticen la conservación de la riqueza natural de Eivissa y el bienestar de la sociedad local y futura.

Los resultados del estudio muestran que el número de pasajeros se ha duplicado en la última década alcanzando una cifra en 2016 de 4 millones. La creciente turistización viene expresada en la ratio turista/residente, alcanzando en Eivissa y Formentera una de las tasas más elevadas del planeta, aumentando 11 puntos desde 2009 hasta alcanzar 25,56 turistas/habitante en 2016. Este elevado incremento de la afluencia turística ha ido acompañado de un crecimiento del 60,8% de la urbanización de la franja litoral en el período 1990-2012. Además, la capacidad de alojamiento turístico que se había mantenido relativamente estable a lo largo de la primera década de los 2000 se ha visto alterada por la irrupción de la vivienda turística y vacacional que aporta otras 7.027 plazas legales y 18.000 plazas ilegales comercializadas a través de plataformas online (Airbnb y similares). El alza de los precios de alquiler ha provocado que el 82% del salario medio se destine íntegramente al pago del alquiler de la vivienda, cuando la UE establece que un hogar está sobrecargado cuando los costes de la vivienda sobrepasan el 40 % de la renta disponible. Por otro lado, la fuerte dependencia del transporte privado debido al modelo urbanístico territorial disperso de la isla ocasiona una saturación de las principales carreteras de la isla: la tasa de motorización de Eivissa es de 963,8 vehículos/1000 habitantes, duplicando el número de vehículos por habitantes del resto del territorio español. A ello, se debe sumar los coches de alquiler, estimados en 18.000 vehículos, la mayoría de los cuales están matriculados fuera de la isla. Todo ello, representa la principal fuente de emisiones de CO<sub>2</sub> en la isla alcanzando un valor del 31% del total.

Durante la última década la presión humana en la isla ha recibido algunas respuestas institucionales; por ejemplo, para la protección del territorio y sus recursos naturales a través de la Red Natura 2000, con 9 nuevas áreas marinas protegidas que cubren la casi totalidad del espacio marino de la isla. Sin embargo, la dotación de medios para la protección efectiva de estas áreas es todavía insuficiente, y solo una de ellas tiene un Plan de Gestión (Área Marina de Cap Martinet). En cambio, la superficie terrestre protegida sufrió una disminución del 57,42%, mientras la regulación de los espacios protegidos (ANEI) ha oscilado entre la protección de la biodiversidad y la permisividad constructora.

En relación a la gestión de residuos, se ha producido un aumento del 35 % de sólidos urbanos en la última década, con una cantidad de residuos per cápita que duplica la media española y de la UE. Por otro lado, a pesar que la recogida selectiva de residuos sólidos urbanos se ha duplicado desde el año 2005, ésta tan solo representa el 16,7% del total. Otro aspecto a destacar es la contribución al cambio climático a partir de las emisiones de CO<sub>2</sub>, que en 2015 alcanzaban los 6,26 kg CO<sub>2</sub> per cápita, superando la media española y duplicando la media mundial. No obstante, cabe señalar que la introducción del gas natural en la generación eléctrica ha supuesto una reducción del 16% de las emisiones, debiéndose reducir todavía un 6,9% más para alcanzar los objetivos 20/20/20 de la Estrategia Europea de Energía y Cambio Climático 2020. Así mismo, cabe señalar la práctica ausencia de energías renovables y de acuerdo a los objetivos de la estrategia europea antes mencionada, estas tendrían que multiplicarse por 58 en 2020 para alcanzar el 20% de la energía consumida.

Por otro lado, los recursos hídricos están sujetos a una fuerte demanda para abastecimiento urbano de la población residente y turística, que suponen casi el 90% del consumo total de agua en la isla. Como consecuencia, los acuíferos de isla de Eivissa sufren un grave estado de sobreexplotación y deterioro de su calidad con la mitad de las 16 masas de agua sobre explotadas y 12 de ellas salinizadas. Los acuciantes problemas de sobreexplotación de los acuíferos de la isla han conllevado una progresiva dependencia de agua desalada, aunque las aguas subterráneas son todavía el principal recurso (20 Hm<sup>3</sup>/año) doblando los recursos hídricos de desalinizadora (9,8 Hm<sup>3</sup>/año).

El informe adjunto presenta más detalladamente estos y otros indicadores de sostenibilidad; los resultados obtenidos y los escenarios que de ellos se derivan nos llevan a recomendar la adopción de algún sistema de información sobre el rumbo de nuestro modelo socioeconómico y a la necesidad de reflexionar sobre la isla de Eivissa queremos dejar a las próximas generaciones.



## **I. TERRITORIO Y CAMBIOS DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO**

1. Cubierta del suelo
2. Cambios en la ocupación del suelo en la costa
3. Análisis de la cubierta agrícola
4. Urbanismo





## 1. Cambios de las cubiertas del suelo

El estudio del cambio global y su incidencia en diferentes escalas geográficas ya tiene un largo recorrido (Duarte, 2006). Actualmente, ya no hay duda sobre el hecho que dicho cambio, caracterizado por la perturbación de los ciclos biogeoquímicos y la degradación de los ecosistemas, viene provocado por la incidencia de la especie humana sobre la biosfera (Naredo y Gutiérrez, 2005). De hecho, dicho proceso ha sido conceptualizado bajo el término *Antropoceno* (Steffen *et al.*, 2011). El análisis de los cambios de las cubiertas y usos del suelo (LULCC – Land Use/Land Cover Change) representa una de las dimensiones más destacadas de la ciencia del cambio global, ya que gracias al desarrollo de las TIG (Tecnologías de Información Geográfica) se puede rastrear la huella social sobre los ecosistemas.

Además, los cambios de las cubiertas del suelo sintetizan otras dimensiones del cambio global (i.e. disminución de la biodiversidad), al mismo tiempo que su lectura y análisis requiere un enfoque pluridisciplinar en el que se conjuguen tanto los aspectos biofísicos como los de tipo socioeconómico (Verburg *et al.*, 2015). En el contexto europeo cabe destacar el proyecto Corine Land Cover mediante el cual se analizan los cambios de las cubiertas del suelo en el continente desde los años noventa (EEA, 2017), mientras que en el estado español se pueden señalar los trabajos realizados por el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE, 2006) y el reciente estudio de los cambios territoriales del litoral español elaborado por el Observatorio de la Sostenibilidad (Estévez *et al.*, 2017). Así mismo, en las Illes Balears destaca en esta materia la tesis doctoral de Antoni Pons Esteve (2016) en la que se analizan los cambios espaciales entre 1956 y el 2006.

### Definición y metodología

Periodo: 1990-2012.

Temporalidad: periódica (aproximadamente cada cinco años).

Escala geográfica: municipal e insular

La evolución de los cambios en la cubierta del suelo de la isla de Eivissa se ha realizado a partir de los datos del Corine Land Cover 1990 y del 2012. Las diferentes cubiertas se han agrupado en tres grandes grupos, cubierta artificial, cubierta agrícola y cubierta forestal o semi-natural y zonas húmedas.

Este indicador muestra la evolución de la cubierta del suelo de la isla de Eivissa desde el año 1990 al 2012.

### Fuente

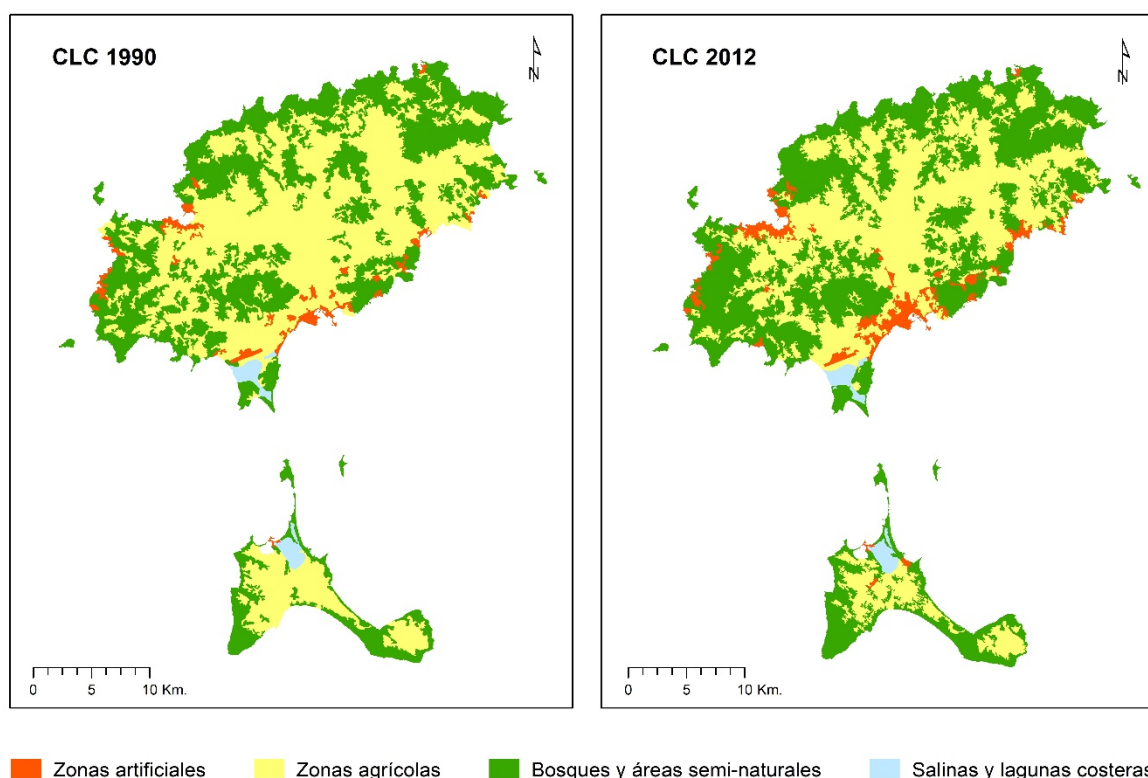
Instituto Geográfico Nacional (IGN). (2011). CORINE Land Cover 1990. Formato Shapefile, E: 1/100.000. [http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaRedirigida.do?ruta=CORINE\\_LAND\\_COVER/CORINE\\_Land\\_Cover\\_90\\_nivel5.zip](http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaRedirigida.do?ruta=CORINE_LAND_COVER/CORINE_Land_Cover_90_nivel5.zip)

Instituto Geográfico Nacional (IGN). (2015). CORINE Land Cover 2012 (España). Formato Shapefile, E: 1/100.000. <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaSerie.do?codSerie=02113>

### Análisis y resultados

Desde el año 1990 al 2012 la ocupación del suelo de Eivissa y Formentera ha sufrido múltiples cambios (Fig. 1), de los cuales cabe destacar, en primera instancia; el cambio de 73,7 km<sup>2</sup> de la cubierta agrícola a cubierta natural. Este dato se traduce en un cambio en la tendencia del uso del suelo, caracterizado por el abandono de la actividad agrícola. Por otra parte, unos 23 km<sup>2</sup> han pasado de natural a agrícola, aún este dato, las zonas agrícolas abandonadas son superiores a las nuevas.

Por el contrario, la superficie de cubierta natural y agrícola que pasa a suelo artificial o urbanizado es representativa; en estos veintidós años se han artificializado un total de 31,14 km<sup>2</sup>, es decir, un 5,29% de la superficie total. Cabe advertir que, en el lapso de tiempo analizado, que ha coincidido con el fuerte boom constructor y la época de la burbuja inmobiliaria, el suelo artificial o urbanizado casi se ha duplicado tanto en Eivissa como en Formentera. De esta manera, se puede advertir como en el período en que se desarrollaron medidas de regulación urbanística y ordenación territorial, se urbanizó prácticamente lo mismo que en los años del desarrollismo franquista que se caracterizó por la ausencia de una planificación y ordenación del territorio democrática. En Europa el suelo artificializado en el 2012 representaba un 4,07% de su superficie, siendo uno de los territorios más transformados urbanísticamente del planeta. Este dato implica que en Eivissa la cubierta artificial ha superado en 1,3 puntos la media europea.



**Figura 1.** Mapa de la ocupación del suelo nivel 1 del 1990 y 2012 en Eivissa y Formentera.

Isla	Cubierta	Superficie CLC 1990 (ha)	Superficie CLC 1990 (%)	Superficie CLC 2012 (ha)	Superficie CLC 2012 (%)	Cambio CLC 1990-2012 (ha)	Cambio 1990-2012 (%)
Eivissa	Zonas artificiales	1.723	3,01	3.027	5,31	1.304	75,67
	Zonas agrícolas	30.099	52,65	25.272	44,30	-4.828	-16,04
	Bosques y áreas semi-naturales	24.846	43,46	28.268	49,55	3.422	13,77
	Salinas	496	0,87	485	0,85	-12	-2,36
	Lagunas costeras	0	0	0	0	0	0,00
Formentera	Zonas artificiales	29	0,35	105	1,28	76	261,49
	Zonas agrícolas	4.316	51,93	3.111	37,85	-1.204	-27,91
	Bosques y áreas semi-naturales	3.521	42,37	4.560	55,47	1.039	29,49
	Salinas	75	0,90	43	0,53	-32	-42,07
	Lagunas costeras	370	4,45	400	4,86	30	8,11

**Tabla I.** Tabla resumen de las cubiertas del suelo en Eivissa y Formentera en los años 1990 y 2012.

De CLC1990 \ A CLC2012		CLC 2012					TOTAL 1990
		Zona artificial	Zona agrícola	Zona boscosa y semi-natural	Salinas	Lagunas costeras	
CLC 1990	Zona artificial	1.319	195	192	0	1	1.707
	Zona agrícola	1.274	25.717	7.373	16	10	34.389
	Zona boscosa y semi-natural	514	2.450	25.161	18	11	28.154
	Salinas	7	12	29	495	27	569
	Lagunas costeras	1	2	16	0	351	370
TOTAL 2012		3.114	28.376	32.771	528	400	65.189

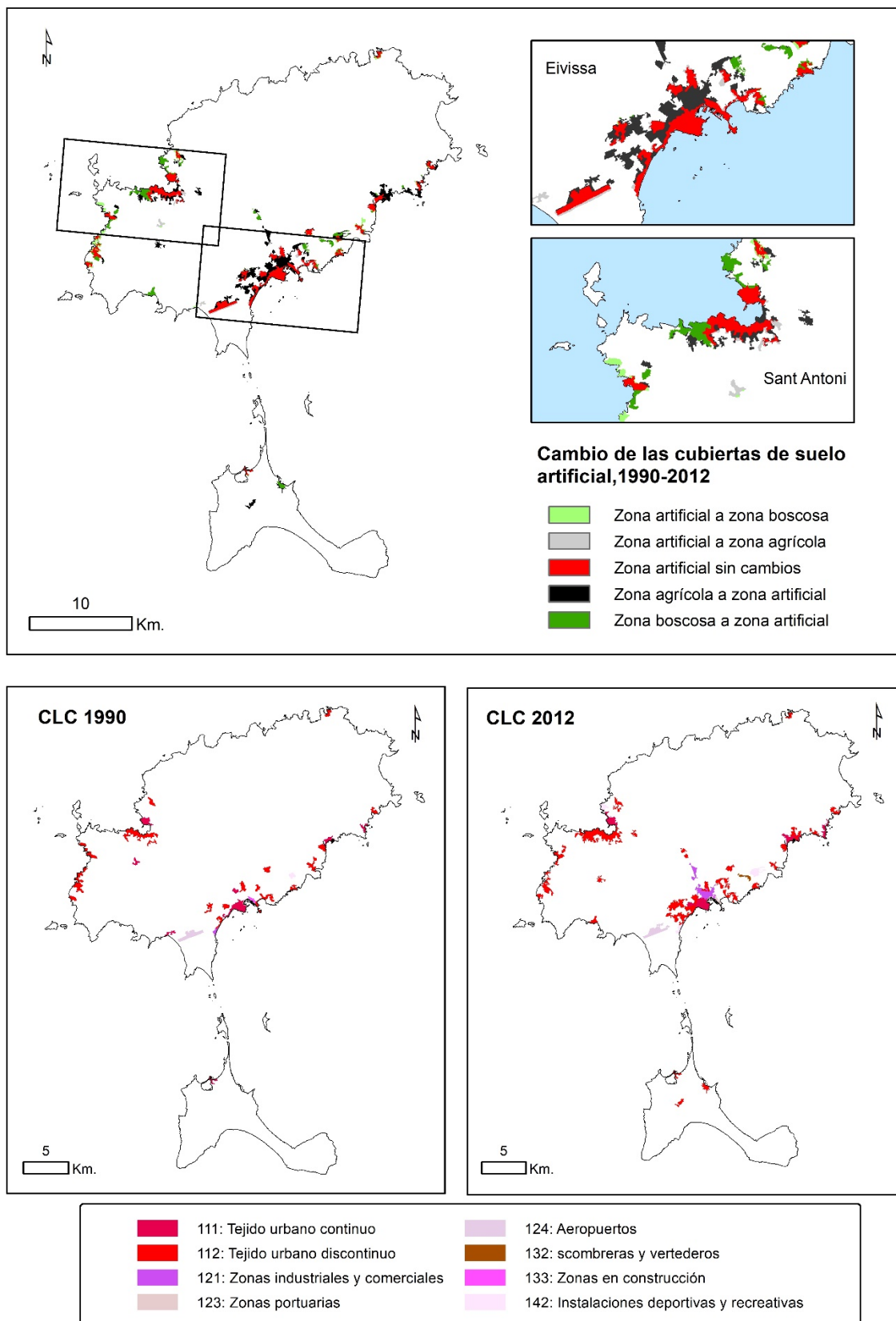
**Tabla II.** Matriz de cambios de las cubiertas del suelo en Eivissa y Formentera, 1990 – 2012 (unidad: ha).

---

### PUNTOS CLAVE

---

- El 21,43% de la cubierta agrícola ha pasado a natural, lo que significa un progresivo abandono de la actividad agrícola.
- Entre el 1990 y 2012, coincidiendo con el boom constructor el suelo artificial prácticamente se ha duplicado.
- El suelo artificial o urbanizado representa el 5,31% de la superficie total de la isla, cuando la media europea está en 4,07%.



**Figura 2.** (Arriba) Mapa de la ocupación del suelo del 1990 y 2012 con un zoom en las bahías de Sant Antoni i Eivissa Vila – platja den Bossa. (Abajo) Mapa de los cambios de la ocupación del suelo artificial en Eivissa y Formentera 1990 – 2012.

*Cambios de la ocupación del suelo en Eivissa a partir del Corine Land Cover 1990 y 2012.*

CÓDIGO 1	CÓDIGO 2	CÓDIGO 3	Superficie CLC 1990 (ha)	Superficie CLC 1990 (%)	Superficie CLC 2012 (ha)	Superficie CLC 2012 (%)	Cambio CLC 1990-2012 (ha)	Cambio CLC 1990-2012 (%)
1 ZONAS ARTIFICIALES	11 Tejido urbano	111: Tejido urbano continuo	415	0,73	352	0,62	-63	-15,15
		112: Tejido urbano discontinuo	1.054	1,84	1.979	3,47	925	87,68
	12 Zonas industriales, comerciales y de transporte	121: Zonas industriales y comerciales	26	0,05	243	0,43	217	817,11
		122: Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados rías y terrenos asociados	0	0	0	0	0	0
		123: Zonas portuarias	33	0,06	69	0,12	36	108,51
		124: Aeropuertos Instalaciones aeroportuarias	139	0,24	161	0,28	23	16,38
	13 Zonas de extracción minera, vertidos y de construcción	131: Zonas de extracción minera	0	0	0	0	0	0
		132: Escombreras y vertederos	0	0	38	0,07	38	0
		133: Zonas en construcción	25	0,04	0	0	-25	-100
	14 Zonas verdes artificiales, no agrícolas	141: Zonas verdes urbanas	0	0	0	0	0	0
		142: Instalaciones deportivas y recreativas	30	0,05	184	0,32	154	515,3
	1 ZONAS ARTIFICIALES			1.723	3,01	3.027	5,31	1.304
2 ZONAS AGRÍCOLAS	211 Tierras de labor	211: Tierras de labor en seco	2.070	3,62	3.156	5,53	1.086	52,44
		212: Terrenos regados permanentemente	673	1,18	217	0,38	-457	-67,8
		213: Arrozales	0	0	0	0	0	0
	22 Cultivos permanentes	221: Viñedos	0	0	0	0	0	0
		222: Frutales y plantaciones de bayas	13.982	24,46	6.178	10,83	-7.804	-55,82
		223: Olivares	0	0	0	0	0	0
	23 Praderas	231: Prados y praderas	0	0	393	0,69	393	0
	24 Zonas agrícolas heterogéneas	241: Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes	6.328	11,07	48	0,08	-6.280	-99,24
		242: Mosaicos de cultivos	4.044	7,07	10.744	18,83	6.700	165,68
243: Terrenos principalmente agrícolas con importantes espacios		3.002	5,25	4.537	7,95	1.535	51,15	

		de vegetación natural						
		244: Sistemas agro-forestales	0	0	0	0	0	0
2 ZONAS AGRÍCOLAS			30.099	52,65	25.272	44,3	-4.828	-16,04
3 BOSQUES Y ÁREAS SEMI- NATURALES	31 Bosques	: Bosques de frondosas	0	0	0	0	0	0!
		: Bosques de coníferas	22.288	38,99	23.726	41,59	1.439	6,45
		: Bosque mixto	0	0	0	0	0	0
	32 Matorrales y/o asociaciones de vegetación herbácea	: Pastizales naturales	0	0	0	0	0	0
		: Landas y matorrales mesófilos	0	0	0	0	0	0
		: Vegetación esclerófila	484	0,85	2.391	4,19	1.907	393,71
		: Matorral boscoso de transición	1.832	3,21	1.706	2,99	-127	-6,92
	33 Espacios abiertos con escasa o sin vegetación	: Playas, dunas y arenales	0	0	0	0	0	0
		: Roquedo	52	0,09	33	0,06	-19	-37,37
		: Espacios con vegetación escasa	0	0	76	0,13	76	0
		: Zonas quemadas	189	0,33	337	0,59	148	77,95
: Glaciares y nieves permanentes		0	0	0	0	0	0	
3 BOSQUES Y ÁREAS SEMI-NATURALES			24.846	43,46	28.268	49,55	3.422	13,77
4 ZONAS HÚMEDAS	41 Zonas húmedas continentales	: Humedales y zonas pantanosas	0	0	0	0	0	0
		: Turberas y prados turbosos	0	0	0	0	0	0
	42 Zonas húmedas litorales	: Marismas	0	0	0	0	0	0
		: Salinas	496	0,87	485	0,85	-12	-2,36
		: Zonas llanas intermareales	0	0	0	0	0	0
4 ZONAS HÚMEDAS			496	0,87	485	0,85	-12	-2,36

## Cambios de la ocupación del suelo en Formentera a partir del Corine Land Cover 1990 y 2012.

CÓDIGO 1	CÓDIGO 2	CÓDIGO 3	Superficie CLC 1990 (ha)	Superficie CLC 1990 (%)	Superficie CLC 2012 (ha)	Superficie CLC 2012 (%)	Cambio CLC 1990-2012 (ha)	Cambio CLC 1990-2012 (%)
1 ZONAS ARTIFICIALES	11 Tejido urbano	111: Tejido urbano continuo	29	0,35	105	1,28	76	261,49
		112: Tejido urbano discontinuo	0	0	0	0	0	0
	12 Zonas industriales, comerciales y de transporte	121: Zonas industriales y comerciales	0	0	0	0	0	0
		122: Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados, rías y terrenos asociados	0	0	0	0	0	0
		123: Zonas portuarias	0	0	0	0	0	0
		124: Aeropuertos Instalaciones aeroportuarias	0	0	0	0	0	0
	13 Zonas de extracción minera, vertidos y de construcción	131: Zonas de extracción minera	0	0	0	0	0	0
		132: Escombreras y vertederos	0	0	0	0	0	0
		133: Zonas en construcción	0	0	0	0	0	0
	14 Zonas verdes artificiales, no agrícolas	141: Zonas verdes urbanas	0	0	0	0	0	0
142: Instalaciones deportivas y recreativas		0	0	0	0	0	0	
1 ZONAS ARTIFICIALES			29	0,35	105	1,28	76	261,49
2 ZONAS AGRÍCOLAS	211 Tierras de labor	211: Tierras de labor en secano	3.274	39,39	1.776	21,61	-1.498	-45,75
		212: Terrenos regados permanentemente	0	0	0	0	0	0
		213: Arrozales	0	0	0	0	0	0
	22 Cultivos permanentes	221: Viñedos	0	0	0	0	0	0
		222: Frutales y plantaciones de bayas	0	0	0	0	0	0
		223: Olivares	0	0	0	0	0	0
	23 Praderas	231: Prados y praderas	0	0	233	2,83	233	0
	24 Zonas agrícolas heterogéneas	241: Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes	66	0,79		0	-66	-100
		242: Mosaicos de cultivos	211	2,54	181	2,2	-31	-14,48
		243: Terrenos principalmente agrícolas con importantes espacios de vegetación natural	765	9,2	922	11,22	157	20,59
244: Sistemas agro-forestales			0		0	0	0	

2 ZONAS AGRÍCOLAS			4.316	51,93	3.111	37,85	-1.204	-27,91
3 BOSQUES Y ÁREAS SEMI- NATURALES	31 Bosques	: Bosques de frondosas	0	0	0	0	0	0
		: Bosques de coníferas	517	6,22	1.757	21,38	1.240	239,99
		: Bosque mixto	0	0	0	0	0	0
	32 Matorrales y/o asociaciones de vegetación herbácea	: Pastizales naturales	0	0	0	0	0	0
		: Landas y matorrales mesófilos	0	0	0	0	0	0
		: Vegetación esclerófila	1.131	13,61	1.784	21,7	653	57,72
		: Matorral boscoso de transición	1.513	18,2	424	5,16	-1.088	-71,95
	33 Espacios abiertos con escasa o sin vegetación	: Playas, dunas y arenales	259	3,11	134	1,63	-125	-48,32
		: Roquedo	102	1,23	0	0	-102	-100
		: Espacios con vegetación escasa	0	0	461	5,61	461	0
		: Zonas quemadas	0	0	0	0	0	0
: Glaciares y nieves permanentes		0	0	0	0	0	0	
3 BOSQUES Y ÁREAS SEMI-NATURALES			3.521	42,37	4.560	55,47	1.039	29,49
4 ZONAS HÚMEDAS	41 Zonas húmedas continentales	: Humedales y zonas pantanosas	0	0	0	0	0	0
		: Turberas y prados turbosos	0	0	0	0	0	0
	42 Zonas húmedas litorales	: Marismas	0	0	0	0	0	0
		: Salinas	75	0,9	43	0,53	-32	-42,07
		: Zonas llanas intermareales	0	0	0	0	0	0
4 ZONAS HÚMEDAS			75	0,9	43	0,53	-32	-42,07
5 SUPERFICIES DE AGUA	51 Aguas continentales	: Cursos de agua	0	0	0	0	0	0
		: Láminas de agua	0	0	0	0	0	0
	52 Aguas marinas	: Lagunas costeras	370	4,45	400	4,86	30	8,11
		: Estuarios	0	0	0	0	0	0
		: Mares y Océanos	0	0	0	0	0	0
5 SUPERFICIES DE AGUA			370	4,45	400	4,86	30	8,11



## 2. Cambios en la ocupación del suelo en la costa

### Definición y metodología

Periodo: 1990-2012.

Temporalidad: periódica (aproximadamente cada cinco años).

Escala geográfica: municipal e insular

La elaboración de este indicador se ha realizado mediante técnicas de análisis espacial para lo que se ha utilizado el programa SIG (Sistemas de Información Geográfica) ArcGIS. En primer lugar, se ha procedido a la confección de un buffer del primer kilómetro de costa a partir de la shapefile de la línea de costa. En segundo lugar, se han seleccionado únicamente los fragmentos de las capas de las cubiertas del suelo (Corine Land Cover 1990 y 2012) ubicadas en esta franja. En tercer lugar, se han seleccionado las áreas protegidas dentro de la franja costera de estudio, diferenciando distintos tipos de protección: APT-C (Área de Protección Territorial Costera) no integrada en Red Natura 2000; APT-C integrada en Red Natura 2000; Red Natura 2000 que no forma parte de la APT-C; suelo protegido (ANEI, AANP, ARIP, ARIP-B) que no está integrado ni en la Red Natura 2000 ni en la APT-C. Finalmente, mediante técnicas de geoprocésamiento se ha obtenido aquella superficie dentro del buffer de 1 km de la costa que no estaba ni urbanizado ni protegido, al que hemos definido como suelo sin protección, y que por tanto podríamos calificar como “suelo en peligro”.

Este indicador analiza los cambios de ocupación del suelo en la franja del primer kilómetro de costa. Y también calcula lo que hemos definido como “suelo en peligro”, entendiendo éste como aquel que no está artificializado pero que tampoco está protegido bajo las figuras de la Red Natura 2000, Área de Protección Territorial Costera, ANEI o ARIP.

### Fuente

Instituto Geográfico Nacional (IGN). (2011). CORINE Land Cover 1990. Formato Shapefile, E: 1/100.000. [http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaRedirigida.do?ruta=CORINE\\_LAND\\_COVER/CORINE\\_Land\\_Cover\\_90\\_nivel5.zip](http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaRedirigida.do?ruta=CORINE_LAND_COVER/CORINE_Land_Cover_90_nivel5.zip)

Instituto Geográfico Nacional (IGN). (2015). CORINE Land Cover 2012 (España). Formato Shapefile, E: 1/100.000. <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaSerie.do?codSerie=02113>

Espacios de natura: información sobre la evolución de los espacios naturales protegidos en las Illes Balears (Conselleria de Medi ambient, Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears) ([http://www.caib.es/sites/espaisnaturalsprotegit/ca/definicio\\_i\\_figures-21475/](http://www.caib.es/sites/espaisnaturalsprotegit/ca/definicio_i_figures-21475/)).

Línea de costa: Instituto Hidrográfico de la Marina. (2015). Línea de costa 2015. Formato shapefile, 1/25.000. Formato shapefile, 1/25.000. <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/descargaDir>

MAPAMA. (2016). Red Natura 2000 (RN2000). Formato Shapefile, 1/50.000. <http://www.mapama.gob.es/app/descargas/descargafichero.aspx?f=rn2000.zip>

Conselleria de Mobilitat i Ordenació del Territori; DG Ordenació del territori. (2007). Llei Espais Naturals 1-91, 10.000, de 2004, de les Illes Balears, ETRS89. Formato Shapefile. Govern de les Illes Balears, Palma.

Conselleria de Mobilitat i Ordenació del Territori; DG Ordenació del territori. (2007). Llei Espais Naturals 1-91, 10.000, de 2004, de les Illes Balears, ETRS89. Formato Shapefile. Govern de les Illes Balears, Palma.

Conselleria de Mobilitat i Ordenació del Territori; DG Ordenació del territori. (2008). Llei de mesures urgents per a un desenvolupament sostenible a les Illes Balears 4-08, 25.000, de 2008, de les Illes Balears.

## Análisis y resultados

En primer lugar, cabe advertir el hecho que, en la franja del primer kilómetro de costa, el suelo artificial ha aumentado en un 60,8% en Eivissa y Formentera entre el 1990 y 2012. Por otro lado, los suelos que se han visto más afectados en términos de degradación y destrucción han sido los suelos agrícolas del litoral que han disminuido en unas 1.689 ha. No obstante, cabe advertir que no todo el suelo agrícola desaparecido se ha transformado en urbano, sino que una parte significativa ha sido abandonado y recuperado por las masas forestales (Pons *et al.*, 2014).

Ello nos lleva a confirmar que desde que se aprobó la Ley de Costas el 1988 y se empezaron a tomar supuestamente medidas urbanísticas y de ordenación del territorio democráticas, la superficie urbanizada en el ya castigado litoral insular ha sido casi tan alarmante como los años del desarrollismo. Es precisamente en esos años cuando se acuñó el término *balearización* para hacer hincapié en la urbanización destructiva en el litoral del archipiélago. En el BOE 129 de 30 de mayo de 2013 se publicó la Ley 2/2013 de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley de Costas. Esta nueva ley reforma de manera importante la Ley 22/1988. En términos generales la reforma afecta el mismo concepto de dominio público marítimo-terrestre, en especial en cuanto a las playas y en los terrenos invadidos por mar, modifica algunas reglas sobre la delimitación de dicho dominio público y su constancia registral, y dedica un precepto específico a la delimitación en Formentera. Además, la reforma excluye determinados núcleos de población costeros del dominio público en atención a sus características. En cuanto a las servidumbres legales, la reforma permite reducir la anchura de la servidumbre de protección en determinados casos que no estaban previstos antes, y modifica también el régimen de actividades que se pueden desarrollar en zonas de servidumbre, además de las obras que se permiten en las edificaciones existentes. Se amplía el plazo máximo de las concesiones hasta setenta y cinco años y admite la transmisibilidad entre vivos de las concesiones, antes prohibida. También modifica completamente el artículo 84, referido al canon por ocupación el dominio público marítimo-terrestre. Como se puede observar en la tabla III y en la Fig. 4, en el caso de Eivissa y Formentera se puede destacar el hecho que la franja del primer kilómetro de costa goza de un elevado grado de protección. De esta manera, si consideramos las Áreas de Protección Territorial Costera, las áreas de la Red Natura 2000 y el suelo protegido, podemos concluir que en el caso de Eivissa el 73,7% de dicha franja está protegida y en el caso de Formentera el 93,5%.

Sin embargo, cabe advertir que el grado de protección es muy desigual en función de los municipios, destacando el caso de Sant Joan de Labritja con el 99% protegido o Santa Eulària des Riu con el 57,2%.

Cubierta	CLC 1990		CLC 2012		Cambio 1990-2012	
	ha	%	ha	%	ha	%
<b>Suelo artificial</b>	1.315,44	6,74	2.115,26	10,84	799,83	60,80
<b>Suelo agrícola</b>	5.542,54	28,41	3.853,23	19,75	-1.689,31	-30,48
<b>Suelo forestal y semi-natural</b>	11.853,22	60,76	12.758,02	65,40	904,80	7,63
<b>Zonas húmedas</b>	308,70	1,58	302,33	1,55	-6,37	-2,06
<b>Superficies de agua</b>	487,90	2,50	478,95	2,46	-8,95	-1,83

**Tabla III.** Cambios de cubiertas del suelo en Eivissa y Formentera en la franja de 1 km de costa, de los años 1990-2012.

En el caso de Eivissa, en términos generales se puede observar un mayor grado de protección en las vertientes NE y S, mientras que las zonas colindantes con los principales centros urbano-turísticos presentan el menor grado de protección. Así pues, se puede subrayar que el suelo sin protección y que podría ser susceptible de ser artificializado representa el 11,7% de la franja litoral de Eivissa y el 5,2% de Formentera.

Si contrastamos estos datos con los datos del suelo ya artificializado en la franja litoral, tenemos que el suelo en peligro en Eivissa se acerca al que ya está urbanizado, mientras que en el caso de Formentera lo cuadruplica.

Ante los riesgos de cambio climático y calentamiento global, pero también de cara a la protección de uno de los principales recursos de la economía insular como es el litoral, parecería sensato aumentar los niveles de protección de la costa para evitar aumentar su deterioro mediante la urbanización.

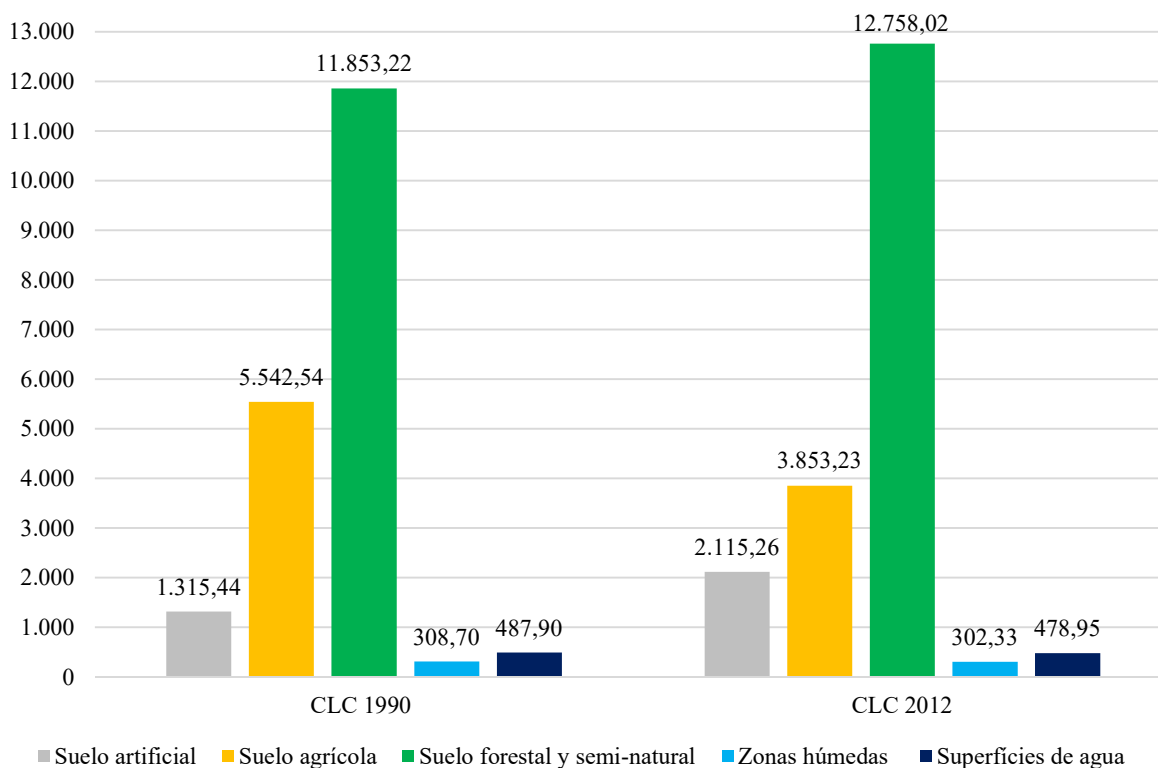
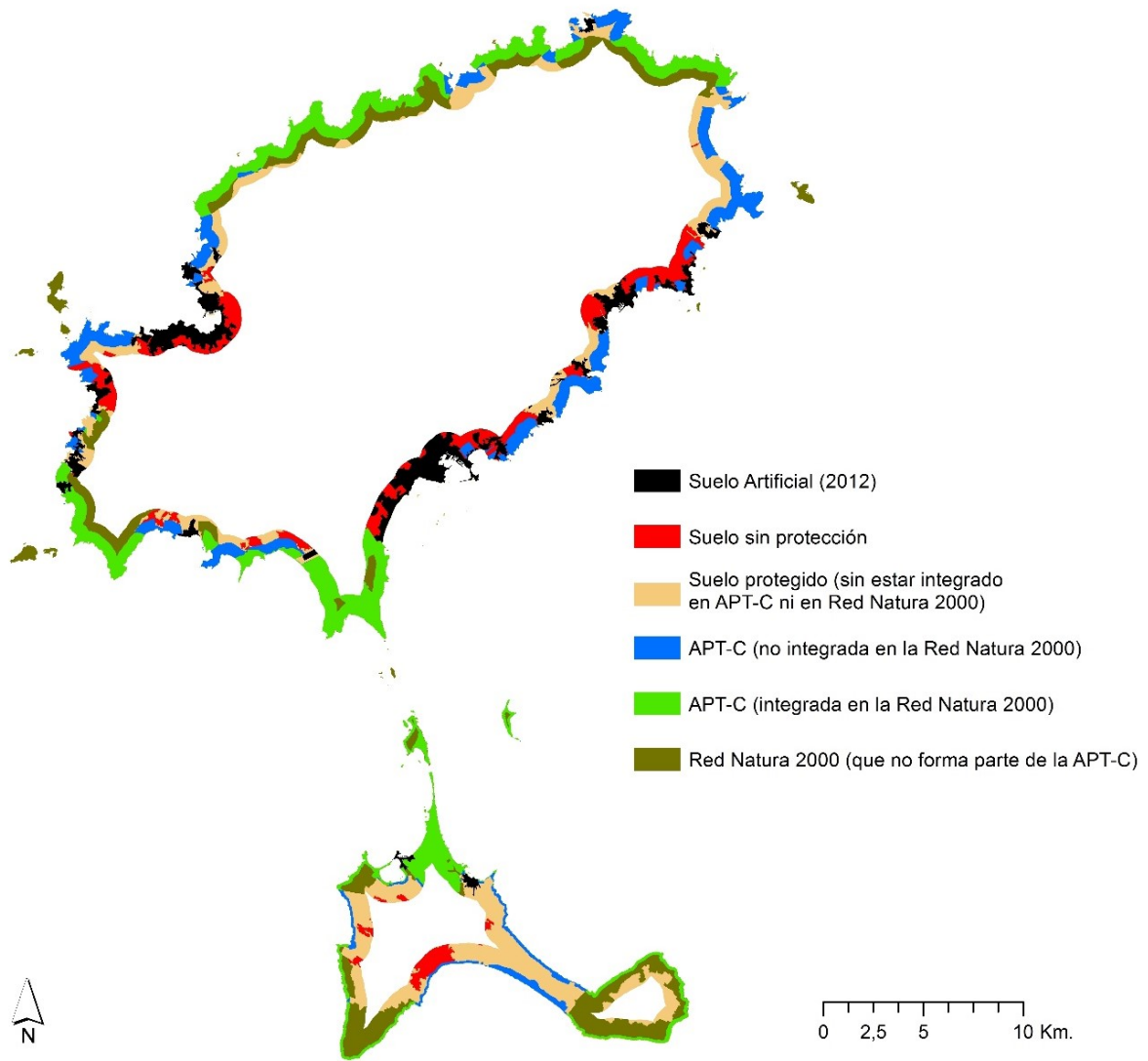


Figura 3. Cambios de cubiertas del suelo en Eivissa y Formentera en la franja de 1 km de costa, 1990-2012 (unidad: ha).

	Suelo Artificial (%)	APT-C (RN 2000) (%)	APT-C (No RN 2000) (%)	RN 2000 (no APT-C)	Suelo Protegido -No RN 2000 ni APT-C (%)	Sin Protección (%)	Superficie total (ha)
Eivissa	81,6	0,0	4,7	0,1	1,4	12,2	625
Sant Antoni	11,4	34,7	12,3	15,4	17,2	9,0	2.109
Sant Joan	1,0	37,3	14,2	29,5	18,0	0,0	2.993
Sant Josep	14,0	31,4	14,7	16,6	11,9	11,4	5.032
Santa Eulària	17,5	0,0	35,3	2,1	19,8	25,3	3.124
EIVISSA	14,6	24,8	18,3	15,3	15,3	11,7	13.884
Formentera	1,3	21,1	7,0	27,3	38,2	5,2	5.624
<b>EIVISSA Y FORMENTERA</b>	<b>10,8</b>	<b>23,8</b>	<b>15,1</b>	<b>18,7</b>	<b>21,9</b>	<b>9,8</b>	<b>19.508</b>

Tabla IV. Resumen del porcentaje de suelo artificial, suelo protegido y “suelo en peligro” (sin protección) en el primer kilómetro de costa.

\* APT-C (RN 2000) (Área de Protección Territorial – Costera incluida en la Red Natura 2000); RN APT-C (No RN 2000) (Área de Protección Territorial – Costera no incluida en la Red Natura 2000); Suelo Protegido - No RN 2000 ni APT-C (Suelo que a pesar de estar protegido mediante figura ANEI, ANNP o ARIP, no forma parte de la Red Natura 2000 ni tampoco de la APT-C).



**Figura 4.** Mapa del suelo sin protección, suelo artificial y superficie Red Natura 2000 y APT-C de las Pitiusas.

---

## PUNTOS CLAVE

---

- En un período de tan solo 12 años, el suelo artificial ha pasado de ocupar el 6,74% de la superficie de la franja del primer kilómetro de costa en 1990 al 10,84% el 2012.
- El suelo sin protección y que podría ser susceptible de ser artificializado en la franja litoral es el 11,7% en Eivissa y el 5,2% en Formentera, lo que supondría más que duplicar el suelo urbanizado en el litoral.

### 3. Análisis de la cubierta agrícola

#### Definición y metodología

Periodo: 1990 - 2012.

Temporalidad: periódica (aproximadamente cada cinco años).

Escala geográfica: municipal e insular

La evolución de los cambios en la cubierta del suelo agrícola de la isla de Eivissa se ha realizado a partir de los datos del Corine Land Cover 1990 y del 2012. Las diferentes cubiertas se han agrupado en seis grandes grupos, no agrícola, áreas agrícolas heterogéneas, secano, regadío, frutales y pastos. Referente a los pastos, no se dispone de información para el año 1990.

Este indicador muestra la evolución de la cubierta agrícola de la isla de Eivissa desde el año 1990 al 2012.

#### Fuente

Instituto Geográfico Nacional (IGN). (2011). CORINE Land Cover 1990. Formato Shapefile, E: 1/100.000. [http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaRedirigida.do?ruta=CORINE\\_LAND\\_COVER/CORINE\\_Land\\_Cover\\_90\\_nivel5.zip](http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaRedirigida.do?ruta=CORINE_LAND_COVER/CORINE_Land_Cover_90_nivel5.zip)

Instituto Geográfico Nacional (IGN). (2015). CORINE Land Cover 2012 (España). Formato Shapefile, E: 1/100.000. <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaSerie.do?codSerie=02113>

#### Análisis y resultados

Los principales cambios de la cobertura agrícola desde el año 1990 al 2012 observados en Eivissa son, en primer lugar, el cambio de 39 km<sup>2</sup> superficie dedicada a los frutales a áreas agrícolas heterogéneas y no agrícolas (Fig. 5). Este cambio se produce mayoritariamente en el centro de la isla, donde se abandonan los usos agrícolas para dedicarse a funciones turísticas y residenciales, acondicionando las casas rurales para tal actividad y manteniendo en cierto grado elementos del paisaje agrario.

Por otro lado, la emergencia reciente de actividades agrarias no queda plasmada en los cambios paisajísticos analizados a escala insular. En cambio, tal como se apuntaba, a escala insular uno de los cambios paisajísticos más notables ha sido el derivado del abandono de las actividades agrícolas que se ha traducido en la ampliación de la masa boscosa. Por otro lado, y tal como veremos más adelante, los incendios forestales son una de las principales amenazas que afectan este ecosistema insular.

Las islas Baleares han sido tradicionalmente una sociedad agrícola pesquera y comercial, hasta la llegada del turismo de masas. Tan importante ha sido el declive y regresión del trabajo agrario, que en la actualidad apenas tiene una presencia testimonial, con algo menos del 2% de población activa ocupada. Pocos son los agricultores a tiempo completos (PDR, 2007-2013), aunque las últimas cifras del Consell d'Eivissa hablan de un ligero incremento de agricultores a tiempo parcial incentivado por la recepción de ayudas.

La desaparición de las explotaciones agropecuarias ha propiciado el consumo de productos agroalimentarios del exterior, y por lo tanto a su importación, haciendo disminuir aún más los cultivos tradicionales. La disminución del suelo agrícola y su aprovechamiento nos indica un aumento de la vulnerabilidad social de la isla al depender casi por completo de las importaciones agroalimentarias. Al mismo tiempo, la simplificación paisajística vinculada a la desaparición de los mosaicos agro-forestales también nos indica un aumento del riesgo de pérdida de biodiversidad.

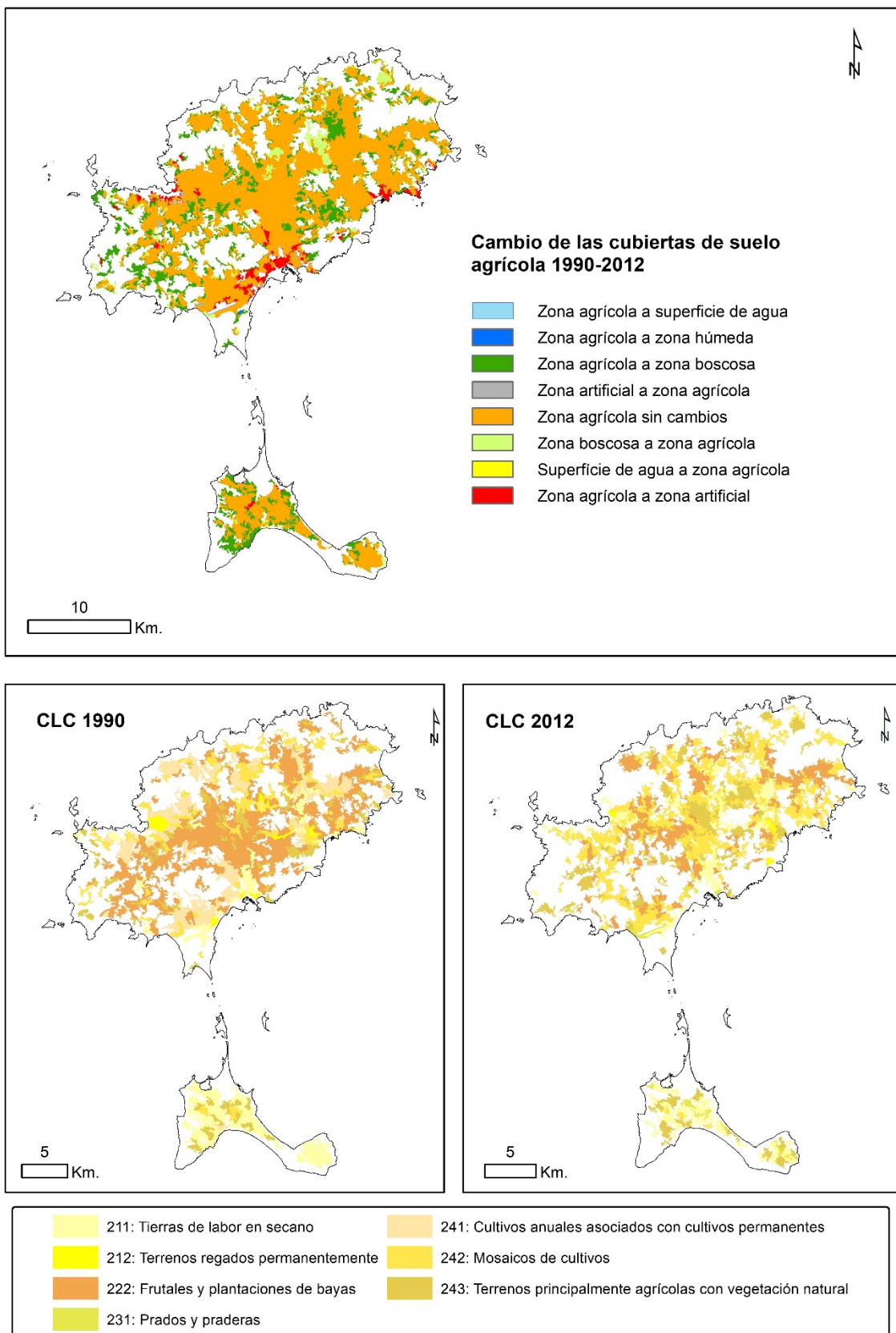


Figura 5. Mapa de la cubierta agrícola del año 1990 y del 2012.

---

## PUNTOS CLAVE

---

- Unos 40 km<sup>2</sup> de superficie agrícola dedicada a los frutales ha pasado a áreas agrícolas heterogéneas y áreas no agrícolas, debido al abandono de los usos agrícolas.
- La desaparición del aprovechamiento agrario del suelo va acompañada del aumento de las importaciones agroalimentarias, aumentando la vulnerabilidad social de la isla.
- La reducción de los mosaicos paisajísticos agro-forestales conlleva un riesgo de pérdida de biodiversidad.

## 4. Urbanismo

### Definición y metodología

Período: 2011-2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: municipal

La evolución de los metros cuadrados construidos en altura de la isla de Eivissa se ha realizado a partir de la shapefile mapa vectorial parcelario urbano por municipios (catastro urbano) del Catastro tratada con el programa ArcGis, para realizar el análisis de los datos espaciales. En este apartado se han considerado diferentes tipos de edificaciones en suelo urbano: viviendas principales, secundarias y/o vacías y terrazas cubiertas.

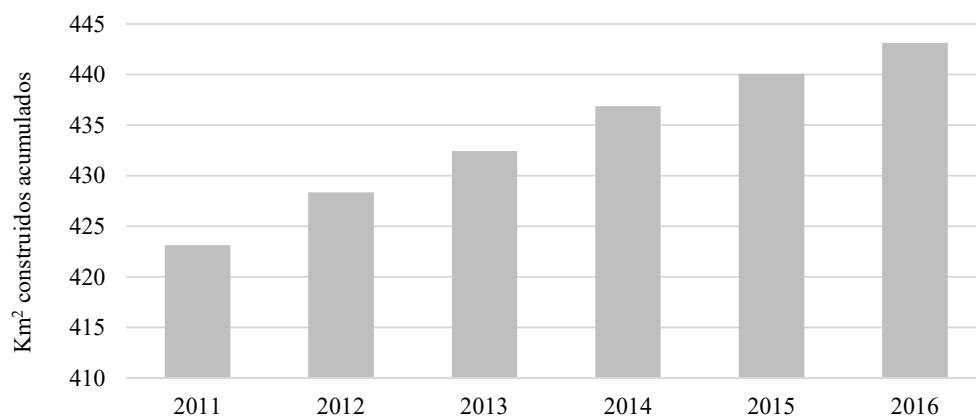
Este indicador muestra la evolución de los metros cuadrados construidos en altura con finalidad vivienda en la isla de Eivissa desde el año 2011 al 2016.

### Fuente

Dirección General del Catastro (<https://www.sedecatastro.gob.es/>).

### Análisis y resultados

En el año 2016 la edificación en altura sumaba un total de 443,12 km<sup>2</sup>, lo que supone un aumento de 19,97 km<sup>2</sup> respecto del 2011. A lo largo de estos años se notan los efectos de la crisis inmobiliaria, decreciendo las construcciones de manera significativa respecto de los años previos al estallido de la crisis en 2008. Por otro lado, la calidad de los datos del 2011 se pone en duda debido a la misma fuente. El diciembre de 2012 el gobierno aprobó un proceso de regularización extraordinaria, medida que fue bautizada como “amnistía catastral”, que hizo emerger una gran cantidad de inmuebles a lo largo de todo el Estado. En cualquier caso, independientemente del hecho que el aumento de la superficie construida a partir de 2011 proceda de viviendas de nueva construcción o simplemente de la regularización catastral, tenemos que la superficie edificada ha ido disminuyendo desde 10,29 km<sup>2</sup> en 2011 hasta los 3,07 km<sup>2</sup> de 2016. Estos datos demuestran el declive de la construcción de viviendas en Eivissa.



**Figura 6.** Evolución de km<sup>2</sup> construidos en la isla de Eivissa, 2011-2016.



---

## PUNTOS CLAVE

---

- Si se dispusiera toda la construcción en altura de 2016, obtenemos una superficie total de 443,12 km<sup>2</sup>, en la superficie de la isla (571,79 km<sup>2</sup>), tan solo quedaría un 22,5% sin edificar.
- La mayor parte de estas construcciones corresponden al período de la burbuja inmobiliaria.



## **II. CAPACIDAD DE ALOJAMIENTO**

1. Indicador de la capacidad de alojamiento residencial
2. Indicador de la capacidad de alojamiento turístico
3. Indicador de la capacidad de alojamiento total
4. Acceso a la vivienda



# 1. Indicador de la capacidad de alojamiento residencial

## Definición

Período: 2001 y 2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

Se calcula el número medio de dormitorios por vivienda a partir del Censo de Viviendas 2011, teniendo en cuenta las viviendas principales, secundarias y vacías, se han agregado el número de viviendas construidas anualmente a partir de los visados de final de obra del Col·legi Oficial d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics.

Se ha establecido una ratio de visado final/licencia de obra nueva de la media de los años de crisis 2009, 2013 y 2014, con la finalidad de estimar los años que no tenemos datos del "Col·legi d'Aparelladors d'Eivissa".

El censo de viviendas del 2011 nos da el número de habitaciones por vivienda principal y municipio. Según el INE el número de habitaciones no incluyen los baños, vestíbulos, corredores y terrazas abiertas. En cambio, incluyen como habitaciones las cocinas y las terrazas cerradas.

Así pues, el número medio de habitaciones por vivienda principal, del que nos informa el censo de viviendas 2011, si le restamos un coeficiente de corrección de 3 (resultado de eliminar como habitaciones-dormitorio la cocina, la sala y el comedor) obtenemos un número estimado de habitaciones dormitorio por vivienda. Cabe señalar que hemos hecho extensivo al resto de las viviendas, tanto secundarias como vacías, esta ratio de viviendas por vivienda principal.

Este indicador proporciona el número total de plazas residenciales de la isla de Eivissa, con una periodicidad anual, además de proporcionar el porcentaje de ocupación por parte de la población residente, para cada año.

## Fuente

Padrón municipal de habitantes del INE (Instituto Nacional de Estadística)  
<http://www.ine.es/prensa/np775.pdf>

Padrón municipal de habitantes del IBESTAT ([http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/per-territori/07050/9ff3a252-3af4-459c-ae48-ead1c582e75c/es/pad\\_t1c7\\_11.px](http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/per-territori/07050/9ff3a252-3af4-459c-ae48-ead1c582e75c/es/pad_t1c7_11.px))

Censo viviendas 2001-2011 de INE (Instituto Nacional de Estadística).

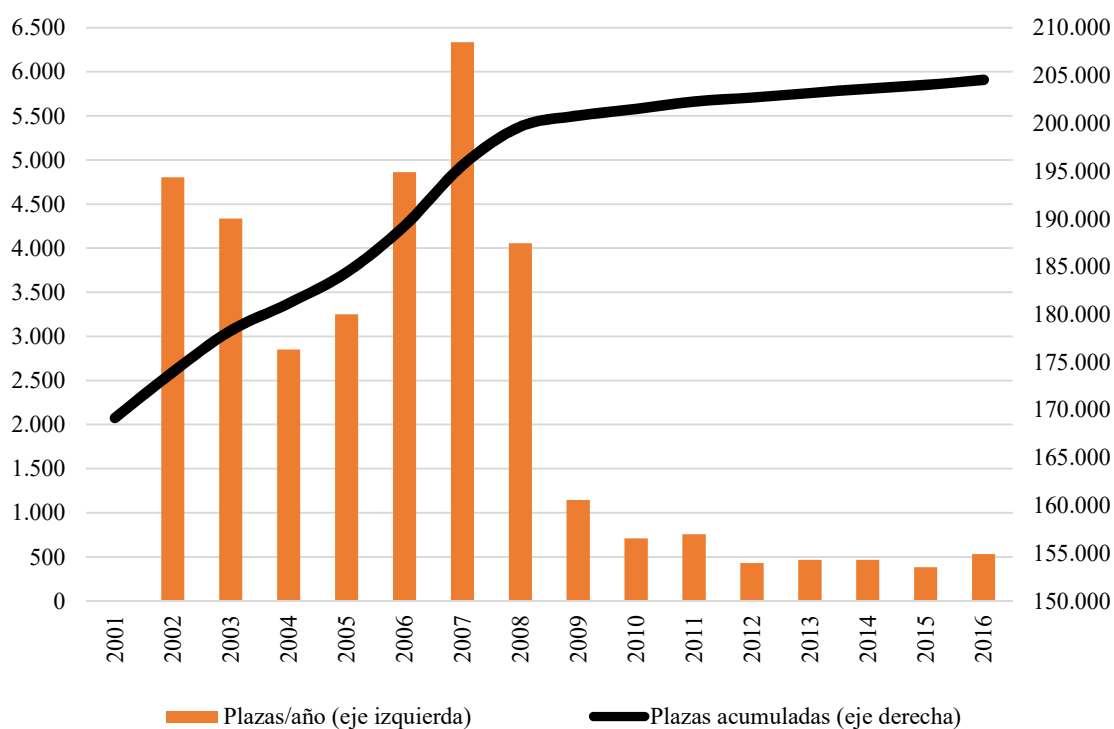
Datos del 2002 al 2008 a partir de Murray *et al.*, 2010 (información base: Col·legi d'Aparelladors d'Eivissa).

Datos 2010, 2011, 2012, 2015 y 2016 del Col·legi d'Aparelladors d'Eivissa.

## Análisis y resultados

Una vez calculado el número de habitaciones dormitorio vivienda, se ha considerado que cada habitación dormitorio puede albergar de media dos plazas, de esta manera obtenemos la estimación de las plazas equivalentes para cada vivienda. Así pues, en Eivissa en el 2016 se computan unas 204.534 plazas, para un total de población residente de 142.065 personas, este dato indicaría una tasa de ocupación de 69,45%.

La tasa de ocupación ha aumentado de 55,57% en el 2001 a los 69,45 del 2016. Este dato implica la disminución de la capacidad de alojamiento residencial en un 24,5%. Este declive viene dado por el aumento de la población residente en la isla y el estancamiento de la construcción de viviendas desde el estallido de la crisis inmobiliaria.



**Figura 7.** Número de plazas/año residenciales en la isla de Eivissa, 2001-2016.

### PUNTOS CLAVE

- En el 2016 el número total de plazas residenciales era de 204.534, para un total de 142.065 personas residentes en la isla de Eivissa.
- El índice de capacidad de alojamiento residencial ha disminuido un 24,5% debido al aumento de la población y el estancamiento de la construcción, este hecho indica una disminución a la oportunidad por parte de los residentes para conseguir alojamiento.

## 2. Indicador de la capacidad de alojamiento turístico

### Definición y metodología

Período: 2001 – 2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: municipal e insular

Este indicador nos informa a escala insular, con temporalidad anual y durante el período 2001- 2016, momento en el cual disponemos de los datos completos de la capacidad de alojamiento turístico representada en número de plazas turísticas para el conjunto y por tipología.

### Fuente

Agència de Turisme de les Balears (ATB) (2014-2016). *El turisme a les Illes Balears. Dades informatives*, Conselleria de Turismo, Govern de les Illes Balears, Palma. Los datos de las viviendas turísticas se han sido obtenidos directamente de la Conselleria de Turismo del Consell de Eivissa.

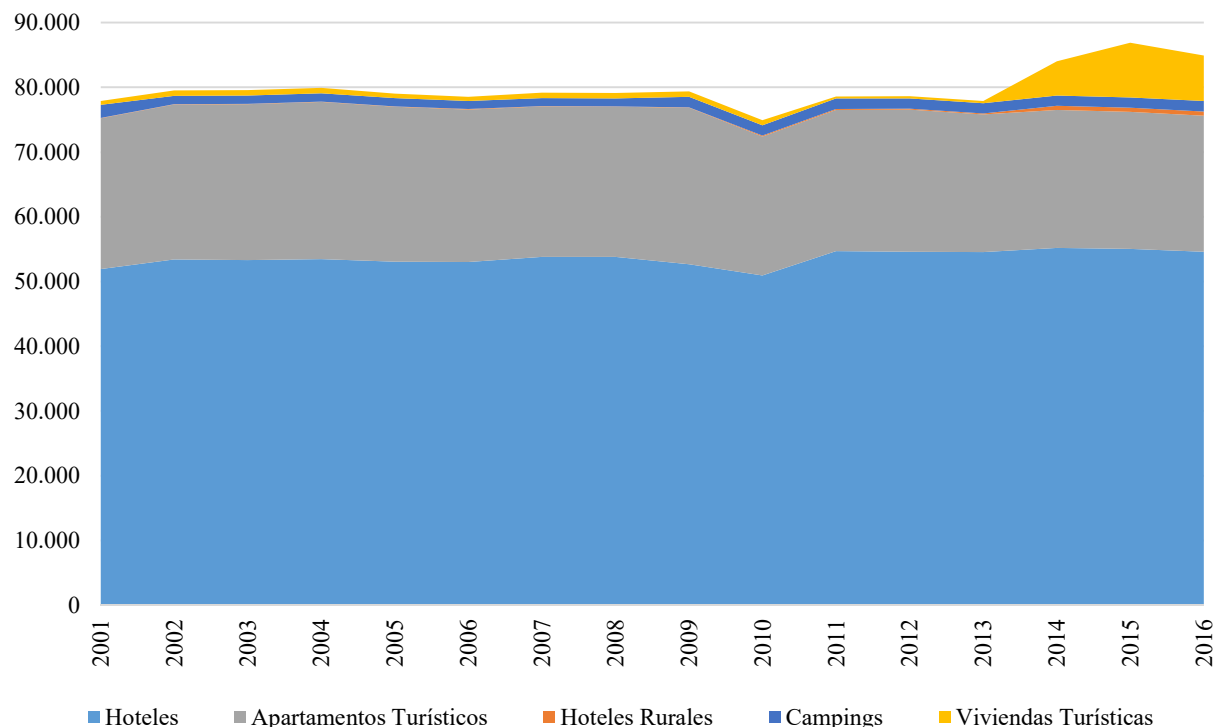
### Análisis y resultados

Las plazas turísticas en Eivissa han pasado de las 77.941 plazas en el 2001 a las 87.118 en el 2016. Se puede señalar que la capacidad de alojamiento turístico según datos oficiales se ha mantenido relativamente estabilizado a lo largo de buena parte del período analizado. Ello se debe al efecto de las políticas de ordenación turística que prácticamente congelaron el aumento de plazas. Al inicio de la crisis, en un primer momento se produjo una caída en la llegada de turistas que paralelamente se tradujo en una caída importante en el número de plazas turísticas, que disminuyeron en casi unas cinco mil plazas entre el 2009 y el 2010. Sin embargo, a partir de 2011 empezaron a emerger nuevas plazas hasta incrementarse en diez mil unidades las plazas del 2016 respecto las de 2010. Este aumento significativo está relacionado con los cambios normativos acontecidos en las Illes Balears que han promovido la renovación de la planta de alojamiento turístico y han permitido la legalización de plazas hasta el momento fuera de ordenación, además de la explosión de las plazas en viviendas turísticas vacacionales a partir de 2014.

En todos los años analizados, el mayor número de plazas viene representado por los hoteles con 54.617 plazas en el 2016 (Fig. 8) y los apartamentos turísticos (21.018 plazas en el 2016), es decir que representan un porcentaje del 65% y del 25% respectivamente. En cuanto a los hoteles, la mayoría de las plazas corresponden a la categoría de 3 estrellas (39%) y 4 estrellas (16%) en el año 2016. En el 2016, el municipio con mayor oferta de alojamiento es Sant Josep de sa Talaia con 25.070 plazas, seguido de Santa Eulària d'es Riu con 24.376 plazas. Estos dos municipios presentan la mayor oferta hotelera y de apartamentos turísticos de la isla. Santa Eulària, además, concentraba la mayor oferta de campings con 924 plazas repartidas en tres campings.

Por otra parte, la intensificación de la especialización turística de las Baleares desde el inicio de la crisis ha hecho que, en la actualidad, toda vivienda sea susceptible de convertirse en una unidad de producción turística. La ruptura del ciclo financiero-inmobiliario ha coincidido con la irrupción del auge de la llamada economía colaborativa y las plataformas de alquiler vacacional. A principios del mes de abril de 2017, Airbnb tenía una oferta de 25.178 plazas distribuidas en 4.351 viviendas (Terraferida, 2017), una cifra que contrasta con las 5.181 viviendas ofertadas en la misma plataforma en el mes de julio de 2016 (Airdna, 2016). En ese mismo mes de julio se calculaba un RevPar (Revenue per Available Room) que oscilaba entre 250 y 300 euros mensuales (Airdna, 2016). Si a las plazas de alojamiento ofertadas a través de Airbnb deducimos las 7.027 plazas en viviendas vacacionales legales, podríamos estimar que las plazas ilegales oscilarían entre 18.000 y 23.000 plazas en el 2016.

Esta tendencia o boom-turístico-inmobiliario trae consigo nuevos problemas sociales graves, como los abusivos precios de alquiler y de compra de vivienda, la eliminación del mercado de vivienda de alquiler residencial por absorción del mercado turístico, expulsión de la población local, pérdida de identidad, aumento de la presión sobre los recursos como el agua, incremento del consumo de energía, la generación de residuos, explosión de la movilidad motorizada, etc.



**Figura 8.** Evolución de las plazas turísticas en Eivissa por tipología, 2001-2016 (unidad: número de plazas).

## PUNTOS CLAVE

- En el 2016, había un total de 87.117 plazas turísticas en Eivissa, diez mil más que las registradas en 2010.
- El total de plazas turísticas no regladas en viviendas en el 2016 giraba en torno a las 18.000 y 23.000, lo que supondría entre unas 3.100 y 3.900 viviendas. Esta tendencia trae consigo nuevos problemas sociales graves, como los abusivos precios de alquiler y compra y la consecuente expulsión de la población local.



### 3. Indicador de la capacidad de alojamiento total

#### Definición y metodología

Período: 2001-2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

El indicador de la capacidad de alojamiento total presenta el número total de plazas, residenciales y turísticas existentes a nivel insular para el período 2001-2016, con una temporalidad anual. Con la finalidad de no hacer una doble contabilidad de las plazas residenciales destinadas al turismo, solo se contabilizan como turísticas las legales. Capacidad de alojamiento total = (Capacidad Alojamiento residencial – Capacidad de Alojamiento Turístico en Viviendas Vacacionales) + Capacidad Alojamiento Turístico.

#### Fuente

Indicador de la capacidad de alojamiento Residencial e indicador de la Capacidad de alojamiento Turístico.

#### Análisis y resultados

Actualmente en la isla de Eivissa hay una capacidad de alojamiento total (turístico y residencial) de 282.197 plazas (Fig. 9). La población residente en el 2016 era de 142.065 personas, con este dato calculamos que una vez descontada la población residente, quedarían 140.352 de potencial uso turístico. Sin embargo, al comparar el máximo de presión humana en la isla, a partir del indicador diario de presión humana (IDPH), resultaría que a principios del mes de agosto la capacidad de alojamiento total estaría ocupada en un 122%. Es decir, habría más personas en la isla que plazas disponibles para alojarlas. Ello nos da una clara muestra de la saturación alojativa de la isla. En cuanto a la evolución por años, se observa que las plazas totales han pasado de 246.434 plazas el 2001 a 282.417 plazas el 2016. Es decir, la capacidad de alojamiento se ha incrementado en 35.983 plazas, lo que implica un aumento del 14,6%. Por otro lado, en el momento de máxima presión humana en la isla, se ha pasado de una tasa de ocupación del 100% el 2001 al 122% de 2016. Ello indica una clara intensificación de la saturación.

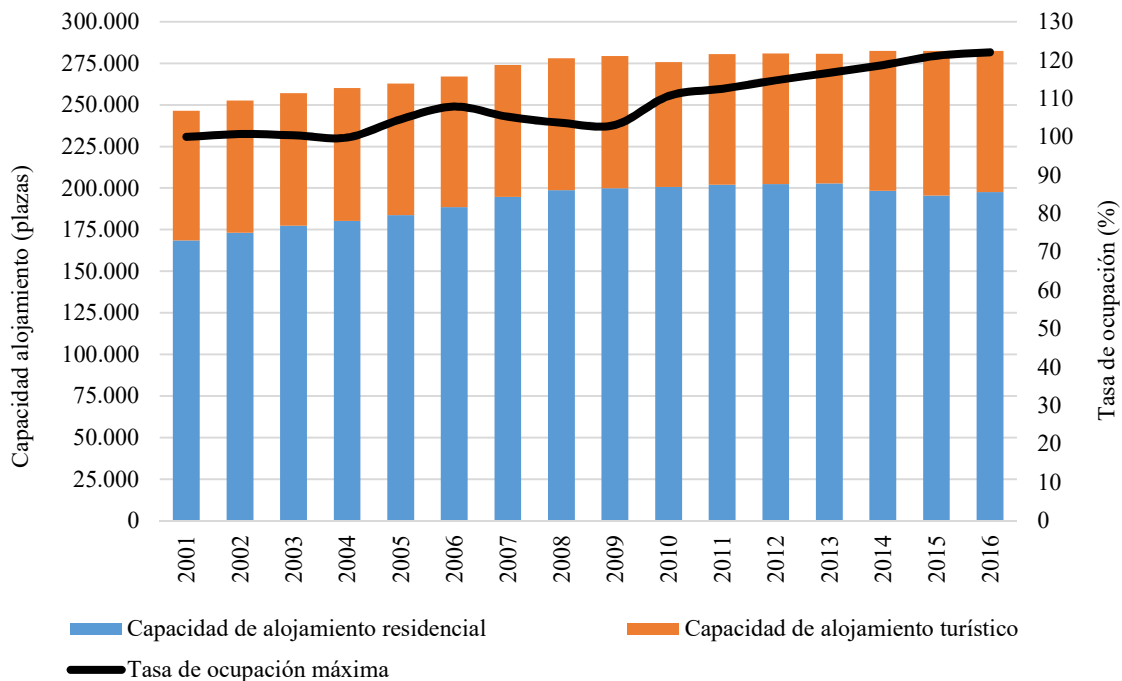


Figura 9. Evolución del número de plazas residenciales y turísticas en la isla de Eivissa, 2001-2016.

### PUNTOS CLAVE

- La capacidad de alojamiento de Eivissa alcanza las 282.417 plazas en el 2017.
- En el momento de máxima presión humana en la isla, la tasa de ocupación era del 122% en 2016, lo que nos indica la saturación alojativa.

## 4. Acceso a la vivienda

### Definición y metodología

Período: 2013-2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: municipal

Este indicador pretende analizar aspectos socioeconómicos con referencia al acceso a las viviendas. Se calcula el esfuerzo financiero que las personas tienen que realizar con la finalidad de acceder a una vivienda, comprar o alquilar.

### Fuente

Precio alquiler y venta de la vivienda en el municipio de Eivissa a partir de FOTOCASA, en: ([http://www.fotocasa.es/indice-inmobiliario\\_fotocasa.aspx](http://www.fotocasa.es/indice-inmobiliario_fotocasa.aspx)).

Datos salariales a partir de las estadísticas de la Agencia Tributaria según los datos de rentas del trabajo a nivel municipal para los años 2013, 2014 y 2015 ([http://www.agenciatributaria.es/AEAT/Contenidos\\_Comunes/La\\_Agencia\\_Tributaria/Estadisticas/Publicaciones/sites/irpfmunicipios/2015/jrubikf573c26c103dc4039ac2530af235964bedea39371.html](http://www.agenciatributaria.es/AEAT/Contenidos_Comunes/La_Agencia_Tributaria/Estadisticas/Publicaciones/sites/irpfmunicipios/2015/jrubikf573c26c103dc4039ac2530af235964bedea39371.html)) . Los datos de 2016 se han estimado a partir de la variación de sueldos y salarios de las Illes Balears a partir de los datos de la Encuesta del Coste Laboral realizados por el INE (<http://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=1688>)

Tamaño medio de la vivienda, calculado a partir los datos obtenidos del Censo de Viviendas del 2011 en ([http://www.ine.es/censos2011\\_datos/cen11\\_datos\\_inicio.htm](http://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_inicio.htm)).

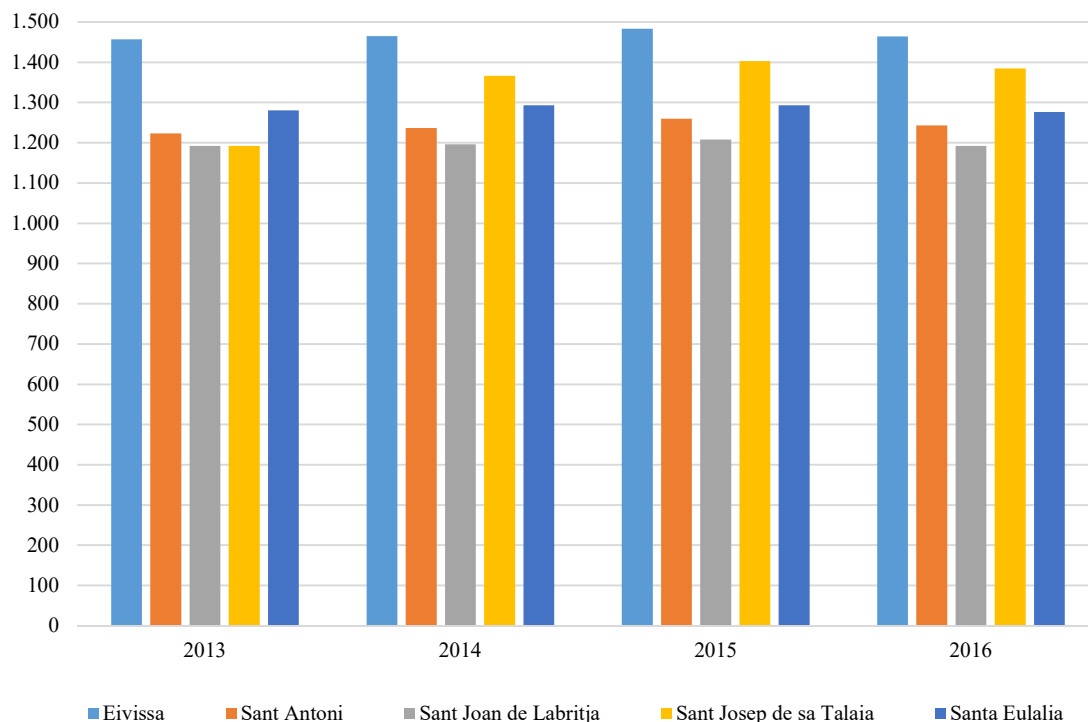
Cabe subrayar la falta de fuentes de información pública referentes al mercado de la vivienda, aspecto fundamental a la hora de comprender su dinámica.

### Análisis y resultados

Según el Censo de Viviendas y Edificios 2011 elaborado por el INE hemos estimado que la superficie media de una vivienda en Eivissa es de 97,25 m<sup>2</sup>. Esta será la superficie estándar que utilizaremos para el cálculo del precio medio de adquisición y alquiler de la vivienda, de superficie media (2011).

En primer lugar, hay que destacar el hecho que el salario medio mensual en la isla de Eivissa ha oscilado para los años con los que contamos con información entre 1.344 y 1.379 euros/mes. Sin embargo, se detectan diferencias en cuanto a las rentas salariales dependiendo del municipio, pudiéndose destacar Eivissa donde se registran los salarios más elevados (1.484 euros/mes) y Sant Joan y Sant Antoni con los salarios más bajos.

Debido a que los últimos datos publicados por la Agencia Tributaria corresponden al 2015, estimamos los salarios del 2016 a partir de los resultados de la Encuesta del Coste Laboral, fracción sueldos y salarios, elaborada por el INE para el conjunto de las Illes Balears. Según esta fuente, los salarios en las Illes Balears del 2016 serían un 1,30% inferior a los de 2015. Así pues, estimamos que los salarios en los municipios de Eivissa han seguido dicha tendencia.



**Figura 10.** Evolución de los salarios en Eivissa por municipio para el período del 2013 al 2016.

En segundo lugar, al analizar la evolución del precio medio de la vivienda, a partir de los únicos datos disponibles a este nivel de detalle, podemos observar como con el estallido de la burbuja inmobiliaria se desplomaron los precios de venta de la vivienda desde un valor máximo de 3.251 euros/m<sup>2</sup> en el mes de junio de 2007 hasta los 2.887 euros/m<sup>2</sup> en marzo de 2014. A partir de ese momento los precios de la vivienda empezaron a dispararse de nuevo, superando incluso los valores previos a la crisis. De esta manera, a finales de 2016 se registró el máximo de 3.708 euros/m<sup>2</sup>. Este aumento del precio de la vivienda contrasta con el congelamiento de los salarios en el archipiélago balear.



**Figura 11.** Evolución del precio de la vivienda en el municipio de Eivissa (euros/m<sup>2</sup>) (fuente: Fotocasa).

Expuestos los datos anteriores, concluimos que, con un salario medio utilizado íntegramente para pagar una superficie de vivienda media, el esfuerzo financiero ha aumentado significativamente desde los 15,75 años de 2013 a los 20,13 años de 2016. Estas cifras contrastan con las recomendaciones de las instituciones financieras de la UE que establecen que el indicador PTI (Price to Income) no supere los cuatro años.

	Precio compra (euros)*	Rentas salariales (euros/año)	Ratio PTI (Price to Income) (años)	Precio medio alquiler (euros/mes)	Proporción alquiler respecto salario (%)
2013	275.412	17.482	15,75	962	66,00
2014	294.254	17.583	16,74	1.208	82,46
2015	313.461	17.803	17,61	1.155	77,85
2016	353.698	17.571	20,13	1.204	82,23

\* Vivienda estándar de 97,25 m<sup>2</sup> de superficie media.

**Tabla V.** Esfuerzo financiero en términos de rentas salariales para el pago de la compra o alquiler de la vivienda en el municipio de Eivissa, 2013-2016.

En cuanto a los costes mensuales de la vivienda la UE recomienda que éstos no se superen el 40% de la renta disponible. Podemos aplicar esta medida para estimar la presión financiera que supondría únicamente el pago del alquiler de la vivienda, sin considerar los demás costes como son el agua o la electricidad. Así, en Eivissa el precio medio del alquiler de una vivienda estándar ha pasado de representar el 66% de la renta salarial mensual en 2013 a elevarse al 82,23% el 2016. Esta última, más que duplica el umbral de riesgo (Housing Cost Overburden Rate) establecido por la UE.

Finalmente, cabe advertir que en el 2016 el municipio de Eivissa era el segundo con el precio del alquiler más caro de todo el estado español, justo detrás de Barcelona. Por consiguiente, alquilar una vivienda en Eivissa costaba en el mes de diciembre de 2016 unos 13,90 euros/m<sup>2</sup>, lo que implicaba que se encontraba un 86% por encima de la media española (7,49 euros/m<sup>2</sup>).

Los baremos del Eurostat en cuestiones de viviendas son: un hogar se considera “sobrecargado” cuando el coste total de la vivienda (neto de las asignaciones de vivienda) representa más del 40% de la renta disponible. Donde los costes de la vivienda incluyen interés hipotecario o préstamos de la vivienda. También se incluyen los servicios (agua, electricidad, gas y calefacción) y los gastos relacionados con el mantenimiento regular y el seguro estructural (<http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/TESSII163>).

Dado que los datos obtenidos del precio medio de alquiler suponen el 82,23% del salario medio, se considera que la mayoría de los hogares en el municipio de Eivissa están sobrecargados. Este indicador, por tanto, nos arroja una importante señal de alerta sobre uno de los principales conflictos que afronta la sociedad de Eivissa, y es que al coincidir unos precios muy elevados de la compra o alquiler de la vivienda con unos salarios cuasi mileruristas, se puede concluir que la mayor parte de los trabajadores y trabajadoras de la isla formarían parte de lo que se ha definido como “trabajadores pobres” (*working poor*). Es decir, las rentas salariales de un trabajador medio apenas alcanzan para pagar un alquiler estándar.

---

## PUNTOS CLAVE

---

- En 2016 se necesitan 20 años, aproximadamente, con el salario medio íntegro para pagar una vivienda de superficie media (97 m<sup>2</sup>), cuando se recomienda que el esfuerzo financiero para la adquisición de vivienda no supere cuatro años íntegros de la renta disponible anual.
- Los elevados precios de alquiler y los bajos salarios hacen que se destine el 82% del salario medio al alquiler, cuando la UE establece que un hogar al que se destina más del 40% de la renta disponible a los gastos de vivienda está sobrecargado.



### **III. TURISMO Y PRESIÓN HUMANA**

1. Evolución mensual de turistas
2. Indicador Diario de Presión Humana (IDPH)
3. Indicador de gasto turístico





# 1. Evolución mensual de turistas

## Definición y metodología

Período: 2003-2016

Temporalidad: mensual y anual

Escala geográfica: insular

Este indicador recoge los datos de las entradas de turistas llegados a las islas tal como aparecen en los documentos originales. Estos datos recogen la información de las islas de Eivissa y Formentera en conjunto, así pues, los datos no se encuentran desagregados a nivel insular. Sería recomendable que este vacío estadístico sea resuelto cuanto antes. De hecho, nos encontramos en muchas ocasiones en que la información estadística no viene desglosada por islas, y en el caso de estarlo, al referirse a Eivissa y Formentera, éstas suelen aparecer agrupadas.

Este indicador muestra el volumen mensual de turistas con destino principal Eivissa y Formentera, con el fin de analizar la evolución a lo largo del año. Además, se incluye el cálculo de la ratio turistas por residente, un indicador utilizado por Naciones Unidas para calcular la presión turística ([http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology\\_sheets/demographics/ratio\\_localresidents\\_tourists.pdf](http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/demographics/ratio_localresidents_tourists.pdf)).

## Fuente

IBESTAT (<http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/economia/turisme/0b70b294-81e0-413a-b7b2-3cc3a33593a8>)

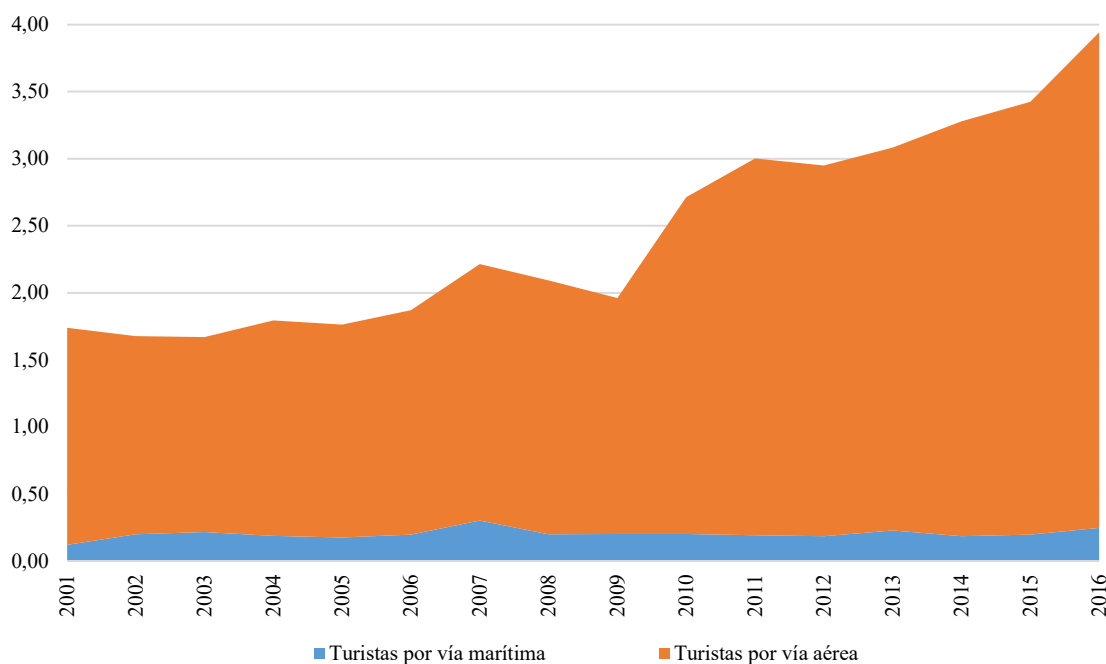
ATB (2003-2016). Anuaris de turisme: dades informatives. Agència de Turisme de les Illes Balears, Conselleria d'Innovació, Recerca i Turisme del Govern de les Illes Balears ([http://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/ca/anuaris\\_de\\_turisme-22816/](http://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/ca/anuaris_de_turisme-22816/)).

## Análisis y resultados

En los últimos años, la actividad turística se ha intensificado, además de la concentración de la demanda turística en los meses de verano, provocando una mayor saturación territorial y una creciente sensación de malestar social. El carácter estacional de la actividad turística es un problema que afecta tanto a los destinos como a los productos y, por lo tanto, paralelamente afecta a las instalaciones, convirtiéndose en una cuestión de primer orden para las administraciones públicas insulares.

Desde el 2001, que llegaron a las islas de Eivissa y Formentera por vía aérea y marítima un total de 1,74 millones de turistas, hasta el 2016 el número de turistas se ha multiplicado por 2,2, alcanzando unos 3,94 millones de turistas. Se puede observar como durante los años del boom inmobiliario, entre 2001 y 2007, el número de turistas llegados aumentaron un 27%. Cabe advertir que un aumento del número de turistas en unas islas ya muy turistizadas como es nuestro caso, es algo realmente a destacar y que tiene notables repercusiones de tipo social, económico y ecológico

De hecho, en aquellos años la ratio turista/población residente se situó entre 17,19 y 17,55 turistas por residente. Al inicio de la crisis la economía insular se vio afectada por la caída del número de turistas. Así pues, cayó de los 2,21 millones del pico de 2007 a 1,96 millones el 2009. A partir del 2010, a medida que se recuperan las economías centrales europeas y se imponían las políticas de ajuste estructural en el Estado español, se empezó a disparar la afluencia turística hasta alcanzar cifras récord año tras año.



**Figura 12.** Entradas de turistas en Eivissa y Formentera, 2001-2016 (millones turistas) (Fuente: ATB, varios años).

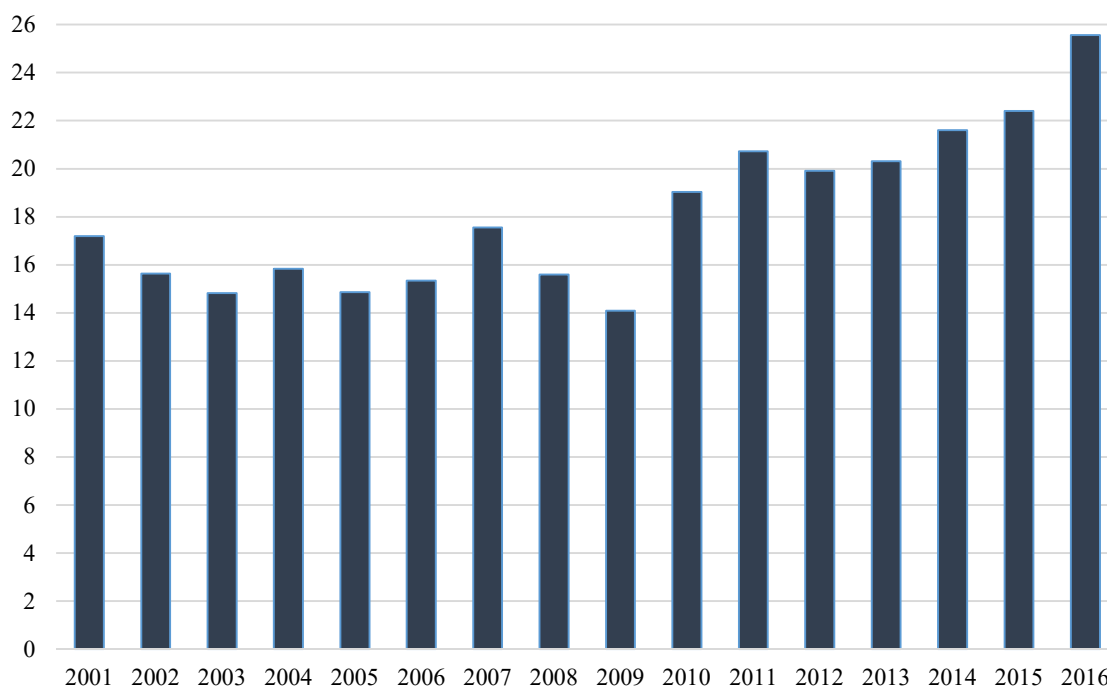
Desde el 2010 la ratio turista/residente se ha visto espoleada hasta alcanzar unos valores vertiginosos. Si analizamos los datos en comparación a otras regiones de la UE, nos damos cuenta de la excepcionalidad de Eivissa y Formentera en cuanto a especialización turística. De este modo, a partir de datos de Eurostat, podemos señalar que en el año 2016 algunas de las economías europeas más turistizadas como Malta, Chipre o España presentaban unas ratios turista/residente de 3,73, 3,22 y 2,66, respectivamente. Si analizamos las regiones NUTS-2 (Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas, Nivel 2 –regiones entre 800 mil y 3 millones de personas), podemos observar como la ratio residente/turista más elevadas se sitúan entre los 13,91 turistas/residentes de Islandia y los 9,26 turistas/residente de Algarve.

En cambio, la ratio turista/residente en Eivissa y Formentera se dispara a partir de 2010 hasta alcanzar los 25,56 turistas/residente, una ratio de las más elevadas del planeta solamente superada por Andorra con una ratio 33,5 turistas/residente. Sin duda, este indicador nos apunta claramente que la llamada saturación turística, más allá de las interpretaciones que la sitúan en el ámbito socio-psicológico –el campo de las sensaciones-, es algo real y palpable.

En cuanto a las variaciones mensuales, la máxima afluencia turística está comprendida entre mayo y septiembre. Destaca el mes de agosto como el mes con mayor número de llegadas en cada uno de los años, alcanzando el elevado número de 724.585 turistas en el 2016. En cambio, los mínimos se van alternando entre el mes de enero, febrero y diciembre. Así, la concentración turística en prácticamente dos meses, julio y agosto cuando de media se calcula que se producen el 40,97% de las llegadas de turistas, hace que la saturación turística sea un fenómeno claramente estival.

Tal como puede apreciarse en el gráfico de la llegada de turistas mensuales, se puede apreciar un significativo aumento del número de turistas en los meses estivales. Sin embargo, al considerar el índice de estacionalidad turística (IET) podemos apuntar una cierta tendencia hacia la disminución de la punta estival. El IET calcula la dispersión de los turistas mensuales respecto del valor de la media de turistas mensuales mediante la división de los turistas en un mes concreto y la media de turistas mensuales.

Cuánto más cerca de 1 significa que los turistas llegados en un mes concreto se acercan a la media mensual, en cambio cuanto más alejados de 1 significará que los turistas llegados en ese mes son superiores a los de la media mensual de ese año. A partir del gráfico, podemos constatar que a partir del 2010 la estacionalidad ha disminuido ligeramente, con lo que se ha ido extendiendo la temporada turística.



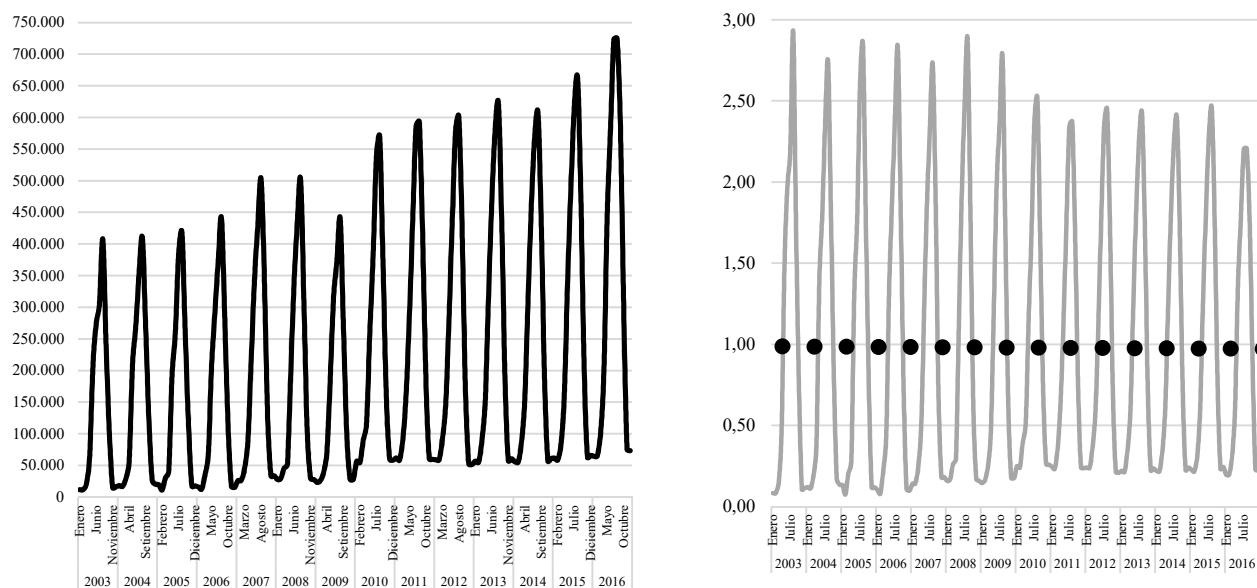
**Figura 13.** Ratio turista/población residente, 2001-2016 (Fuente: elaboración propia a partir de datos de población del INE y turistas de la ATB).

Estado	Región	2012	2013	2014	2015	2016
España	Eivissa y Formentera	19,91	20,32	21,60	22,40	25,56
Islandia	Ísland	6,70	7,38	10,12	12,09	13,91
Grecia	Notio Aigaio (Egeo Meridional)	11,18	11,74	12,44	13,14	13,69
Italia	Provincia Autonoma di Bolzano/Bozen	11,98	11,85	11,90	12,51	13,43
Austria	Tirol	11,68	11,95	11,97	12,58	13,03
Austria	Salzburg	10,39	10,66	10,74	11,16	11,68
España	Illes Balears	9,05	9,16	9,06	9,24	10,25
Grecia	Ionía Nisia (Islas Jónicas)	6,96	7,67	8,42	9,21	9,87
Croacia	Jadranska Hrvatska	7,29	7,66	8,05	8,83	9,67
Italia	Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	7,98	7,61	7,67	8,57	9,44
Portugal	Algarve	6,62	7,06	8,02	8,41	9,26

**Tabla VI.** Regiones europeas (NUTS-2) y Eivissa-Formentera con la mayor ratio turista/residente, 2012-2016 (Fuente: Eurostat Regional Database <http://ec.europa.eu/eurostat/web/regions/data/database>; y datos ATB para Eivissa y Formentera).

En definitiva, el turismo de masas y la estacionalidad están interrelacionados, este tipo de turismo provoca procesos de fuerte intensificación temporal tanto en el lugar de origen como el de destino. En el caso de Eivissa, isla especializada en turismo de sol, playa y ocio, esta intensificación coincide con el verano, repercutiendo en todos los ámbitos de la vida social, la configuración y la adaptación de los equipamientos e infraestructuras, que deben sobredimensionarse para hacer frente a las puntas de demanda estival.

Así mismo esta estacionalidad y tipo de turismo contribuye a un modelo sociolaboral sustentado en el trabajo de poca calidad y temporal, provocando la necesaria intervención de las instituciones públicas.



**Figura 14.** Evolución de la llegada mensual de turistas (gráfico izquierdo) e índice de intensidad turística en Eivissa y Formentera (gráfico derecha), 2003 – 2016.

## PUNTOS CLAVE

- Del 2001 al 2016 el número de turistas se ha más que duplicado, alcanzando los 3,94 millones de turistas.
- Eivissa y Formentera presentan una de las ratios turista/residente más elevadas del mundo (25,56 turistas/residente en 2016).
- La máxima afluencia turística se realiza entre mayo y septiembre, provocando procesos de fuerte intensificación temporal, aunque se detecta una creciente extensificación de la temporada turística.

## 2. Indicador Diario de Presión Humana (IDPH)

### Definición y metodología

Período: 1998-2016.

Temporalidad: diaria y mensual.

Escala geográfica: insular.

El cálculo del IDPH se realiza anualmente a partir de la población empadronada del 1 de enero más las entradas y salidas de pasajeros a través de puertos y aeropuertos. Es decir, la suma de la población residente más la flotante.

El indicador Diario de Presión Humana estima la carga demográfica real que soporta un territorio en un período determinado. De manera general, este se construye mediante la suma de las estimaciones diarias de “Población Residente” y “Población Estacional” (IBESTAT, 2016).

### Fuente

-Indicador de presión Humana. Fuente: IBESTAT (<http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/poblacio/estudis-demografics/indicador-pressio-humana-iph/e91ffb58-6bdd-457c-bd25-ed2a201f57ae>). Visitada el día 02/01/2017).

- Padrón municipal a partir de IBESTAT (<http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/poblacio/censos-poblacio/cens-2011/9cc677ad-ced2-475a-9e57-e0193466a532>, febrero 2017).

### Análisis y resultados

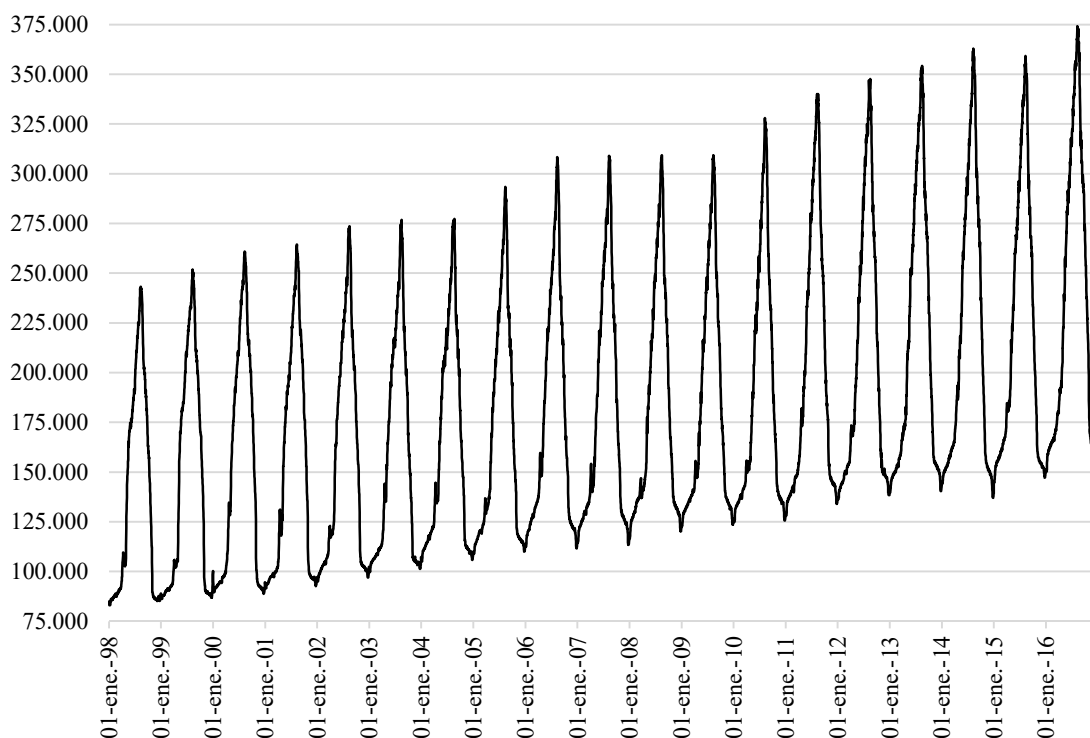
A continuación, se expone en forma de gráfico (Fig. 15) la evolución del IDPH de Eivissa y Formentera para el período de 1998 al 2016. En este, se observan las puntas estivales de mayor presión humana que coinciden con la plena temporada turística, así como los repuntes en primavera que coinciden con Semana Santa. Por el contrario, las máximas inflexiones se perciben a final del año y principio del siguiente (31 diciembre- 1 de enero).

Además, se observa como a lo largo del período, el IDPH medio ha se incrementado en un 69%, pasando de las 137.519 personas en el 1998 a las 232.456 personas en el 2016. Así pues, la estimación de la población flotante media a lo largo del año habría pasado de 53.475 personas en el 1998 a 90.391 personas en el 2016, con un aumento del 69% en 19 años.

Analizando el momento de máxima presión demográfica en la isla, se observa que esta se produce a mediados agosto de cada año. El IDPH máximo ha pasado de las 243.161 personas en el 1998 a las 374.151 personas en el 2016, un incremento del 54%. En el 1998, el IDPH medio era equivalente a 2,9 veces la población residente y, en el 2015 y 2016 era 2,63 veces la población residente.

Entre el 2007 y el 2009 se puede observar un estancamiento, un punto de inflexión coincidiendo con la crisis. Es a partir del 2010 donde se observa un repunte, es decir un proceso de expansión que coincide con la caída de las tasas del bienestar social y el aumento de la presión fundamentalmente turística.

En términos generales, la línea de tendencia del gráfico (Fig. 15), muestra claramente una tendencia hacia un IDPH demográfica en incremento, es decir, que el IDPH se ha incrementado de manera constante durante un período de 19 años. Este repunte indica una mayor presión sobre los recursos y en el territorio isleño.



**Figura 15.** Gráfico de la evolución del IDPH de Eivissa y Formentera, 1998-2016.

---

### PUNTOS CLAVE

---

- Incremento en un 70% aproximado de IDPH medio del 1998 al 2016, coincidiendo el momento de máxima presión demográfica a mediados de agosto de cada año.
- A mediados de agosto del 2016 la estimación de la población flotante era de 374.151 personas, es decir, que era un 162% superior a la población residente (142.065 personas).

### 3. Indicador de gasto turístico

#### Definición y metodología

Período: 2010-2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

Se recogen los datos de gasto turístico por islas y se actualizan a precios constantes mediante los factores de corrección, según los cuales se descuenta la inflación. De esta manera podemos comparar el valor real del gasto turístico en su conjunto y el gasto turístico por turista.

#### Fuente

Años 2010-2015 a partir de los Anuarios de turismo de las Illes Balears. Conselleria de Turisme. Direcció General d'Ordenació del Turisme. Servei de Documentació i Anàlisi. ([http://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/ca/anuaris\\_de\\_turisme-22816/](http://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/ca/anuaris_de_turisme-22816/)).

2016: IBESTAT ([https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/922f4f96-0580-4c25-9ba6-bf8788247112/39fca8ef-3256-486b-8225-97262070e03a/es/I208004\\_n103.px](https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/922f4f96-0580-4c25-9ba6-bf8788247112/39fca8ef-3256-486b-8225-97262070e03a/es/I208004_n103.px))

El deflactor para el cálculo del valor en términos reales (euros constantes 2010) se ha obtenido a partir de la serie encadenada del PIB de las Illes Balears del INE: Contabilidad regional de España. Serie 2000-2016. Base 2010 (CRE-2010) ([http://www.ine.es/daco/daco42/cre00/b2010/homog/ec17m\\_balears.xls](http://www.ine.es/daco/daco42/cre00/b2010/homog/ec17m_balears.xls)).

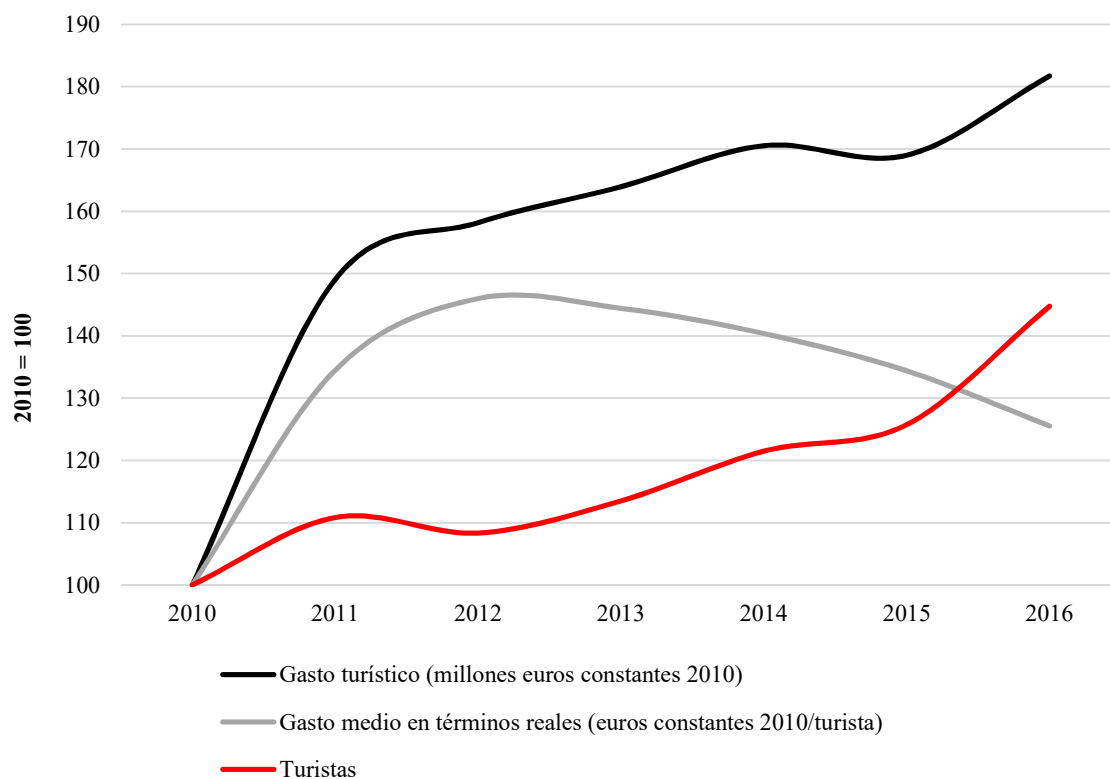
#### Análisis y resultados

La evolución del gasto turístico en Eivissa y Formentera ha aumentado de manera considerable entre el 2010 y el 2016. Así, si el número de turistas ha aumentado en un 44,7%, el gasto turístico ha aumentado un 81,7%, pasando de 1.423 millones de euros constantes de 2010 en ese año a 2.586 millones de euros constantes de 2010 el 2016. Así mismo, este aumento del gasto turístico no solamente se debe al incremento del número de turistas, sino que también se ha producido un notable aumento en el gasto por turista. De esta manera, si en el 2010 un turista medio gastaba 523 euros en Eivissa y Formentera, en el 2016 el gasto medio por turista se elevó a 656 euros.

	Gasto turístico total		Turistas	Gasto medio por turista	
	Millones euros corrientes	Millones euros constantes 2010		Términos nominales (euros corrientes/turista)	Términos reales (euros constantes 2010/turista)
2010	1.423	1.423	2.722.637	523	523
2011	2.114	2.121	3.017.548	701	703
2012	2.244	2.251	2.949.933	761	763
2013	2.359	2.333	3.090.509	763	755
2014	2.465	2.427	3.307.635	745	734
2015	2.475	2.405	3.423.660	723	702
2016	2.681	2.586	3.941.422	680	656

Tabla VII. Gasto turístico en Eivissa y Formentera, 2010-2016.

No obstante, cabe advertir como después de alcanzar un máximo de 763 euros/por turista en el 2012, el gasto medio de los turistas ha disminuido en un 14%. Tal como puede apreciarse en el gráfico (Fig. 16), si bien en un primer momento se destacó un cambio de ciclo turístico en Eivissa y Formentera de la mano de un turismo de mayor poder adquisitivo y por consiguiente mayor gasto en las islas, ese ciclo se interrumpe rápidamente y prevalece el modelo centrado en cantidad, lo cual queda reflejado en la tendencia decreciente del gasto medio por turista.



**Figura 16.** Gráfico de la evolución del gasto turístico en las islas de Eivissa y Formentera, 2010-2016 (valor 2010 = 100)

---

## PUNTOS CLAVE

---

- El gasto turístico global ha aumentado en un 81,7% entre el 2010 y el 2016.
- Se percibe un cambio de tendencia en el gasto medio de los turistas a partir de 2012 cuando empieza a decrecer.



## **IV. MOVILIDAD**

1. Parque de vehículos de transporte terrestre motorizado
2. Densidad de la red de carreteras y vías de gran capacidad
3. Densidad de vehículos



# 1. Parque de vehículos de transporte terrestre motorizado

## Definición y metodología

Período: 2007 - 2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: municipal, insular y provincial.

Primero se ha calculado en número de vehículos y la tasa de motorización en las Illes Balears. En segundo lugar, se exponen los mismos datos con más detalle, concretamente para la isla de Eivissa, diferenciando en función de la tipología de vehículo y por cada municipio.

Este indicador analiza la evolución del parque de vehículos para el conjunto de las Illes Balears y se especifica para el caso de Eivissa. En primer lugar, se calcula la dimensión del parque, diferenciando en función de la tipología de los vehículos y estableciendo la distribución municipal; y, en segundo lugar, se calcula la tasa de motorización, entendida como el nombre de vehículos por cada mil habitantes.

## Fuente

Parque de vehículos de las Illes Balears, por municipios y según tipología a partir de IBESTAT. Parque de vehículos por isla-municipio, año y tipo de vehículo.: ([https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/00ce6b3e-018a-4564-b3a4-cfe49acf9f14/96a7c380-fac1-44ce-a56c-524232c36227/es/E70044\\_00002.px](https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/00ce6b3e-018a-4564-b3a4-cfe49acf9f14/96a7c380-fac1-44ce-a56c-524232c36227/es/E70044_00002.px), octubre 2017).

Padrón municipal a partir de IBESTAT (<http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/poblacio/censos-poblacio/cens-2011/9cc677ad-ced2-475a-9e57-e0193466a532>, febrero 2017).

## Análisis y resultados

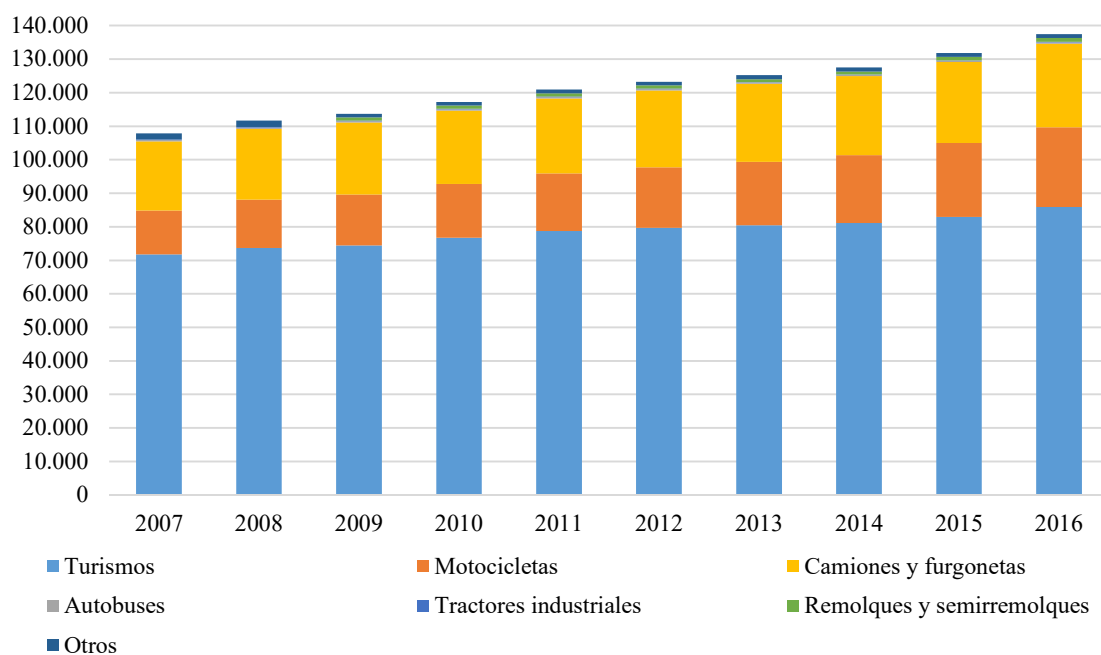
El parque de vehículos en las islas Baleares disminuyó entre 2008 y 2009 como síntoma de los efectos de la crisis, alcanzando la cifra de 890.184 vehículos el 2009. Sin embargo, a partir de 2010 el parque de vehículos no ha parado de aumentar hasta alcanzar los 969.234 vehículos en 2016. Hay que señalar que entre 2015 y 2016 el parque se ha incrementado en 30.903 unidades lo que supone uno de los aumentos interanuales más elevados más elevados registrados desde que empezó la crisis. En concreto, en el 2016 se alcanzó un parque de 969.234 vehículos, siendo la tasa de motorización media en el archipiélago de 875,38 vehículos/1.000 habitantes.

En el caso de Eivissa el parque de vehículos ha mostrado una tendencia al alza muy superior a la media del archipiélago balear. De esta manera, si entre el 2007 y el 2016 el parque balear de vehículos ha aumentado un 10,31%, en el caso de Eivissa el incremento ha sido del 27,41%. Al analizar las diferentes tipologías se observa como los turismos representan la fracción más importante del parque con una media del 64,55% de los vehículos, seguidos de camiones y furgonetas (18,6%) y motocicletas (14,7%).

Por otro lado, cuando miramos los incrementos del parque por tipología, entre 2007 y 2016, podemos apreciar como los más importantes se han dado en las motocicletas (80,68%), camiones y furgonetas (21,17%) y turismos (19,77%).

El parque de vehículos por municipios para el período del 2007 al 2015 en Eivissa presenta una tasa de crecimiento que se ha situado entre el 25,47% de Eivissa y el 31,88% de Sant Josep. En cualquier caso, se puede concluir que los aumentos relativos han sido muy similares en todos los municipios de la isla.

Por otro lado, al analizar la distribución del parque por vehículos, se puede constatar como ésta se ha presentado muy estable a lo largo del período analizado: Eivissa (34,69%), Santa Eulària (25,7%), Sant Josep (19,13%), Sant Antoni (16,28%) y Sant Joan (4,21%).



**Figura 17.** Evolución del número de vehículos por tipología para el período 2007 al 2015 de Eivissa (unidad: número de vehículos).

Finalmente, una vez analizado el parque de vehículos de transporte terrestre motorizado, pasamos a calcular y analizar la tasa de motorización por municipios para el período del 2007 a 2016. En este caso se puede apreciar la disminución de la tasa de motorización para el conjunto de la isla y para todos los municipios entre 2007 y 2009. Precisamente esta reducción más allá de responder a cambios institucionales y políticos que favorecieran la movilidad no motorizada o el transporte público responden fundamentalmente a los efectos de la crisis.

A partir de 2010 la tasa de motorización aumenta ligeramente y se mantiene relativamente estable hasta el 2013, momento a partir del cual se dispara la tasa de motorización superando incluso la ya elevada tasa del 2007. De este modo, se ha pasado de una tasa de 916,7 vehículos/1.000 habitantes en 2007 a 967 vehículos/1.000 habitantes.

En el año 2016 nos encontramos con el extremo de Sant Josep donde a cada habitante del municipio (incluidos niños y niñas) les correspondería más de un vehículo per cápita. En el 2015, la tasa de motorización en Eivissa era de 963,8 vehículos /1.000 habitantes. Por términos municipales, las mayores tasas de motorización se registran en Sant Josep de sa Talaia (1.074,4 v/1.000 hab. en el 2015) y Sant Joan de Labritja (1.010,7 v/1.000 hab. en el 2015).

Por último, podemos destacar un aspecto clave que afecta a la movilidad en la isla como son los vehículos de alquiler. No todos estos vehículos están contabilizados en este apartado, debido a que muchas empresas de alquiler movilizan en los meses de verano a la isla de Eivissa parte de sus vehículos inscritos en otras provincias.

En este sentido, la patronal AEVAB (Agrupación Empresarial de Vehículos con y sin Conductor de Baleares) ya en el 2014 animaba a sus socios a no matricular vehículos en la isla como medida de presión, ya que denunciaban que las compañías multinacionales no tenían matriculadas sus flotas en las Illes Balears, y estimaban que estas compañías tenían en torno al 50% de los vehículos que circulaban por Eivissa y Formentera (7.000 vehículos). Mientras que, por otro lado, las empresas pitiusas contaban entre 1.400 y 2.100 vehículos matriculados fuera de las islas.

Así pues, de acuerdo con la patronal tan solo unos 4.900 – 5.600 vehículos de alquiler estarían matriculados en Eivissa y Formentera, y por lo tanto no se tiene constancia precisa en términos estadísticos óptimos para la gestión de la movilidad en las islas. Provocando que el 90% de los 18.000 coches de alquiler de las Pitiusas pagan sus impuestos en la península y la patronal aconseja no cambiar el domicilio fiscal hasta que se obligue a las multinacionales a tributar aquí (Sánchez, 05/04/2014).

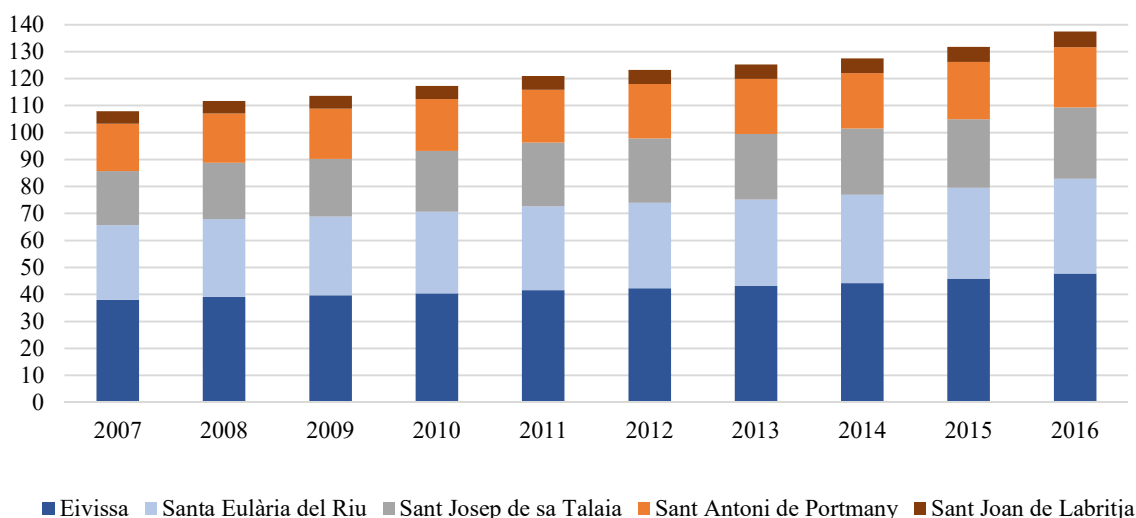


Figura 18. Evolución del parque de vehículos en los municipios de Eivissa, 2007-2016 (unidad: miles de vehículos).

Esta acción tiene una incidencia de primer orden en la movilidad y la ordenación territorial, contribuyendo a la saturación de las principales carreteras mayoritariamente durante los meses de mayor actividad turística. La misma AEVAB estima que el número de vehículos de alquiler tendría que reducirse en un 45% (Navarro, 27/02/2016).

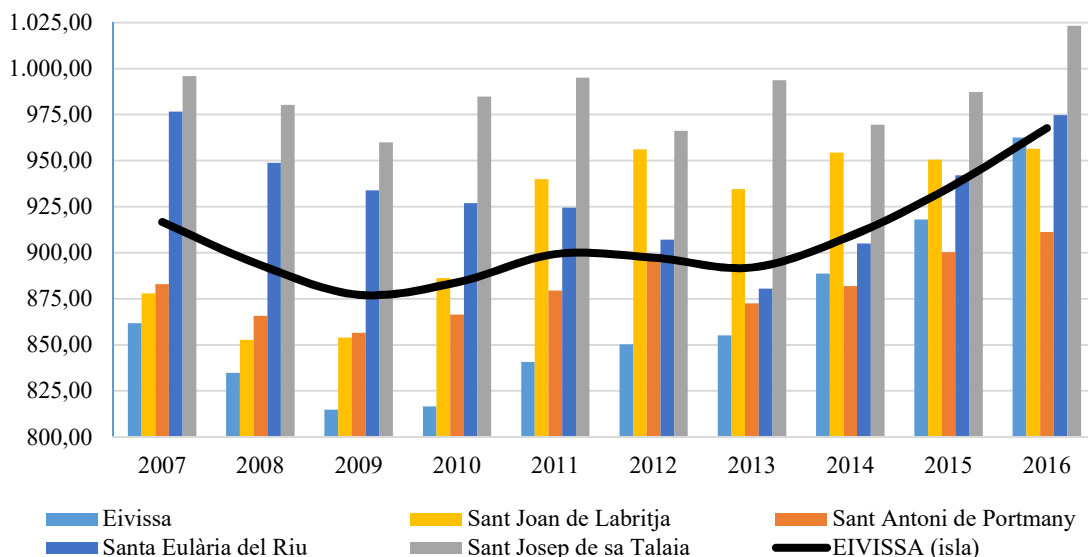


Figura 19. Evolución de la tasa de motorización por municipios de Eivissa, 2007-2015.

### PUNTOS CLAVE

- En Eivissa el parque de vehículos ha aumentado a un ritmo mucho más elevado que el de la media balear.
- La tasa de motorización de Eivissa en el año 2016 era de 967,1 veh/1.000 hab. de media, cuando el nivel de Baleares era de 875,38 veh./1.000 hab.

## 2. Densidad de la red de carreteras y vías de gran capacidad

### Definición y metodología

Período: 2014-2016.

Temporalidad: anual.

Escala geográfica: insular.

Para la realización de este indicador hemos utilizado los datos básicos publicados en los documentos oficiales del Consell d'Eivissa, el Pla Sectorial de Carreteras de Eivissa, 2014 y el del 2016.

Las infraestructuras del transporte terrestre motorizado ha sido una de las intervenciones antrópicas sobre el territorio que más han incidido en la fragmentación de los ecosistemas. La información sobre la evolución de las infraestructuras de transporte es fundamental a la hora de afrontar la gestión del territorio y evitar los impactos que derivan de ello (Murray *et al.*, 2010).

Actualmente y debido al aumento del parque de vehículos en la isla de Eivissa, el Consell d'Eivissa ha redactado Planes Directores Sectoriales de las carreteras de Eivissa (Departament de Territori i Mobilitat, Consell d'Eivissa)

En este indicador se analiza la evolución de la densidad media de la red de carreteras y vías de gran capacidad en kilómetros de carreteras por kilómetro cuadrado de superficie y hace una comparativa con las comunidades autónomas, la media española y la isla de Eivissa.

### Fuente

Red de carreteras de Eivissa 2014, a partir de la información del Plan Sectorial de carreteras de Eivissa, Tomo II, del Departamento de Movilidad, Interior y Medio Ambiente del Consell d'Eivissa.

Superficie de la isla de Eivissa (sin islotes) a partir de IBESTAT (Instituto de Estadística de las Islas Baleares).

### Análisis y resultados

En la tabla VIII se puede observar la red de carreteras y las vías de gran capacidad de la isla de Eivissa actuales. Las carreteras principales de la isla ocupaban en el 2016 una extensión de 191,245 km. Si tenemos en cuenta que la línea de costa tiene una extensión de 366,8 km, y dispusiéramos la red de carreteras a lo largo del litoral tendríamos una ocupación del mismo del 70,51%. En cuanto a la densidad media de carreteras, tendríamos unos resultados de 33,64 km/100 km<sup>2</sup>, una cifra que se aproxima la media española (32,8 km/100 km<sup>2</sup>), pero que es inferior a la media de las Illes Balears (43,2 km/100 km<sup>2</sup>).

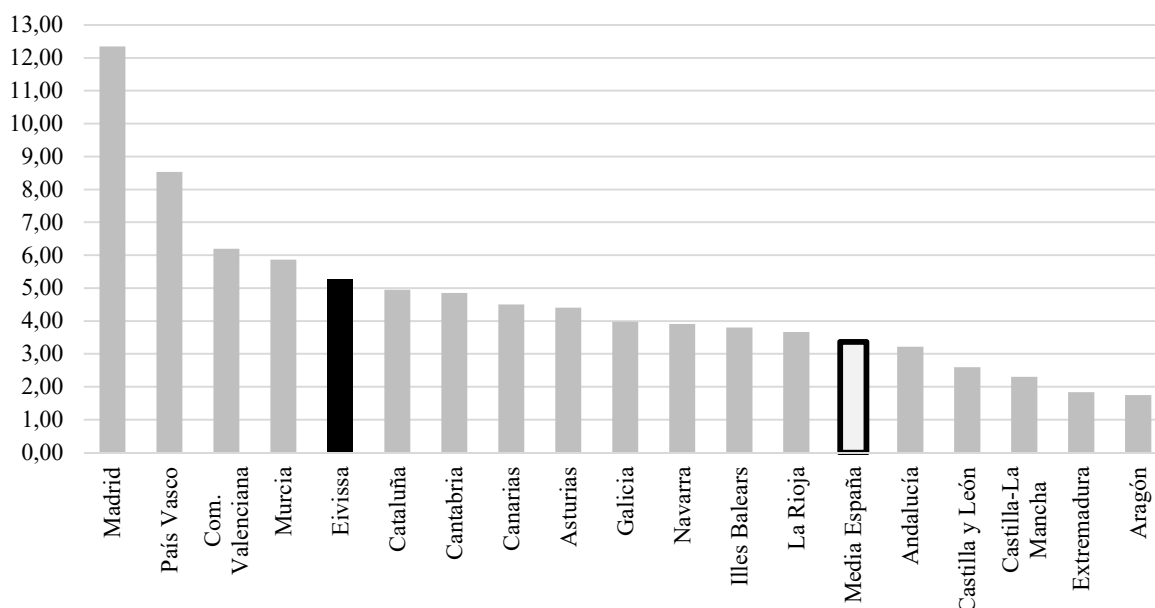
Un aspecto que cabría añadir a este indicador es el relacionado con los caminos que atraviesan la isla y que por el modelo de asentamiento disperso juegan un papel primordial. De hecho, según datos de la Cartografía Base SIANE (Sistema de Información del Atlas Nacional de España) elaborada por el IGN (Instituto Geográfico Nacional), los caminos en Eivissa presentaban una longitud de 3.200 km, con lo que casi se podrían dar diez vueltas al litoral de la isla.

Por último, en referencia a las vías de gran capacidad –autopistas, autovías y carreteras de doble calzada, se puede destacar, en primer lugar, que su extensión ha pasado de 25 a 30 km entre 2007 y 2016, lo que implica un aumento del 20%. En consecuencia, la densidad media de las vías de gran capacidad en la actualidad es de 5,27 km/100 km<sup>2</sup>. No obstante, cabe señalar que estas vías se concentran fundamentalmente en el extremo sud-oriental de la isla, para en teoría agilizar la velocidad entre aeropuerto y principales centros de producción turística.

<i>Tipo</i>	<i>Nomenclatura</i>	<i>km</i>
<b>Carretera</b>	E-30	1,598
	C-733	28,715
	PM-802	5,574
	PM-803	22,522
	PM-804	15,4
	PM-811	9,5
	PM-812	7,1
	PMV-803-1	6,1
	PMV-810-1	12,194
	PMV-810-2	1,268
	PMV-812-1	7,486
	PMV-812-2	7,486
	PM-810	17,837
	SN-1	5,783
	SN-2	11,023
Variante Santa Eulària	1,7	
<b>Subtotal</b>	<b>161,286</b>	
<b>Vías de gran capacidad</b>	E-10	2,38
	E-20	3,998
	C-731	16,592
	PM-801	6,989
	<b>Subtotal</b>	<b>29,959</b>
<b>Total carreteras red primaria</b>	<b>191,245</b>	

**Tabla VIII.** Red de carreteras de la red primaria de la Isla de Eivissa, 2016.

Las autoridades públicas decidieron construir la autopista con la finalidad de solucionar las retenciones que se producían en los accesos al aeropuerto en plena temporada estival. Sin embargo, los atascos no se han resuelto. De hecho, numerosos autores proponen soluciones de evaporación del tráfico mediante paquetes amplios de políticas de transporte que pasan por eliminar carreteras, potenciar la reducción de desplazamientos, y la adopción de medidas que prioricen el transporte público. En el siguiente gráfico, observamos como la isla de Eivissa en cuestión de densidad de las vías de gran capacidad, se sitúa por encima de la media de Cataluña y de la media española, siendo ésta una de las más elevadas de la UE-27 donde la media de vías de gran capacidad es de 1,54 km/100 km<sup>2</sup>.



**Figura 20.** Gráfico de la densidad de las vías de alta capacidad de las comunidades autónomas, media española y de la isla de Eivissa (unidad: km/100 km<sup>2</sup>).

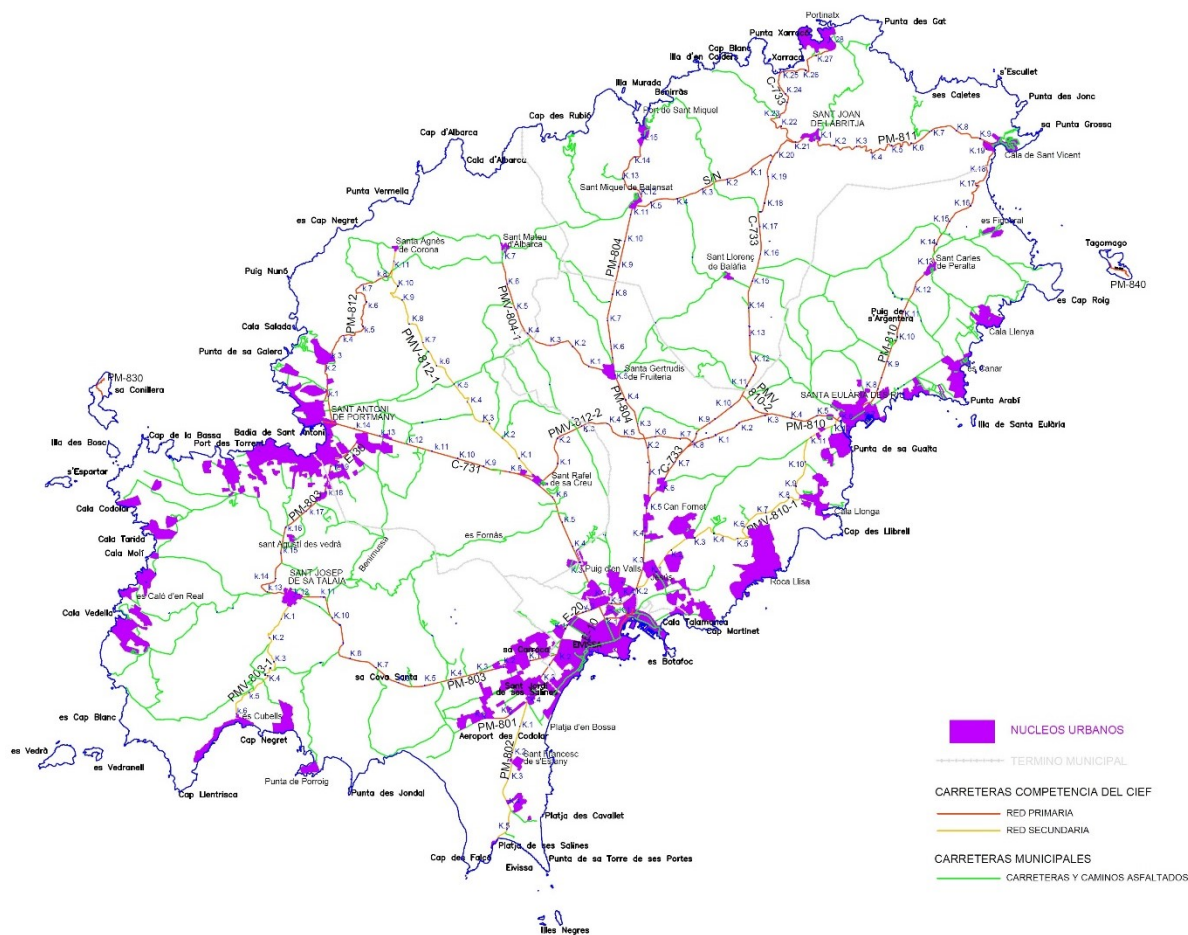


Figura 21. Mapa de la red de carreteras de Eivissa (Fuente: Consell d’Eivissa, [http://www.conselldeivissa.es/porta/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0\\_985\\_1.PDF](http://www.conselldeivissa.es/porta/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0_985_1.PDF) ).

### PUNTOS CLAVE

- La construcción de las vías de gran capacidad no ha resuelto los problemas de congestión del tráfico en los meses estivales.
- La densidad de las vías de gran capacidad de Eivissa es superior a la densidad de Cataluña y a la media del estado español.



### 3. Densidad de vehículos

#### Definición y metodología

Período: 2008-2012-2016.

Temporalidad: anual.

Escala geográfica: municipal e insular.

Este indicador se calcula dividiendo el parque de vehículos de transporte terrestre motorizado existente entre los kilómetros de red de carreteras. Esto da como resultado el número de vehículos por kilómetro de carretera.

Densidad de vehículos de la red de carreteras: parque de vehículos/ red de carreteras.

Aunque para completar este dato utilizamos la IMD de los planes directores sectoriales de carreteras de Eivissa, 2014 y 2016.

Este indicador calcula la densidad de vehículos a partir del parque de vehículos de transporte terrestre motorizado y los kilómetros de red de carreteras, dando como resultado el número de vehículos por kilómetro de carretera, además del análisis de las diferentes estaciones de aforo con el fin de conocer la intensidad media diaria de la red de carreteras y las vías de gran capacidad.

#### Fuente

Parque de vehículos por municipios a partir de la DGT publicados por IBESTAT: estadísticas e indicadores para los años 2013-2015.

Red de carreteras de Eivissa a partir del Consell d'Eivissa ([http://www.conselldeivissa.es/portal/p\\_20\\_contenedor1.jsp?codbusqueda=454&codMenu=663&codMenuCN=560&codMenuSN=522&seccion=s\\_fdes\\_d4\\_v2.jsp&language=ca](http://www.conselldeivissa.es/portal/p_20_contenedor1.jsp?codbusqueda=454&codMenu=663&codMenuCN=560&codMenuSN=522&seccion=s_fdes_d4_v2.jsp&language=ca)).

IMD, densidad de vehículos a partir del Plan director sectorial de carreteras de Eivissa, febrero del 2016 y Plan director sectorial de carreteras de Eivissa del 2011.

#### Análisis y resultados

Teniendo en cuenta las características físicas y técnicas de las carreteras incluidas en la red viaria de Eivissa se obtienen las capacidades teóricas resultantes (Consell d'Eivissa - PDSCE, 2016), con carácter orientativo, para cada tipo de vía. Esta información nos permite establecer la capacidad máxima de vehículos que un determinado tramo puede acoger por hora.

Gracias a las estaciones de aforo, se pudo calcular la IMD. Los resultados expuestos en la tabla resumen IX, son los recopilados en el Plan Director Sectorial de Carreteras del 2016 para los años 2008 y 2012 y los cedidos por el Departament de Territori i Mobilitat del Consell d'Eivissa. En la gráfica (Fig. 22) se puede comprobar como el tráfico medido en términos de IMD en la isla de Eivissa ha aumentado de manera continuada desde 2008. La media de los resultados de las estaciones de aforo de la red de carreteras primarias de la isla nos da un aumento en todos los días de la semana. Así, tenemos que en los días laborales que es cuando se registran las IMD más elevadas, la intensidad media diaria ha aumentado en conjunto un 21,95%, mientras que los domingos la IMD ha crecido un 32% entre 2008 y 2016.

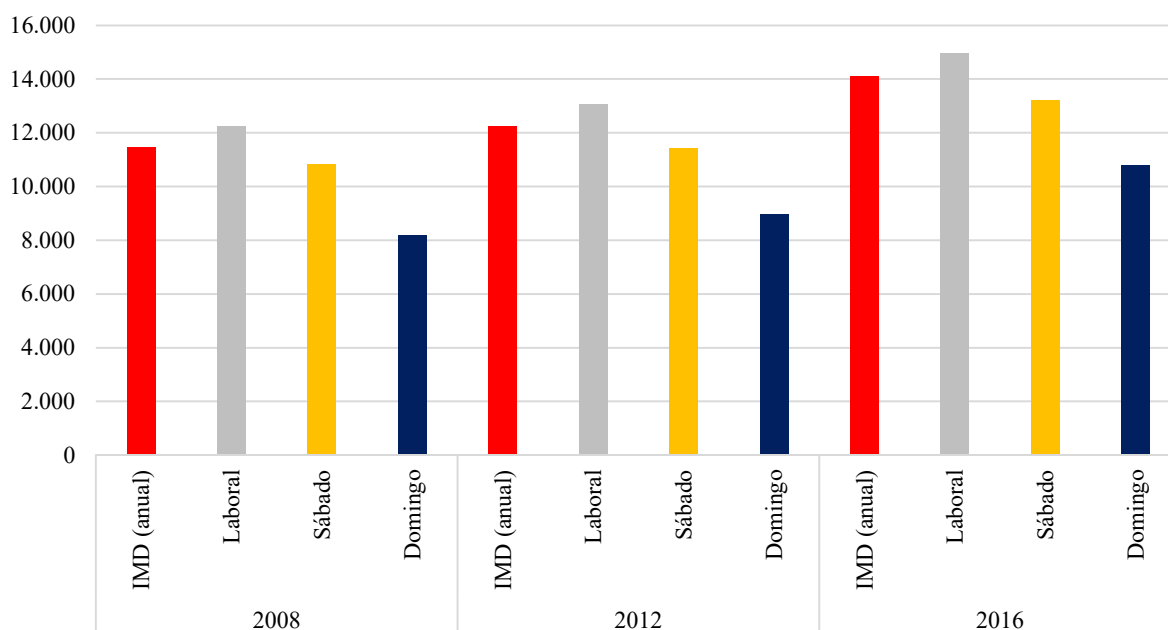
En definitiva, se constata que el aumento del parque de vehículos, la creciente movilidad motorizada terrestre vinculada al turismo y la escasa incidencia de las políticas públicas en materia de transporte público colectivo, se ha traducido en un aumento del tráfico en las carreteras expresado en términos de IMD.

<b>Nivel 1. Nivel de menor capacidad (hasta 6,5 m de sección)</b>				
<b>Código vía</b>	<b>Tramo</b>	<b>Capacidad máxima aproximada</b>		
		<b>Veh./hora/Carril</b>	<b>Veh./ hora/Sección</b>	<b>Veh./día/Sección</b>
<i>SN-1</i>	Sant Miquel - C-733 (Sant Joan)	1.100	2.200	24.500
<i>SN-2</i>	Sta. Agnés - Sant Mateu	1.000	2.000	22.200
<i>SN-2</i>	St. Mateu - St. Miquel	1.100	2.200	24.500
<i>PM-810</i>	St. Carles - Cala Sant Vicent	1.000	2.000	22.200
<i>PM-811</i>	St. Joan - Cala Sant Vicent	1.100	2.200	24.500
<i>PM-812</i>	Ronda nord St. Antoni - Sta. Agnés	1.000	2.000	22.200
<i>PMV-803-1</i>	St. Josep (Pm-803) - Es Cubells	1.100	2.200	24.500
<i>PMV-810-2</i>	Trull den Vic (C-733/PM-810)	1.100	2.200	24.500
<i>PMV-812-1</i>	St. Rafel - Sta. Agnés	1.100	2.200	24.500
<b>Nivel 2. Nivel medio/bajo capacidad (de 6,5 a 7,5 m de sección)</b>				
<b>Código vía</b>	<b>Tramo</b>	<b>Capacidad máxima aproximada</b>		
		<b>Veh./hora/Carril</b>	<b>Veh./ hora/Sección</b>	<b>Veh./día/Sección</b>
<i>C-731</i>	Ses Paisses - Ronda nord St. Antoni	1.200	2.400	26.700
<i>C-733</i>	Int. Cazadores - St. Joan	1.300	2.600	28.900
<i>C-733</i>	St. Joan - Portinatx	1.250	2.500	27.800
<i>PM-803</i>	St. Josep - St. Antoni	1.250	2.500	27.800
<i>PM-804</i>	St. Miquel - Port St. Miquel	1.250	2.500	27.800
<i>PM-810</i>	Ctra. Can Blai - St. Carles	1.200	2.400	26.700
<i>PM-810-1</i>	C-733 (Jesús) - St. Eulària.	1.200	2.400	26.700
<b>Nivel 3. Nivel medio/alto capacidad (de 7,5 a 10 m de sección)</b>				
<b>Código vía</b>	<b>Tramo</b>	<b>Capacidad máxima aproximada</b>		
		<b>Veh./hora/Carril</b>	<b>Veh./ hora/Sección</b>	<b>Veh./día/Sección</b>
<i>E-30</i>	Ronda Sur St. Antoni	1.500	3.000	34.500
<i>C-733</i>	Gta. Jesús (E-20) - Int. Cazadores	1.500	3.000	34.500
<i>PM-801</i>	Enlace Can Frigoles - Aeroport	1.500	3.000	34.500
<i>PM-802</i>	Rot. St. Jordi - Sa Canal	1.400	2.800	31.100
<i>PM-803</i>	Rot. Can Sifre - St. Josep	1.700	3.400	37.300
<i>PM-804</i>	Can Clavos (C-733) - St. Miquel	1.500	3.000	34.500
<i>PM-810</i>	Int. Cazadores (C-733) - Gta. Siesta	1.500	3.000	34.500
<i>PM-810</i>	Variante Sta. Eulària	1.400	2.800	31.100
<i>PM-812</i>	Ronda Nord de St. Antoni	1.600	3.200	35.500
<i>PM-812-2</i>	Str. Rafel - Int. Cazadores (C-733)	1.600	3.200	35.500
<b>Nivel 4. Nivel alto capacidad (&gt;18 m de sección)</b>				
<b>Código vía</b>	<b>Tramo</b>	<b>Capacidad máxima aproximada</b>		
		<b>Veh./hora/Carril</b>	<b>Veh./ hora/Sección</b>	<b>Veh./día/Sección</b>
<i>E-10</i>	1ª Ronda de Eivissa	2.000	8.000	90.000
<i>E-20</i>	2ª Ronda de Eivissa	2.200	8.800	100.000
<i>C-731</i>	Eivissa (E-10) - Ses Paisses (E-30)	2.000	8.000	90.000
<i>PM-801</i>	Eivissa - Gta. Can Sifre	1.800	7.200	80.000
<i>PM-801</i>	Enlace Can Sifre - Enlace Can Frigoles	2.200	8.800	100.000

**Tabla IX.** Índice de la capacidad máxima de las carreteras y vías de gran capacidad de Eivissa.

El primer aspecto a destacar de los resultados de la IMD es que, tres carreteras, dos de ellas de cuarto nivel y una de tercer nivel, tienen una IMD muy elevada, superando la capacidad de vehículos/día máximo.

Ahora bien, hay que tener en cuenta que estamos trabajando con medias anuales, por lo que se hace necesario el estudio en detalle. En otras palabras, se tendría que analizar los datos diarios de las estaciones de aforo, por hora y mensuales; para poder observar el máximo alcanzado, la hora punta y observar la evolución de la densidad de vehículos a lo largo del año. Ya que la capacidad máxima aproximada de las carreteras se puede ver superado en momentos de máximo tráfico, y hay que tener en cuenta que se están tratando con los datos medios anuales.



**Figura 22.** Evolución de la media de la Intensidad Media Diaria anual, día laboral, sábados y domingos en las estaciones de aforo de la red de carreteras primarias de Eivissa, 2008-2016.

En la tabla resumen X de los resultados obtenidos de las estaciones de aforo se observa como de las 52 estaciones de aforo, en 41 de estas, desde el año 2012 al 2016, la Intensidad Media Diaria ha aumentado, en algunos casos llegando a valores superiores a 20.000. Los datos expuestos nos indican un aumento del tránsito rodado a lo largo de la isla. Las carreteras más transitadas de la isla son: Enlace Can Cifre (E-20) – Enlace Sant Jordi /d’en Bossa; Enlace Sant Jordi d’en Bossa - Enlace PM-812; y Enlace PM-802 (Sa Canal) – Aeroport.

Carretera	2008				2012				2016				Diferencia IMD de 2012 - 2016
	IMD	Laboral	Sábado	Domingo	IMD	Laboral	Sábado	Domingo	IMD	Laboral	Sábado	Domingo	
E-10	26.840	28.794	25.258	18.649	18.764	19.977	17.771	13.690	15.847	16.751	14.992	12.179	-10.993
E-20	25.133	26.963	23.651	17.463	38.020	40.580	35.809	27.432	45.754	48.365	43.286	35.164	20.621
E-30	12.027	12.903	11.318	8.357	12.040	12.956	11.105	8.396	11.674	12.410	11.000	8.666	-353
Ron. N/ St. Antoni	9.904	10.628	9.320	6.881	10.483	11.262	9.344	7.728	10.998	11.592	10.404	8.623	1.094
Ron. Sta. Eulària	7.213	7.738	6.787	5.012	11.033	11.566	10.858	8.546	11.591	12.398	10.989	8.158	4.378
C-731	23.305	25.002	21.931	16.193	23.981	26.057	22.060	15.519	31.375	33.764	28.383	22.424	8.070
C-733	23.488	25.365	21.638	15.953	21.634	24.430	17.847	11.443	25.635	27.814	23.593	16.782	2.147
PM-801	18.588	19.906	17.390	13.195	22.761	23.728	21.698	18.991	42.275	44.695	39.262	33.189	23.687
PM-802	4.693	4.906	3.915	4.409	5.581	5.477	5.821	5.862	6.005	5.953	6.270	6.001	1.312
PM-803	10.654	11.389	10.143	7.489	10.031	10.609	9.551	7.620	12.416	13.086	11.745	9.735	1.762
PM-810	18.796	20.096	18.386	12.706	19.364	20.299	19.057	14.998	22.980	24.227	21.878	17.849	4.184
PM-811	2.717	2.885	2.651	1.941	2.462	2.581	2.423	1.907	2.751	2.851	2.814	2.191	34
PM-812	4.086	4.384	3.845	2.839	4.019	4.325	3.707	2.803	677	701	692	539	-3.409
PMV-803-1	1.292	1.386	1.216	898	1.200	1.291	1.107	837	1.290	1.371	1.215	957	-2
PMV-810-1	7.984	8.565	7.513	5.547	6.072	6.534	5.600	4.235	6.427	6.775	6.119	4.992	-1.557
PMV-812-2	6.964	7.246	6.810	5.711	7.147	7.381	7.063	6.058	10.370	11.140	9.280	7.608	3.406
PMV-820-2	6.340	6.670	6.086	4.947	6.518	6.793	6.342	5.321	8.646	9.488	6.600	6.479	2.306
S/N-2	324	348	305	225	347	370	317	263	428	455	403	318	104

**Tabla X.** Tabla resumen del IMD de las principales estaciones de aforo de las carreteras de Eivissa del 2008 al 2016.

---

## PUNTOS CLAVE

---

- La IMD media para el conjunto de la isla ha aumentado un 22% entre el 2008 y el 2016.
- En 41 de las 52 estaciones la Intensidad Media Diaria ha aumentado significativamente desde 2008, haciendo que algunas de ellas estén prácticamente desbordadas.



## **V. BIODIVERSIDAD**

1. Incendios
2. Espacios protegidos
3. Especies invasoras



## Espacios naturales y biodiversidad

El término «biodiversidad» refleja la cantidad, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos. Incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y entre ecosistemas. El concepto también abarca la manera en que esta diversidad cambia de un lugar a otro y con el paso del tiempo. Indicadores como el número de especies de un área determinada pueden ayudar a realizar un seguimiento de determinados aspectos de la biodiversidad (Comisión Europea, 2006).

Europa alberga una diversidad natural única, con zonas de alta biodiversidad reconocidas a nivel mundial, como el Mediterráneo (Soer, 2005). Las islas y sus áreas marinas cercanas a la costa constituyen ecosistemas únicos que a menudo comprenden muchas especies de plantas y animales que son endémicas y no se encuentran en ningún otro lugar de la Tierra. El legado de una historia evolutiva única, estos ecosistemas son tesoros irremplazables. También son clave para el sustento, la economía, el bienestar y la identidad cultural de 600 millones de isleños, una décima parte de la población mundial.

Las especies insulares también son únicas en su vulnerabilidad: de las 724 extinciones de animales registradas en los últimos 400 años, aproximadamente la mitad eran especies insulares. Durante el siglo pasado, la biodiversidad de las islas ha estado sometida a una intensa presión por parte de especies exóticas invasoras, el cambio de hábitats y la sobreexplotación, y, cada vez más, por el cambio climático y la contaminación. Esta presión también es muy sentida por las economías de las islas. Entre los países en desarrollo más vulnerables, los pequeños Estados insulares en desarrollo (con sus siglas en inglés, Small Island Developing States (SIDS)) dependen de la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica de las islas para su desarrollo sostenible (Convention on Biological Diversity, [www.cbd.int/island/](http://www.cbd.int/island/)).

Un efecto de la insularidad son las múltiples especies endémicas que se dan bajo las particulares condiciones de las islas y las Islas Baleares son también un buen ejemplo (Pons y Palmer, 1996, Pons, 2015).

Sin embargo, la pérdida de diversidad biológica se ha acelerado a niveles sin precedentes, como ocurre también en otras partes del mundo. Se ha estimado que un 42% de los mamíferos europeos, un 15% de las aves y el 45% de las mariposas y los reptiles se encuentra en riesgo de extinción (Soer, 2005). El Convenio sobre la Diversidad Biológica de Naciones Unidas reconoce que la conservación de la biodiversidad es un interés común de toda la humanidad y tiene una importancia crítica para satisfacer sus necesidades básicas.

Un instrumento fundamental para la conservación in situ de la biodiversidad, son los espacios protegidos. Estos espacios están constituidos por aquellas áreas terrestres o marinas que, en reconocimiento a sus valores naturales sobresalientes, están específicamente dedicadas a la conservación de la naturaleza y sujetas, por lo tanto, a un régimen jurídico especial para su protección; además desempeñan una función decisiva para la conservación de los ecosistemas y la supervivencia de las especies y para el mantenimiento de los procesos ecológicos, y de los bienes y servicios ecosistémicos.

A nivel internacional, su marco actual de referencia técnico y normativo responde a este nuevo paradigma global (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). En España, los espacios protegidos están definidos y regulados con carácter básico por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, (BOE núm. 299, de 14/12/2007) que los agrupa en tres tipos distintos, atendiendo a sus respectivos marcos jurídicos de origen: Espacios Naturales Protegidos (ENP); Espacios protegidos Red Natura 2000; Áreas protegidas por instrumentos internacionales.

En este estudio basamos en análisis sobre el estado de la biodiversidad a partir del estudio de los indicadores: 1) Incendios forestales; 2) Espacios protegidos; 3) Especies invasoras.

Estos indicadores se eligieron por la amplia información disponible y por constituir una buena síntesis de las amenazas (especies invasoras) y las respuestas sociales (declaración de espacios naturales). Un indicador básico de la conservación de la biodiversidad son los espacios naturales protegidos, porque se trata de una herramienta básica para asegurar la conservación de la riqueza biológica.



# 1. Incendios

## Definición y metodología

Período: 1990-2016.

Temporalidad: anual.

Escala geográfica: insular.

Según la Ley 43/2003 del 21 de noviembre, de Montes (BOE núm. 280, de 22/11/2003), un incendio forestal *es el fuego que se extiende sin control sobre combustibles forestales situados en el monte*. Dicha ley establece que la ordenación, conservación y el desarrollo sostenible de todos los tipos de bosques son fundamentales para el desarrollo económico y social, la protección del medio ambiente y los sistemas sustentadores de la vida en el planeta. Desde el punto de vista de la biodiversidad, los incendios la afectan en diferentes niveles, no solamente a nivel local provocando cambios en las especies de la flora y la fauna, alterando y degradando los hábitats de las áreas afectadas, sino que afecta a nivel regional desde el punto de vista paisajístico y a escala global contribuyendo a la perturbación de los ciclos biogeoquímicos (Brotons, 2009).

Son múltiples los impactos negativos que generan los incendios, desaparición de la cubierta vegetal, muerte de fauna, incremento de los procesos erosivos, degradación físico-química del suelo a causa del calor, la destrucción de los microorganismos del suelo, las variaciones de las propiedades químicas del suelo (pH, contenido materia orgánica y variación en los niveles de diferentes elementos químicos), efectos climáticos, y los cambios en los procesos naturales hidrológicos (Terradas, 1996).

Este indicador analiza la evolución de los incendios de Eivissa desde el año 1990 hasta el 2016. Se estudia tanto la superficie quemada como el número de siniestros, diferenciando los conatos (menos de 1 hectárea) de los incendios de más de una hectárea.

## Fuente

Bauzá, J. (2015). Anàlisi dels grans incendis ocorreguts a les Illes Balears entre 1984 i 2013 i de les formacions forestals afectades mitjançant tècniques de teledetecció. 102 p.

Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat del Govern de les Illes Balears: Estadística incendis (diversos anys) (<http://www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?codi=2696329&coduo=2584&lang=ca>).

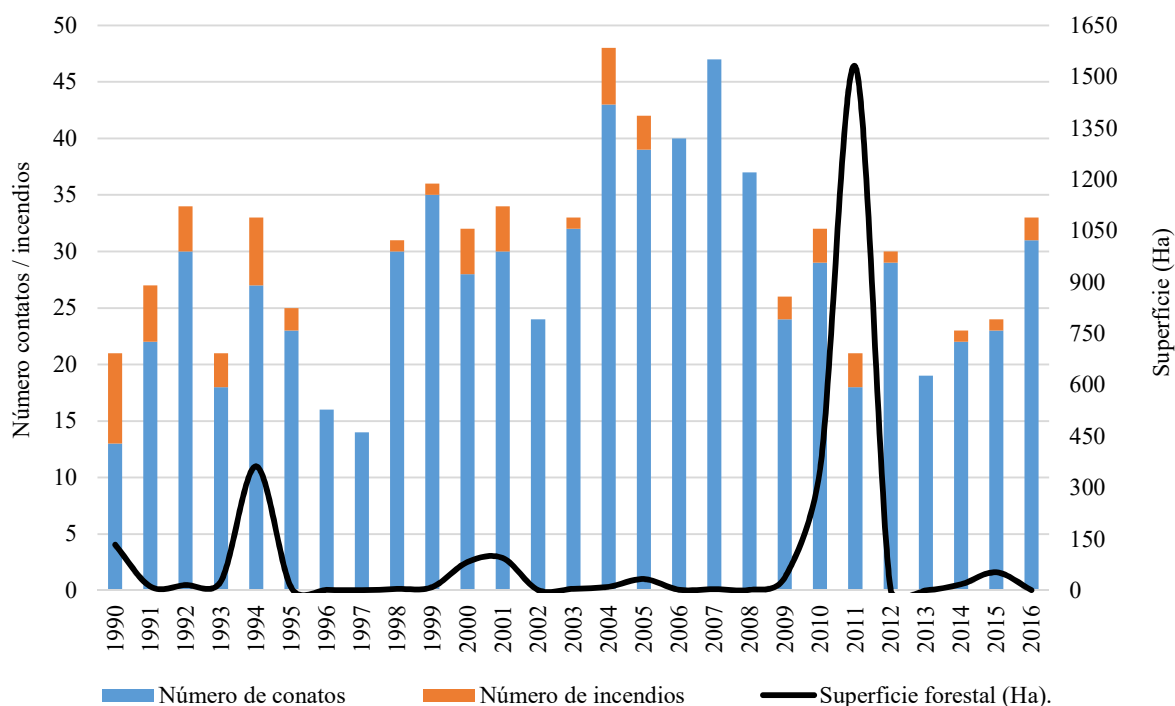
## Análisis y resultados

Muchas zonas forestales del estado español, entre ellas las Illes Balears, experimentaron a partir de mediados de los años setenta y ochenta un aumento continuado de los incendios forestales, convirtiéndose en una de las principales problemáticas que afectaban a los ecosistemas forestales.

Entre sus causas se podrían enumerar especialmente el progresivo abandono de las actividades vinculadas al aprovechamiento forestal y agrícola dando paso a lo que se conoce como la transición forestal, junto con el aumento de la afluencia recreativa y la expansión de la llamada urbanización difusa en determinadas zonas y el desdoblamiento rural en otras, que vinculados a una política forestal –Ley de Montes de 1957– marcada por unos criterios productivistas hacían que el riesgo de los incendios forestales se disparara.

A partir de finales de los ochenta los parlamentos autonómicos empiezan a promulgar leyes forestales y de montes, introduciendo progresivamente la perspectiva ecosistémica y abordando la problemática de los incendios (Vélez, 1991). En el caso de las Illes Balears se fueron desplegando desde la administración autonómica los medios e instrumentos para hacer frente a los incendios forestales. Un despliegue que fue gradual y que pasó, como en el resto del estado, de una política dirigida a hacer frente a los fuegos propiamente dichos, a otra más orientada a la prevención.

En relación a esta última, el Govern de les Illes Balears elaboró el Decreto 125/2007 del 5 de octubre, por el cual se dictaban las normas sobre el uso del fuego y se regulaba el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio forestal y actualmente contamos con el Pla Forestal de les Illes Balears (Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic, 2015) y el IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes Balears (2015-2024) (Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat, 2015).



**Figura 23.** Evolución de los incendios forestales, superficie forestal quemada en ha y número de siniestros en Eivissa para el período 1990 al 2016.

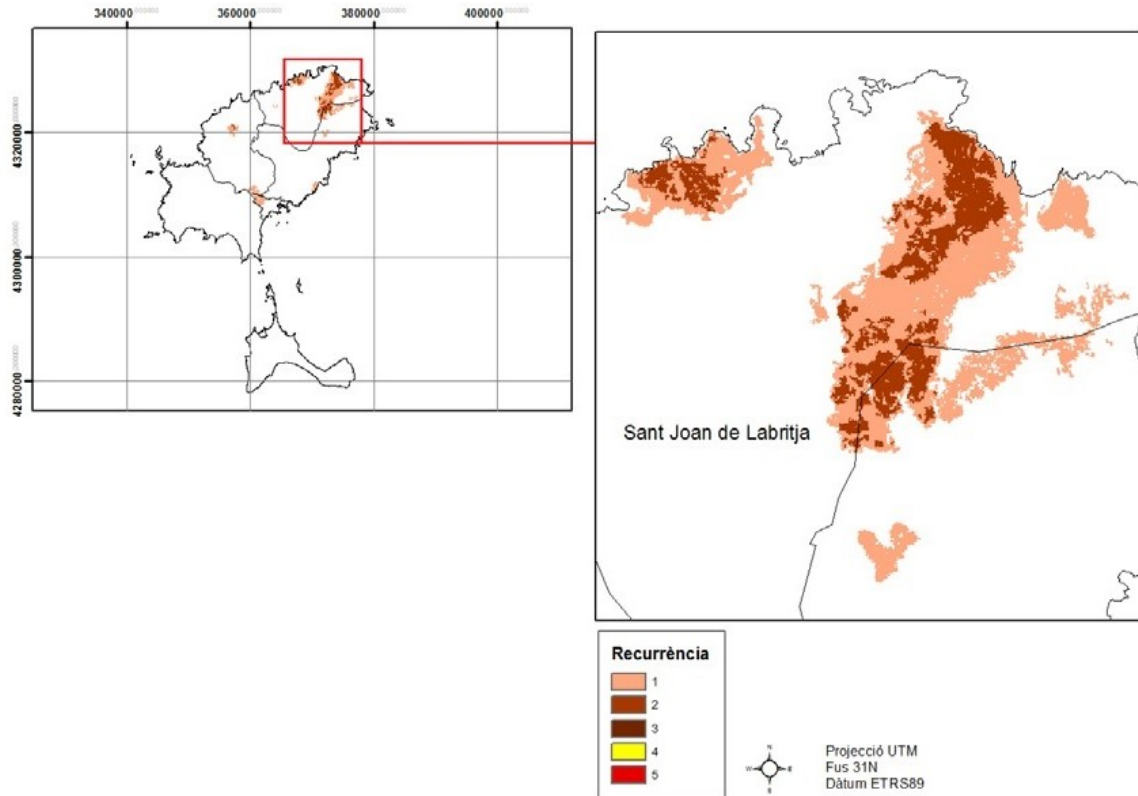
En Eivissa, se puede apreciar como el 1994 fue un año especialmente grave en materia de incendios, la mayoría de ellos afectaron las zonas montañosas del municipio de Sant Josep (Serra Grossa y La Granada). El 1994 fue un año particularmente desastroso en cuanto a los incendios forestales en el archipiélago balear, cabe recordar los incendios de La Trapa (1.226 ha) y Artà (901 ha) en Mallorca, y también fue uno de los años con más incendios forestales más graves de la historia de Cataluña. Sin lugar a dudas, aquella situación provocó un vuelco en las políticas públicas para hacer frente a la problemática de los incendios forestales.

De este modo, a partir del 1995 la superficie forestal quemada disminuyó considerablemente respecto a los años anteriores, pero esta tendencia se vio alterada en el 2011 cuando se quemaron 1.530 hectáreas, fundamentalmente por el gran incendio de la Serra de Morna (Sant Joan de Labritja), que es el mayor registrado hasta la fecha (Fig. 23).

En cuanto al número de siniestros totales se observa un aumento sostenido entre finales de los noventa y el 2007, momento a partir del cual se detecta una cierta disminución. En cuanto al número de siniestros, se observa una clara tendencia al incremento del porcentaje de conatos respecto a los incendios (Fig. 23).

Cabe remarcar que las altas temperaturas en verano, la sequía estival y la saturación turística, aumentan el riesgo de incendios forestales en la isla de Eivissa. Por otro lado, la crisis y las políticas de ajuste también han tenido un impacto sobre en materia de incendios forestales, incidiendo negativamente en las tareas de prevención y extinción de incendios forestales, debido fundamentalmente a los recortes de personal y medios (GEN-GOB, 2012).

En Eivissa los incendios se encuentran concentrados en es Amunts (Fig. 24), una zona con una importante interfase urbana y forestal. La dispersión de los alojamientos residenciales en interfase forestal hacen que el riesgo de incendio sea mucho mayor que el que se produciría en caso de contar con un mosaico agro-forestal, lo que a su vez implicaría un mundo campesino vivo (Badia *et al*, 2011 in: Bauzá, 2015).



**Figura 24.** Distribución espacial de las áreas con mayor superficie afectada (mayores de 50 ha) y recurrencia en Eivissa (Modificado de Bauzà, 2015).

---

## PUNTOS CLAVE

---

- Las altas temperaturas, la sequía estival, junto con los recortes en materia de incendios y la saturación turística aumentan el riesgo de los incendios forestales en la isla de Eivissa.
- En el 2011 se quemaron un total de 1.530 ha de es Amunts, siendo el mayor incendio de la historia de la isla.

## 2. Espacios Protegidos

Las Illes Balears gozan de un patrimonio natural y una biodiversidad excepcionales, un tesoro digno de conservar y conocer profundamente para poder determinar las necesidades de gestión y protección que garanticen su futuro (Servei de Protecció d'Espècies, 2015). Los espacios naturales protegidos son una pieza clave para la conservación de la biodiversidad característica de las islas. Ahora bien, para asegurar la conservación de diferentes tipologías de zonas dentro de un área concreta, no hay que considerar solamente las figuras de protección estatales y autonómicas, sino que también se tienen que considerar también las de nivel internacional. Una de las redes internacionales más importantes a nivel de la UE es la Red Natura 2000, desarrollada con la finalidad de asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y hábitats más amenazados de Europa. La Red Natura 2000 se centra en la conservación de la biodiversidad mediante la delimitación de espacios de especial protección con las siguientes figuras: Zonas Especiales de Conservación (ZEC) designadas a partir de la directiva hábitats (Directiva 92/43/CEE) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) establecida a partir de la Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE).

Por otro lado, en el ámbito estatal, según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE núm. 299, de 14/12/2007), los espacios naturales protegidos (Parques Nacionales y Naturales, Reservas, Monumentos Naturales, etc.) se pueden definir como aquellos espacios de territorio español, incluidas las aguas continentales y las marítimas, que cumplen con algún de estos requisitos: a) contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo; b) estar dedicados a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados (art. 28). En el ámbito autonómico, la Ley 5/2005, del 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO) (BOIB nº 85 del 04/06/2005) establece que los espacios naturales protegidos son las zonas terrestres y marinas de las Illes Balears declaradas como a tal ateniendo su representatividad, singularidad, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales. Dichos espacios incluyen los espacios naturales protegidos declarados de acuerdo con las figuras establecidas en esta ley y aquellos pertenecientes a la red ecológica europea Natura 2000. Otra figura de protección importante son las reservas marinas, medida específica para conseguir una explotación sostenible de los recursos con la elaboración de un plan sectorial de pesca con zonas de protección específicas donde la actividad pesquera se vería restringida por motivos biológicos específicos. La legislación sobre estas reservas es de carácter autonómico, adecuándose al Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica del Mediterráneo (BOE nº 302, de 18 de diciembre de 1999), y desde el 1982 se han declarado en el archipiélago un total de ocho reservas marinas.

### Definición y metodología

Escala geográfica: Insular

Período: 1995-2016

Temporalidad: anual

Figura de protección Internacional (Patrimonio de la UNESCO)	Paisaje Cultural
Figuras de Protección Europea (Red Natura 2000)	Lugar de Interés Comunitario (LIC) Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
Figuras de Protección estatales y de la Comunidad Autónoma	Parque Nacional (PN) Parque Natural (PNN) Reserva Natural (RN) Monumento Natural (MN) Paraje Natural (PaN) Paisaje Histórico Artístico y Pintoresco (PHAP) Área Natural de Especial Interés (ANEI) Área Rural de Interés Paisajístico (ARIP) Encinar Protegido (EP) Área de Protección Territorial – Costa (APT-C) Área Natural de Alto Nivel de Protección (AANP) Área Rural de Interés Paisajístico Boscoso (ARIP-B) Reserva Marina

**Tabla XI.** Tabla resumen con las principales figuras de protección.

Este indicador muestra la evolución de la superficie marítima y/o terrestre protegida en Eivissa desde el año 1988 al 2016, diferenciando entre las figuras de protección de la tabla XIII.

## Fuente

IBESTAT ([http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/per-territori/07026/eb710123-7bce-4b15-bfc4-d40409fc4e98/es/U450001\\_0003.px](http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/per-territori/07026/eb710123-7bce-4b15-bfc4-d40409fc4e98/es/U450001_0003.px). Febrero, 2017).

Espacios de natura: información sobre la evolución de los espacios naturales protegidos en las Illes Balears (Conselleria de Medi ambient, Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears) ([http://www.caib.es/sites/espaisnaturalsprotegits/ca/definicio\\_i\\_figures-21475/](http://www.caib.es/sites/espaisnaturalsprotegits/ca/definicio_i_figures-21475/)).

Banco de Datos de la Naturaleza, Ministerio de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente (<http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/>)

## Análisis y resultados

La superficie incluida en la **Red Natura 2000**, marina y terrestre de la isla de Eivissa en el 2014 era de 32.137,77 hectáreas, de las cuales 20.926,85 hectáreas son LIC y ZEPA y 11.210,92 hectáreas son solo LIC. El año 2014 se añadieron las ZEPAs: ZEPA ES0000515 - Espacio marino de Formentera y del sur de Eivissa (47.026,14 ha); ZEPA ES0000516 - Espacio marino del Poniente y norte de Eivissa (47.162,02 ha); y la ES0000517 Espacio marino del levante de Eivissa (19.158,84 ha). Con la inclusión de estos espacios marinos protegidos la superficie protegida de Eivissa y Formentera se incrementó notablemente. En cuanto a las ANEI y AANP que se reparten entre las Pitiusas, Eivissa cuenta con un total de once que se vieron incrementadas en 331,78 ha en el 2008 hasta alcanzar 20.237 hectáreas y Formentera con ocho áreas de especial protección suma 3.561,4 ha.

Isla	Nombre ANEI
Eivissa	Puig de Mussona i Puig de s'Eixeró
	Cap Llibrell
	Ses Salines
	Cala Jondal
	Cap Llentrisca-Sa Talaia
	Cala Compta-Cala Bassa
	Serra de ses Fontanelles-Serra Grossa
	Del Puig d'en Basseta al Puig d'en Mussons
	Àrees Naturals dels Amunts d'Eivissa
	Massís de Sant Carles
	Serra de Sa Cova i Puig de Palfeu
Formentera	Islotes
	Ses Salines-S'Estanty Pudent
	S'Estanty des Peix
	Es Cap Alt
	Cap de Barbaria
	Es Pi d'en Catalá
	Playa de Migjorn i Costa de Tramuntana
	La Mola
Punta Prima	
Illots	

**Tabla XII.** Áreas Naturales de Especial Interés (ANEI) según el listado de la LEN 1991 (y modificaciones posteriores).

Cabe advertir que a pesar del hecho que Eivissa y Formentera cuenten con un 35,39% y 43,15% del territorio bajo figuras de alta protección ambiental, ello no quiere decir que no estén sujetas a conflictos y perturbaciones ecológicas. En este sentido, cabe subrayar que más allá del hecho cuantitativo, desde un punto de vista cualitativo, las condiciones y reglas de las áreas naturales de especial protección han variado de manera sustancial desde su delimitación. Así, desde la promulgación de la LEN en el 1991 (Ley 1/1991, de 30 de enero,

de espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares. BOIB núm. 31 de 09/03/1991), los criterios de protección, fundamentalmente por lo que respecta a la permisividad sobre la edificación en estos espacios, ha fluctuado en función de los intereses económicos y políticos del momento. De esta manera, se han llevado a cabo reducciones en los criterios de protección como ocurrió en 1992 con la modificación de la LEN (Ley 7/1992, de 23 de diciembre, de modificación de determinados artículos de la Ley 1/1991, de 30 de enero, de Espacios Naturales y de Régimen Urbanístico de las Áreas de Especial Protección de las Islas Baleares. BOIB núm.8 19/01/1993), que rebajaba las superficies mínimas a efectos de edificabilidad.

Posteriormente, la Ley 9/1999, de 6 de octubre, de medidas cautelares y de emergencia relativa a la ordenación del territorio y el urbanismo en las Illes Balears (BOIB núm. 128 de 12/10/1999) estableció la inedificabilidad en ANEI. Posteriormente, la protección de las ANEI de Eivissa y Formentera fue de nuevo rebajada mediante la Ley 10/2003, de 22 de diciembre de medidas tributarias y administrativas (BOIB núm. 179 29/12/2003), recuperando su edificabilidad. Y, la edificabilidad en ANEI de nuevo fue revertida con el Decreto Ley 1/2007, de 23 de noviembre, de medidas cautelares hasta la aprobación de normas de protección de áreas de especial valor ambiental para las Illes Balears (BOIB núm. 176 24/11/2007) y la posterior Ley 4/2008, de 14 de mayo, de medidas urgentes para un desarrollo territorial sostenible en las Illes Balears (BOIB núm. 68 17/05/2008). Posteriormente, la edificabilidad en ANEI fue restituida de nuevo con la Ley 7/2012, de 13 de junio, de medidas urgentes para la ordenación urbanística sostenible (BOIB núm. 91 23/06/2012).

Finalmente, el último episodio según el cual se ha vuelto a suprimir la edificabilidad en ANEI ha sido mediante la aprobación del Decreto ley 1/2016, de 12 de enero, de medidas urgentes en materia urbanística (BOIB núm. 6 13/02/2016) (Ferrer, 2016). Tal como se puede comprobar a partir de las fluctuaciones normativas, la protección de los espacios naturales en Eivissa y Formentera se ha caracterizado fundamentalmente por una situación errática que claramente no favorece el objetivo prioritario de estos espacios que es el de la conservación de la biodiversidad.

Área	Superficie	Superficie protegida	AANP	ANEI (no AANP)	ARIP y ARIP B	ZEPA	LIC	PNN	RN
Eivissa	1.117,93	267,99	56,97	210,98	0,00	0,00	193,86	0,00	0,00
St. Antoni de Portmany	12.670,99	6.795,01	1.290,13	3.422,77	2.082,11	535,95	1.608,25	0,00	0,00
St. Josep de sa Talaia	15.885,41	8.173,58	3.028,75	5.032,78	36,31	1.796,08	2.632,15	1.283,40	515,0
St. Joan de Labritja	12.153,14	7.425,37	1.473,07	3.885,32	2.013,12	146,93	2.863,06	0,00	0,00
Sta. Eulària des Riu	15.351,98	2.777,03	526,89	1.310,35	939,79	66,57	67,17	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>57.179,45</b>	<b>25.438,97</b>	<b>6.375,80</b>	<b>13.862,19</b>	<b>5.071,32</b>	<b>2.545,53</b>	<b>7.364,50</b>	<b>1.283,40</b>	<b>515,0</b>

**Tabla XIII.** Relación superficie total con la superficie protegida y figuras de protección a nivel municipal del año 2014 (unidad: hectáreas).

En cuanto a las reservas marinas, podemos destacar la Reserva Marina dels Freus de Eivissa y Formentera, donde se pueden distinguir cuatro zonas con diferentes grados de protección. La zona de protección máxima (reserva integral) está situada al este del islote de s'Espardell, donde se prohíbe cualquier extracción de recursos así como el fondeo y la inmersión con escafandra autónoma.

En la Fig. 25 se puede apreciar el efecto de las políticas adoptadas por los diferentes gobiernos en relación a la protección de los espacios mediante las figuras de parque natural y reserva natural. Los principales puntos de inflexión de protección de los espacios naturales a tener en consideración en Eivissa son los siguientes:

1. El 1995 se declaró la Reserva Natural de ses Salines mediante la Ley 26/1995, de 31 de julio, por la que se declara Reserva Natural las Salinas de Eivissa («Ses Salines»), las islas des Freus y las Salinas de Formentera (BOE núm. 182 01/08/1995).
2. El 1999 se declaró la Reserva Marina dels Freus d'Eivissa y Formentera mediante el Decreto 63/1999, de 28 de mayo, por el que se establece la reserva marina de los Freus de Eivissa y Formentera (BOCAIB nº 74, del 8 de junio de 1999).
3. A principios del año 2000 se protegieron lugares emblemáticos de las Baleares como son Ses Salines de Eivissa y Formentera, el conjunto de Cala d'Hort, Cap Llentrisca y Sa Talaia, además de una serie de Reservas Naturales de gran interés.
4. En las Pitiusas el primer Parque Natural fue declarado en el 2001, cuando se declararon 15.524,56 ha de

las cuales, 1.913,98 eran terrestres y 13.610,58 eran marinas como Parque Natural de Ses Salines y Formentera (BOIB nº:156, de 29 de diciembre del 2001).

5. En el año 2002, la superficie protegida aumentó con la declaración del Parque Natural de Cala d'Hort, Cap Llentrisca y Sa Talaia (2.773,72 ha), la Reserva Natural de Es Vedrà y es Vedranell (79.31 ha) y, las illes de Ponent (153.39), con un total de 18.530,98 ha protegidas (Decreto 24/2002, de 15 de febrero –BOIB nº: 48 de 20 de 04 del 2002).
6. Con la entrada de la Ley 10/2003 se desprotegeron por vez primera en las Baleares espacios naturales protegidos con figuras de las leyes básicas estatales de conservación de la naturaleza: Ley 4/89 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, reemplazada por la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y Biodiversidad (Murray *et al.*, 2010).

Denominación	Tipo	Fecha	Superficie (ha)	Código
Es Vedrà- es Vedranell	LIC y ZEPA (86% marino)	28 de julio de 2000	635,74	ES0000078
Tagomago	LIC y ZEPA (88% marino)	28 de julio de 2000	554,25	ES0000082
Ses Salines de Eivissa i Formentera	LIC y ZEPA (82% marino)	28 de julio de 2000	16.435,01	ES0000084
Costa dels Amunts	LIC y ZEPA	28 de julio de 2000	694,68	ES0000241
Illots de Santa Eulària, Rodona i es Canà	LIC y ZEPA (88% marino)	28 de julio de 2000	70,19	ES0000242
Illes de Ponent d'Eivissa	LIC y ZEPA (93% marino)	28 de julio de 2000	2.536,98	ES5310023
La Mola	LIC y ZEPA (50% marino)	28 de julio de 2000	2.181,23	ES5310024
Cap de Barbaria	LIC y ZEPA (61% marino)	28 de julio de 2000	2.476,56	ES5310025
Porroig	LIC	28 de julio de 2000	113,39	ES5310031
Cap Llentrisca - Sa Talaia	LIC	28 de julio de 2000	3.090,71	ES5310032
Xarraca	LIC	28 de julio de 2000	771,13	ES5310033
Serra Grossa	LIC	28 de julio de 2000	1.175,57	ES5310034
Costa de l'oest d'Eivissa	LIC (marino)	6 de abril de 2006	1.272,72	ES5310104
Els Amunts d'Eivissa	LIC (10% marino)	6 de abril de 2006	1.462,34	ES5310105
Àrea Marina de ses Margalides	LIC (99% marino)	6 de abril de 2006	98,62	ES5310106
Àrea Marina de Tagomago	LIC (marino)	6 de abril de 2006	745,30	ES5310107
Àrea Marina del Cap Martinet	LIC (marino)	6 de abril de 2006	553,08	ES5310108
Àrea marina de Cala Saona	LIC (marino)	6 de abril de 2006	442,15	ES5310109
Àrea marina de platja de Tramuntana	LIC (marino)	6 de abril de 2006	1.407,64	ES5310110
Àrea marina de platja de Migjorn	LIC (marino)	6 de abril de 2006	2.010,49	ES5310111
Nord de Sant Joan	LIC (24% marino)	6 de abril de 2006	1.928,06	ES5310112
Bassa de Formentera	LIC	7 de octubre de 2010	5,6	ES5310123
Bassa de Sant Francesc (Formentera)	LIC	7 de octubre de 2010	0,4	ES5310124
Espai marí del llevant d'Eivissa	ZEPA (marino)	17 de julio de 2014	19.166,90	ES0000517
Espai marí del ponent i nord d'Eivissa	ZEPA (marino)	17 de julio de 2014	47.181,10	ES0000516
Espai marí de Formentera i del sud d'Eivissa	ZEPA (marino)	17 de julio de 2014	46.431,20	ES0000515

**Tabla XIV.** Tabla resumen de la superficie incluida en la Red Natura 2000, código y fecha de alta de Eivissa.

La ley 10/2003 del 22 de diciembre de medidas tributarias y administrativas, supuso un punto de inflexión negativo con referencia a la evolución de la superficie protegida de las islas. Esta Ley conocida también como Ley de Acompañamiento de los Presupuestos, tiene como finalidad original "... *completar la Llei de pressuposts i constituir, amb aquesta, una unitat d'acció racional per a cumplir els objectius de política*

*económica, raó que justifica que es tramitin simultàniament amb les lleis de pressupostos generals”.*

En el año 2003, junto con los aspectos de carácter tributario y económico-administrativo, se aprovechó por la vía más rápida, toda una serie de medidas que afectaban a diferentes parques naturales de las islas e introdujeron una serie de cambios en los usos permitidos en suelo rústico protegido, entre otros.

Respecto a la reducción de los espacios naturales protegidos, la Ley 10/2003 desprotegió 17.076,11 ha de dos parques naturales, el parque Natural de la Península de Llevant (Mallorca) y del Parque Natural de Cala d’Hort, Cap Llentrisca y sa Talaia, este último quedó limitado a la extensión de las fincas públicas propiedad de la comunidad autónoma de las Islas Baleares o del Consell Insular de Eivissa y Formentera.

Se mantuvieron las Reservas Naturales de Es Vedrà, des Vedranell y de los islotes des Ponent, de acuerdo con la delimitación y el régimen jurídico establecido en el decreto 24/2002, del 15 de febrero, por el cual se declaran el Parque Natural de Cala d’Hort, Cap Llentrisca y sa Talaia, y las reservas naturales de es Vedrà, des Vedranell y de los islotes des Ponent (Murray *et al.*, 2010 y Balaguer *et al.*, 2013).

1. En 2014, se declararon 112.771,13 ha como zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en aguas marinas españolas, cubriendo prácticamente todo el espacio marino de Eivissa y Formentera.
2. Según la proposición No de Ley aprobada por unanimidad en el Parlamento de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears, el 11 de noviembre del 2015 se instó al Govern de les Illes Balears declarar la isla de Tagomago y los islotes de Llevant como Reserva Natural y Marina. Actualmente están declaradas desde julio del 2000 como LIC y ZEPA.

En la actualidad, los espacios protegidos de las islas Baleares tienen las siguientes superficies:

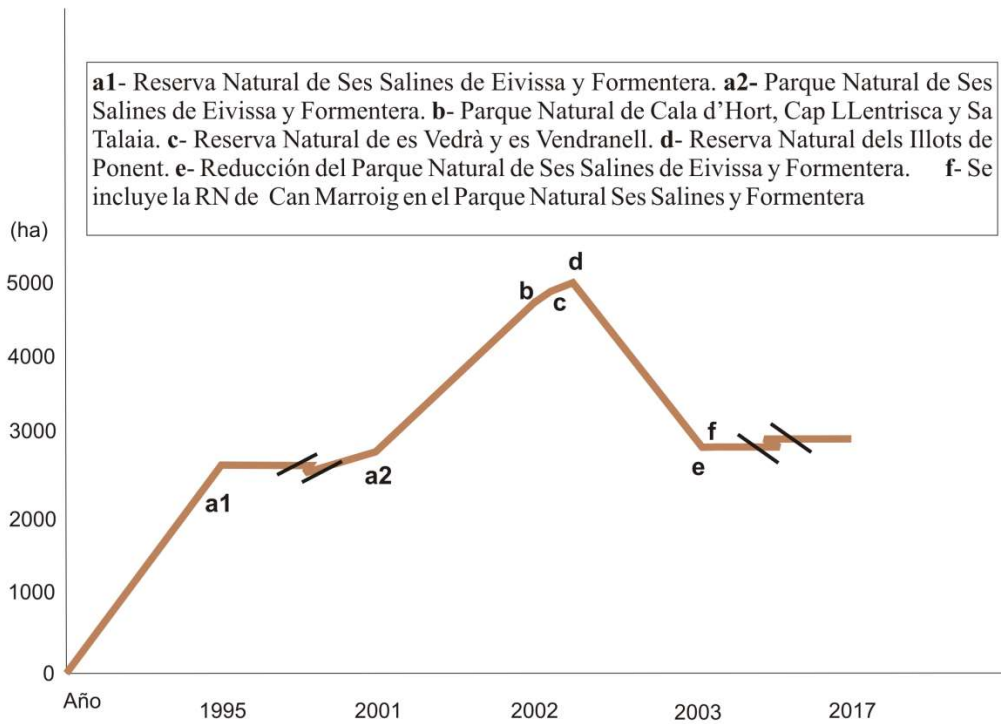
Finalmente, podemos destacar la declaración por parte de la UNESCO de Eivissa como “Ciudad Patrimonio de la Humanidad” el 4 de diciembre de 1999. Los bienes declarados patrimonio de la humanidad en Eivissa son: las murallas renacentistas; la acrópolis de Dalt Vila; la necrópolis fenicio-púnica des Puig des Molins, el asentamiento fenicio de sa Caleta (Sáenz, 2011); y las praderas de *Posidonia*. La superficie marina protegida de pradera de *Posidonia* no está representada en la Fig. 25 debido a la falta de delimitación geográfica.

Nombre	Año declaración	Superficie inicial (ha)	Últimas modificaciones	Superficie 2013 (ha)
<b>RN Ses Salines de Eivissa y Formentera</b>	1995	11.231,5 ha en total de las cuales 2.623,3 ha son terrestres y 8.608,2 ha marinas		
<b>PN Ses Salines de Eivissa y Formentera</b>	2001	15.524,56 ha en total, de las cuales 1.913,98 son terrestres y 13.610,58 son marinas		
<b>PN Cala d’Hort, Cap Llentrisca y sa Talaia</b>	2002	2.773,31 ha en total, de las cuales 2.208,81 son terrestres y 564,5 marinas	2003	La superficie marina se desprotegió en su totalidad y la terrestre quedó reducida a 0,51 ha.
<b>RN de Can Marroig (Formentera)</b>	2003	127,66 ha	2003	
<b>RN Es Vedrà- Es Vedranell</b>	2002	79,31 ha terrestres		Invariable (ámbito marino PORN)
<b>RN Illots de Ponent</b>	2002	153,39 ha terrestres		Invariable (ámbito marino PORN)

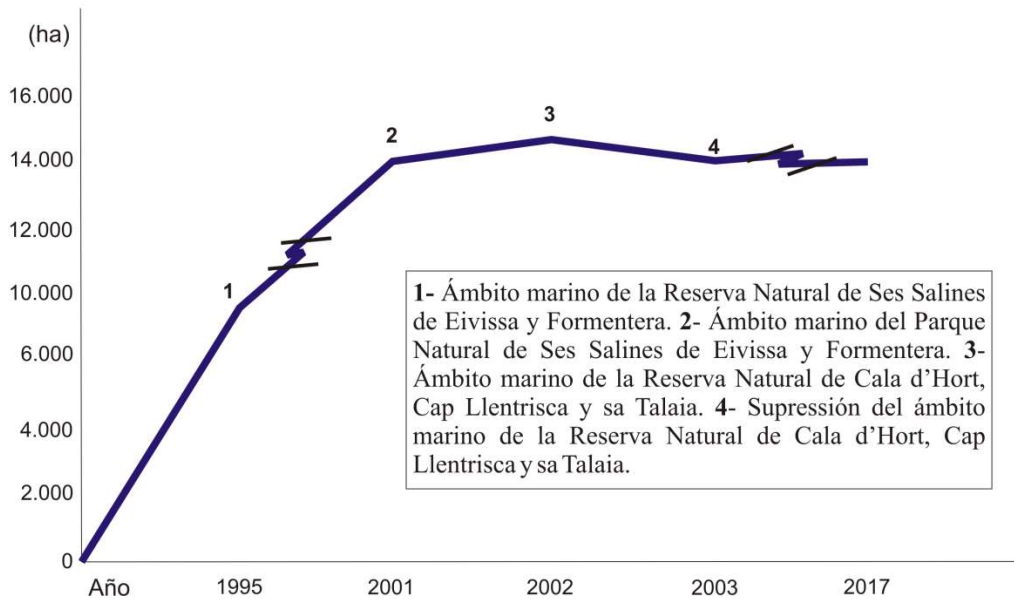
**Tabla XV.** Figuras de protección de espacios naturales y sus cambios.



Evolución de las áreas terrestres protegidas de Eivissa, 1995 - 2017



Evolución de las áreas marinas protegidas de Eivissa, 1995 - 2017



**Figura 25.** (Arriba) Evolución de la superficie terrestre y (abajo) marítima protegida en Eivissa desde el 1995 al 2017 (sin las LICs y ZEPAs, ver sus superficies en la tabla XIV).

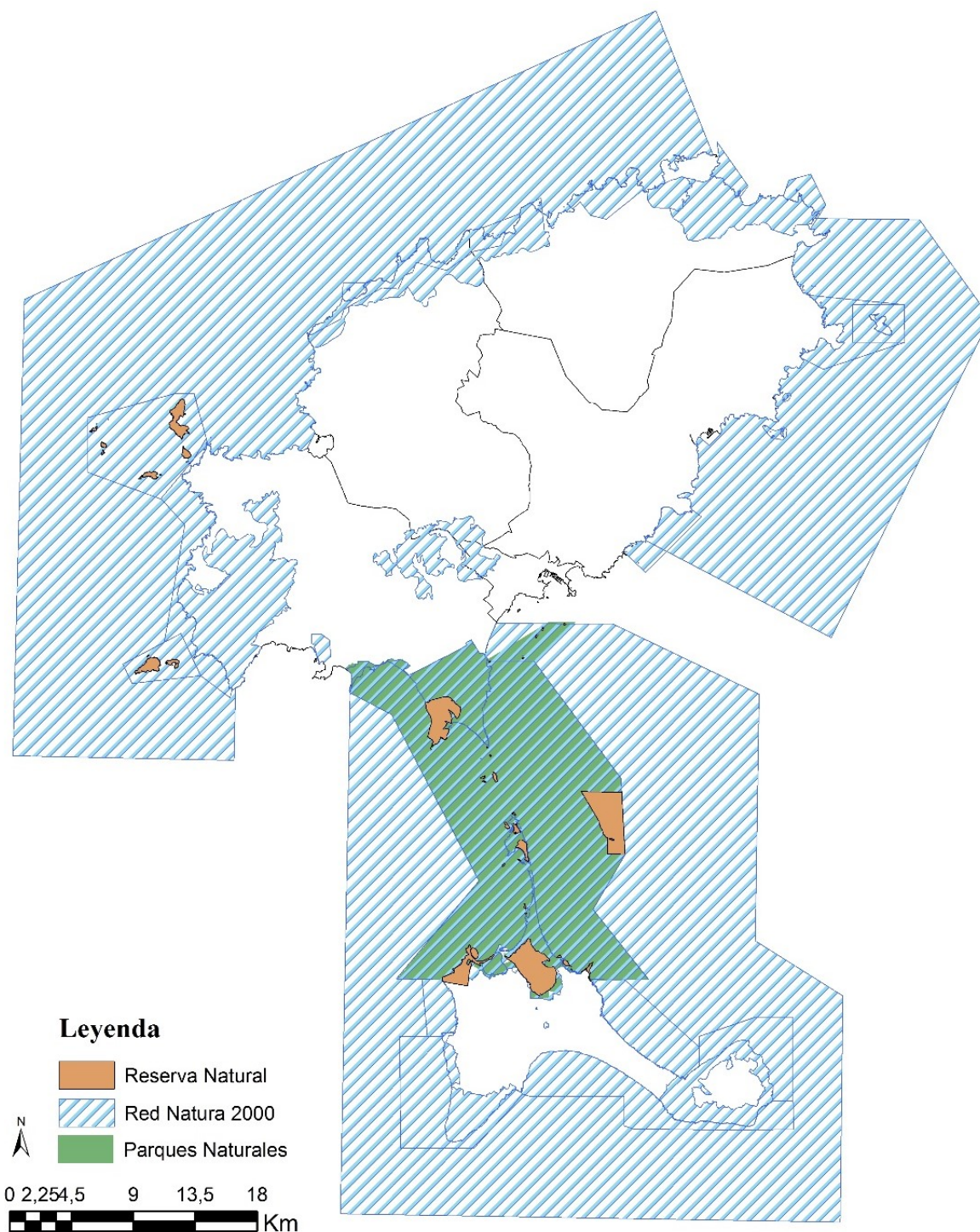


Figura 26. Mapa de las áreas protegidas y tipo de protección de las islas Pitiusas.

## PUNTOS CLAVE

- La superficie terrestre protegida de Eivissa ha pasado de las 5.194,67 ha declaradas en el 2002 a las 2.985,52 ha en el 2003, con la supresión del Parque Natural de Cala d'Hort, Cap Llenrisca y sa Talaia.
- La superficie marina protegida actual ha aumentado significativamente hasta alcanzar 136.197,74 ha.
- Las áreas naturales de especial interés han sido sometidas a vaivenes normativos constantes que hacen peligrar su papel en la conservación de la biodiversidad y no cuentan con planes de gestión.

### 3. Especies invasoras

La introducción de especies en áreas de las cuales no son originarias, es una de las principales causas de extinción de especies a escala global (Mayol y Álvarez, 2010 y Álvarez *et al.*, 2010), justo por detrás de la destrucción y/o alteración de los hábitats naturales. A pesar que el 1992 en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro se firmó el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) –actualmente hay 196 estados firmantes entre los que no se encuentran los EE. UU-, los avances en materia de protección de la biodiversidad a nivel mundial han sido escasos. Así, las perturbaciones ecosistémicas a escala planetaria por causas socioeconómicas han desatado lo que se ha definido como la *Sexta Gran Extinción*, que tal como sustentan los prestigiosos biólogos Paul R. Ehrlich y Robert M. Pringle (2008), en un escenario tendencial sin que se activen mecanismos para revertir la situación, la sociedad habrá causado y protagonizado una extinción masiva de especies con graves consecuencias para el mantenimiento de la vida, incluso la de la especie humana, a escala planetaria.

#### Definición y metodología

Período: 2007 – 2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: municipal e insular

Este indicador se centra básicamente en el análisis del papel que juegan las serpientes introducidas (*Hemorrhois hippocrepis*, *Rhinechis scalaris* y *Malpolon monspessulanus*), sobre la fauna endémica y autóctona de la isla y sintetiza el número de especies de flora y fauna introducidos en la isla.

#### Análisis y resultados

En las islas, el problema de las especies invasoras se manifiesta de manera especialmente grave. El aislamiento durante millones de años ha favorecido la evolución de especies y ecosistemas particulares, que poseen una importante proporción de especies endémicas. El desarrollo económico, el aumento del turismo y el libre comercio junto a la tendencia hacia la posesión de mascotas o jardines con especies exóticas, incrementa el número de especies introducidas, poniendo en peligro el equilibrio de los ecosistemas (Álvarez *et al.*, 2006; Silva-Rocha *et al.*, 2015).

En el caso de las serpientes presentes en las islas Pitiusas (*Hemorrhois hippocrepis*, *Rhinechis scalaris* y *Malpolon monspessulanus*), su introducción se produjo de manera involuntaria, con la importación de materiales de construcción, plantas y árboles de ajardinamiento (Mateo y Ayllón, 2012). Desde el 2003 se tiene constancia de la presencia y observación de ofidios en la isla, viéndose incrementado a partir del 2013 (Fig. 27). Este mismo año se incluyeron todas las especies de la familia Colubridae *sensu lato* de las islas de Eivissa y Formentera al Catálogo español de especies exóticas invasoras, por el Real Decreto 630/2013 del 2 de agosto (Tabla XVI).

La afección negativa a las especies cinegéticas existentes en la isla de Eivissa (como el conejo-*Oryctolagus cuniculus* y la liebre –*Lepus granatensis*-), por parte de los ofidios *Rhinechis scalaris* y *Hemorrhois hippocrepis* quedan descritas por Pleguezuelos *et al.*, (2002); Ayllón, (2015); Carretero y Silva-Rocha, (2015) y Feriche (2015). En los dos casos, la dieta estudiada en su lugar de origen -la península Ibérica- hace temer que puedan depredar sobre el ave endémica “busqueret coallarga balear” o curruca balear (*Sylvia balearica*), sobre juveniles y huevos de prácticamente cualquier ave, incluyendo las especies cinegéticas como la perdiz (*Alectoris rufa*).

El análisis de los contenidos estomacales de serpientes necropsiadas procedentes de las Pitiusas, ha mostrado en múltiples ocasiones la presencia de ejemplares enteros de sargantana (*Podarcis pityusensis*), quedando confirmada con seguridad la depredación sobre esta especie (Montes *et al.*, 2015). Así pues, la presencia de serpientes en las Pitiusas afecta de manera activa a la *Podarcis pityusensis*, y de forma pasiva a la dispersión de plantas de distribución restringida como *Withania frutescens* o el olivillo (*Cneorum tricoccon*), a

causa del importante papel que juegan las lagartijas en la regeneración de algunas comunidades naturales haciendo de dispersores naturales de semillas (Castilla, 1999, Álvarez *et al.*, 2006 y Rodríguez-Pérez, 2009).

Desde el 2010 al 2014 se observa una clara tendencia al aumento de los avistamientos en la isla, siendo la predominante *Hemorrhois hippocrepis*, seguido por *Rhinechis scalaris*. También se aprecia una concentración de los avistamientos en el núcleo de Santa Eulària des Riu. En el siguiente mapa se puede apreciar como la mayor parte de los avistamientos se concentran claramente en la parte septentrional de la isla donde tiene un predominio absoluto.

Otra especie invasora, es la procesionaria del pino (*Thaumetopea pityocampa*), lepidóptero alóctono e invasor, causante de múltiples problemas en los ecosistemas forestales de pinar, además de problemas sanitarios a humanos y a animales (Núñez, 2006). La primera detección de dicho insecto en Eivissa data del año 1975, es decir, hace 35 años, en cambio hasta el 2007 no se constataba su presencia en Formentera. Desde su detección se han llevado a cabo diversas campañas de control. En el siguiente mapa sobre la campaña de control de la procesionaria de 2016 se puede contemplar como la mayor afectación de dicha especie se produce como sería de esperar en las zonas de pinares.

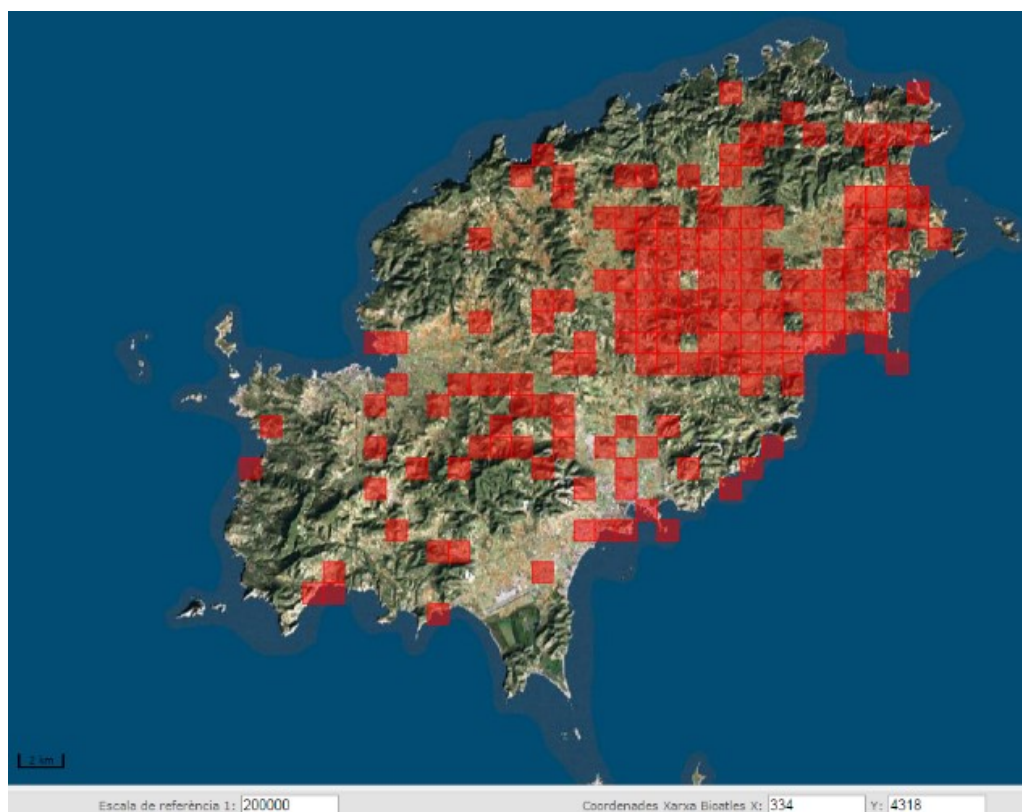
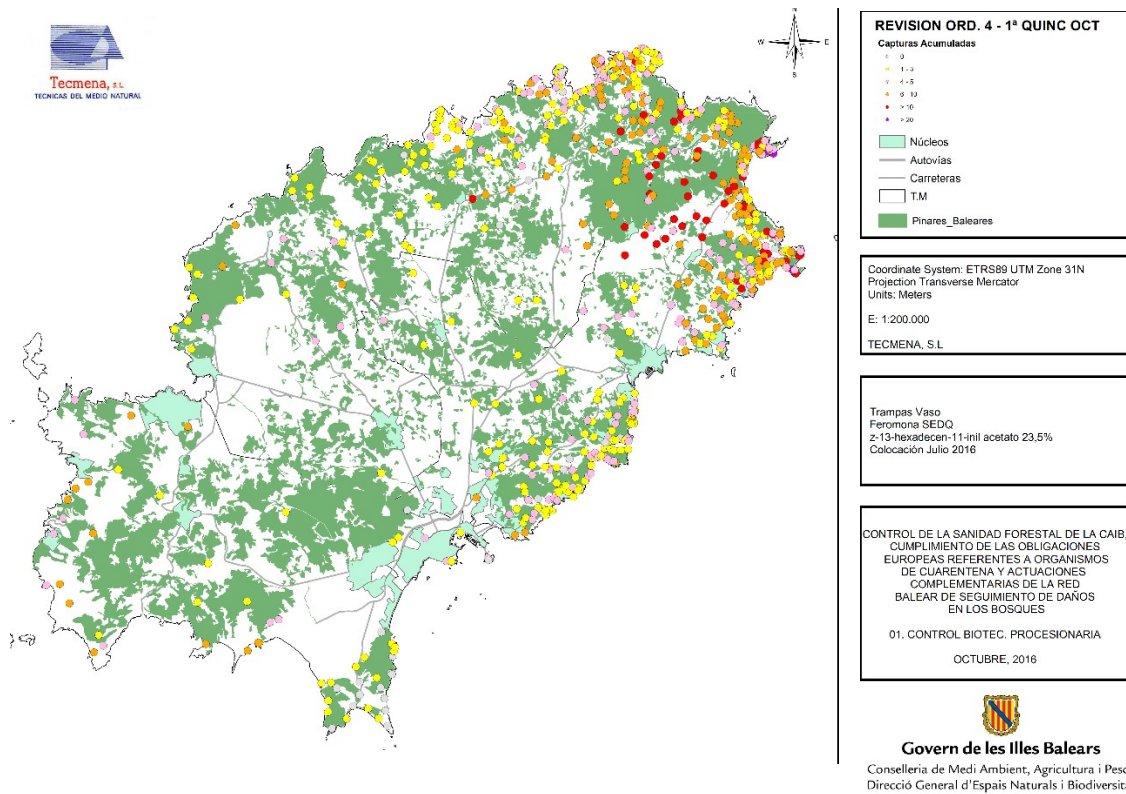


Figura 27. Distribución de las citas de avistamientos de ofidios en Eivissa (Font: Bioatles).

FLORA	
Nombre Científico	Nombre Común
<i>Cotula coronopifolia</i> L.	Cotula
<i>Ipomoea indica</i>	Campanilla morada
<i>Pennisetum clandestinum</i>	Quicuyo
<i>Pennisetum villosum</i>	Rabogato albino
FAUNA	
Nombre Científico	Nombre Común
Familia Colubridae <i>sensu lato</i> . ( <i>Hemorrhois hippocrepis</i> , <i>Rhinechis scalaris</i> y <i>Malpolon monspessulanus</i> )	Culebras

Tabla XVI. Listado Especies Invasoras específico de Eivissa del Real Decreto 630/2013 del 2 de agosto de 2013.



**Figura 28.** Mapa de la afección de la procesionaria del pino 2016 (Fuente: DG Espais Naturals i Biodiversitat: [http://www.caib.es/sites/sanitatforestal/es/1/descarga\\_de\\_documentos\\_mapas\\_de\\_afectacion\\_de\\_la\\_procesionaria\\_del\\_pino\\_ibiza-7648/](http://www.caib.es/sites/sanitatforestal/es/1/descarga_de_documentos_mapas_de_afectacion_de_la_procesionaria_del_pino_ibiza-7648/)).

## PUNTOS CLAVE

- Depredación de especies cinegéticas y de las especies endémicas, como la sargantana, por parte de las serpientes introducidas.
- Las serpientes introducidas también afectan de manera pasiva a plantas como *Whitania frutescens*, y el olivillo *Cneorum tricoccon*.
- Presencia de la procesionaria del pino en Eivissa desde el año 1975 y en Formentera desde el año 2007.

## **VI. RESIDUOS**

1. Generación de RSU
2. Recogida selectiva de residuos



## 1. Generación de RSU

Los conceptos de metabolismo socioeconómico (básicamente los insumos materiales, el procesamiento de recursos naturales en bienes de consumo, y los desechos de las sociedades) y de colonización de la naturaleza (actividades que alteran los sistemas naturales con el fin de hacerlos más útiles a la sociedad), constituyen intentos de relacionar la noción de «desarrollo sostenible» con características fundamentales de la sociedad, en una perspectiva histórica. Estos conceptos pueden ser útiles para identificar y hacer funcionales objetivos concretos y estrategias para el desarrollo sostenible. Así pues, el análisis de los recursos utilizados (*inputs*) y los residuos generados (*outputs*) por las sociedades es clave a la hora de conceptualizar la relación sociedad-naturaleza. Para ello se despliegan toda una serie de indicadores que son herramientas esenciales a la hora de fundamentar los giros necesarios para orientar las sociedades hacia pautas más sostenibles (Fischer-Kowalski *et al.*, 2011).

En las sociedades contemporáneas del Norte, uno de los principales ambientales es el derivado de la generación y gestión de los residuos. Un síntoma de las sociedades opulentas que se ha convertido en uno de los grandes problemas de la gestión urbana. Los espacios insulares como las Illes Balears a la vez que presentan una enorme dependencia de la importación de bienes del exterior, afrontan unos graves problemas relacionados con la acumulación de residuos en sus territorios. Una situación que todavía es más seria en el caso de economías turísticas, donde la generación de residuos se incrementa desafortunadamente en temporada alta (Puig, 2011; Saito, 2013).

En la isla de Eivissa los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) se gestionan en el vertedero de Ca na Putxa, situado en la zona de Roca Llisa. En la actualidad los residuos se depositan de manera controlada, en celdas aisladas con recogida de lixiviados, aunque permanece bajo las nuevas instalaciones la masa de residuos del antiguo vertedero. Hay que destacar el elevado volumen de los residuos sólidos urbanos generados en la isla, que, gestionados en vertederos representan una potencial amenaza sobre los recursos hídricos (Gelabert *et al.*, 2015).

### Definición y metodología

Período: 2005 – 2016.

Temporalidad: mensual y anual.

Escala geográfica: municipal e insular.

Análisis de la generación de residuos urbanos de la isla de Eivissa, especificando su distribución territorial en base a las unidades administrativas encargadas de su recogida. La generación de residuos urbanos es la suma de los residuos urbanos más los recogidos selectivamente.

### Fuente

Consell de Eivissa: Generació de residus any actual i històric ([http://www.conselldeivissa.es/portal/p\\_20\\_contenedor1.jsp?seccion=s\\_fdes\\_d4\\_v2.jsp&codbusqueda=436&language=ca&codMenuSN=523&codMenu=638](http://www.conselldeivissa.es/portal/p_20_contenedor1.jsp?seccion=s_fdes_d4_v2.jsp&codbusqueda=436&language=ca&codMenuSN=523&codMenu=638)) visitada el día 20 de marzo del 2017.

### Análisis y resultados

La generación de residuos urbanos –residuos en masa, papel y cartón, vidrio, envases, restos de poda y jardinería- ha pasado de 102.324 Tm en el 2005 a 138.324 Tm en el 2016 en la isla de Eivissa. En el 2008 la generación de RSU disminuyó a causa del cambio del ciclo económico, crisis inmobiliaria y turística de España, alcanzando el mínimo absoluto de la serie en 2010 cuando se generaron 96.597 Tm de RSU, lo que supone unas

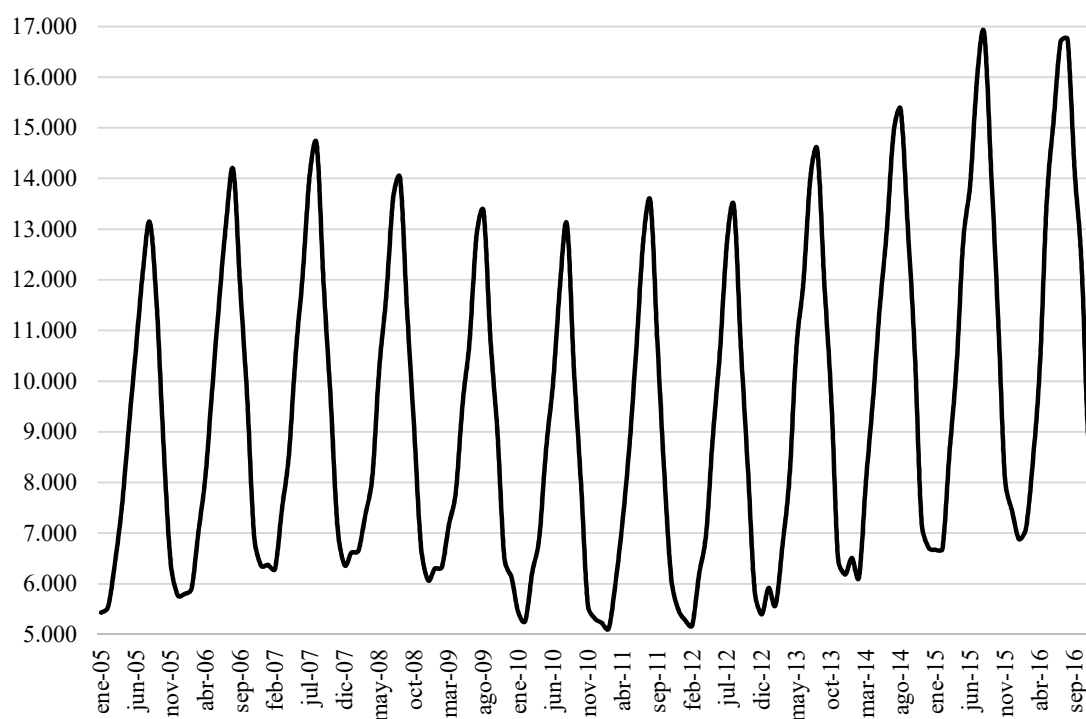


diez mil toneladas menos que del máximo anterior registrado en el año 2007. La recuperación de la crisis se ve reflejada con el aumento de residuos a partir del 2011, llegando a superar en el 2014 los valores anteriores a la crisis, hasta alcanzar una cifra récord el 2016 que supera en un 35% el récord anterior de 2007. En términos generales, la generación de residuos en masa per cápita en la isla se situaba en torno a los de 2,67 kg/persona/día de 2016, cuando según datos de Eurostat la media de la UE-28 fue de 1,30 kg/persona/día y la media española de 1,18 kg/persona/día, situándose incluso por encima del país europeo con mayor generación de residuos municipales per cápita, Dinamarca con 2,16 kg/persona/día.

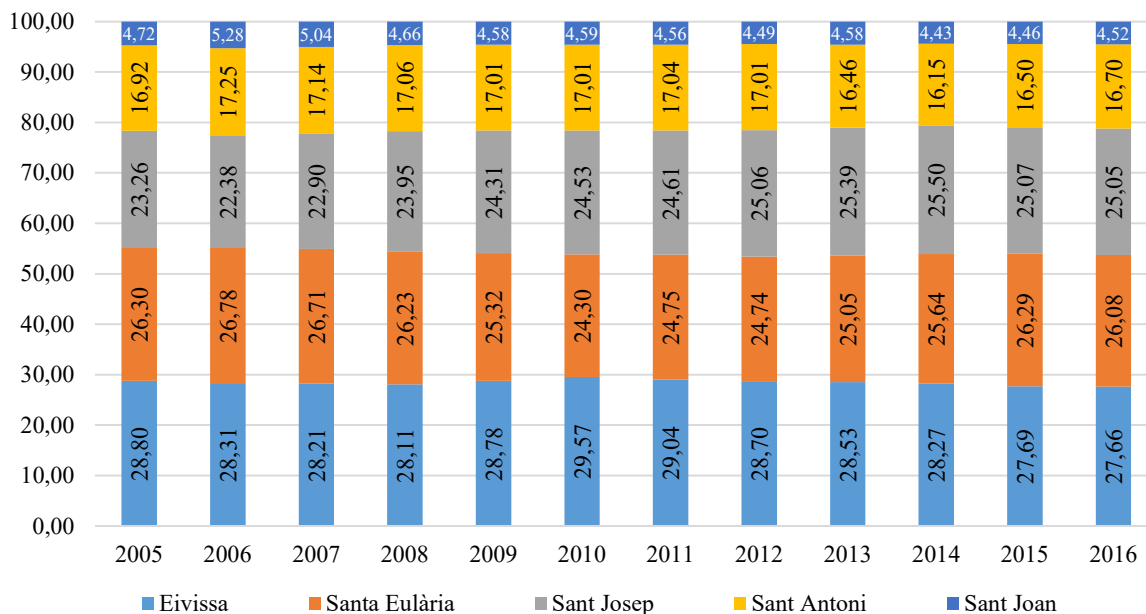
Podemos subrayar el hecho que los mayores aumentos relativos se han producido en los meses de primavera y otoño, pudiéndose interpretar como una expresión de la llamada desestacionalización. Además, el mínimo invernal y el máximo estival también han experimentado unos incrementos espectaculares. En términos generales, Eivissa padece la misma anomalía que el resto de las Baleares, una pronunciada estacionalidad en la generación de los RSU que responde fundamentalmente al pulso turístico. Así pues, se observa como entre los meses de junio a septiembre de todos los años analizados se han generado entre el 45 y el 47% de los residuos urbanos. Para afrontar ese repunte estival, la administración pública recurre a contratos con empresas privadas de servicios para la recogida de residuos en los meses de verano. Por otro lado, un elemento esencial a tener en cuenta es el relacionado con los sistemas tarifarios y su incidencia en la gestión de los RSU.

Para alcanzar los objetivos de la Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos, suelos contaminados, la generación de residuos para el 2020 debería reducirse un 10% respecto 2010, lo que implica una cantidad máxima de 87.000 Tm. En cambio, en el 2016 el objetivo 2020 se superó en un 35%.

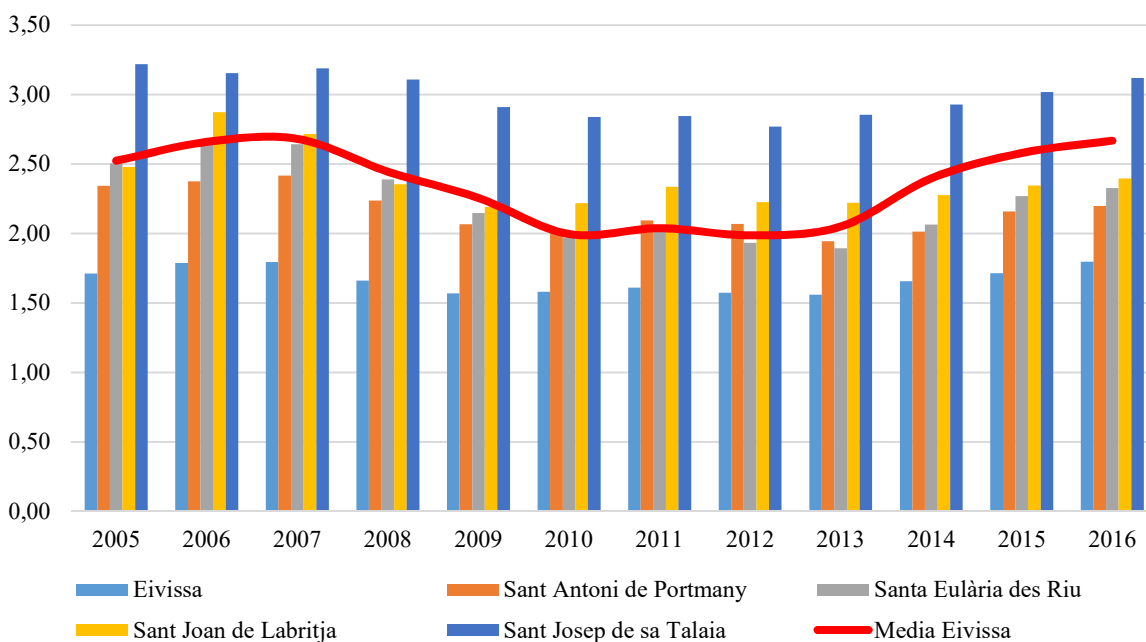
En cuanto a la distribución territorial de la generación de residuos urbanos tenemos que la mayor parte de estos se concentran en los municipios de Eivissa, Santa Eulària des Riu y Sant Josep de sa Talaia representan algo más del 75% de los residuos generados en la isla (Fig. 30). No obstante, podemos llamar la atención de la gran disparidad de los datos en cuanto a la generación de residuos sólidos en términos per cápita. De esta manera, contrastan los municipios de Eivissa con la ratio menor, la del municipio de Eivissa (1,80 kg/persona/día) con la del municipio de Sant Josep con 3,12 kg/persona/día. Para encontrar una explicación plausible a esta mayor ratio del municipio de Sant Josep debemos recorrer a una explicación que ponga de relieve el papel que juegan las grandes infraestructuras turísticas en el municipio, como son el aeropuerto, establecimientos de alojamiento turístico y megadiscotecas.



**Figura 29.** Evolución mensual de la generación Residuos Sólidos Urbanos de Eivissa, 2005-2016 (unidad: Tm).



**Figura 30.** Evolución de la proporción de la generación de RSU en los municipios de la isla de Eivissa (unidad: porcentaje), 2005-2016.



**Figura 31.** Evolución de la generación de RSU en términos per cápita en los municipios de Eivissa, 2005-2016 (unidad: kg/persona/día).

### PUNTOS CLAVE

- Desde el año 2005 al 2016 los RSU generados en Eivissa han aumentado un 35%.
- En Eivissa se generan de media 3,00 kg/persona/día de residuos urbanos, una cifra que más que duplica la media española y europea.
- Entre el 45 y el 47% de los residuos urbanos se generan entre los meses de junio a septiembre, debido a este fenómeno en los meses de verano se aumentan los contratos con empresas privadas del sector.

## 2. Recogida selectiva de residuos

### Definición y metodología

Período: 2005 – 2016.

Temporalidad: anual.

Escala geográfica: insular

Este indicador recoge los datos publicados por el Consell d'Eivissa que están disponibles desagregados a nivel municipal y mensual. En primer lugar, los datos se agrupan a nivel municipal e insular para analizar la proporción de residuos recogidos selectivamente. En segundo lugar, se presentan los datos agrupados por las principales categorías –papel y cartón, vidrio, envases, poda y jardinería- de los residuos urbanos recogidos selectivamente agrupados a nivel insular.

Este indicador pretende analizar el tratamiento de los residuos sólidos urbanos generados en Eivissa, a partir de la información de la recogida selectiva.

### Fuente

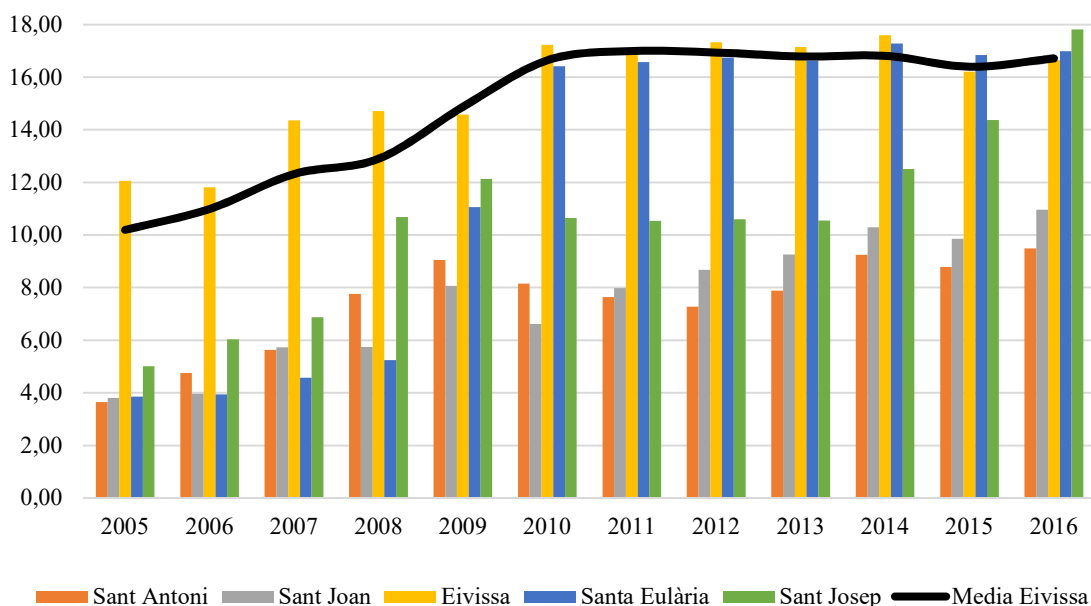
Consell de Eivissa: Generació de residus any actual i històric ([http://www.conselldeivissa.es/portal/p\\_20\\_contenedor1.jsp?seccion=s\\_fdes\\_d4\\_v2.jsp&codbusqueda=436&language=ca&codMenuSN=523&codMenu=638](http://www.conselldeivissa.es/portal/p_20_contenedor1.jsp?seccion=s_fdes_d4_v2.jsp&codbusqueda=436&language=ca&codMenuSN=523&codMenu=638)) visitada el día 20 de marzo del 2017.

### Análisis y resultados

En la isla de Eivissa los Residuos Sólidos Urbanos se gestionan en el vertedero de Ca na Putxa, situado en la zona de Roca Llisa. En la actualidad los residuos se depositan de manera controlada, en celdas aisladas con recogida de lixiviados. En cambio, los residuos urbanos procedentes de la recogida selectiva, se gestionan mediante la Estación de Transferencia Provisional de Eivissa y Reciclados. Los envases ligeros son enviados en su totalidad para su gestión a la Planta de selección de envases de Mallorca, y las fracciones de papel y cristal son entregados íntegramente a los recicladores de estas materias en la península Ibérica. Analizando los datos a lo largo del período observamos como los residuos recogidos selectivamente han aumentado progresivamente hasta representar algo más del 16,7%, aproximadamente, del total.

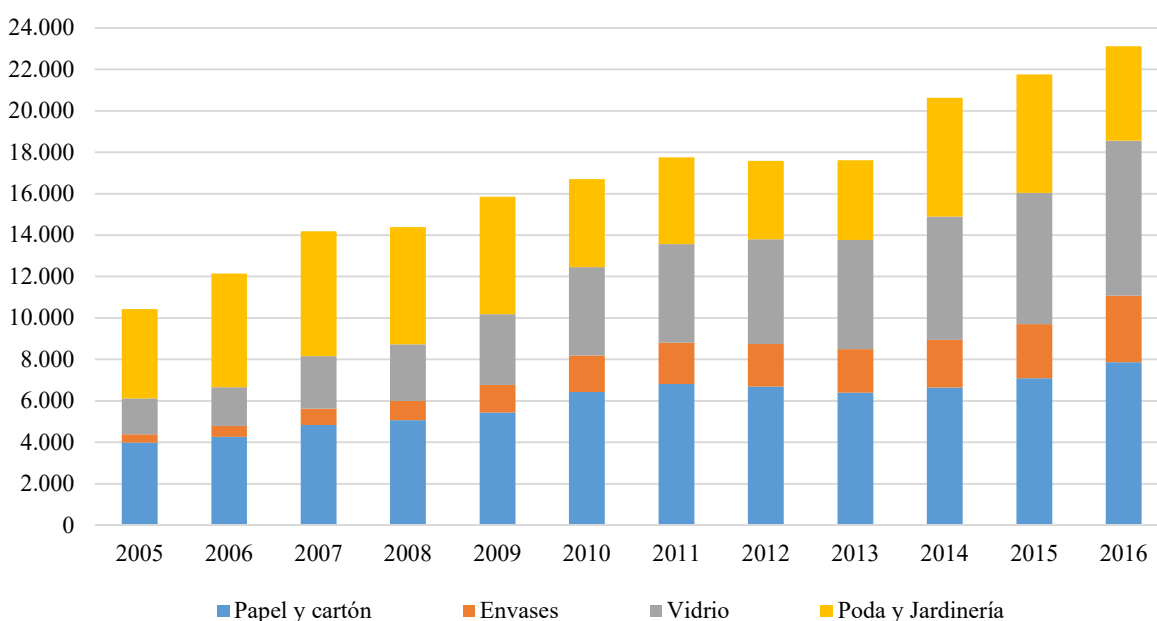
Podemos destacar como esa proporción apenas ha variado desde los inicios de la crisis. Si atendemos a la Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados, la recogida selectiva de las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, bioresiduos u otras fracciones reciclables deberían alcanzar el 50% del peso de los residuos. De esta manera, la recogida selectiva debería triplicarse. Así mismo, se puede observar que no se produce la misma proporción en cuanto a la recogida selectiva por municipios, pudiéndose apreciar la menor proporción del municipio de Sant Antoni (9,49%) frente al 17,81% de Sant Josep en el 2016.

En términos generales observamos como a lo largo del período analizado (2005-2016) los residuos recogidos selectivamente han aumentado considerablemente, pasando de 10.428 Tm recogidas en el año 2005 a 23.107 Tm en el año 2016. Se puede advertir claramente tanto el efecto de la crisis, como particularmente la reactivación del ciclo turístico con un aumento significativo de la recogida selectiva de residuos sólidos en el 2014. Así, en tan solo seis años, desde el 2013 la recogida selectiva ha aumentado en 5.491 Tm. La fracción papel y cartón se ha mantenido entre el 38,30% de 2005 y el 34,02% del total de residuos recogidos selectivamente; la segunda fracción en orden de importancia era el vidrio, representando entre el 16,61% de 2005 y el 32,38% de 2016. La fracción envases ha aumentado su representatividad desde el año 2005 al 2016, pasando de un 3,81 % en el 2003 al 13,91% en el 2016.



**Figura 32.** Gráfica de la evolución de la recogida selectiva en Eivissa para el período 2005-2016 (unidad: porcentaje recogida selectiva respecto del total de residuos sólidos urbanos).

En último lugar, debemos destacar la recogida de los restos de poda y jardinería que representaban en el 2016 el 19,70% de la recogida selectiva. Hay que tener en cuenta que, de acuerdo con diferentes estudios y propuestas de planificación de los residuos sólidos urbanos, entre un 38,5% y un 44% de los residuos urbanos en masa corresponde a la fracción orgánica (Murray *et al.*, 2010). En este sentido, podríamos estimar entonces que en la isla de Eivissa se podrían generar en torno a 44.000 Tm de residuos orgánicos que no son tratados de manera específica. En un contexto como el actual de crisis edafológica global, pérdida suelo fértil y erosión de suelos, resulta prioritario la reconversión de esa materia orgánica en compost (McBratney *et al.*, 2013). Esta situación resulta todavía más delicada en los espacios insulares turísticos donde la proporción de residuos orgánicos son todavía superiores a los de otras economías, y donde además la soberanía alimentaria está muy alterada.



**Figura 33.** Evolución de la recogida selectiva de residuos sólidos urbanos en Eivissa, 2005-2016 (unidad: toneladas).

---

## PUNTOS CLAVE

---

- La cantidad de residuos recogidos selectivamente desde el año 2005 al 2016 se han multiplicado por 2,2, hasta representar el 16,7% del total de los residuos sólidos.
- La fracción más representativa es la fracción papel y cartón, mientras que la fracción orgánica de los residuos domésticos no se recoge todavía.

## **VII. ENERGÍA**

1. Consumo bruto de energía
2. Consumo bruto de energía por sectores
3. Emisiones del CO<sub>2</sub>



## **Energía**

Las economías contemporáneas exigen una elevada cantidad de energía para mantener sus complejas estructuras y hasta hoy día el llamado crecimiento económico ha ido asociado a una expansión continuada del uso de energía. La expansión económica desde la Revolución Industrial ha sido posible gracias al papel que han jugado los combustibles fósiles.

La elevada concentración energética que se da en los hidrocarburos y otros tipos de combustibles fósiles ha hecho factible una era de intensa expansión de la economía mundial, en la que el despliegue del transporte motorizado ha jugado un papel crucial. El turismo de masas ha sido una de las principales actividades derivadas de dicha revolución tecno-energética. Sin embargo, numerosos investigadores han apuntado que la era del petróleo barato ha llegado a su fin y ya se alcanzado el pico del petróleo (o Hubbert's Peak) (Benes *et al.*, 2015; Mohr *et al.*, 2015).

Por otro lado, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivados de la quema de los combustibles fósiles fundamentalmente han alterado drásticamente las condiciones climáticas a escala planetaria. Es precisamente por ello que la comunidad internacional, aunque sin éxito, ha intentado establecer mecanismos para luchar contra el cambio climático y reducir las emisiones de GEI. Sin lugar a dudas, la industria turística no solamente contribuye de manera significativa al cambio climático, sino que también se prevé que se verá profundamente afectada por los impactos derivados del cambio climático (Scott *et al.*, 2012). Así pues, una de las cuestiones claves a tener en cuenta del metabolismo de una sociedad es el uso que esta hace de la energía (Ginard-Bosch y Ramos-Martin, 2016).

Es por ello que en este apartado se analizará el uso de la energía por parte de la sociedad pitiusa, así como la contribución de la economía de Eivissa y Formentera al calentamiento global a partir de las emisiones de GEI derivadas del uso de combustibles fósiles.



# 1. Consumo bruto de energía

## Definición y metodología

Período: 2000 - 2015.

Temporalidad: anual.

Escala geográfica: Subsistema Eivissa - Formentera.

La demanda de energía primaria es la cantidad total de recursos energéticos consumidos durante un determinado período y está formada por la suma de las importaciones de productos energéticos y de las producciones interiores. El cómputo de energía primaria incluye, por lo tanto, la energía que se transforma en otras formas de energía para el consumo final, como es el caso del carbón que se utiliza para producir electricidad y que no forma parte de la demanda final energética. Para poder sumar recursos energéticos diversos (carbón, gas natural, GLP, etc.) se utiliza como unidad de energía primaria la tonelada equivalente de petróleo (Tep), que corresponde al contenido calorífico de una tonelada ideal de petróleo de poder calorífico igual a 10.000 Kcal/kg (GIB, 2014).

Este indicador analiza el consumo bruto de energía de la economía de Eivissa y Formentera, diferenciando las fuentes y los recursos energéticos utilizados.

El cálculo del metabolismo energético hace referencia al uso de energía de Eivissa y Formentera diferenciando las distintas fuentes energéticas: combustibles fósiles y energías renovables. El metabolismo energético de una economía está definido por los flujos energéticos obtenidos in situ más aquellos que son importados.

El consumo bruto de energía está formado por la suma de las fuentes, o vectores, que participan en el *mix* energético. En el caso de Eivissa y Formentera –se analizan conjuntamente las dos islas ya que los datos aparecen agrupados para el sistema Eivissa y Formentera- se utilizan los siguientes combustibles: hidrocarburos líquidos –Productos Petrolíferos Ligeros (gasolina, queroseno, gasóleo) y Productos Petrolíferos Pesados (fuel); gas natural; y las energías renovables –biomasa y solar fotovoltaica- que son la única producción interior registrada estadísticamente. Podemos señalar que la matriz energética de Eivissa y Formentera es ligeramente diferente a la de Mallorca donde una fracción muy importante corresponde al carbón y cada vez más electricidad importada desde la península. Previsiblemente, los sistemas insulares se asemejarán cada vez más. Por un lado, se prevé la clausura de la central de carbón de es Murterar en Alcúdia y, por otro lado, desde el marzo de 2016 entró en funcionamiento el cable eléctrico que une Eivissa con Mallorca. Así, la importación de electricidad irá ganando peso en el mix energético balear.

El concepto de energía final se refiere a la energía que llega al consumidor para su consumo final. Corresponde con la energía primaria, sustituyendo la energía utilizada para la producción de gas canalizado y electricidad por el resultado final de esta transformación y descontando las diferentes pérdidas del sistema (GIB, 2014).

## Fuente

Portal Energètic del Govern de les Illes Balears  
([http://www.caib.es/sites/energia/ca/l/taules\\_estadistiques\\_excel/](http://www.caib.es/sites/energia/ca/l/taules_estadistiques_excel/)).

IBESTAT (Institut Balear d'estadística): Padrón de Población.  
(<http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/poblacio/padro/2acef6cf-175a-4826-b71e-8302b13c1262>).

## Análisis y resultados

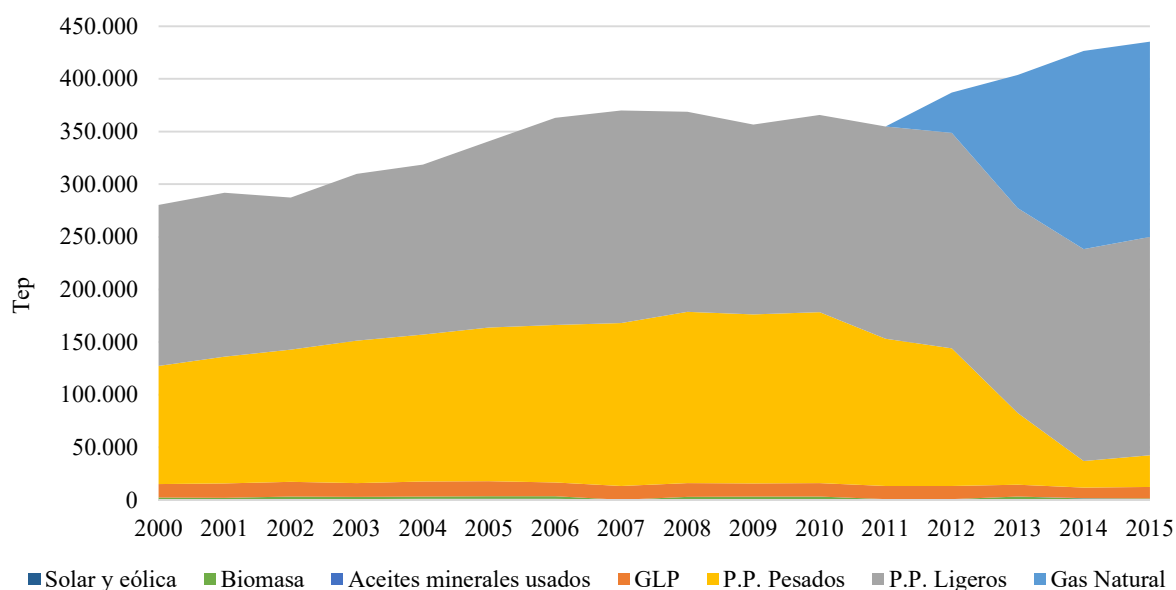
El consumo bruto de energía en las islas Pitiusas ha aumentado un 55,41% entre el año 2000 y el 2016, hasta llegar al consumo de 435.384 Tep en el 2015. Llama la atención el hecho que, en el año 2015, el consumo bruto de energía fue 65.482 Tep superior al consumo bruto registrado en el máximo histórico anterior en 2007. Podemos subrayar como el momento más grave de la crisis, en el año 2009 el consumo bruto de energía presentó una casi imperceptible reducción y se mantuvo estable hasta que se reactivó el ciclo económico y turístico a partir de 2012.

El balance energético de Eivissa y Formentera muestra una ruptura a partir de 2011 cuando empieza la importación de gas natural canalizado. Hasta el 2011 el consumo bruto de energía estaba claramente dominado por los Productos Petrolíferos Ligeros (PPL) con el 52,65% del consumo energético bruto y los Productos Petrolíferos Pesados (PPP) con el 42,44%. Mientras que los PPP se utilizaban íntegramente a la generación de electricidad, la mayor parte de los PPL eran utilizados por el sector del transporte y entre un 6,5% y un 8,5% iba destinado a la transformación eléctrica.

A partir de 2011 se detecta un cambio en el mix energético de Eivissa y Formentera, destacando la importación del gas natural que irá sustituyendo progresivamente al fuel en las centrales térmicas. Así, los PPP caen de los 139.668 Tep de 2011 a 29.932 Tep de 2015. En cambio, el gas natural ha experimentado una evolución inversa, pasando de 38.345 Tep el 2012 a 185.417 Tep el 2015. Por otro lado, el consumo bruto de Productos petrolíferos ligeros (PPL) superan los 200.000 Tep que son utilizados mayoritariamente por el sector del transporte. Un aspecto a destacar en el caso de Eivissa y Formentera es la casi nulidad de energías renovables que se ha situado a lo largo de todo el período por debajo del 1% del consumo bruto de energía.

El requerimiento energético per cápita en el 2015 de las pitiusas era de 3,08 Tep frente a los 2,57 Tep de la media española, los 3,33 Tep de la zona euro y los 2,57 Tep de media en las Illes Balears. El aumento de las exigencias energéticas de la sociedad pitiusa no puede atribuirse solamente al incremento demográfico, sino a las transformaciones urbano-territoriales y la subsiguiente proliferación del transporte motorizado, así como el incremento de las distancias recorridas.

El 2015 las fuentes renovables supusieron tan solo el 0,34% del consumo bruto de energía y el 0,53% del consumo final. Recordemos que la UE ha establecido la estrategia energética 20-20-20: reducción de los gases de efecto invernadero en un 20% respecto las emisiones de 1990 para el año 2020; 20% de mejora de la eficiencia energética para el 2020; 20% de la energía primaria consumida debe proceder de fuentes renovables. Para el caso de Eivissa y Formentera, ello implicaría que la energía procedente de fuentes renovables de 2015 debería multiplicarse por 58, hasta alcanzar unos 87.000 Tep.



**Figura 34.** Evolución del consumo energético en las islas de Eivissa y Formentera, por tipo de energía para el período 2000-2015 (unidad: Tep).

En último lugar, podemos apreciar como en 2015 el consumo final de energía se situó en 276.001 Tep, lo que implicó que para una Tep de consumo final se habían utilizado 1,57 Tep de energía primaria. Si aplicamos los criterios de la Estrategia Energética y de Cambio Climático de la UE, ello implicaría que para obtener un Tep de consumo final, la energía primaria consumida debería rebajarse hasta 1,26 Tep, atendiendo al objetivo del 20% de mejora en la eficiencia.

---

### PUNTOS CLAVE

---

- La economía de Eivissa y Formentera ha pasado de necesitar 369.902 Tep en el 2007 a 435.384 Tep en el 2015, lo que implica un aumento del 17,70%.
- Tan solo un 0,34% de la energía es de origen renovable y alcanzar el objetivo 20% de energía renovable, supondría multiplicar las energías renovables por 58.

## 2. Consumo bruto de energía por sectores y consumo municipal de electricidad

### Definición y metodología

Periodo: 2015 (consumo bruto por sectores) – 2007-2015 (electricidad por municipios).

Temporalidad: anual.

Escala geográfica: insular y municipal.

Se ha analizado el consumo bruto de energía para cada uno de los sectores, diferenciando las fuentes energéticas para el período del 2010 al 2015. En este análisis se procede en primera instancia analizar el consumo bruto de energía en función de las fuentes y en segundo lugar en función del sector.

Este indicador analiza la distribución sectorial del consumo energético bruto. Por esta razón se procede en primer lugar al análisis de los diferentes tipos de combustibles y su distribución sectorial. En segundo lugar, se analiza el consumo eléctrico por municipio.

### Fuente

Portal Energètic del Govern de les Illes Balears ([http://www.caib.es/sites/energia/ca/l/taules\\_estadistiques\\_excel/](http://www.caib.es/sites/energia/ca/l/taules_estadistiques_excel/)).

IBESTAT (Institut Balear d'estadística): Padrón de Población. (<http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/poblacio/padro/2acef6cf-175a-4826-b71e-8302b13c1262>).

La principal carencia estadística detectada es la referente al consumo energético del transporte marítimo.

### Análisis y resultados

Para empezar, vamos a analizar el consumo energético por sectores, atendiendo a las diferentes fuentes energéticas utilitzats, siguiendo un orden por nivel de importancia del combustible tal como aparece sintetizado en la figura 35. Así, en primer lugar, los productos petrolíferos ligeros representan el 47,66% del consumo bruto final y su distribución por sectores viene presidida por el transporte terrestre (49,2%), transporte aéreo (31,65%), sector primario (8,03%) y generación eléctrica (7,64%). En segundo lugar, el consumo de productos petrolíferos pesados, que representa el 6,87% del consumo bruto final, va dirigido íntegramente a la generación eléctrica. Y en tercer lugar, en lo referente a los productos petrolíferos, tenemos que el GLP representa el 2,53% del consumo bruto de energía y se utiliza principalmente en el sector servicios (55,28%) y en el ámbito residencial (37,17%). Por último, las fuentes renovables tan solo representan el 0,34% del consumo bruto de energía y la mayor parte corresponde al uso de biomasa (78,18%), la cual se destina cuasi íntegramente el uso residencial.

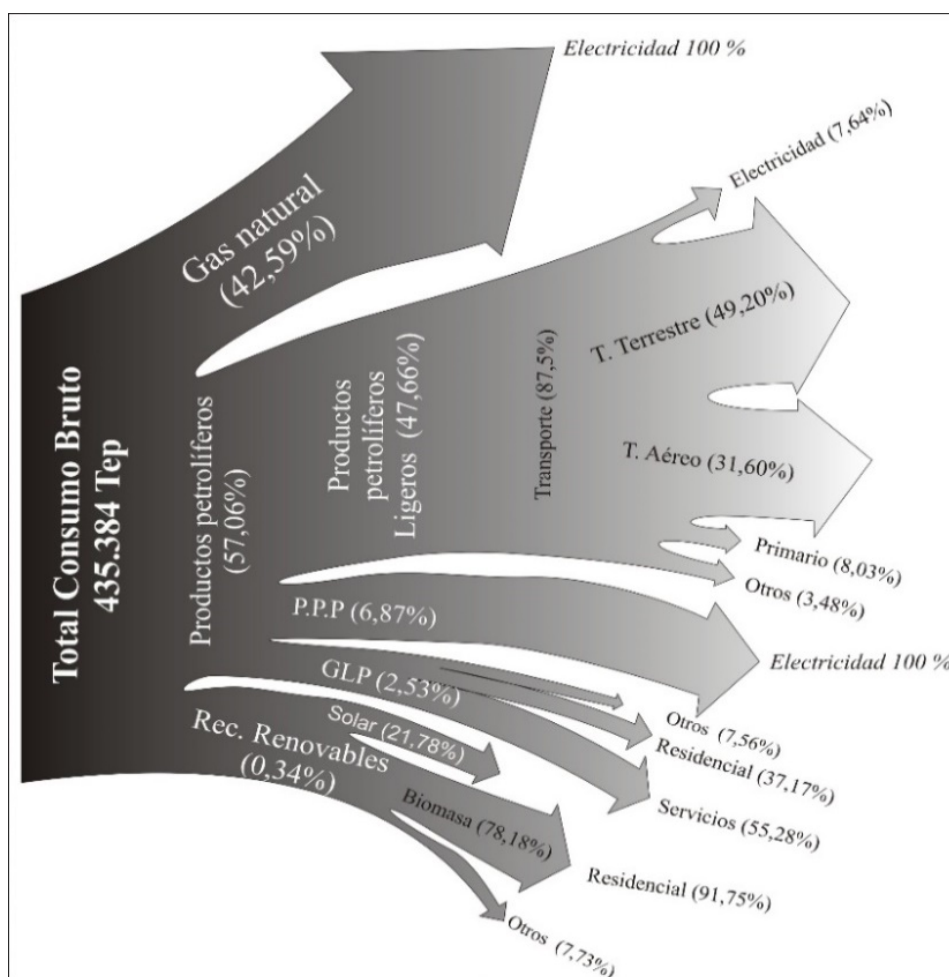


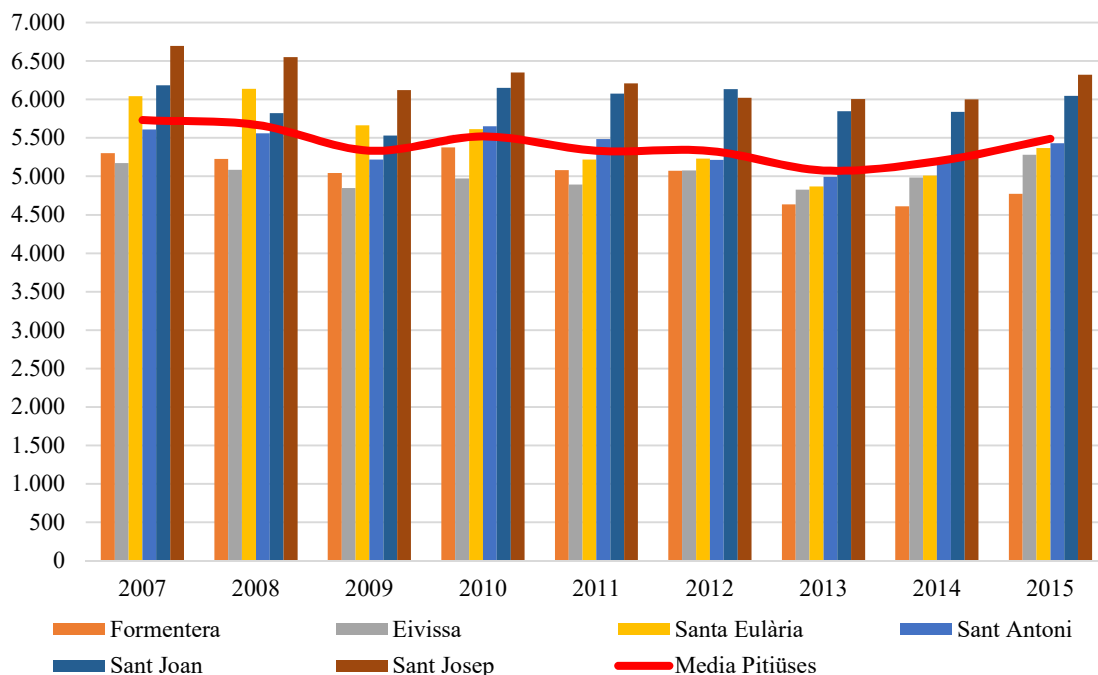
Figura 35. Gráfico del consumo bruto de energía de Eivissa y Formentera para el año 2015.

En cuanto a la energía eléctrica facturada en Eivissa y Formentera, podemos observar como esta se ha incrementado de manera significativa desde el momento de máximo consumo, justo cuando estalló la crisis en 2008. De nuevo se puede apreciar como a pesar de la profunda crisis, el consumo eléctrico se mantuvo prácticamente inalterado. No obstante, en el 2015 ya en pleno boom turístico, se ve como la electricidad facturada ha alcanzado la cifra más elevada de la historia de las islas, llegando hasta los 838.878 MWh. El aumento registrado entre 2007 y 2015, duplica el consumo eléctrico de la isla de Formentera.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Eivissa</b>	228.213	238.156	236.021	246.178	241.734	252.623	243.252	247.763	263.847
<b>Sant Antoni</b>	111.599	117.225	114.081	125.068	122.287	117.067	116.395	121.169	128.316
<b>Sant Joan</b>	32.147	31.845	30.638	33.687	32.506	33.784	33.201	33.101	35.508
<b>Sant Josep</b>	134.846	139.597	135.764	145.257	147.113	148.715	147.128	152.222	162.310
<b>Santa Eulària</b>	171.355	186.439	177.430	183.263	176.046	182.772	177.560	181.263	192.191
<b>EIVISSA</b>	678.160	713.262	693.934	733.453	719.686	734.960	717.536	735.518	782.172
<b>Formentera</b>	44.748	47.819	48.167	53.580	52.665	54.584	52.701	53.234	56.706
<b>PITIUSAS</b>	722.908	761.081	742.101	787.033	772.351	789.543	770.237	788.752	838.878

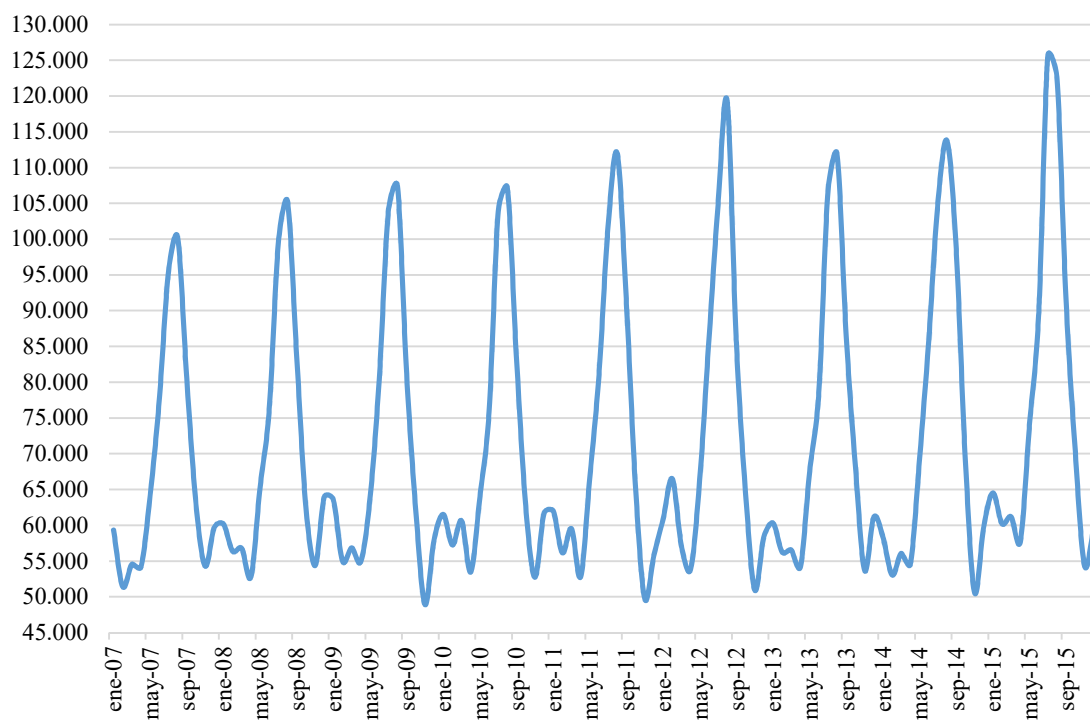
Tabla XVII. Tabla resumen de la energía eléctrica facturada por municipios, 2007- 2015 (unidad: MWh).

A continuación, vamos a ilustrar las diferentes pautas de consumo eléctrico en los municipios de Eivissa y Formentera en función a los consumos per cápita. En el siguiente gráfico se puede apreciar una ligera disminución del consumo eléctrico per cápita en el conjunto de las Pitiüses que pasó de 5.731 kWh/cápita el 2007 a 5.076 kWh/cápita el 2013, para después dispararse de nuevo hasta alcanzar los 5.489 kWh/cápita en 2015, un consumo algo superior a la media española y que multiplica por 140 el de países como Haití o duplica el consumo eléctrico per cápita medio de Brasil. A pesar que no se ha superado todavía el máximo anterior, la tendencia es claramente ascendente. Por otro lado, a partir del siguiente gráfico podemos describir tres patrones diferenciados donde la diferencia entre el municipio con el mayor consumo eléctrico y el del menor es de 1.548 kWh/cápita. En primer lugar, Formentera con un consumo per cápita por debajo de los 5.000 kWh/cápita; en segundo lugar, Eivissa, Santa Eulària y Sant Antoni, con un consumo per cápita entre 5.000 y 5.500 kWh; y finalmente, Sant Joan y Sant Josep con un consumo que supera los 6.000 kWh/cápita.



**Figura 36.** Evolución del consumo eléctrico per cápita a nivel municipal, 2007-2015 (unidad: kWh/cápita).

Finalmente, en el siguiente gráfico se puede comprobar como la producción bruta de electricidad también presenta una gran estacionalidad debido al fenómeno turístico. De esta manera se puede apreciar claramente el pico estival que corresponde con la época alta turística en pleno mes de agosto cuando la producción bruta de energía es 2,12 veces superior a la de los meses con menor producción bruta de electricidad que corresponden a los meses de otoño y temporada baja (noviembre) y primavera e inicio de la temporada turística (abril). Así mismo, se puede ver en el gráfico el aumento de la producción eléctrica en los meses de invierno que se debe fundamentalmente al uso de la electricidad para iluminación, pero cada vez más también para su conversión en calor. Por otro lado, en el mes de máxima generación eléctrica (julio 2015), ésta era un 125,4% superior a la del mes con el mínimo consumo (noviembre 2015).



**Figura 37.** Evolución mensual de la producción bruta de electricidad, 2007-2015 (unidad: MWh).

---

### PUNTOS CLAVE

---

- El consumo bruto de energía se distribuye fundamentalmente entre la generación de electricidad (53,17%), transporte terrestre (23,48%) y transporte aéreo (15,08%).
- La generación eléctrica en plena temporada turística duplica la de los meses de otoño y primavera.

### 3. Emisiones de CO<sub>2</sub>

Si en la sección anterior se analizaba la dimensión de las entradas de inputs energéticos en el sistema insular Eivissa y Formentera, ahora nos referimos a la otra dimensión del metabolismo social, como es la correspondiente a las salidas u outputs. Como es sabido, el uso de los combustibles fósiles para satisfacer las exigencias energéticas de una sociedad no solamente genera unos servicios que son utilizados por la sociedad, sino que también lleva aparejado la emisión de gases contaminantes. En definitiva, cualquier quema de combustibles fósiles conlleva la generación de residuos gaseosos, que se emiten a la atmósfera y que tienen efectos globales -gases efecto invernadero causantes del incremento del cambio climático- y locales -contaminantes como NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> y PST (Partículas Suspendidas Totales) que afectan la salud de las personas-. En definitiva, esta fuente de gases efecto invernadero incrementan la capacidad de retener la energía de la atmósfera y, por lo tanto, afectan al clima (GIB, 2010). En el 1996 el acuerdo internacional del Protocolo de Kyoto establecía la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI): dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O); Metano (CH<sub>4</sub>), hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>); hidrocarburos (HFC) y perfluocarburo (PFC).

#### Definición y metodología

Período: 2000-2015.

Temporalidad: anual.

Escala geográfica: autonómica e insular.

Las emisiones de dióxido de carbono derivadas del consumo de combustibles fósiles se han calculado a partir de los datos del consumo bruto de energía, a los que se han aplicado los coeficientes de emisión según el tipo de combustible. Los factores de emisión se han obtenido a partir de la información oficial utilizada para la realización de los inventarios de emisiones del MAGRAMA. Estos inventarios se realizan de acuerdo con la metodología EMP/CORINAIR-IPCC en la que se establecen las líneas comunes de los inventarios que se vienen elaborando por parte de CORINAIR de la UE y del IPCC. En estos inventarios se contabilizan las emisiones de sustancias precursoras de ozono (NO<sub>x</sub>, COVNM, CH<sub>4</sub>, CO) acidificadores (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>), GEI (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, HFC, PFC) y partículas PM<sub>10</sub>.

Además, se han utilizado los datos publicados anualmente por el Govern de les Illes Balears en las estadísticas energéticas.

Cabe destacar que el Govern de les Illes Balears publica anualmente el inventario de emisiones de GEI, contando con una serie histórica desde 1990. Sin embargo, esa información no se desagrega a nivel insular. De hecho, tan solo contamos con el informe elaborado con datos de 2009 sobre las emisiones de GEI por islas. De acuerdo con dicho informe, la distribución por islas de las emisiones de GEI en las Illes Balears sería la siguiente: Mallorca (81%); Eivissa y Formentera (12%); Menorca (7%) (<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST145ZI107821&id=107821>).

Este indicador calcula las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) asociadas a los diferentes tipos de combustible utilizados. También se analiza la evolución en función de los combustibles utilizados. También se presentan las emisiones de CO<sub>2</sub> por sector de actividad, a partir del uso de combustibles por actividad.

#### Fuente

Portal Energètic del Govern de les Illes Balears ([http://www.caib.es/sites/energia/ca/l/taules\\_estadistiques\\_excel/](http://www.caib.es/sites/energia/ca/l/taules_estadistiques_excel/)).

Conselleria de Territori, Energia i Mobilitat, Direcció general d'Energia i Canvi Climàtic- Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera- Inventari emissions contaminants atmosfèrics a les Illes Balears ([http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/inventari\\_emissions\\_contaminants\\_atmosferics\\_a\\_les\\_illes\\_balears-10452/](http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/inventari_emissions_contaminants_atmosferics_a_les_illes_balears-10452/)).



Coefficientes de emisión a partir de:

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (2005). PER (Plan de Energías Renovables en España 2005-2010) ([www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos\\_PER\\_2005-2010\\_8\\_de\\_gosto-2005\\_Completo.%28modificacionpag\\_63%29\\_Copia\\_2\\_301254a0.pdf](http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos_PER_2005-2010_8_de_gosto-2005_Completo.%28modificacionpag_63%29_Copia_2_301254a0.pdf)).

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio ambiente (2016). Valores caloríficos netos y factores de emisión utilizados en el último inventario nacional de emisiones de gases de efecto invernadero remitido a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ([http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/el-comercio-de-derechos-de-emision-en-espana/seguimiento-y-verificacion-de-las-emisiones/val\\_cal\\_net\\_inv\\_nac\\_emi.aspx#](http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/el-comercio-de-derechos-de-emision-en-espana/seguimiento-y-verificacion-de-las-emisiones/val_cal_net_inv_nac_emi.aspx#)).

	Combustible	Factor emisión : Tm CO <sub>2</sub> /Tep
Productos Petrolíferos Ligeros	Gasolina	2,872
	Queroseno	2,964
	Petróleo corriente	3,070
	Gasóleo	3,070
Productos Petrolíferos Pesados	Fueloil	3,207
	Aceites usados	3,070
Otros Productos Petrolíferos	GLP (Gas licuado del Petróleo)	2,614
Gas Natural	Gas natural	1,339

Tabla XVIII. Coeficientes de emisiones de CO<sub>2</sub>, según el combustible.

### Análisis y resultados

Las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del consumo de combustibles fósiles en Eivissa y Formentera han pasado de 843 Kt CO<sub>2</sub> el 2000 a 934 Kt CO<sub>2</sub> el 2015, un aumento del 10,83%. No obstante, a partir del pico máximo de 2007 de 1.125 Kt CO<sub>2</sub>, las emisiones de GEI se estabilizaron en torno a las 1.100 Kt CO<sub>2</sub> debido a la ralentización del consumo energético, y posteriormente, a pesar del aumento del consumo energético, las emisiones empezaron a disminuir. La clave explicativa de esa reducción reside en la sustitución de los petróleos pesados por gas natural en la generación eléctrica a partir del 2013. De esta manera en el 2015 se registraron unas emisiones de CO<sub>2</sub> que eran 15,5% inferiores a las del 2007.

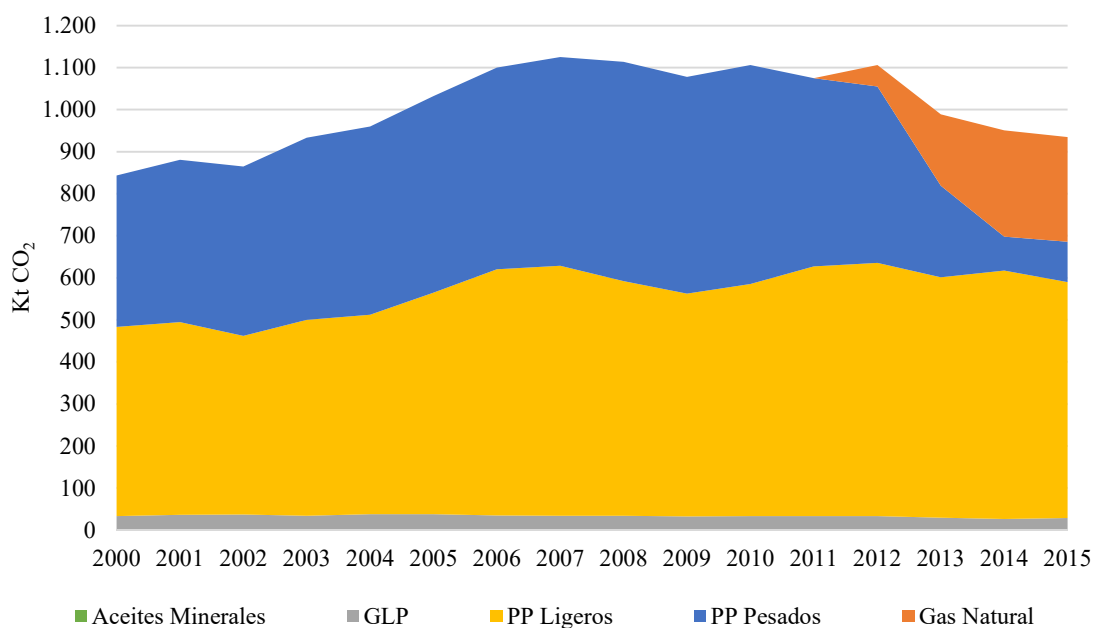
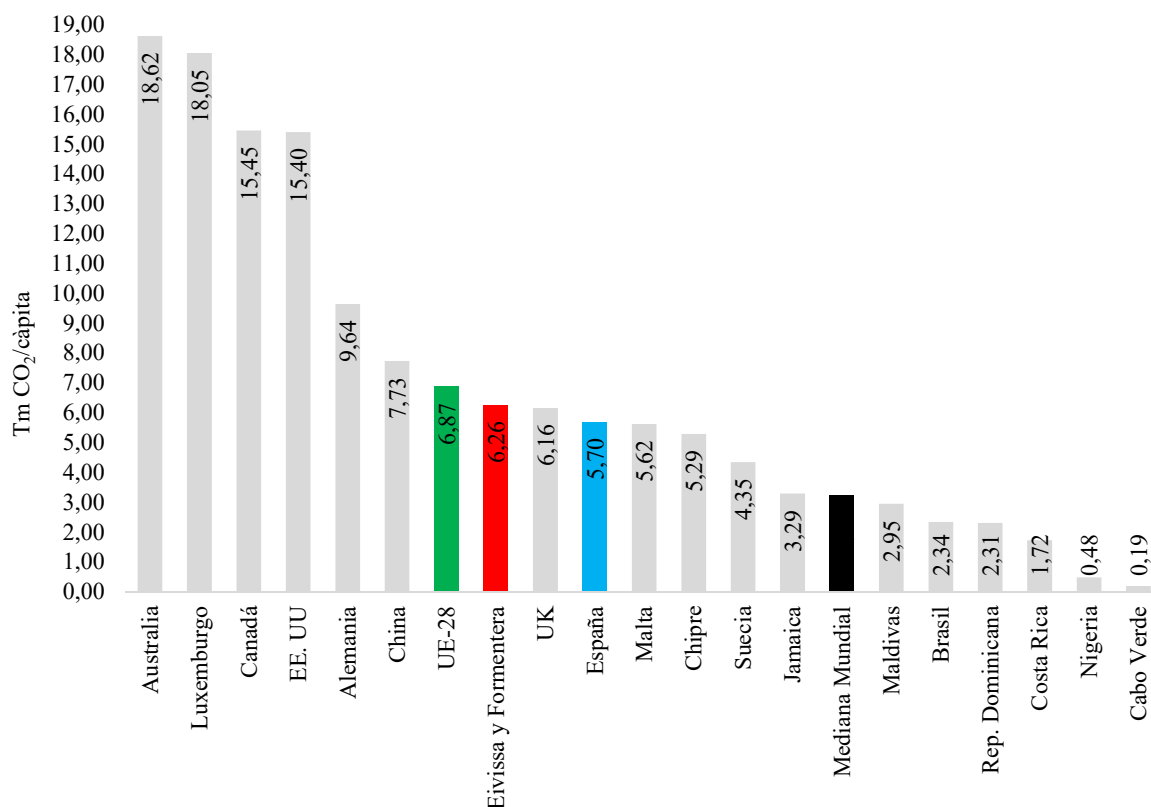


Figura 38. Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> en Eivissa y Formentera, 2000 al 2015.

Después de analizar la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Eivissa y Formentera, pasamos a comparar las emisiones en términos per cápita con las de la media mundial, media de la UE, media española y también con la de otros países, algunos de los cuales son estados insulares con una fuerte actividad turística.

Así pues, las emisiones medias en Eivissa y Formentera del 2015 se situaron en torno a 6,26 Tm CO<sub>2</sub>, una magnitud que se sitúa por encima de la media española (5,7 Tm CO<sub>2</sub>/cápita) y que casi duplica la media mundial (3,24 Tm CO<sub>2</sub>/cápita), aunque ligeramente por debajo de la media de la UE-28 (6,87 Tm CO<sub>2</sub>/cápita).

Por otro lado, si comparamos la contribución de Eivissa y Formentera a la perturbación atmosférica con otros estados insulares turísticos, podemos apreciar como Malta y Chipre presentan unas emisiones un 11,36% inferiores a las de Eivissa y Formentera, o el caso de Jamaica y República Dominicana donde son un 47,49% y 63,16% inferiores respectivamente.

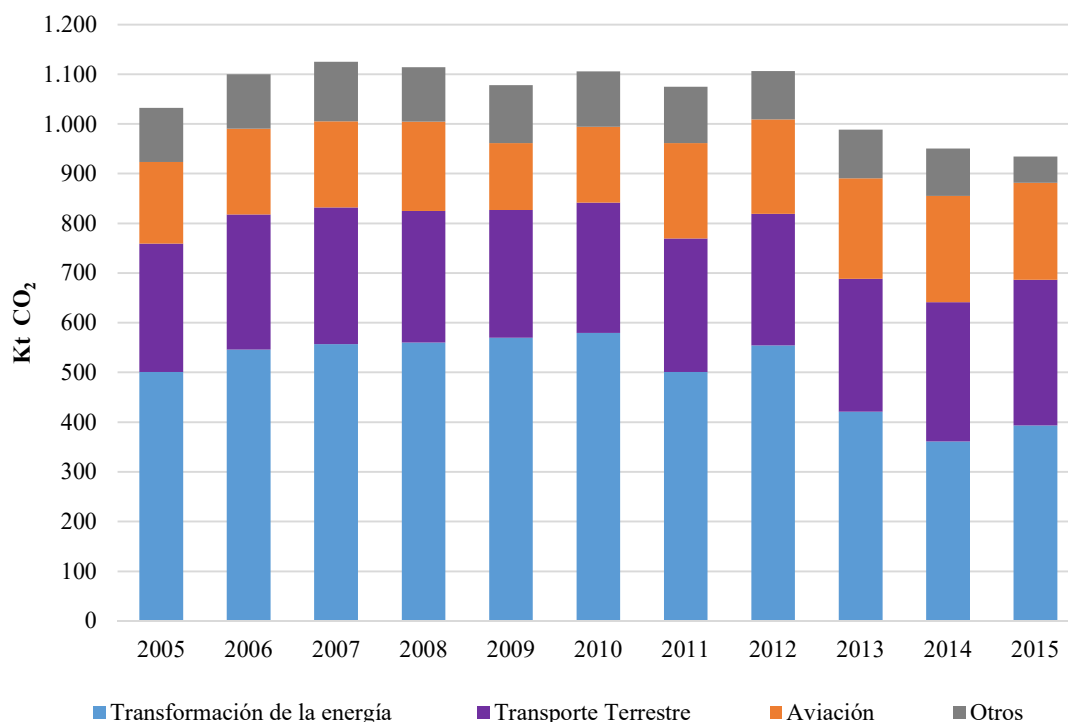


**Figura 39.** Comparación de las emisiones de CO<sub>2</sub> de Eivissa y Formentera con otros países y regiones, 2015 (Tm CO<sub>2</sub>/per cápita). (Fuente: datos países a partir de Edgar – Emissions Database for Global Atmospheric Research - [http://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=CO2ts\\_pc1990-2015](http://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=CO2ts_pc1990-2015)).

A continuación, se procede a analizar las emisiones contaminantes por sector de actividad para el período 2005-2015, abarcando el momento de crisis y de reactivación del ciclo turístico. En las islas Pitiusas, los sectores que generan más emisiones por orden de importancia son: la transformación de la energía, oscilando entre el 42% y el 52%; transporte terrestre, entre el 23% y el 31%; aviación, entre el 12% y el 22%; y otros, entre 5% y 10%.

Se puede destacar el hecho de que las emisiones, tanto del transporte aéreo como del terrestre, presentan los menores valores coincidiendo con la crisis y los más altos son una muestra de la reactivación turística.

En cambio, las emisiones asociadas a la transformación energética, es decir a la generación eléctrica, han disminuido precisamente en el momento de reactivación económica, respondiendo tal como se ha explicado anteriormente a la sustitución del fuel por gas natural en las centrales térmicas de las islas.



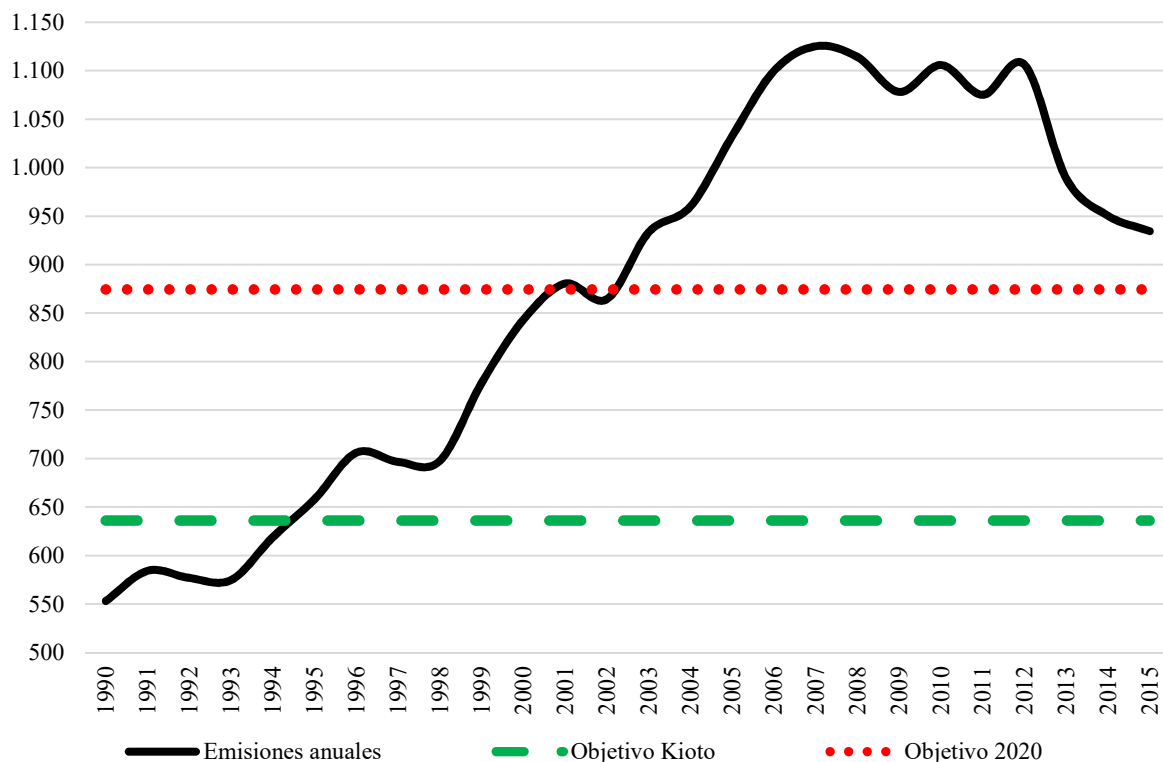
**Figura 40.** Emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del consumo de combustibles fósiles en Eivissa, 2007- 2015.

Si contemplamos los compromisos del Estado español en relación al llamado Paquete de Energía y Cambio Climático 2013-2020 de la UE, conocido también como la Estrategia 2020, tendríamos lo siguiente:

- Las emisiones de CO<sub>2</sub> de los sectores más intensivos en el uso de la energía (generación, refino, siderurgia, fabricación de cemento, papel y cartón, vidrio, productos cerámicos, etc.) que se encuentran bajo el comercio europeo de derechos de emisión que crea la Directiva 2003/87/CE, deberían lograr en 2020 una reducción de sus emisiones del 21% respecto a sus niveles del año 2005. Este objetivo es global a nivel europeo, sin que exista un reparto de esfuerzo entre los estados miembros.
- Las emisiones restantes quedan excluidas del ámbito del comercio de emisiones, contando también con un objetivo a alcanzar en el año 2020. Éste consiste en una reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero comunitarias del 10%, respecto a los niveles del año 2005. En este caso, el esfuerzo necesario para conseguir esta reducción global se reparte entre los distintos estados miembros a través de la Decisión 406/2009/CE (Decisión de reparto de esfuerzos). En concreto a España le corresponde alcanzar una reducción del 10%.

Así pues, en base a estos objetivos se calcula el nivel máximo de emisiones que deberían generarse en Eivissa y Formentera, así como también podemos ver cuán lejos se encuentran de dicho objetivo. A partir de los datos calculados de las emisiones de 2005, podemos estimar que el nivel máximo de emisiones de no debería sobrepasar las 874 Kt CO<sub>2</sub>. En la Fig. 41 se puede contemplar como en el año 2015, precisamente por el efecto reducción de emisiones vinculado al gas natural, el total de emisiones se encontrarían tan solo un 6,9% por debajo del objetivo de la Estrategia 2020.

Sin embargo, si en lugar de fijarnos en el objetivo 2020, nos centramos en el objetivo del compromiso español en el marco del Protocolo de Kioto (aumento de las emisiones en un 15% respecto las de 1990 para el período 2008-2012), vemos como claramente se ha sobrepasado ese objetivo y en el 2012 las emisiones de Eivissa y Formentera eran un 174% superiores a las de 1990, es decir se situaban en torno a un 159% por encima de lo máximo establecido por el compromiso de Kioto y en el 2015, a raíz de los cambios ya comentados en el mix energético, la distancia respecto al compromiso de Kioto era del 131%.



**Figura 41.** Emisiones de CO<sub>2</sub> de Eivissa y Formentera y comparación con los objetivos del estado español respecto del Protocolo de Kioto y la Estrategia Europea 2020.

### PUNTOS CLAVE

- Las emisiones de CO<sub>2</sub> han aumentado continuamente hasta el 2012, momento a partir del cual descienden a raíz de la introducción del gas natural.
- Los dos principales sectores en la emisión de GEI son el transporte (52%) y la generación eléctrica (42%). Mientras que en el primero se han tomado medidas para reducir sus emisiones, la del transporte siguen aumentando.



## **VIII. CICLO DEL AGUA**

1. Consumo urbano de agua
2. Producción de agua desalada
3. Estado cuantitativo del agua
4. Estado cualitativo del agua
5. Índice de sequía
6. Volumen de agua residual tratada

El agua, según la definición de la Ley de Aguas de 1985, es un recurso natural escaso, indispensable para la vida y para el ejercicio de la inmensa mayoría de las actividades económicas, irremplazable, no ampliable por la mera voluntad humana, irregular en su manera de presentarse en el tiempo y en el espacio, fácilmente vulnerable y susceptible de usos sucesivos (PHIB, 2015). Desde el punto de vista del metabolismo social, es decir desde los flujos de materiales que utiliza una sociedad, el flujo de recursos hídricos es crucial para el mantenimiento de la vida social, sea donde sea que se encuentre dicha sociedad. En este sentido las Naciones Unidas definen como el acceso al agua resulta clave para el desarrollo humano sostenible. Así, la resolución 64/292 de la Asamblea General de Naciones Unidas (28/07/2012) reconoció el derecho al agua y al saneamiento del agua como un derecho humano. No solamente se reconoce dicho derecho humano, sino que la comunidad internacional destaca el hecho de los efectos que el cambio climático en curso pueda tener sobre ese derecho humano (Miroso y Harris, 2012).

En un territorio como la isla de Eivissa, de clima mediterráneo, con un período de sequía estival muy acusada y con una intensa evapotranspiración (Vilà-Valentí *et al.*, 2000), el agua es un recurso escaso y por lo tanto de mucho valor. El régimen anual de precipitación en Eivissa, va de los 620 mm – es Amunts- a los 300 mm -Punta de Torre de les Portes-. Sin embargo, la disponibilidad del recurso no depende solamente de la cantidad de agua precipitada, sino que está sujeta a la cantidad de agua que se utilice. En un breve lapso de tiempo, los usos del agua en Eivissa y Formentera han cambiado radicalmente, pasando de unos usos vinculados fundamentalmente a una economía agraria a otros usos de carácter urbano-turístico. La expansión del consumo hídrico en las Illes Balears a partir de la década de los sesenta, junto con la ausencia de una planificación y gestión hídrica racionales, condujeron al deterioro de los recursos hídricos del archipiélago (Rullan y Rodríguez-Perea, 1999).

Por otro lado, cabe advertir que, en el archipiélago balear, a diferencia de otras regiones del estado español, la mayor parte de los recursos hídricos proceden de las aguas subterráneas. Sin embargo, los excesos ejercidos sobre los acuíferos condujeron la ampliación de la base de recursos mediante la introducción de la desalación (Rodríguez-Perea y Gelabert, 2006). En el caso de la situación del ciclo del agua en Eivissa y Formentera cabe destacar el reciente estudio dirigido por Gelabert (2015), estableciendo las bases científicas para una gestión ecosistémica del agua.

Desde el punto de vista hidrológico se diferencian seis unidades hidrogeológicas (Fig. 42), que constituyen la unidad territorial básica de la que se dispone de la información hidrogeológica individualizada -los acuíferos- (PHIB, 2001). En cuanto a las aguas superficiales, la mayoría de los cursos de la isla están secos casi todo el año (Fig. 42) (PHIB, 2013). En Eivissa también son muy importantes las masas de agua de transición, l’Estany Pudent, l’Estany d’es Peix y Ses Salines, que forman unas áreas con una gran biodiversidad. La escasa disponibilidad de aguas superficiales ha provocado la explotación de pozos, y, en consecuencia, muchas de las masas de agua subterráneas padecen de sobreexplotación y problemas de intrusión marina (Gimenez *et al.*, 2014).

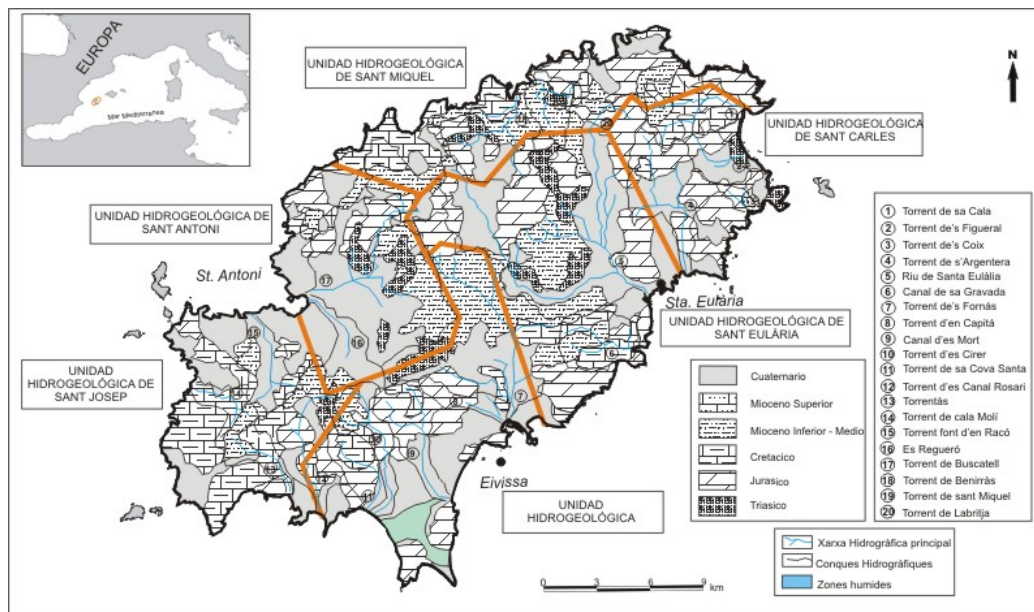


Figura 42. Mapa con las unidades hidrogeológicas y la red hidrográfica con los principales cursos fluviales, sobre la geología de la isla de Eivissa (Del Valle, 2016).

## 1. Consumo urbano de agua

### Definición y metodología

Período: 2000-2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

El principal origen de las aguas de consumo proviene de las masas subterráneas y en segundo lugar del agua desalada, a continuación, se expone la evolución del consumo urbano del 2000 al 2015 (Fig. 43) y de manera desagregada según los usos a que está destinado: abastecimiento a poblaciones, regadíos, usos domésticos de la población diseminada (no conectados a la red), que se ha considerado dentro del regadío, ganadería e industrias agropecuarias. Los datos de los bombeos corresponden al período disponible de datos completos más recientes, que es el del año 2006 (Gelabert *et al.*, 2015).

El uso en el medio urbano constituye la relación más directa de la gestión del agua con el ser humano en su condición de ciudadano. Según la propuesta del Plan Hidrológico de la Demarcación de las Islas Baleares (2008); entre los usos urbanos del agua se diferencian los usos domésticos y los asimilables a estos (definidos como usos de la población residente) y los usos realizados por el sector turístico establecido como la partida H (Hostelería y restauración, definidos como población flotante) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE, 1993).

### Fuente

Direcció General de Recursos Hídrics: Pla Hidrològic de les Illes Balears 2015 (PHIB-2015) (<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?cont=79759&mkey=M0808011112185729323&lang=es>).

Direcció General de Recursos Hídrics: Revisió anticipada del Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears (<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=259&cont=96533>).

Direcció General de Recursos Hídrics: Portal de l'Aigua – Consums d'aigua (<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=259&cont=22868>)

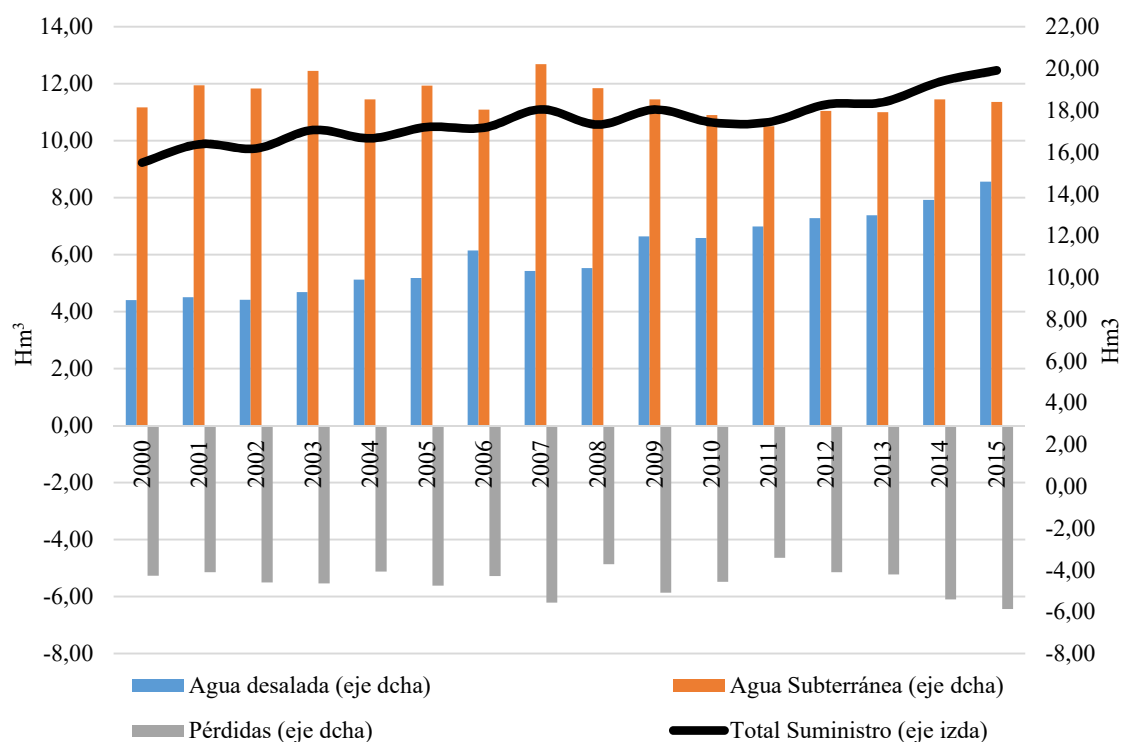
### Análisis y resultados

En las Pitiusas el suministro urbano de agua ha oscilado entre 15,5 Hm<sup>3</sup> el 2000 y 18 Hm<sup>3</sup> el 2011. Sin embargo, a partir del 2012, la expansión de la economía turística de las islas ha ido acompañada del aumento de las exigencias hídricas urbanas hasta alcanzar casi los 20 Hm<sup>3</sup> el 2015. La procedencia del agua suministrada ha sufrido un cambio significativo a lo largo de este período, pasando de una clara preponderancia de los recursos subterráneos (70,46%) frente a los recursos no convencionales, léase agua desalada (29,53%) entre el 2000 y 2007; para posteriormente acrecentarse significativamente la proporción de agua desalada hasta alcanzar el 43% de los suministros en 2015. Así mismo, cabe señalar que las pérdidas en la red han oscilado entre el 28% y 34,4% del agua suministrada. De esta manera, en el año 2015 las pérdidas sumaban unos 6,44 Hm<sup>3</sup>, lo que equivale prácticamente la mitad del agua urbana consumida en las islas.

Tal como puede apreciarse en la siguiente tabla, la planificación hidrológica prevé un aumento de los recursos hídricos disponibles para el 2027 que corresponderán fundamentalmente a las aguas desalinizadas y depuradas, mientras que las aguas subterráneas disminuirán notablemente. Cabe recordar que el ensanchamiento de la base de recursos hídricos mediante desalación y depuración se consigue gracias al uso de elevadas cantidades de energía. Así pues, dicha planificación de no efectuarse con energías renovables contribuirá al aumento de las emisiones de GEI y, por tanto, a la alteración del ciclo



hidrológico.



**Figura 43.** Evolución del consumo urbano en Eivissa para el período del 2000 al 2016 (unidad: Hm<sup>3</sup>).

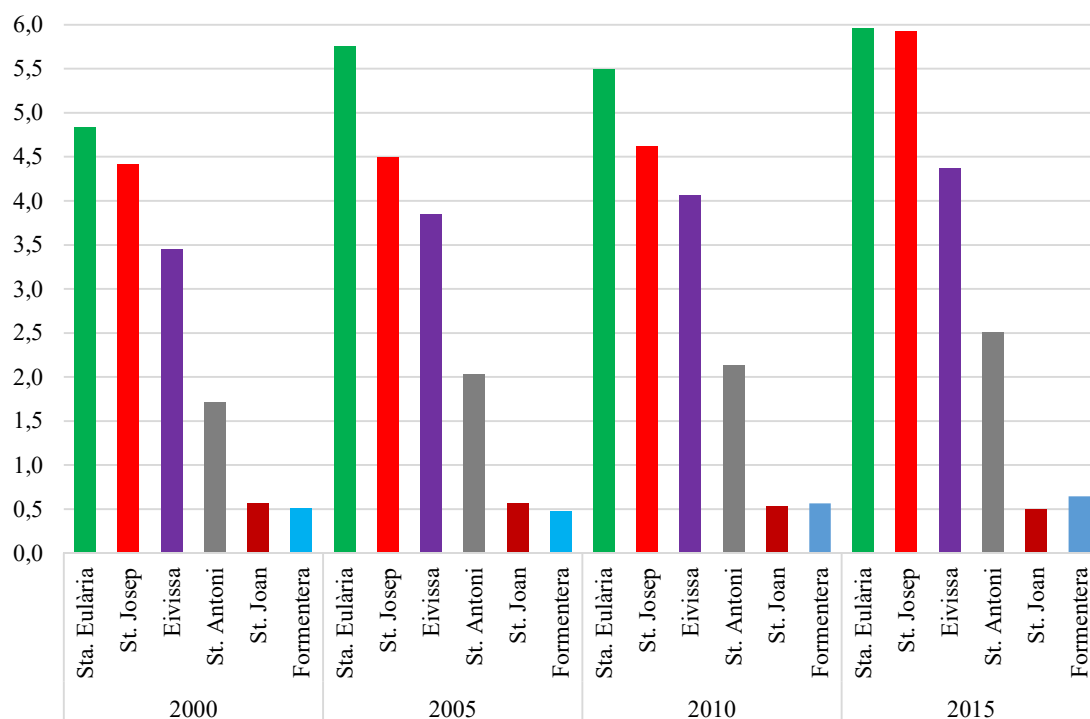
	2015			2027		
	Aguas subterráneas (Hm <sup>3</sup> /año)	Aguas desalinizadas (Hm <sup>3</sup> /año)	Agua regenerada (Hm <sup>3</sup> /año)	Aguas subterráneas (Hm <sup>3</sup> /año)	Aguas desalinizadas (Hm <sup>3</sup> /año)	Agua regenerada (Hm <sup>3</sup> /año)
Eivissa	20,014	9,8	0,46	18,70	14,50	12,51
Formentera	0,399	1,3	0	0,17	1,70	0,52

**Tabla XIX.** Recursos disponibles para los ciclos de planificación hidrológica 2009-2015 y 2015-2021 (Fuente: DGRH – Revisión anticipada del Plan Hidrológico del 2º Ciclo (2015-2021), junio 2017: <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI232965&id=232965>).

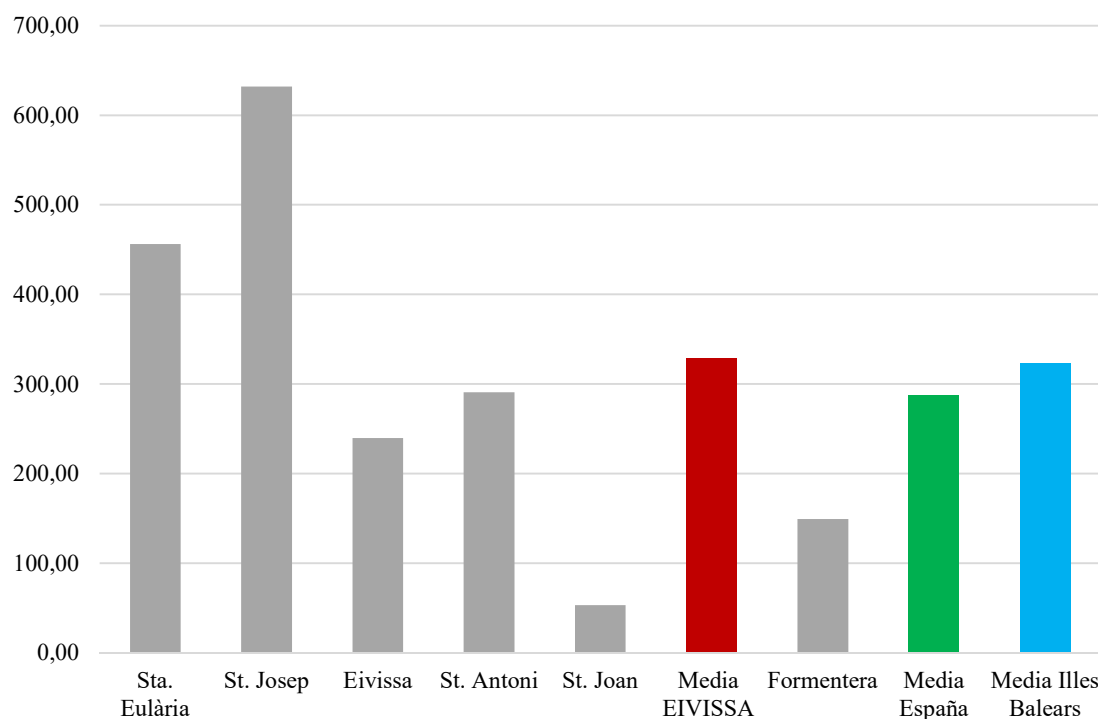
Si analizamos el suministro de agua por municipios, podemos apreciar como todos ellos han aumentado sus exigencias hídricas entre el 2000 y el 2015. No obstante, se pueden determinar tres patrones claramente diferenciados: primero, municipios con suministro bajo y poco cambio (Sant Joan y Formentera); segundo; municipios con suministro alto-moderado y aumento alto (Eivissa y Sant Antoni); tercero, municipios con suministro elevado y aumento muy alto (Sant Josep y Santa Eulària). Cabe recordar que el municipio de Sant Josep era también el que presentaba el mayor consumo eléctrico per cápita de toda la isla y la mayor ratio de residuos sólidos per cápita, lo que se explicaría por la elevada concentración de actividades económicas en dicho término: aeropuerto, hoteles, discotecas, polígono industrial, etc.

Si en lugar de acercarnos al consumo de agua por municipio en términos absolutos, lo hacemos en base al consumo per cápita podemos apreciar cómo se mantienen las pautas anteriormente descritas. Sin embargo, con este indicador podemos realizar comparaciones con la media del archipiélago balear y con la media española. Así, tenemos que la media del consumo urbano per cápita en la isla de Eivissa se situaba en 328 litros/habitante/día, algo superior a la media balear (323 l/hab./día) y un 14,37% por encima de la media española. No obstante, al realizar el análisis a escala municipal destacan los altísimos

consumos per cápita de Sant Josep (631,84 l/hab./día) y de Santa Eulària (450 l/hab./día).



**Figura 44.** Evolución del consumo urbano por municipios de Eivissa para el período del 2000 al 2015 (unidad: Hm<sup>3</sup>).



**Figura 45.** Agua urbana suministrada en los municipios de Eivissa y Formentera (2015) y su comparación con la media española (2014) y de las Illes Balears (2015) (unidad: litros/habitante/día) (Fuente: datos de Eivissa y Formentera e Illes Balears: Portal de l'Aigua - <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI155298&id=155298>; España: INE - Indicadores sobre el suministro de agua por comunidades y ciudades autónomas: <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t26/p069/p03/serie/10/&file=01001.px>).

Finalmente, otro aspecto que tenemos que tener en cuenta dada la naturaleza del poblamiento disperso de Eivissa y Formentera es que los usos de agua vinculados a las viviendas aisladas en suelo rústico equivalen en torno al 29,48% del abastecimiento urbano en Eivissa y el 85% en Formentera. Por consiguiente, cabría añadir a los 11,35 Hm<sup>3</sup> extraídos de los acuíferos destinados al uso urbano, otros 6,23 Hm<sup>3</sup> –Eivissa con 5,68 Hm<sup>3</sup> y Formentera con 0,55 Hm<sup>3</sup> (DGRH – Revisión PHIB 2017: 102)-destinados al consumo de agua de la urbanización difusa de Eivissa y Formentera. De esta manera, en el caso de Formentera, la presión sobre las aguas subterráneas (extracción de 0,55 Hm<sup>3</sup>) sobrepasa la capacidad de carga de los acuíferos (recurso disponible 0,4 Hm<sup>3</sup>). En el caso de Eivissa, si además de la presión sobre los acuíferos ejercidos por la urbanización –en suelo artificial (11,35 Hm<sup>3</sup>) y suelo rústico (5,68 Hm<sup>3</sup>)-, añadimos los usos agrarios (1,76 Hm<sup>3</sup>) y los industriales (0,6 Hm<sup>3</sup>) satisfechos mediante la extracción de agua de los acuíferos, resulta que finalmente la presión ejercida sobre los acuíferos en 2015 fue de 19,94 Hm<sup>3</sup> lo que significa que los recursos subterráneos de la isla (20,01 Hm<sup>3</sup>) están literalmente al límite.

---

### PUNTOS CLAVE

---

- El suministro de agua urbana ha aumentado de manera significativa a partir del 2012 a raíz del aumento de la presión urbano-turística.
- La capacidad de carga de los acuíferos de Eivissa y Formentera se ha excedido.

## 2. Producción de agua desalada

La desalinización es un proceso industrial mediante el cual se elimina la sal del agua de mar o salobre, para lo cual se requieren elevadas cantidades de energía. El 97,5% del agua que existe en nuestro planeta es salada y solo un 1% aproximado es apta para el consumo humano. Conseguir la potabilización del agua de mar es una de las potenciales soluciones a la escasez de agua potable, pero que su aplicación ha trasladado a nivel mundial el problema de la disponibilidad de recursos hídricos al problema climático, ya que cada metro cúbico de agua desalada lleva asociado emisiones de gases de efecto invernadero.

En la actualidad en Eivissa existen dos desaladoras de agua de mar en funcionamiento, IDAM de Eivissa e IDAM de Sant Antoni de Portmany, y otra construida todavía sin estar interconectada en Santa Eulària des Riu. Su gestión, así como la interconexión entre ambas y todas las infraestructuras asociadas es realizada por la Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental (ABAQUA) (Gelabert *et al.*, 2015).

### Definición y metodología

Período: 1994-2015.

Temporalidad: anual.

Escala geográfica: autonómica e insular.

Este indicador analiza la evolución de la producción de agua desalada para el abastecimiento urbano en las islas Baleares y en la isla de Eivissa.

### Fuente

Direcció General de Recursos Hídrics: Dessalatge d'aigua marina (<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI155302&id=155302>).

### Análisis y resultados

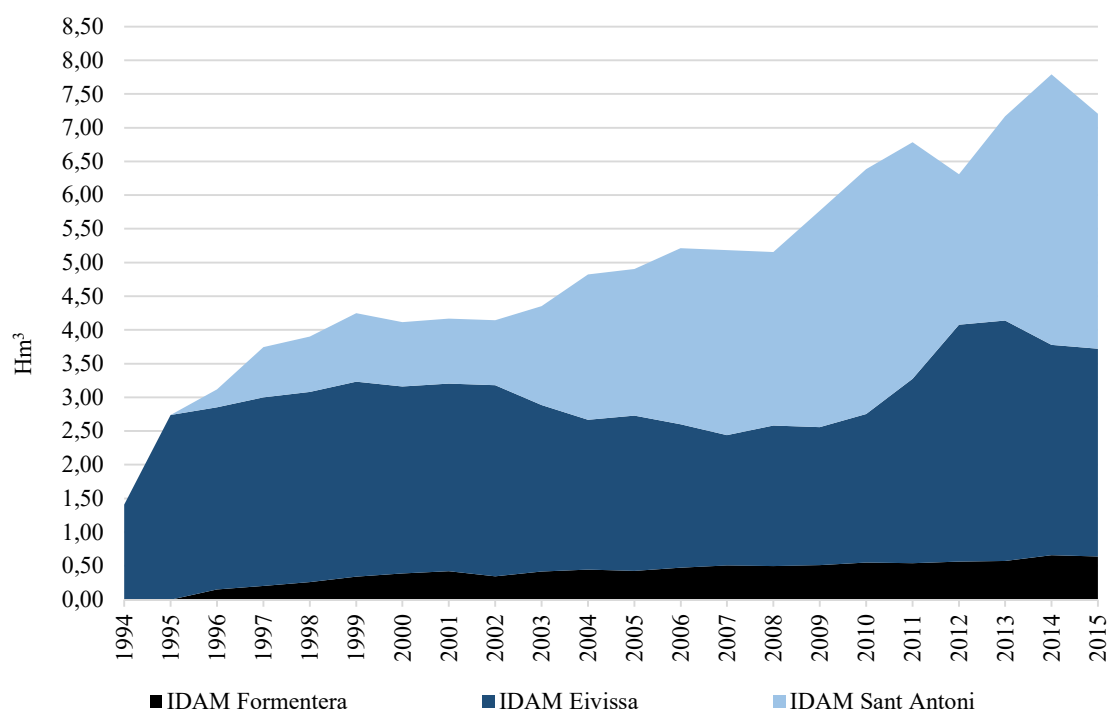
La producción anual de agua desalada para el abastecimiento urbano en las islas Baleares, ha pasado de los 1,41 Hm<sup>3</sup> en el 1994 a los 12,54 Hm<sup>3</sup> en el 2015, esto implica que el agua desalada se ha multiplicado por 8,89 en 22 años. La primera desalinizadora de las islas fue la IDAM de Eivissa, siendo la segunda la IDAM de Sant Antoni puesta en funcionamiento en el 1996. Respecto al total de agua desalada de las Baleares, la puesta en funcionamiento de la IDAM de la Bahía de Palma en el 1999 y en el 2000 de la IDAM de Son Ferrer y la IDAM Modulares también en Mallorca supuso un incremento exponencial. En el 2011 se construyó la desaladora de Ciutadella, pero dicha infraestructura no ha entrado en funcionamiento hasta el 2017.

Cabe destacar que después de haber alcanzado un máximo de 25 Hm<sup>3</sup> desalados el 2005 en el conjunto del archipiélago, cuando empezó la crisis se fue paralizando la desalación como medida de ahorro presupuestario, llegando a alcanzar un mínimo de 7,4 Hm<sup>3</sup> en 2010. Además, hay que añadir que aquellos años correspondieron a un período húmedo. No obstante, durante la reciente situación de sequía se ha vuelto a acudir a la desalación, con el inconveniente que la falta de mantenimiento de las infraestructuras ha supuesto un mayor gasto público, ya que se han tenido que reparar las averías de tres líneas de desalación de las nueve de la desaladora de Palma.

Hay que subrayar que las Pitiusas cuentan con cuatro desaladoras: IDAM Eivissa en funcionamiento desde 1994 y una capacidad de 3,94 Hm<sup>3</sup>/año; IDAM Formentera (1995) y capacidad de 1,46 Hm<sup>3</sup>/año; IDAM Sant Antoni (1996) y capacidad de 6,38 Hm<sup>3</sup>/año; IDAM Santa Eulària (de

próxima entrada en funcionamiento) y capacidad de 5,47 Hm<sup>3</sup>/año. En definitiva, la capacidad máxima de producción de agua desalada representa en torno al 79% de los recursos subterráneos disponibles. Ello nos indica la insostenibilidad de la dimensión hídrica del modelo económico insular.

El agua desalada de Eivissa ha pasado de 1,41 Hm<sup>3</sup> el 1994 a 6,56 Hm<sup>3</sup> el 2015. Mientras que en Formentera ha pasado de 0,15 Hm<sup>3</sup> el 1996 a 0,64 Hm<sup>3</sup> el 2015. Podemos destacar que el agua desalada en el 2015 representaba el 41% del suministro urbano de agua en la isla de Eivissa, mientras que en Formentera el 100% del suministro urbano corresponde a agua desalada. Además, la mayor parte del agua desalada en las Illes Balears correspondía a Eivissa con el 60,79% del total el 2015. Si tenemos en cuenta que para conseguir un metro cúbico de agua se requieren entre 2,9 kWh y 3,1 kWh de electricidad (Esteban y Sánchez-Colomer, 2007), tendríamos que para fabricar el agua desalada de Eivissa se necesitarían en torno a 20.350 MWh y 1.980 MWh en el caso de Formentera para el año 2015. Para hacernos una idea, estas magnitudes representan el 2,4% de la electricidad producida en Eivissa y Formentera que recordemos tiene un origen mayoritariamente no renovable.



**Figura 46.** Evolución de la producción anual de agua desalinizada para el abastecimiento urbano en Eivissa y Formentera, 1994 al 2015 (unidad: Hm<sup>3</sup>).

## PUNTOS CLAVE

- En Eivissa la producción de agua desalada ha pasado de los 1,41 Hm<sup>3</sup> de 1994 a los 6,56 Hm<sup>3</sup> en el 2015, produciéndose el 60,79 % del total de agua desalada de las Illes Balears.
- La implantación de las desaladoras, sin una correcta política hídrica, contribuye a soslayar la noción de límites físicos.

### 3. Estado cuantitativo del agua

#### Definición y metodología

Período: 2000-2015.

Temporalidad: anual.

Escala geográfica: autonómica e insular

La directiva 2000/60/CE dispone en el apartado 2.1.2 del anexo V que *se alcanzará un buen estado cuantitativo de las aguas subterráneas cuando el nivel piezométrico de la masa de agua subterránea sea tal, que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebase los recursos disponibles de aguas subterráneas. Por tanto, el nivel piezométrico no está sujeto a alteraciones antropogénicas que puedan tener como consecuencia no alcanzar los objetivos de calidad medioambiental especificados en el artículo 4 [de la misma directiva] para las aguas superficiales asociadas, cualquier empeoramiento del estado de tales aguas, cualquier perjuicio significativo a ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea, ni a alteraciones de la dirección del flujo temporales, o continuas en un área limitada, causadas por cambios en el nivel, pero no provoquen salinización u otras intrusiones, y no indiquen una tendencia continua y clara de la dirección del flujo inducida antropogénicamente que pueda dar lugar a tales intrusiones.*

Para el análisis del metabolismo hídrico de la isla de Eivissa, tomamos como punto de partida y referencia el informe titulado: Análisis de la Gestión del agua en la isla de Eivissa; 10 propuestas para mejorar su gestión, dirigido por Gelabert (2015), y datos procedentes de la Dirección General de Recursos Hídricos del Govern de les Illes Balears, en las que se dispone de un registro piezométrico representativo.

El estado cuantitativo de las aguas subterráneas se ha elaborado a partir de la información de las series piezométricas; además de la información sobre la presencia de cloruros en las masas en contacto con el mar, y la información del balance de masas de las aguas subterráneas (entradas y salidas). A partir del balance de masas se ha establecido que aquellas masas subterráneas en las que la suma de las extracciones más las salidas mínimas teóricas al mar superan el 80% del recurso potencial (entradas por infiltración de lluvia más transferencias de otras masas) están en mal estado cuantitativo (Gelabert *et al.*, 2015). Estos datos se han correlacionado con los proporcionados en el PHIB, 2015.

#### Fuente

Direcció General de Recursos Hídrics: Pla Hidrològic de les Illes Balears 2015 (PHIB-2015) (<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?cont=79759&mkey=M0808011112185729323&lang=es>, marzo 2017).

Gelabert, B. (dir.) (2015). Análisis de la gestión del agua en la isla de Ibiza 10 propuestas para mejorar su gestión. SHNB, IPF, UIB, GEN-GOB Eivissa, Eivissa ([http://www.ibizapreservationfund.org/downloads/informe\\_agua\\_ibiza.pdf](http://www.ibizapreservationfund.org/downloads/informe_agua_ibiza.pdf)).

#### Análisis y resultados

De los dieciséis acuíferos de la isla, diez están en un estado cuantitativo malo (Tabla XX), este hecho indica que el 62,5% de los acuíferos están sobreexplotados. De esos acuíferos sobreexplotados destaca el hecho que un 80% supera el 100% del recurso potencial, es decir se encuentran en una situación más bien crítica de sobreexplotación. Además, tal como se puede apreciar en la Fig. 47 los acuíferos sobreexplotados coinciden con su ubicación en la costa, sobre todo en las principales zonas turísticas de la isla.

Código	Nombre	Recurso Potencial	Recurso extraído (2012)	Disponible (Potencial-Salida Mar)	% Explotación	Estado Cuantitativo
2001M1	Portinatx	2,475	0,626	0,504	124,30	Malo/Situación crítica
2001M2	Port de Sant Miquel	1,788	0,521	1,350	38,56	Bueno
2002M1	Santa Agnès	1,460	0,592	0,693	85,36	Malo
2002M2	Pla de Sant Antoni	1,508	0,943	0,796	118,47	Malo/Situación crítica
2002M3	Sant Agustí	1,666	0,809	1,666	48,57	Bueno
2003M1	Cala Llonga	1,796	2,127	1,249	170,40	Malo/Situación crítica
2003M2	Roca Llisa	0,896	0,810	0,458	176,90	Malo/Situación crítica
2003M3	Riu de Santa Eulària	3,437	2,644	3,437	76,93	Bueno
2003M4	Sant Llorenç de Balafia	1,848	0,795	1,848	43,03	Bueno
2004M1	Es Figueral	0,876	0,422	0,767	55,06	Bueno
2004M2	Es Canar	2,535	2,399	1,988	120,73	Malo/Situación crítica
2005M1	Cala Tarida	1,849	0,413	0,261	158,05	Malo/Situación crítica
2005M2	Port Roig	0,741	0,233	0,194	120,17	Malo/Situación crítica
2006M1	Santa Gertrudis	1,335	1,327	1,335	99,42	Malo
2006M2	Jesús	2,002	0,500	0,647	77,32	Bueno
2006M3	Serra Grossa	4,199	4,118	3,104	132,67	Malo/Situación crítica

El color rojo indica que la masa sobrepasa el límite de 80%.  
 El color negro indica que la masa sobrepasa el límite de 100%.

Tabla XX. Masas de agua de Eivissa y su estado cuantitativo.

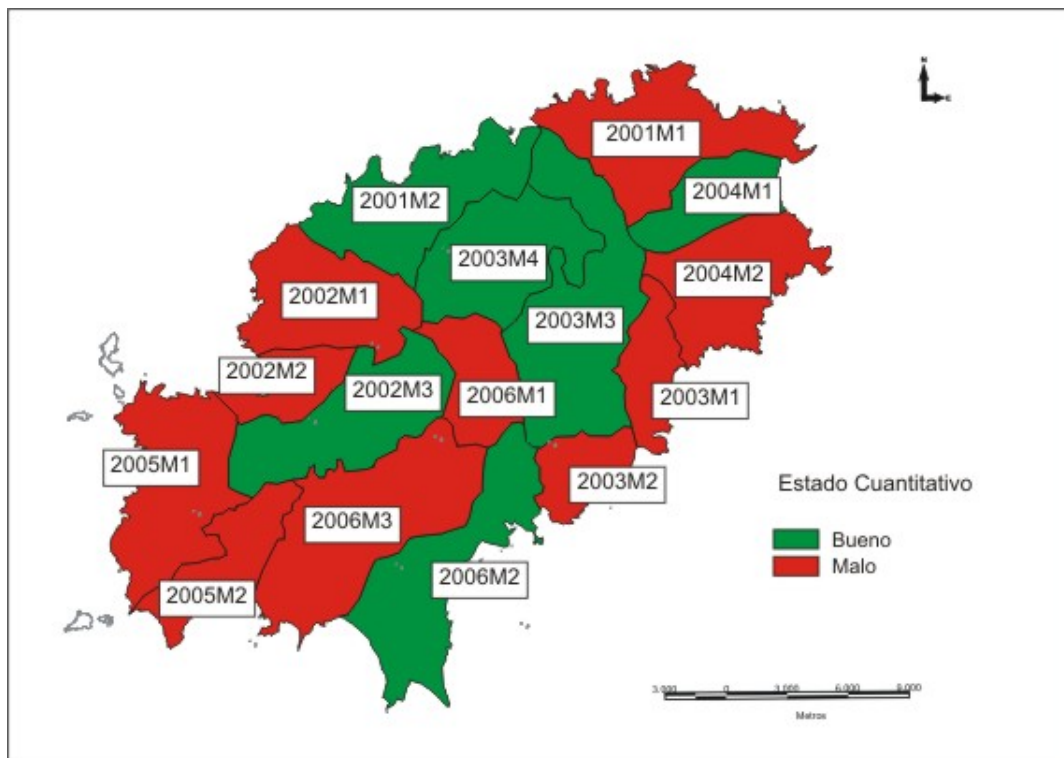


Figura 47. Mapa del estado cuantitativo de los acuíferos de la isla de Eivissa. Elaborado a partir de los datos obtenidos del PHIB (2015) y Gelabert *et al.* (2015).

PUNTOS CLAVE

- El 62,5% de los acuíferos en el 2012 estaban sobreexplotados, la mayor parte en situación muy crítica, y localizados en el litoral.

## 4. Estado cualitativo del agua

### Definición y metodología

Período: 2012-2016.

Temporalidad: anual.

Escala geográfica: autonómica e insular.

Los cloruros y los nitratos son dos parámetros de las aguas que se analizan de manera periódica en casi todas las masas subterráneas. Por esta razón, se utilizan el contenido en cloruros o en nitratos para determinar el estado cualitativo de las masas de agua en los años 2006, 2012 y 2016. En primer lugar, se establece un **valor criterio** que se corresponde con la concentración admisible según las normas de potabilidad. En segundo lugar, se establece un **valor umbral** que se corresponde con el 75% del valor criterio. Finalmente, se establece el **valor de referencia** que se corresponde con la concentración que en circunstancias naturales (sin presión humana) se esperaría encontrar en las aguas subterráneas de cada masa. Comparando los valores medios obtenidos en un parámetro concreto para una masa concreta entre las analíticas realizadas los años 2006, 2012 y 2016 con los valores umbrales, se determina si la masa está en buen estado cualitativo o no. Asimismo comparando los valores medios de cierto parámetro con los valores de referencia se puede determinar si la calidad de la masa en cuestión ha empeorado, o bien se mantiene la calidad original.

La evaluación del estado químico de las masas de agua se realiza para analizar aspectos cualitativos, indicando cuales no alcanzan los parámetros medioambientales que hacen considerar que una determinada masa de agua sea apta para el consumo humano. Estos criterios vienen fijados en el Título V sobre objetivos medioambientales y deterioro temporal del Estado de las masas de agua del PHIB-2015.

### Fuente

Direcció General de Recursos Hídrics: Pla Hidrològic de les Illes Balears 2015 (PHIB-2015) (<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?cont=79759&mkey=M0808011112185729323&lang=es>).

Gelabert, B. (dir.) (2015). Análisis de la gestión del agua en la isla de Ibiza 10 propuestas para mejorar su gestión. SHNB, IPF, UIB, GEN-GOB Eivissa, Eivissa ([http://www.ibizapreservationfund.org/downloads/informe\\_agua\\_ibiza.pdf](http://www.ibizapreservationfund.org/downloads/informe_agua_ibiza.pdf)).

Dirección General de Recursos Hídrics (2015). Inventari de punts d'aigua i xarxes de control de les aigües subterrànies (2015). (<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=259&cont=38141>)

### Análisis y resultados

Expuesto lo anterior, el valor criterio establecido para los **cloruros** es de 250 mg/litro, y el valor umbral se establece en 187,5 mg/l. Todas las masas que superen el valor umbral de 187,5 mg/l, se consideran en mal estado. En el año 2016, de las diecinueve masas subterráneas de Eivissa y Formentera, doce presentan concentraciones superiores al valor umbral de cloruros y por lo tanto están consideradas en mal estado. En el 2012, seis de las dieciséis masas subterráneas de Eivissa estaban consideradas en mal estado por la presencia de cloruros. Por lo tanto, del 2012 al 2016 se han duplicado las masas en mal estado por cloruros, es decir que presentan intrusión marina. Estas masas se localizan mayoritariamente en la costa. Destacan especialmente la masa 2006M3 Serra Grossa y la masa 2002M1 Sant Antoni que están sometidas a una intensa explotación, en la que se concentran pozos de abastecimiento con importantes volúmenes bombeados. De hecho, el análisis de los pozos de Serra Grossa nos muestran valores promedio mucho más elevados que los recogidos en el PHIB 2012 (4.000 mg/l), que se sitúan en torno a los 6.500 mg/l. En el caso de Formentera, solo tenemos datos de dos de los tres acuíferos. El



análisis de los pozos de estos dos acuíferos (2101M2 y 2101M1) nos indican una fuerte intrusión marina, es decir, unas altas concentraciones de cloruros (6.000 - 6.500 mg/l).

Código	Nombre	Promedio cloruros (mg/l) 2012	Promedio cloruros (mg/l) 2016	Valores máximos 2016	Nivel de referencia (valor natural)	Estado cualitativo
2001M1	Portinatx	123	142	142	89	Bueno
2001M2	Port de Sant Miquel	184	332	611	94	Malo
2002M1	Santa Agnès	606	5.787	5.787	92	Malo
2002M2	Pla de Sant Antoni	142	183	340	78	Malo
2002M3	Sant Agustí	179	118	177	37	Bueno
2003M1	Cala Llonga	149	129	141	98	Bueno
2003M2	Roca Llisa	670	561	912	163	Malo
2003M3	Riu de Santa Eulària	174	185	284	86	Malo
2003M4	Sant Llorenç de Balafia	164	113	113	88	Bueno
2004M1	Es Figueral	161	166	220	96	Bueno
2004M2	Es Canar	119	197	288	6	Malo
2005M1	Cala Tarida	162	344	556	123	Malo
2005M2	Port Roig	537	437	592	200	Malo
2006M1	Santa Gertrudis	377	280	342	71	Malo
2006M2	Jesús	544	779	1.312	97	Malo
2006M3	Serra Grossa	3330	437	592	89	Malo
2101M1	Formentera 1	No Data	2.417	6.553	250	Malo
2101M2	Fomentera 2	No Data	4.066	5.501	250	Malo

**Tabla XXI.** Resumen de los valores promedio de cloruros de las masas de agua subterránea de Eivissa y Formentera, 2012 – 2016.

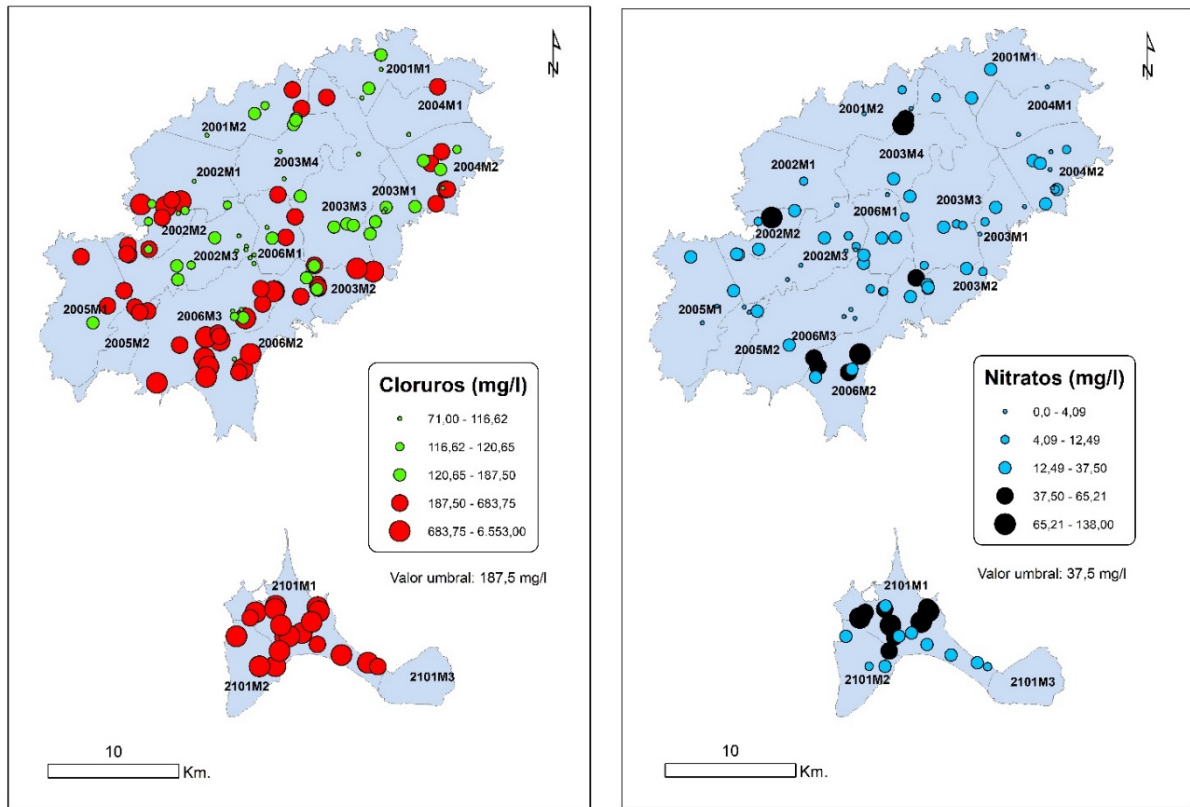
La elevada concentración de cloruros indica una sobreexplotación de los pozos en diversas de las masas de agua subterránea y, por lo tanto, un problema de intrusión marina. A pesar que los mayores contenidos en cloruros de los diversos puntos de control, se sitúan en la proximidad de la costa, donde las variaciones del nivel son poco relevantes, destacan los elevadísimos contenidos de cloruros de la masa de Serra Grossa que, aunque no se encuentra adyacente a la costa, presenta niveles piezométricos próximos o incluso, provoca la intrusión de agua de mar por debajo de la unidad costera adyacente.

A continuación, exponemos la contaminación por nitratos. Para ello el valor criterio para los nitratos se ha establecido en 50 mg/l, y el valor umbral se establece en 37,5 mg/l.

Código	Nombre	Promedio nitratos (mg/l) 2012	Promedio nitratos (mg/l) 2016	Valores máximos 2016	Nivel de referencia (valor natural)	Estado cualitativo
2001M1	Portinatx	5,2	20,5	20,5	2,5	Bueno
2001M2	Port de Sant Miquel	29,6	36,2	88,0	2,5	Malo
2002M1	Santa Agnès	8,7	4,0	4,0	2,5	Bueno
2002M2	Pla de Sant Antoni	35,0	29,9	76,1	2,5	Bueno
2002M3	Sant Agustí	5,6	7,4	22,3	2,5	Bueno
2003M1	Cala Llonga	21,9	12,4	22,3	2,5	Bueno
2003M2	Roca Llisa	21,2	18,0	24,0	2,5	Bueno
2003M3	Riu de Santa Eulària	14,2	15,3	30,3	2,5	Bueno
2003M4	Sant Llorenç de Balafia	11,8	16,0	16,0	2,5	Bueno
2004M1	Es Figueral	2,5	2,5	2,5	2,5	Bueno
2004M2	Es Canar	6,5	14,0	28,3	2,5	Bueno
2005M1	Cala Tarida	3,4	17,4	37,0	2,5	Bueno
2005M2	Port Roig	2,1	9,2	24,0	2,5	Bueno
2006M1	Santa Gertrudis	9,7	13,5	21,0	2,5	Bueno
2006M2	Jesús	34,1	40,8	66,1	5,0	Malo
2006M3	Serra Grossa	11,1	11,0	26,0	2,5	Bueno
2101M1	Formentera 1	No Data	64,4	138	2,5	Malo
2101M2	Fomentera 2	No Data	35	43	2,5	Malo

**Tabla XXII.** Resumen de los valores promedio de nitratos de las masas de agua subterránea de Eivissa y Formentera, 2012 – 2016.

Todas las masas en las que la media de las analíticas indique una concentración superior al valor umbral (37,5 mg/l de nitratos) se ha considerado en mal estado. En el 2012, en la isla de Eivissa no había ninguna masa considerada en mal estado por nitratos. En cambio, en el 2016 ya se encuentran tres masas consideradas en mal estado por su elevada presencia en nitratos (2002M2, 2001M2 y 2003M3). Por otro lado, en el caso de Formentera, en el 2012 ya se detectó el mal estado de las masas de agua por presencia de nitratos, continuando dicha situación en el 2016 cuando las dos masas analizadas presentan las mayores concentraciones de nitratos de las Pitiusas (185 mg/l). El elevado porcentaje de nitratos actual puede ser debido al aumento de la contaminación subterránea proveniente de vertidos fecales incontrolados (pozos negros), minimizando la posibilidad que la fuente de esta contaminación sea debida al uso de abonos agrícolas.



**Figura 48.** (Izquierda) Contenido de Cloruros en los pozos de las Pitiusas 2016. (Derecha) Contenido de Nitratos en los pozos de las Pitiusas, 2016.

### PUNTOS CLAVE

- La elevada concentración de cloruros indica sobreexplotación de los pozos e intrusión marina.
- En el 2016 hay tres masas de Eivissa con altas concentraciones de nitratos y en Formentera las dos masas de agua analizadas presentan las mayores concentraciones de nitratos de las islas.

## 5. Índice de sequía

### Definición y metodología

Período: 2000-2017

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

El Plan Especial de Actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en las Illes Balears de 2017 establece que los niveles piezométricos o profundidad del agua de los acuíferos o masas de agua, los volúmenes drenados por las fuentes y los volúmenes almacenados en los embalses se utilizarán para determinar el estado de sequía hidrológica. Cabe remarcar que la unidad de demanda urbana de Formentera no dispone de indicadores de sequía, dado que esta unidad se provee exclusivamente de agua desalada. Aunque, existe una gran presión sobre las aguas subterráneas de Formentera vinculada a la urbanización difusa. Para el caso de Eivissa se utiliza la información (indicadores) de los pozos: EI0150 (2003M1), EI0029 (2006M2), EI0016 (2006M1) y EI0026 (2002M2).

El Indicador de sequía por Unidad de Demanda (IeUD). Este es igual a la media aritmética de los índices de estado de cada uno de los resultados obtenidos en cada unidad de análisis que son los pozos en cada Unidad de Demanda. El PHIB estableció las siguientes unidades de demanda urbana: Mallorca (Artà, Manacor-Felanitx, Migjorn, Es Pla, Palma-Inca, Tramuntana Nord, Tramuntana Sud); Menorca; Eivissa. En el caso de Eivissa los indicadores para elaborar el IeUD parten de los datos de los siguientes puntos de observación.

Código y nombre masa	Código punto	Cota (m)	Inicio medidas	Profundidad mínima del agua (m)		Profundidad máxima del agua (m)		Oscilación (m)	Cota mínima (m)	Cota mínima cálculo (m)
2001M1Portinatx	EI0189	141	dic-15	dic-15	47,35	sep.-16	52,98	5,63	88,02	80
2001M2 Port de Sant Miquel	EI0306	28	may-97	jun-06	18,73	ago-15	28,12	9,39	-0,12	-0,12
2002M1 Santa Agnès	EI0298	73,5	nov-73	jun-07	23,44	jun-89	70,7	47,26	2,8	2,8
2002M2 Pla de Sant Antoni	EI0026	26,5	dic-91	abr-06	21,23	may-00	35	13,77	-8,52	-8,52
2002M3 Sant Agustí	EI0163	116,8	jul-75	jul-75	53,96	oct-02	118,5	64,54	-1,69	-1,69
2003M1 Cala Llonga	EI0025	40,9	mar-92	mar-12	17,34	oct-03	59,05	41,71	-18,13	-18,13
2003M2 Roca Llisa	EI0033	13,3	dic-91	nov-12	10,92	ago-00	13,12	2,2	0,15	0,15
2003M3 Riu de Santa Eulària	EI0301	77	nov-82	abr-08	21,12	may-01	82,12	61	-5,12	-5,12
2003M4 Sant Llorenç de Balafia	EI0001	151	dic-00	feb-06	21,76	ago-15	43,38	21,62	107,62	95
2004M1 Es Figueral	No dispone de indicador									
2004M2 Es Canar	EI0150	15	may-95	mar-12	5,17	ago-15	16,89	11,72	-1,89	-1,89
2005M1 Cala Tarida	EI0164	66,5	ene-12	abr-12	63,7	oct-14	64,51	0,81	1,99	0,5
2005M2 Port Roig	No dispone de indicador									
2006M1 Santa Gertrudis	EI0016	100	nov-03	feb-12	15	nov-04	54,71	39,71	45,29	45,29
2006M2 Jesús	EI0029	37,9	sep-92	mar-06	14,74	ago-00	29	14,26	8,91	8,91
2006M3 Serra Grossa	EI0305	94	jun-89	mar-12	83,05	ago-15	100,85	17,8	-6,85	0

**Tabla XXIII.** Puntos de control de la UD Eivissa (Fuente: Proyecto del Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en las Illes Balears, 2/01/2017:

<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI220558&id=220558>).

Para calcular dicho indicador se siguen los siguientes pasos:

1. A partir de la media  $V_i$  en cada punto de observación (cota de agua en los pozos, volumen captado o aforado en fuentes, cota agua en embalses) en el mes  $i$ , a partir del cual se obtiene el Índice de estado ( $Ie_i$ ). Si el valor del indicador en el mes  $V_i$  es superior a la media histórica ( $V_{med}$ ), luego:

$$V_i \geq V_{med} \rightarrow Ie_i = \frac{1}{2} \left[ 1 + \frac{(V_i - V_{med})}{(V_{max} - V_{med})} \right]$$

Si el valor del indicador en el mes  $V_i$  es inferior a la media histórica ( $V_{med}$ ), luego:

$$V_i < V_{med} \rightarrow Ie_i = \left[ \frac{(V_i - V_{min})}{2(V_{med} - V_{min})} \right]$$

Dónde:

$V_i$  es el valor medio de la cota de agua en los pozos, volumen captado o aforado en fuentes, o cota agua en embalses en el mes  $i$ ;

$V_{med}$  es el valor medio del indicador en cada punto de observación a lo largo de un período histórico;

$V_{max}$  es el valor máximo del indicador en cada punto de observación a lo largo de un período histórico;

$V_{min}$  es el valor mínimo de explotación o mínimo absoluto del indicador en cada punto de observación.

2. Una vez se ha obtenido el índice de estado para cada uno de los indicadores para un mes concreto y cada punto de observación, se calcula el índice de estado para las masas de aguas subterráneas (IeMAS) a partir de la media aritmética de los puntos de control correspondientes ( $n$ ).

$$IeMAS = \frac{\sum_{i=1}^n Ie_i}{n}$$

3. Una vez se ha calculado el índice de estado para cada masa subterránea se calcula el índice de sequía para cada Unidad de Demanda (IeUD), que se obtiene a partir de la media ponderada de los IeMAS.
4. Los umbrales que deben ser considerados según el plan de sequía de las Illes Balears, a los efectos del diagnóstico de la situación de sequía son los siguientes:

$IeUD > 0,50$  Nivel verde (Situación estable o de normalidad)

$0,5 > IeUD > 0,31$  Nivel amarillo (situación de prealerta)

$0,3 > IeUD > 0,16$  Nivel naranja (situación de prealerta)

$IeUD < 0,15$  Nivel rojo (Situación de emergencia)

Este índice ha sido elaborado por parte de la Dirección General de Recursos Hídricos en el marco del Plan Especial de Actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en las Illes Balears (2/01/2017) para la caracterización de la sequía de carácter hidrológico, reflejando el estado de las masas de agua a partir de los niveles piezométricos se determinan las situaciones de normalidad, prealerta, alerta y emergencia.

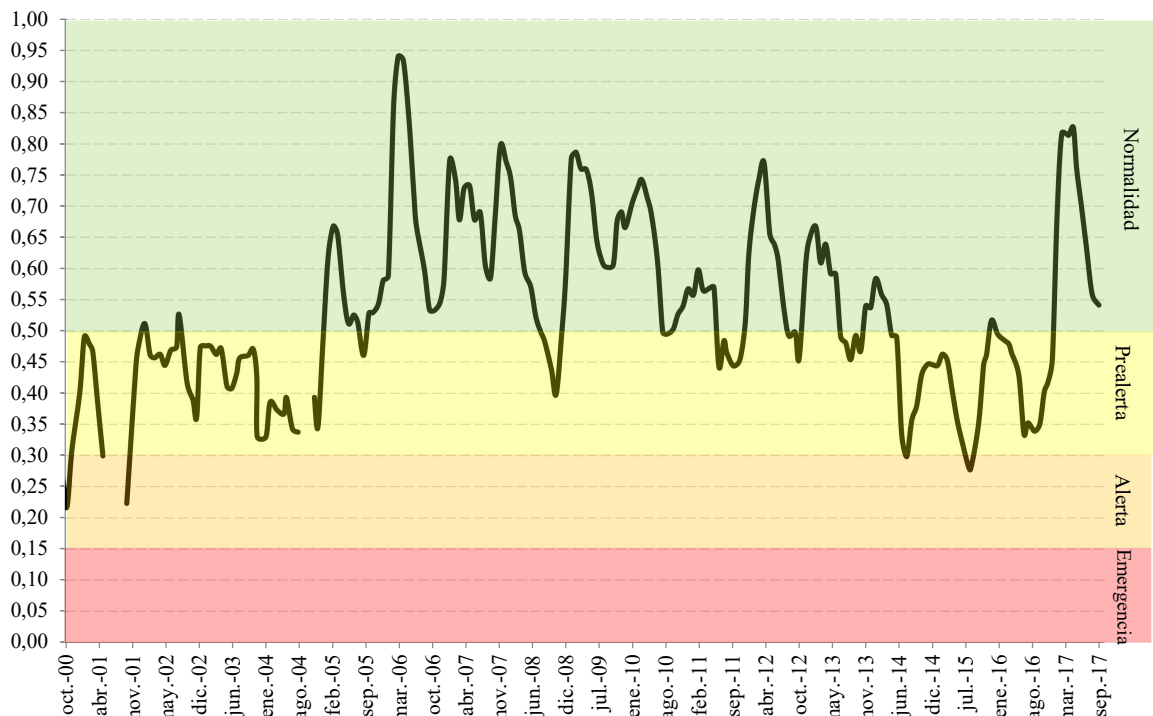
**Fuente**

Dirección General de Recursos Hídricos (2017): Plan Especial de Actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en las Illes Balears. BOIB núm. 6, de 14/01/2017 (<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=259&cont=23087>).

**Análisis y resultados**

De los dieciocho años analizados, catorce han permanecido en la zona de prealerta de sequía y cuatro de estos en alerta de sequía. En el gráfico, observamos cómo hay dos periodos del 2006 al 2007 y del 2009 al 2010 en donde los acuíferos están en buen estado, es decir que están dentro de los baremos normales. Por el contrario, desde el año 2000 al 2017 se observan dos momentos significativos que nos indican una situación de alerta hidrológica, durante los cuales los recursos empiezan a ser escasos y es conveniente tomar medidas de restricción.

El 2013 el indicador se sitúa en la franja de prealerta debido a la falta de precipitación –por debajo de la media–, llegando incluso a episodios de alerta en los veranos de 2014 y 2015. En ninguno de los años de la serie histórica se ha llegado al estado de emergencia, este hecho puede ser debido a las medidas reguladoras en materia de gestión por parte de las administraciones públicas durante la fase de prealerta y la entrada en funcionamiento de las desaladoras. De acuerdo con los datos de revisión del PHIB se prevé que en un escenario muy desfavorable –ausencia de reducción efectiva de las emisiones de GEI a nivel global–, la precipitación podría disminuir en Eivissa y Formentera en torno a un 6,1% para el año 2027, lo cual tendría graves consecuencias para la sociedad de las islas.



**Figura 49.** Gráfico de la evolución del índice de sequía hidrológica en Eivissa del 2000 al 2017 (Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca. Direcció General de Recursos Hídrics).

---

## PUNTOS CLAVE

---

- Desde el año 2000 al 2017 existen dos períodos de alerta hidrológica durante los cuales se hace necesario tomar medidas de restricción.
- La implantación de las desaladoras implica un aumento de consumo energético y por ende una mayor contribución a las perturbaciones climáticas, entre ellas la alteración de las precipitaciones.

## 6. Volumen de agua residual tratada

### Definición y metodología

Período: años 2008, 2012 y 2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular EDAR

Según la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), las aguas tratadas, hacen referencia a las aguas disponibles para su uso sin que aumente la carga sobre los recursos primarios renovables del agua dulce. Éstas pueden ser: agua salobre o del mar desalinizada; aguas residuales domésticas o industriales tratadas adecuadamente; y aguas de drenaje de usos agrícolas. En nuestro caso, nos centraremos tan solo a analizar el volumen del agua residual depurada y sus usos.

### Fuente

Direcció General de Recursos Hídrics: Pla Hidrològic de les Illes Balears 2015 (PHIB-2015) (<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?cont=79759&mkey=M0808011112185729323&lang=es>).

Direcció General de Recursos Hídrics: Revisió anticipada del Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears (<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=259&cont=96533>).

Direcció General de Recursos Hídrics: Portal de l'Aigua – Consums d'aigua (<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=259&cont=22868>)

### Análisis y resultados

De acuerdo con los datos de la DGRH – Revisión PHIB 2017, en Eivissa existen un total de 23 EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales), de las cuales once son gestionadas por ABAQUA (Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental) y el resto son privadas. En referencia a las aguas depuradas y regeneradas, el volumen total tratado ha aumentado un 19,6% del año 2008 (11,67 Hm<sup>3</sup>) al 2016 (13,96 Hm<sup>3</sup>). En el 2016 aproximadamente el 68% del volumen total de aguas depuradas de Eivissa recibió un tratamiento terciario, aunque por diversas causas imputables al mantenimiento, averías, etc. no siempre se alcanza la calidad nominal exigible. Este dato indica el aumento de las aguas con tratamiento terciario siendo del 65% en el 2008 y 2012. Según datos de ABAQUA, se reutiliza parcialmente el agua residual regenerada de la EDAR de Eivissa, para el riego del campo de golf de Roca Llisa (0,58 Hm<sup>3</sup>). Algunas EDAR particulares (especialmente de hoteles y agroturismos) utilizan parte de volúmenes de agua residual para el riego de los propios jardines. En cualquier caso, el aprovechamiento del agua depurada se sitúa tan solo entre el 4% y el 5% del volumen generado.

El destino de las aguas depuradas, tiene una gran importancia, y por ello se estudia el grado de retorno del agua a los ciclos naturales, analizando tanto el vertido como la reutilización del recurso. Una grave alteración del ciclo natural del agua es sobreexplotar los acuíferos de la isla, para luego utilizarla y verterla en la profundidad del mar por un emisario.

En la tabla XXIV observamos como seis de las doce estaciones de depuración vierten las aguas tratadas al mar, en cambio otras cuatro las vierten a los torrentes y las reutilizan como riego o incluso en un pozo de infiltración, de esta manera disminuye el riesgo de intrusión marina y devuelve parte de los recursos hídricos tomados anteriormente. Ello es particularmente notorio en el caso de las aguas que supuestamente tienen mayor calidad, ya que el 95% de las aguas depuradas son vertidas al mar. Hay que

tener presente que la cantidad que se lanza al mar (13,4 Hm<sup>3</sup>) supera la cantidad extraída de los acuíferos para el suministro urbano de agua (11,35 Hm<sup>3</sup>).

EDAR	2008	2012	2016	Tratamiento	Punto de vertido
	Volumen tratado (Hm <sup>3</sup> )	Volumen tratado (Hm <sup>3</sup> )	Volumen tratado (Hm <sup>3</sup> )		
Cala Llonga	0,23	0,13	0,22	Secundario	Riego y torrente
Cala Sant Vicenç	0,04	0,04	0,04	Secundario	Pozo infiltración
Can Bossa	1,14	0,86	1,38	Terciario	Emisario
Eivissa	4,62	5,88	5,81	Terciario	Emisario
Port de Sant Miquel	0,07	0,06	0,08	Secundario	Emisario
Portinatx	0,00	0,10	0,10	Secundario	Emisario
Sant Antoni	2,19	2,61	3,15	Terciario	Emisario
Sant Joan de Labritja	0,02	0,01	0,01	Secundario	Torrente
Sant Josep	0,05	0,04	0,01	Secundario	Torrente
Santa Eulària	3,25	3,27	3,11	Terciario	Balsa y emisario
Santa Gertrudis	0,04	0,04	0,04	Secundario	Torrente
Urbanización Cala Tarida	0	0,10	0,00	Secundario	Riego
TOTAL	11,63	13,15	13,96		
Porcentaje tratamiento terciario sobre el total	68,31%	71,11%	96,36%		

**Tabla XXIV** Tabla resumen del volumen de agua tratada, tratamiento y punto de vertido, de los años 2008, 2012 y 2016.

---

### PUNTOS CLAVE

---

- El volumen de agua tratada ha aumentado en un 5%.
- Las aguas depuradas que reciben tratamiento terciario han pasado del 68% a los 96% en ocho años.
- Las aguas de mayor calidad son vertidas al mar, desaprovechando la posibilidad de reutilizar un volumen de 13 Hm<sup>3</sup>.





## BIBLIOGRAFÍA.

- Alianza del Agua (<http://www.alianzaaguaibizaformentera.org/>)
- Álvarez, C., Mateo, J. A., Oliver, J. A. y Mayol, J. (2010). Los ofidios ibéricos de introducción reciente en las Islas Baleares. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*. 21:126-131.
- Álvarez, C., Mayol, J. y Oliver, J. (2006). Espècies introduïdes invasores. *Quaderns de Natura*. Conselleria de Medi Ambient- Govern de les Illes Balears (Eds). Vol 18: 19 pp.
- ATB (1998-2015). *El turismo a les Illes Balears. Dades informatives*, Conselleria de turismo, Govern de les Illes Balears, Palma.
- Ayllón, E. (2015). La culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*) en las islas Baleares. *Boletín Asociación Herpetológica Española*. 26 (2): 88-91.
- B- Comunicación sobre la biodiversidad. En: Comisión Europea (2006). Detener la pérdida de biodiversidad para 2010 - y más adelante. COM (2006) 216. Disponible en [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu)
- Balaguer, P., Carreras, D., Diedrich, A., Espeja, S., Bardolet, M. y Tintoré, J. (2013). Àrea de sòl i mar protegida per una regulació legal a l'illa de Mallorca. In: Pons, G.X., Ginard, A. y Vicens, D. (eds.). VI Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears: 12-16.
- Barón, A. (2007). Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental. Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears. Anàlisi econòmic i Recuperación de Costes en la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares. Documento de Síntesis. (Directiva 2000/60/CE), 27 pp.
- Bauzá, J. (2015). Anàlisi dels grans incendis ocorreguts a les Illes Balears entre 1984 i 2013 i de les formacions forestals afectades mitjançant tècniques de teledetecció. Govern de les Illes Balears. 102 pp.
- Benes, J., Chauvet, M., Kamenik, O., Kumhof, M., Laxton, D., Mursula, S., y Selody, J. (2015). The future of oil: Geology versus technology. *International Journal of Forecasting*, 31 (1): 207-221.
- Brotos, Ll. (2009). Cambios en el paisaje y respuestas de la biodiversidad: el papel de las perturbaciones en el caso de grandes incendios forestales. CTFC (Centre Tecnològic Forestal de Catalunya), en: ([www.ctfc.cat/docs/publi/RECERCA\\_CAST/BLOC%201/bloque1-fitxa8.pdf](http://www.ctfc.cat/docs/publi/RECERCA_CAST/BLOC%201/bloque1-fitxa8.pdf)).
- Carretero, M. A. y Silva-Rocha, I. (2015). La culebra escalera (*Rhinechis escalaris*) en las islas Baleares. *Boletín Asociación Herpetológica Española*. 26 (2): 84-87 pp.
- Castilla, A. M. (1999). *Podarcis lilfordi* from the Balearic islands as a potential disperser of the rare Mediterranean plant *Whitania frutescens*. *Acta Oecologica*. 20 (2): 103-107.
- Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics Eivissa i Formentera. (<http://coaatecef.org/>)
- Consell d'Eivissa PDSCE (2016). Pla director sectorial de carreteres d' Eivissa. [http://www.conselldeivissa.es/portal/p\\_20\\_contenedor1.jsp?codbusqueda=532&codResi=1&codMenu=780&seccion=s\\_fdes\\_d4\\_v2.jsp&language=ca](http://www.conselldeivissa.es/portal/p_20_contenedor1.jsp?codbusqueda=532&codResi=1&codMenu=780&seccion=s_fdes_d4_v2.jsp&language=ca)
- Consell Insular d'Eivissa i Formentera. (2005). Pla territorial insular d'Eivissa i Formentera de l'any 2005. Delimitació de l'area de protecció territorial de costa. Publicat al BOIB num. 50 de 31-03-2005. Formato Shapefile, E: 1/25.000, 2005, Pitiüses, ETRS89.
- Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. Subministrament d'Aigua en l'abastiment urbà a les Illes Balears. (2000 – 2015), en: <https://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI155299&id=155299>.
- Conselleria de Mobilitat i Ordenació del Territori; DG Ordenació del territori. (2007). Llei Espais Naturals 1-91, 10.000, de 2004, de les Illes Balears, ETRS89. Format Shapefile. Govern de les Illes Balears, Palma.
- Conselleria de Territori, Energia i Mobilitat, Direcció general d'Energia i Canvi Climàtic- Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera- Inventari emissions contaminants atmosfèrics a les Illes Balears ([http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/inventari\\_emissions\\_contaminants\\_atmosferics\\_a\\_les\\_illes\\_balears-10452/](http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/inventari_emissions_contaminants_atmosferics_a_les_illes_balears-10452/) consultada en Abril del 2017).
- Convention on Biological Diversity. [www.cbd.int/island/](http://www.cbd.int/island/)

- Del Valle, L. (2016). El Registre sedimentari eòlic del Plistocè Litoral d'Eivissa. Tesi doctoral. 286 p. UIB.
- DGRH (Direcció General de Recursos Hídrics). Govern de les Illes Balears, Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. Producció anual d'aigua desalada per l'abastiment urbà a les Illes Balears, (1994-2015) en: (<https://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI193466&id=193466>).
- DGT (Dirección General de Tráfico). Parque de vehículos de las Illes Balears, por municipios y según tipología en: (<http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/informacion-municipal/provincias/2015/baleares/baleares.shtml>), abril 2017).
- Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat, (2015). IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes Balears (2015-2024). Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca, Govern de les Illes Balears, Palma ([http://www.caib.es/sites/xarxaforestal/es/iv\\_plan\\_general-66858/](http://www.caib.es/sites/xarxaforestal/es/iv_plan_general-66858/)).
- Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic (2015). Pla Forestal de les Illes Balears. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori, Govern de les Illes Balears (<http://www.caib.es/sites/plaforestaldelesillesbalears/f/170800>).
- Dirección General del Catastro (1990-2016). Mapa vectorial parcelario urbano por municipio. Formato Shapefile. 1/1000 en: <http://www.catastro.meh.es>.
- Directiva 79/409/CEE del Consejo, del 2 de abril del 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, del 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Duarte, C. (coord.) (2006). *El cambio global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema tierra*. CSIC, Madrid.
- EEA (2017). *Landscapes in transition. An account of 25 years of land cover change in Europe*. European Environment Agency, Luxembourg.
- EEA: European Environment Agency (2006). *CORINE land Cover 2000 coastline Data and Maps*. European Commission, Copenhagen. En: (<https://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>).
- EEA: European Environment Agency (2012). *CORINE land Cover 2012 coastline Data and Maps*. European Commission, Copenhagen. En: (<https://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>).
- Ehrlich, P. R, y Pringle, R. M. (2008). Where does biodiversity go from here? A grim business-as-usual forecast and a hopeful portfolio of partial solutions. *PNAS* Vol. 105: 1179-1186
- Espacios de natura: información sobre la evolución de los espacios naturales protegidos en las Illes Balears (Conselleria de Medi ambient, Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears) ([http://www.caib.es/sites/espaisnaturalsprotegits/ca/definicio\\_i\\_figures-21475/](http://www.caib.es/sites/espaisnaturalsprotegits/ca/definicio_i_figures-21475/))
- Esteban, E. y Sánchez-Colomer, M. (2007). El consumo de energía en la desalación de agua de mar por ósmosis inversa: situación actual y perspectivas. *Ingeniería Civil (CEDEX)*, 148: 113-121.
- Estévez, R.; Prieto, F. y Alfonso, C. (2017). *Cambios de ocupación del suelo en la costa 2016*. Observatorio De La Sostenibilidad.
- Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/TESSII163>).
- Feriche, M. (2015). Culebra de herradura (*Hemorrhoids hippocrepis*). In: *Enciclopedia Virtual de los vertebrados Españoles*. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid en: <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Ferrer, J. LL. (2016). Las ANEI de las Pitiusas quedan inedificables como el resto de las Baleares. Diario de Ibiza 09/01/2016 en: <http://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2016/01/09/acuerdo-govern-declarar-inedificables-anei/815966.html>
- Fischer- Kowalski, M., Haberl, H. (2000). El metabolismo socioeconómico. En: *Ecosistemas Humanos y Biodiversidad*. 13 p.

- Fischer-Kowalski, M., Krausmann, F., Giljum, S., Lutter, S., Mayer, A., Bringezu, S., Moriguchi, Y., Schütz, H., Schandl, H., y H. Weisz, H., (2011). Methodology and Indicators of Economy-wide Material Flow Accounting. *Journal of Industrial Ecology*, 15 (6), 855-876.
- Gelabert, B. (dir.) (2015). Análisis de la gestión del agua en la isla de Ibiza 10 propuestas para mejorar su gestión. SHNB, IPF, UIB, GEN-GOB Eivissa, Eivissa ([http://www.ibizapreservationfund.org/downloads/informe\\_agua\\_ibiza.pdf](http://www.ibizapreservationfund.org/downloads/informe_agua_ibiza.pdf)).
- Gelabert, B., Barón, A., Rodríguez-Perea, A., Marí, M. y Palerm, J.C. (2015). Análisis de la gestión del agua en la isla de Ibiza. 10 propuestas para mejorar su gestión. 249 p.
- GEN-GOB (2012). Els incendis forestals a Pitiüses. Situació, problemàtica i solucions. (<http://www.gengob.org/premsa/informeincendis2012.pdf>)
- Giménez, J., Barón, A., Comas, M., González, C., Garau, J., Beidas, O., Oliver, M. y Nadal, F.X. 2014. Hidrogeología de les Illes Balears: Les masses d'Aigua Càrstiques; *Endins*, 36: 9-26.
- Ginard-Bosch, F.J. y Ramos-Martín, J. (2016). Energy metabolism of the Balearic Islands (1986–2012). *Ecological Economics*, 124: 25-35.  
[http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/9429/original/El\\_Metabolismo\\_Socioeconomico.pdf](http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/9429/original/El_Metabolismo_Socioeconomico.pdf).
- IBESTAT ([http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/per-territori/07026/eb710123-7bce-4b15-bfc4-d40409fc4e98/es/U450001\\_0003.px](http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/per-territori/07026/eb710123-7bce-4b15-bfc4-d40409fc4e98/es/U450001_0003.px), Febrero, 2017).
- IGN. 2015. Líneas límite municipales. Formato shapefile, 1/25.000. <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaSerie.do?codSerie=LILIM#>.
- III Plan General de Defensa contra incendios forestales de la comunidad Autónoma de las Islas Baleares (2000-2009). Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca. Govern de les Illes Balears.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (2013). Censo de Población y viviendas 2011. Edificios y viviendas. Datos provisionales. 35 p.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). (2015). CORINE Land Cover 2012 (España). Formato Shapefile, E: 1/100.000 <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaSerie.do?codSerie=02113>.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). 2011. CORINE Land Cover 1990. Nomenclatura a nivel 5 (España). Formato Shapefile, E: 1/100.000. [http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaRedirigida.do?ruta=CORINE\\_LAND\\_COVER/CORINE\\_Land\\_Cover\\_90\\_nivel5.zip](http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaRedirigida.do?ruta=CORINE_LAND_COVER/CORINE_Land_Cover_90_nivel5.zip)
- Instituto Hidrográfico de la Marina. (2015). Línea de costa 2015. Formato shapefile, 1/25.000. Formato shapefile, 1/25.000. <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/descargaDir>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2016). Indicadores Demográficos Básicos. Metodología. Madrid 40 pp.
- Ley 43/ 2003 del 21 de Noviembre, de Montes (BOE – A- 2003-21339) BOE, núm. 280, de 22/11/2003.
- Ley 10/2003 del 22 de diciembre de medidas tributarias y administrativas. Publicada en BOIB núm. 179.
- Ley 5/2005, del 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE, Núm. 299, de 14/12/2007. (BOE –A-2007-21490).
- López, A. La vivienda en alquiler en el año 2016. (2017): Fotocasa: [http://www.fotocasa.es/indice-inmobiliario\\_fotocasa.aspx](http://www.fotocasa.es/indice-inmobiliario_fotocasa.aspx).
- MAPAMA. 2016. Red Natura 2000 (RN2000). Formato Shapefile, 1/50.000. <http://www.mapama.gob.es/app/descargas/descargafichero.aspx?f=rn2000.zip>
- Mateo, J. A. y Ayllón, E. (2012). Viabilidad del Control de Ofidios en Ibiza i Formentera. Informe interno. 72 pp.
- Mayol, J y Álvarez, C. (2010). Les espècies introduïdes invasores: deu fets, cinc preguntes i un pla. In: Álvarez, C. (Ed). Seminari sobre espècies introduïdes i invasores a les Illes Balears. Conselleria de Media Ambient i Mobilitat. Govern de les Illes Balears. Sóller. 19-38.
- McBratney, A., Adams, M., Field, D., Hill, R., Crawford, J., Minasny, B., Lal, R., Abbott, L., O'Donnell, A., Angers, D., Baldock, J., Barbier, E., Binkley, D., Parton, W., Wall, D. H., Bird, M., Bouma, J.,

- Chenu, C., Butler Flora, C., Goulding, K., Grunwald, S., Hempel, J., Jastrow, J., Lehmann, J., Lorenz, K., Morgan, C. L., Rice C. W., Whitehead, D., Young I. y Zimmermann. M. (2013). Soil Security: Solving the Global Soil Crisis. *Global Policy* 4 (4): 434-441.
- Mirosa, O. y Harris, L.M. (2012). Human Right to Water: Contemporary Challenges and Contours of a Global Debate. *Antipode* 44 (3): 932-949.
- Mohr, S.H., Wang, J., Ellem, G., Ward, J. y Giurco, D. (2015). Projection of world fossil fuels by country. *Fuel*, 141 (1): 120-135.
- Montes, E., Estarells, J., Ayllón, E., Carretero, M. A., Feriche, M., Fernández, P. L. y Pleguezuelos, J.M. (2015). Dades preliminars del projecte pilot de control de serps a l'illa d'Eivissa. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears. 20: 457-466.
- Murray, I., Morro, C., Artigues, A., Bauzà, A., Blázquez, M., Buades, J., Canals, J., Ginard, X., González, J. M., Martínez, A., Mozo, I., Pons, G.X., Pons, A., Ramis, M. M., Rodríguez-Perea, A., Rullan, O., Vidal, M., Vives, S y Van Walre, N. (2010). Els Indicadors de sostenibilitat i Territori, Grup d'Investigació sobre Sostenibilitat i Territori, Universitat de les Illes Balears (eds.). 666 p. Depósito Legal: PM 84-2010.
- Naredo, J.M. y Gutiérrez, L. (eds.) (2005). *La incidencia de la especie humana sobre la faz de la Tierra (1955-2005)*. Universidad de Granada-Fundación César Manrique, Granada.
- Navarro, C. (27/02/2016). Los "renta a car" apuestan por limitar la entrada de vehículos de alquiler en verano. Diario de Ibiza 27/02/2016. En: <http://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2016/02/27/rent-car-apuestas-limitar-entrada/825935.html>.
- Núñez, L. (2006). La procesionaria del pino (*Thaumetopea pityocampa* Den & Schill) en Ibiza, Historia, actuaciones de control y situación actual. (2006). GIB. Conselleria de Medi Ambient. Direcció general de biodiversitat. Palma. 17 pp.
- OSE (2006). *Cambios de ocupación del suelo en España: implicaciones para la sostenibilidad*. Mundi Prensa Libros, Ministerio de Fomento, Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, Madrid.
- Padrón municipal de habitantes del IBESTAT ([http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/per-territori/07050/9ff3a252-3af4-459c-ae48-ead1c582e75c/es/pad\\_t1c7\\_11.px](http://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/per-territori/07050/9ff3a252-3af4-459c-ae48-ead1c582e75c/es/pad_t1c7_11.px))
- PDR (2007-2013). [http://www.caib.es/sites/pdr2007-2013/ca/d/programa\\_de\\_desenvolupament\\_rural\\_de\\_les\\_illes\\_balears-2007-2013\\_tomi\\_7752/](http://www.caib.es/sites/pdr2007-2013/ca/d/programa_de_desenvolupament_rural_de_les_illes_balears-2007-2013_tomi_7752/).
- Plan Hidrológico de las Islas Baleares (2001), Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient. BOIB núm. 77 de 27 de junio de 2002. 219 p. Reial Decret 378/2001, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla Hidrològic de les Illes Balears (BOCAIB nº96, de 21 d'abril de 2001).
- Plan Hidrológico de las Islas Baleares (2013), Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient i Territori Direcció General de Recursos Hídrics. 142p, en: [http://www.conselldemallorca.net/media/33767/Normativa\\_PHIB\\_2013.pdf](http://www.conselldemallorca.net/media/33767/Normativa_PHIB_2013.pdf).
- Plan Hidrológico de las Islas Baleares (2015), Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient, en: (<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI190912&id=190912>, marzo 2017), 249 p.
- Pleguezuelos, J. M. Márquez, R y Lizana, M. (Eds.). (2002). *Atlas y Libro Rojo de los Anfíbios y reptiles de España*. Ministerio de Medio Ambiente-Asociación Herpetológica Española. Madrid.
- Pons, A. (2016). *Turisme, Illeïtat i Urbanització a les Illes Balears (1956-2006)*. Tesi Doctoral, Universitat de les Illes Balears, Palma.
- Pons, G.X. (2015). Els invertebrats endèmics de les Illes Balears: actualització del seu catàleg i apunts per a la seva conservació. Llibre Verd de Protecció d'Especies a les Balears. *Govern de les Illes Balears. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori*. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 20: 181-206.
- Pons, G.X., Martín-Prieto, J.A, Mir Gual, M. y Rodríguez Perea, R. (2014). La reforma de la llei de costes 22/1988: La nova concepció del domini Públic marítim-terrestre. El cas de Formentera. In Anuari del Turimes. Fundació Gadeso. 215-234.

- Pons, G.X. y Palmer, M. (1996). Fauna endèmica de les Illes Balears. Institut d'Estudis Balearics, Conselleria d'Obres Públiques, Ordenació del Territori i Medi Ambient (Dir. Gen. Medi Ambient). Societat d'Història Natural de les Balears. 307 pp.
- Puig, I. (Coord). (2011). Estudio sobre modelos de gestión de residuos en zonas insulares. Ent. Environment & Management, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino ([http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/Estudio%20sobre%20modelos%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20residuos%20en%20entornos%20insulares\\_tcm7-183310.pdf](http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/Estudio%20sobre%20modelos%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20residuos%20en%20entornos%20insulares_tcm7-183310.pdf))
- Real Academia Española, en: <http://dle.rae.es/?id=23RNe3G> visitada el 29 de junio del 2017.
- Red Eléctrica de España. <http://www.rec.es/es/actividades/proyectos-singulares/interconexion-peninsula-baleares>
- Rodríguez-Perea, A. y Gelabert, B. (2006). La gestión integrada de los recursos hídricos en las Islas Baleares. *Investigaciones geográficas*, 41: 49-64.
- Rodríguez-Pérez, J. (2009). Pérdidas de interacciones planta-animal en islas: dispersión de semillas por la lagartija balear y sus consecuencias para la regeneración de un arbusto endèmico. *El Indiferente*, 20: 36-43.
- Rullan, O. y Rodríguez-Perea, A. (1999). Los problemas de abastecimiento de agua en las Islas Baleares. Gil Olcina, A. y Morales, A. (Coord). Los usos del agua en España. Caja de Ahorros del Mediterráneo, Universitat d'Alacant. 615-644 pp.
- Sáenz, C. (2011). La evolución urbana de Ibiza. 26 pp, en: (<http://www.ciudadespatrimonio.org/publicaciones/evolucion-urbana/ibiza.pdf>). Edit. Grupo de Ciudades Patrimonio de la Humanidad, Córdoba.
- Saito, O. (2013). Resource Use and Waste Generation by the tourism Industry on the Big Island of Hawaii. *Journal of Industrial Ecology*, 17 (4): 578-589.
- Sánchez, R. (05/04/2014). AEVAB anima a sus socios a no matricular vehículos en las islas. Diario de Ibiza 05/04/2014. En: <http://www.diariodeibiza.es/pitiusas-balears/2014/04/05/aevab-anima-socios-matricular-vehiculos/686093.html>.
- Scott, D., Hall, M. y Gössling, S. (2012). Tourism and climate change. Impacts, adaptation and mitigation. Routledge, Londres.
- Servei d'Energies Renovables i Eficiència Energètica, de la CAIB (<http://www.caib.es/govern/sac/organitzacio.do?lang=ca&coduo=2345>).
- Servei de Protecció d'Espècies (2015). LLibre verd de protecció d'espècies a les Balears. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, núm. 20. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori, Palma.
- Silva-Rocha, I., Salvi, D., Sillero, N., Mateo, J. A. y Carretero, M. A. (2015). Snakes on the Balearic Islands: An Invasion Tale with Implications for the Native Biodiversity Conservation. *Plus One* 10 (4): e0121026.doi:10.1371/journal.pone0121026.
- Soer, B. (2005). En: AEMA (2005). El medio ambiente europeo: estado y perspectivas 2005. Disponible en: [eea.europa.eu/highlights/20051122115248](http://eea.europa.eu/highlights/20051122115248).
- Steffen, W.; Grinevald, J.; Crutzen, P. y McNeill, J. (2011) The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, vol.369 (1938), 842-867.
- Superficie de la isla de Eivissa (sin islotos) a partir de l'IBESTAT (Instituto de Estadística de las Islas Baleares)- epígrafe: territorio-superficie por islas.
- Terraferida (<http://terraferida.cat>).
- Vélez, R. (1991). Los incendios forestales y la política forestal. *Rev. Estudios Agrosociales* 158: 83-105.
- Verburg, P.; Crossman, N.; Ellis, E. ; Heinemann, A.; Hostert, P.; Mertz, O.; Nagendra, H.; Sikor, T.; Erb, K.H.; Golubiewski, N.; Grau, R.; Gorve, M.; Konaté, S.; Meyfroidt, P.; Parker, D.C.; Chowdhury, R.R.; Shibata, H.; Thomson, A. y Zhen, L. (2015). Land system science and sustainable development of the earth system: A global land project perspective. *Anthropocene*, 12, 29-41.
- Vilà-Valentí, J., Vallès, R., Ramón, F y Prats, E. (2000). Geografía de les Illes Pitiüses. I. Presentació, Geografía Física i Biogeografía. *Territoris*, 3: 401-420.

**ANEXO.**  
**Fichas de cada indicador analizado**





---

## **I. TERRITORIO Y CAMBIOS DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO**

---

1. Cubierta del suelo
2. Cambios en la ocupación del suelo en la costa
3. Análisis cubierta agrícola
4. Urbanismo



**I. Territorio y cambios de la ocupación del suelo**

**1. Cubierta del suelo**

**Análisis**

Período: 1990 -2012

Temporalidad: anual

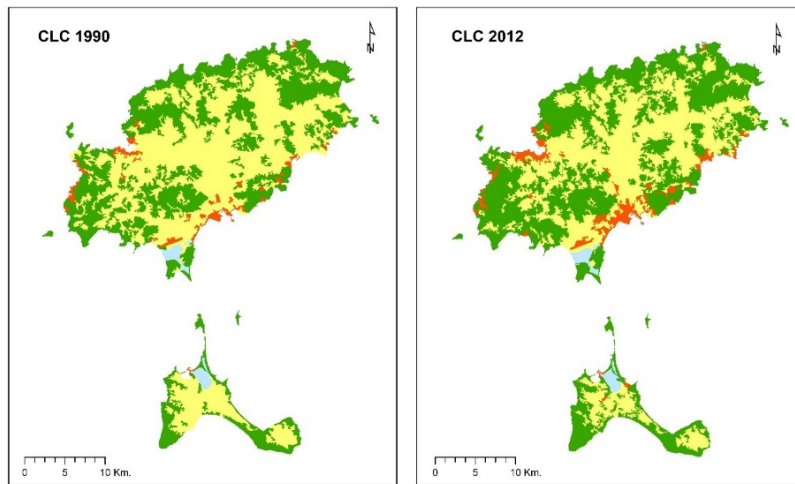
Escala geográfica: municipal e insular

**Definición:**

Este indicador muestra la evolución de la cubierta del suelo de la isla de Eivissa desde el año 1990 al 2012.

**Análisis y resultados:**

Desde el año 1990 al 2012 la ocupación del suelo de Eivissa y Formentera ha sufrido múltiples cambios, de los cuales cabe destacar, en primera instancia; el cambio de 73,7 km<sup>2</sup> de la cubierta agrícola a cubierta natural. Este dato se traduce en un cambio en la tendencia del uso del suelo, caracterizado por el abandono de la actividad agrícola. Por otra parte, unos 23 km<sup>2</sup> han pasado de natural a agrícola, aún este dato, las zonas agrícolas abandonadas son superiores a las nuevas.



■ Zonas artificiales   
 ■ Zonas agrícolas   
 ■ Bosques y áreas semi-naturales   
 ■ Salinas y lagunas costeras

**Figura 1.** Mapa de la ocupación del suelo nivel 1 del 1990 y 2012 en Eivissa y Formentera

De CLC1990		A CLC2012					TOTAL 1990
		Zona artificial	Zona agrícola	Zona boscosa y semi-natural	Salinas	Lagunas costeras	
CLC 1990	Zona artificial	1.319	195	192	0	1	1.707
	Zona agrícola	1.274	25.717	7.373	16	10	34.389
	Zona boscosa y semi-natural	514	2.450	25.161	18	11	28.154
	Salinas	7	12	29	495	27	569
	Lagunas costeras	1	2	16	0	351	370
TOTAL 2012		3.114	28.376	32.771	528	400	65.189

**Tabla 1.** Matriz de cambios de las cubiertas del suelo en Eivissa y Formentera, 1990 2012 (unidad: Ha).

Por el contrario, la superficie de cubierta natural y agrícola que pasa a suelo artificial o urbanizado suma un total de 31,14 km<sup>2</sup>, es decir, un 5,29% de la superficie total. Cabe advertir que, en el lapso de tiempo analizado, que ha coincidido con el fuerte boom constructor y la época de la burbuja inmobiliaria, el suelo artificial o urbanizado casi se ha duplicado en Eivissa, mientras que en Formentera casi se ha duplicado. De esta manera, se puede advertir como en el período en que se desarrollaron medidas de regulación urbanística y ordenación territorial, se urbanizó prácticamente lo mismo que en los años del desarrollismo franquista que se caracterizó por la ausencia de una planificación y ordenación del territorio democrática.

En Europa el suelo artificializado en el 2012 representaba un 4,07% de su superficie, siendo uno de los territorios más transformados urbanísticamente del planeta. Este dato implica que en Eivissa la cubierta artificial ha superado en un 1,3 puntos la media europea.

**Puntos clave:**

- Un 24,43% de la cubierta agrícola ha pasado a natural, lo que significa un abandono de la actividad agrícola.
- Entre el 1990 y 2012, coincidiendo con el boom constructor el suelo artificial prácticamente se ha duplicado.
- El suelo artificial o urbanizado representa el 5,31% de la superficie total de la isla, cuando la media europea está en 4,07%.



**I. Territorio**

**2. Cambios en la ocupación del suelo en la costa**

**Análisis**

Periodo: 1990 - 2012

Temporalidad: anual

Escala geográfica: municipal e insular

**Definición:**

Este indicador analiza los cambios de ocupación del suelo en la franja del primer kilómetro de costa. Y también calcula lo que hemos definido como suelo en peligro, aquel que no está artificializado pero que tampoco está protegido bajo las figuras de la Red Natura 2000, Área de Protección Territorial Costera, ANEI o ARIP.

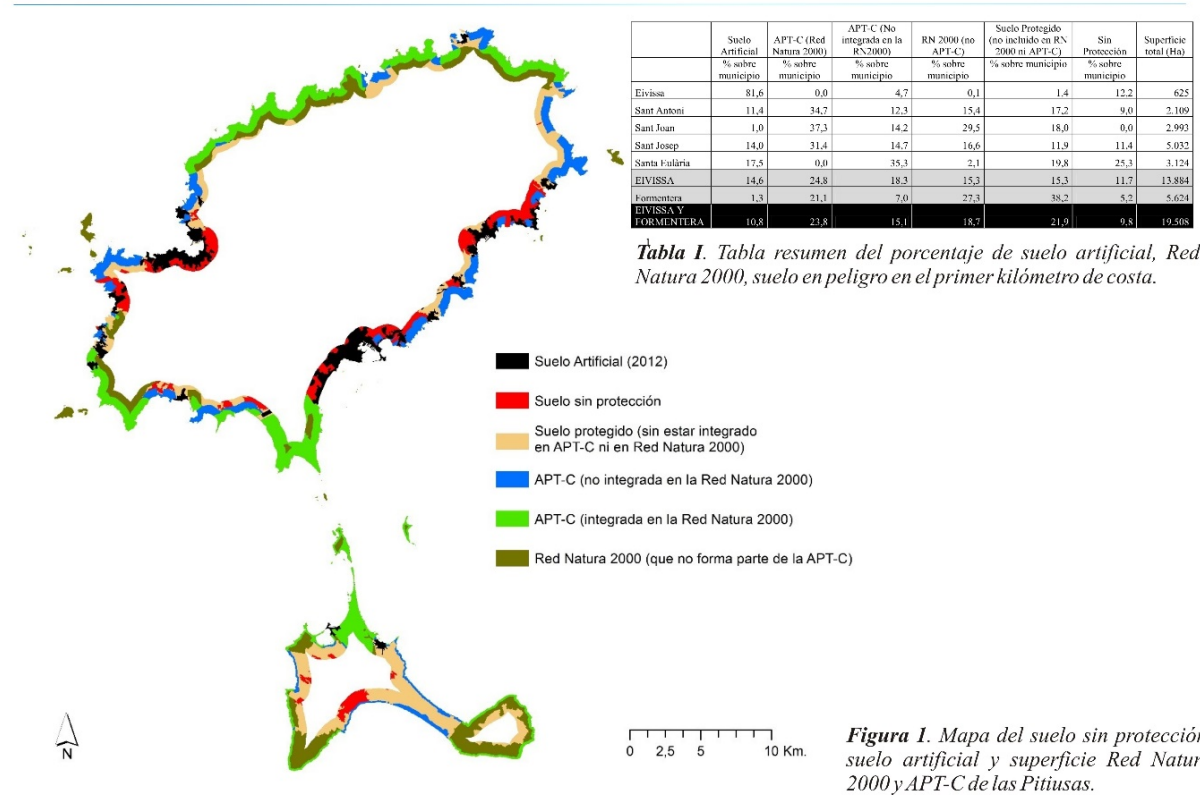
**Análisis y resultados:**

En primer lugar, cabe advertir el hecho que, en la franja del primer kilómetro de costa, el suelo artificial ha aumentado en un 60,8% en Eivissa y Formentera entre el 1990 y 2012.

Como se puede observar en la tabla y en la figura, en el caso de Eivissa y Formentera se puede destacar el hecho que la franja del primer kilómetro de costa goza de un cierto grado de protección.

De esta manera, si consideramos las Áreas de Protección Territorial Costera, las áreas de la Red Natura 2000 y el suelo protegido, podemos concluir que en el caso de Eivissa el 73,7% de dicha franja está protegida y en el caso de Formentera el 93,5%.

Sin embargo, cabe advertir que el grado de protección es muy desigual en función de los municipios, destacando el caso de Sant Joan de Labritga con el 99% protegido o Santa Eulària des Riu con el 57,2%.



**Figura I.** Mapa del suelo sin protección, suelo artificial y superficie Red Natura 2000 y APT-C de las Pitiusas.

**Puntos clave:**

-En un periodo de tan solo 12 años, el suelo artificial ha pasado de ocupar el 6,74% de la superficie de la franja del primer kilómetro de costa en 1990 al 10,84% el 2012.

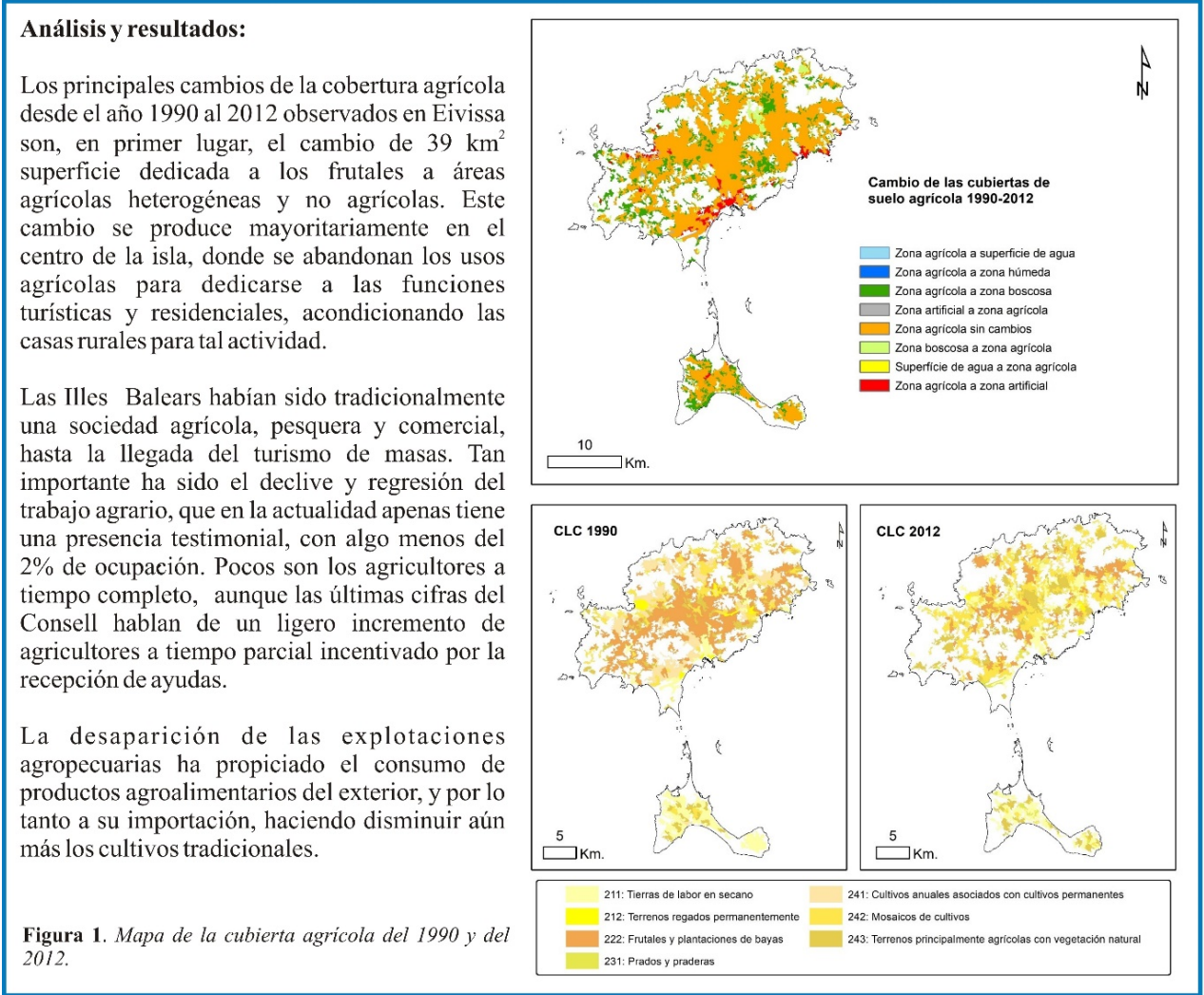
-El suelo sin protección y que podría ser susceptible de ser artificializado en la franja litoral es el 11,7% en Eivissa y el 5,2% en Formentera, lo que supondría más que duplicar el suelo urbanizado en el litoral.



**I. Territorio y cambios de la ocupación del suelo**

**3. Análisis cubierta agrícola**

<p><b>Análisis</b></p> <p><i>Período:</i> 1990 -2012</p> <p><i>Temporalidad:</i> anual</p> <p><i>Escala geográfica:</i> municipal e insular</p>	<p><b>Definición:</b></p> <p>Este indicador muestra la evolución de la cubierta del suelo agrícola de la isla de Eivissa y Formentera desde el 1990 al 2012.</p>
---	--



**Puntos clave:**

- Unos 40 km<sup>2</sup> de superficie agrícola dedicada a los frutales ha pasado a áreas agrícolas heterogéneas y áreas no agrícolas, debido al abandono de los usos agrícolas.
- La desaparición del aprovechamiento agrario del suelo va acompañado del aumento de las importaciones agroalimentarias, aumentando la vulnerabilidad social de la isla.
- La reducción de los mosaicos paisajísticos agro-forestales conlleva un riesgo de pérdida de biodiversidad.





## I. Territorio y cambios de la ocupación

### 4. Urbanismo

#### Análisis

*Período:* 2011 - 2016

*Temporalidad:* anual

*Escala geográfica:* insular

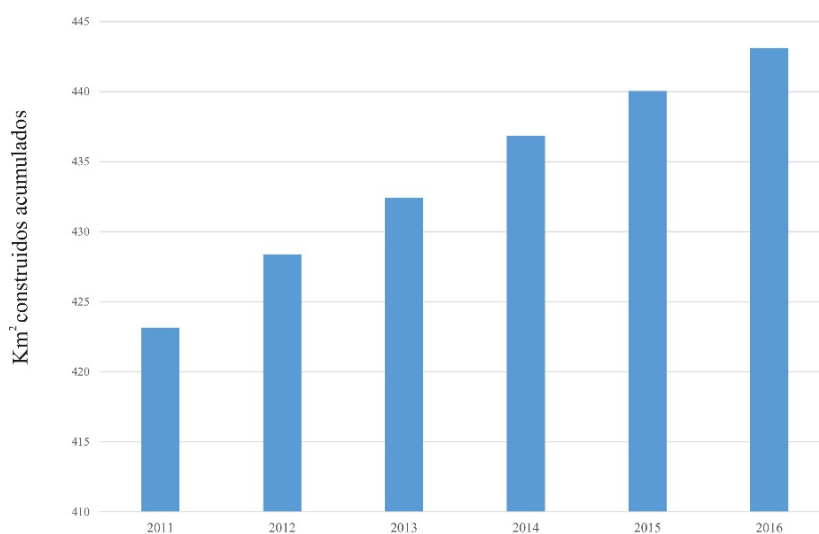
#### Definición:

Este indicador muestra la evolución de la cubierta de los metros cuadrados construidos en altura con finalidad vivienda en la isla de Eivissa desde el 2011 al 2016.

#### Análisis y resultados:

La evolución de los metros cuadrados construidos en altura de la isla de Eivissa se ha realizado a partir de la shapefile mapa vectorial parcelario urbano por municipios (catastro urbano) del catastro tratada con el programa Arcgis, para realizar el análisis de los datos espaciales. En este apartado se han considerado las diferentes edificaciones en suelo urbano: viviendas principales, secundarias y/o vacías y terrazas cubiertas.

En el año 2016 la edificación en altura sumaba un total de 443,12 km<sup>2</sup>, lo que supone un aumento de 19,97 km<sup>2</sup> respecto del 2011. A lo largo de estos años se notan los efectos de la crisis inmobiliaria, decreciendo las construcciones de manera significativa respecto de los años previos al estallido de la crisis en 2008. El diciembre de 2012 el gobierno aprobó un proceso de regularización extraordinaria, medida que fue bautizada como “amnistía catastral”, que hizo emerger una gran cantidad de inmuebles a lo largo de todo el Estado. En cualquier caso, independientemente del hecho que los aumentos de la superficie construida a partir de 2011 proceda de viviendas de nueva construcción o simplemente de la regularización catastral, tenemos que la superficie edificada ha ido disminuyendo desde 10,29 km<sup>2</sup> en 2011 hasta los 3,07 km<sup>2</sup> de 2016. Estos datos demuestran el declive de la construcción de viviendas en Eivissa.



**Figura 1.** Evolución de los km<sup>2</sup> construidos para el período del 2011 al 2016 en la isla de Eivissa.

#### Puntos clave:

- Si se dispusiera toda la construcción en altura de 2016, obtenemos una superficie total de 443,12 km<sup>2</sup>, en la superficie de la isla (571,79 km<sup>2</sup>), tan solo quedaría un 22,5% sin edificar.
- La mayor parte de estas construcciones corresponden al período de la burbuja inmobiliaria.



---

## **II. CAPACIDAD DE ALOJAMIENTO**

---

1. Indicador de la capacidad de alojamiento residencial
2. Indicador de la capacidad de alojamiento turístico
3. Indicador de la capacidad de alojamiento total
4. Acceso a la vivienda



## II. Capacidad de alojamiento

### 1. Capacidad de alojamiento residencial

#### Análisis

*Periodo:* 2001-2016

*Temporalidad:* anual

*Escala geográfica:* insular

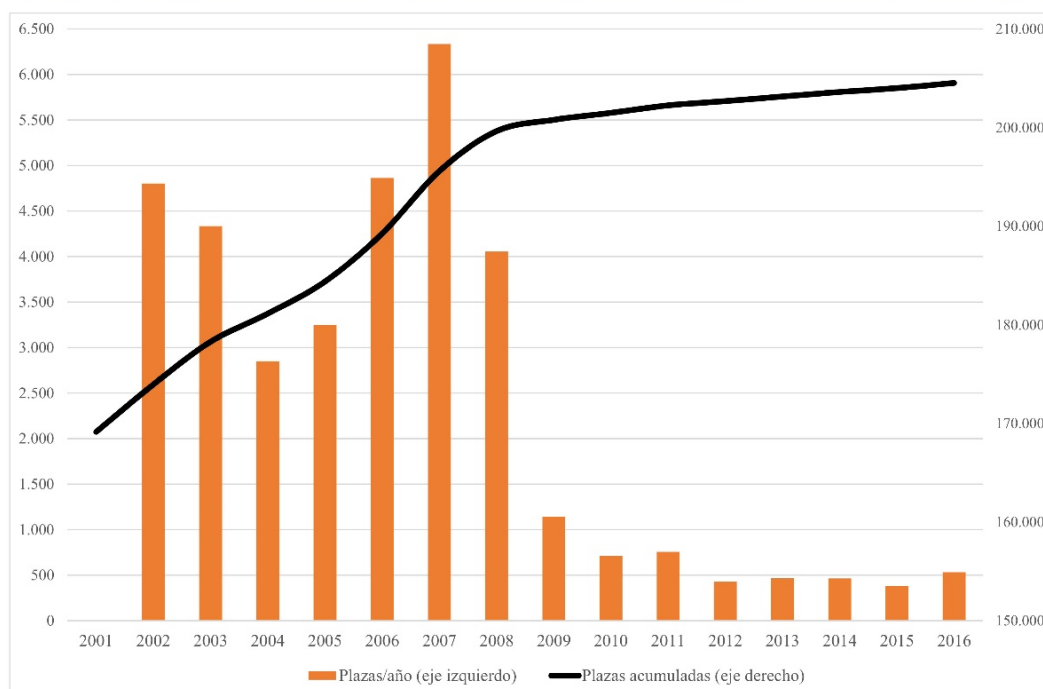
#### Definición:

Este indicador proporciona el número total de plazas residenciales de la isla de Eivissa, con una periodicidad anual, además de proporcionar el porcentaje de ocupación por parte de la población residente, para cada año.

#### Análisis y resultados:

Una vez calculado el número de habitaciones dormitorio vivienda, se ha considerado que cada habitación dormitorio puede albergar de media dos plazas, de esta manera obtenemos la estimación de las plazas equivalentes para cada vivienda. Así pues, en Eivissa en el 2016 se computan unas 204.534 plazas, para un total de población residente de 142.065 personas, este dato indicaría una tasa de ocupación de 69,45%.

La tasa de ocupación ha aumentado de 55,57% en el 2001 a los 69,45 del 2016. Este dato implica la disminución de la capacidad de alojamiento residencial en un 24,5%. Este declive viene dado por el aumento de la población residente en la isla y el estancamiento de la construcción de viviendas desde el estallido de la crisis inmobiliaria. De todos modos, podemos señalar que todavía quedaría cerca de un 30% del parque inmobiliario infrutilizado en términos residenciales, de acuerdo con su función social establecida en el artículo 47 de la Constitución Española



**Figura 1.** Número de plazas/año residenciales en la isla de Eivissa para el periodo del 2001 al 2016.

#### Puntos clave:

- En el 2016 el número total de plazas residenciales era de 204.534, para un total de 142.065 personas residentes en la isla de Eivissa.
- El índice de capacidad de alojamiento residencial ha disminuido un 24,5% debido al aumento de la población y el estancamiento de la construcción, este hecho indica una disminución a la oportunidad por parte de los residentes para conseguir alojamiento.



## II. Capacidad de alojamiento

### 2. Capacidad de alojamiento turístico

#### Análisis

*Período:* 2001 -2016

*Temporalidad:* anual

*Escala geográfica:* municipal e insular

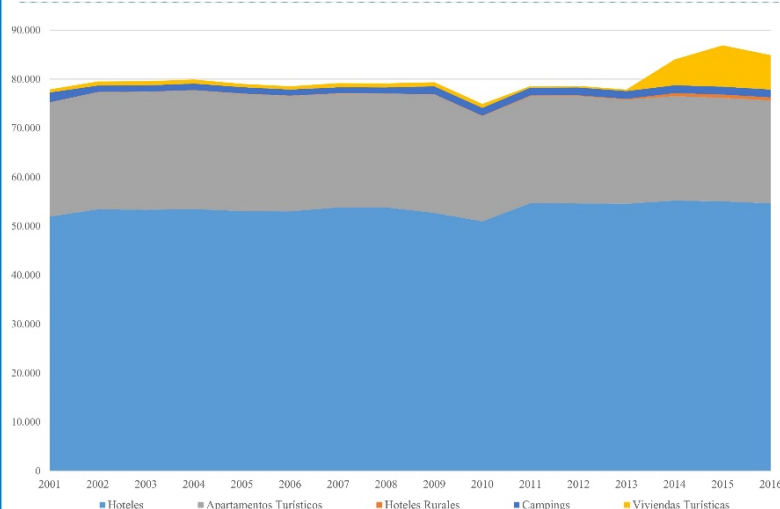
#### Definición:

Este indicador nos informa a escala insular, con temporalidad anual y durante el período 2001 - 2016 de la capacidad de alojamiento turístico representada en número de plazas turísticas para el conjunto y por tipología.

#### Análisis y resultados:

Las plazas turísticas en Eivissa han pasado de las 77.941 en el 1998 a las 87.118 plazas turísticas en el 2016. En todos los años analizados, el mayor número de plazas viene representado por los hoteles con 54.617 plazas y los apartamentos turísticos con 21.018 plazas en el 2016, es decir que representan un porcentaje del 65% y del 25%, respectivamente. En cuanto a los hoteles, la categoría de 3 estrellas (39%) y 4 estrellas (16%) son los mayoritarios. En el 2016, el municipio con mayor oferta de alojamiento es Sant Josep de sa Talaia con 25.070 plazas, seguido de Santa Eulària d'es Riu con 24.376 plazas. Estos dos municipios presentan la mayor oferta hotelera y apartamentos turísticos de la isla. Santa Eulària además, tiene la mayor oferta de campings con 924 plazas repartidas en tres campings.

Por otra parte, la intensificación de la especialización turística de las Baleares desde el inicio de la crisis ha hecho que, en la actualidad, toda vivienda sea susceptible de convertirse en una unidad de producción turística. La ruptura del ciclo financiero-inmobiliario ha coincidido con la irrupción del auge de la llamada economía colaborativa y las plataformas de alquiler vacacional. A principios del mes de abril de 2017, Airbnb tenía una oferta de 25.178 plazas distribuidas en 4.351 viviendas, una cifra que contrasta con las 5.181 viviendas ofertadas en la misma plataforma en el mes de julio de 2016. En ese mismo mes de julio se calculaba un RevPar (Revenue per Available Room) que oscilaba entre 250 y 300 euros mensuales.



**Figura 1.** Evolución de las plazas turísticas en Eivissa para el período del 1998 al 2016 (unidad: número de plazas).

Si a las plazas de alojamiento ofertadas a través de Airbnb deducimos las 7.027 plazas en viviendas vacacionales legales, podríamos estimar que las plazas ilegales oscilarían entre 18.000 y 23.000 plazas en el 2016.

Esta tendencia o boom-turístico-inmobiliario trae consigo nuevos problemas sociales graves, como los abusivos precios de alquiler y de compra de vivienda, la eliminación del mercado de vivienda de alquiler residencial por absorción del mercado turístico, expulsión de la población local, pérdida de identidad, aumento de la presión sobre los recursos como el agua, incremento del consumo de energía, la generación de residuos, explosión de la movilidad motorizada, etc.

#### Puntos clave:

- En el 2016, había un total de 87.117 plazas turísticas en Eivissa, diez mil más que las registradas en 2010.
- El total de plazas turísticas ilegales en viviendas en el 2016 giraba en torno a las 18.000 y 23.000, lo que supondría entre unas 3.100 y 3.900 viviendas. Esta tendencia trae consigo nuevos problemas sociales graves, como los abusivos precios de alquiler y compra y la consecuente expulsión de la población local.





## II. Capacidad de alojamiento

### 3. Capacidad de alojamiento total

#### Análisis

*Periodo:* 2001-2016

*Temporalidad:* anual

*Escala geográfica:* insular

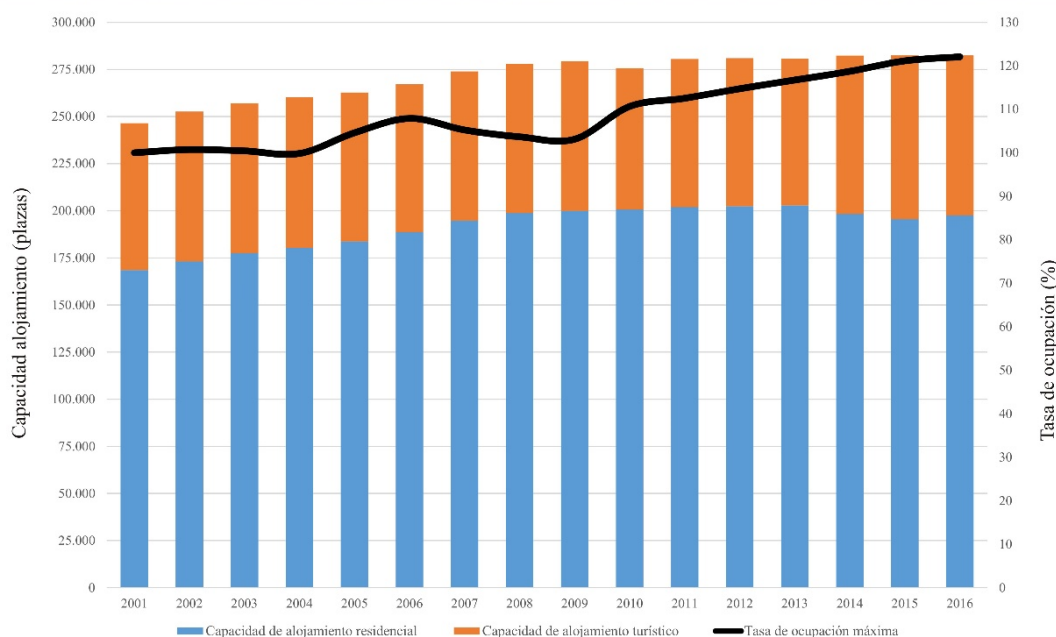
#### Definición:

El indicador de la capacidad de alojamiento total presenta el número total de plazas, residenciales y turísticas existentes a nivel insular para el período 2001-2016, con una temporalidad anual. Con la finalidad de no hacer una doble contabilidad de las plazas residenciales destinadas al turismo, solo se contabilizan como turísticas las legales.

#### Análisis y resultados:

Actualmente en la isla de Eivissa hay una capacidad de alojamiento total (turístico y residencial) de 282.197 plazas. La población residente en el 2016 era de 142.065 personas, con este dato calculamos que una vez descontada la población residente, quedarían 140.352 de potencial uso turístico. Sin embargo, al comparar el máximo de presión humana en la isla, a partir del indicador diario de presión humana (IDPH), resultaría que a principios del mes de agosto la capacidad de alojamiento total estaría ocupada en un 122%. Es decir, habría más personas en la isla que plazas disponibles para alojarlas. Ello nos da una clara muestra de la saturación alojativa de la isla.

En cuanto a la evolución por años, se observa que las plazas totales han pasado de 246.434 plazas el 2001 a 282.417 plazas el 2016. Es decir, la capacidad de alojamiento se ha incrementado en 35.983 plazas, lo que implica un aumento del 14,6%. Por otro lado, en el momento de máxima presión humana en la isla, se ha pasado de una tasa de ocupación del 100% el 2001 al 122% de 2016. Ello indica una clara intensificación de la saturación.



**Figura 1.** Evolución del número de plazas residenciales y turísticas en la isla de Eivissa para el período del 2001 al 2016.

#### Puntos clave:

- La capacidad de alojamiento de Eivissa alcanza las 282.417 plazas el 2017.
- En el momento de máxima presión humana en la isla, la tasa de ocupación era del 122% en 2016, lo que nos indica la saturación alojativa.



## II. Vivienda

### 4. Acceso a la vivienda

#### Análisis

*Periodo:* 2016

*Temporalidad:* anual

*Escala geográfica:* municipal

#### Definición:

Este indicador pretende analizar aspectos socioeconómicos con referencia al acceso a las viviendas. Se calcula el esfuerzo financiero que las personas tienen que realizar con la finalidad de acceder a una vivienda, comprar o alquilar.

#### Análisis y resultados:

**Media salarial de la población ibicenca 2016: 20.852 euros; 1.737,6 euros mensuales de media de ingresos del trabajo.**

**Media metros cuadrados por vivienda- 97,25 m<sup>2</sup> de superficie media (2011).**

**Precio medio de adquisición de una vivienda 353.698 euros (2016).**

Expuestos los datos anteriores, concluimos que con un salario medio en el 2016 (1.737,6 euros mensuales) utilizado íntegramente para pagar una superficie de vivienda media, el esfuerzo financiero ha aumentado significativamente desde los 15,75 años de 2013 a los 20,13 años de 2016. Estas cifras contrastan con las recomendaciones de las instituciones financieras de la UE que establecen que el indicador PTI (Price to Income) no supere los cuatro años.

En cuanto a los costes mensuales de la vivienda la UE recomienda que éstos no se superen el 40% de la renta disponible. Podemos aplicar esta medida para estimar la presión financiera que supondría únicamente el pago del alquiler de la vivienda. Así, en Eivissa el precio medio del alquiler de una vivienda estándar ha pasado de representar el 66% de la renta salarial mensual en 2013 a elevarse al 82,23% el 2016. Esta última más que duplica el umbral de riesgo (Housing Cost Overburden Rate) establecido por la UE.

Finalmente, cabe advertir que en el 2016 el municipio de Eivissa era el segundo con el precio del alquiler más caro de todo el estado español, justo detrás de Barcelona. Por consiguiente, alquilar una vivienda en Eivissa costaba en el mes de diciembre de 2016 unos 13,90 euros/m<sup>2</sup>, lo que implicaba que se encontraba un 86% por encima de la media española (7,49 euros/m<sup>2</sup>).

Los baremos del Eurostat en cuestiones de viviendas son: un hogar se considera “sobrecargado” cuando el coste total de la vivienda representa más del 40% de la renta disponible. Donde los costes de la vivienda incluyen interés hipotecario o préstamos de la vivienda. También se incluyen los servicios (agua, electricidad, gas y calefacción) y los gastos relacionados con el mantenimiento regular y el seguro estructural.

Dado que los datos obtenidos del precio medio de alquiler suponen el 82,23% del salario medio, se considera que la mayoría de los hogares en el municipio de Eivissa están sobrecargados. Este indicador, por tanto, nos arroja una importante señal de alerta sobre uno de los principales conflictos que afronta la sociedad de Eivissa, y es que al coincidir unos precios muy elevados de la compra o alquiler de la vivienda con unos salarios cuasi mileruristas, se puede concluir que la mayor parte de los trabajadores y trabajadoras de la isla formarían parte de lo que se ha definido como “trabajadores pobres” (working poor). Es decir, las rentas salariales de un trabajador medio apenas alcanzan para pagar un alquiler estándar

#### Puntos clave:

- En 2016 se necesitan 20 años, aproximadamente, con el salario medio íntegro para pagar una vivienda de superficie media (97 m<sup>2</sup>), cuando se recomienda que el esfuerzo financiero para la adquisición de vivienda no supere cuatro años íntegros de la renta disponible anual.
- Los elevados precios de alquiler y los bajos salarios hace que se destine el 82% del salario medio al alquiler, cuando la UE establece que un hogar al que se destina más del 40% de la renta disponible a los gastos de vivienda está sobrecargado.



---

### **III. TURISMO Y PRESIÓN HUMANA**

---

1. Evolución mensual de turistas
2. Indicador Diario de Presión Humana (IDPH)
3. Indicador de gasto turístico



### III. Turismo y presión humana

#### 1. Evolución mensual de turistas

##### Análisis

Periodo: 2003 - 2016

Temporalidad: mensual y anual

Escala geográfica: insular

##### Definición:

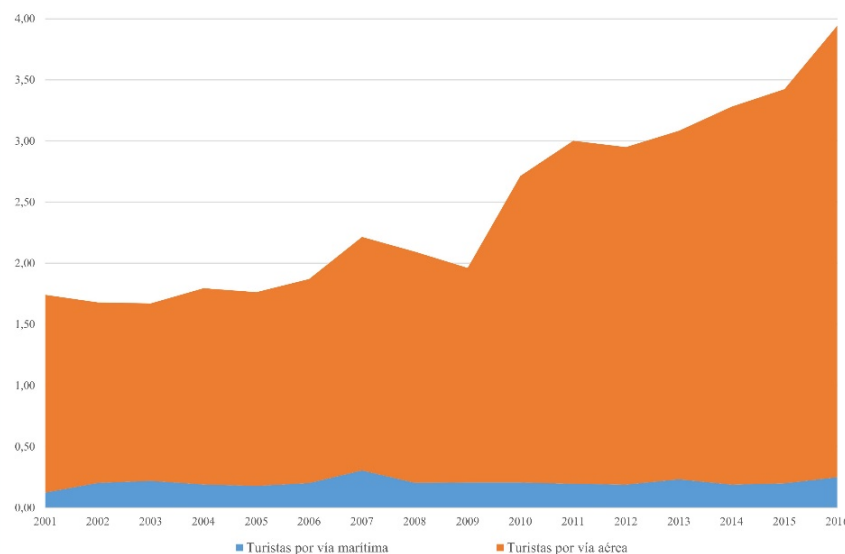
Este indicador muestra el volumen mensual de turistas con destino principal Eivissa y Formentera anual y mensual, con el fin de analizar la evolución a lo largo del año.

##### Análisis y resultados:

Desde el 2001, que llegaron a las islas de Eivissa y Formentera por vía aérea y marítima un total de 1,74 millones de turistas, hasta el 2016 el número de turistas se ha multiplicado por 2,2, alcanzando unos 3,94 millones de turistas. Se puede observar como durante los años del boom inmobiliario, entre 2001 y 2007, el número de turistas llegados aumentaron un 27%. De hecho en aquellos años la ratio turista/población residente se situó entre 17,19 y 17,55 turistas por residente. Al inicio de la crisis la economía insular se vio afectada por la caída del número de turistas cayó de los 2,21 millones del pico de 2007 a 1,96 millones el 2009. Desde el 2010 la ratio turista/residente se ha visto espoleada hasta alcanzar los 25,56 turistas/residente, una ratio de las más elevadas del planeta solamente superada por Andorra con una ratio 33,5 turistas/residente.

En cuanto a las variaciones mensuales, la máxima afluencia turística está comprendida entre mayo y septiembre. Destaca el mes de agosto como el mes con mayor número de llegadas en cada uno de los años, alcanzando el elevado número de 724.585 turistas en el 2016. En cambio, los mínimos se van alternando entre el mes de enero, febrero y diciembre. Así, la concentración turística en prácticamente dos meses, julio y agosto cuando de media se calcula que se producen el 40,97% de las llegadas de turistas, hace que la saturación turística sea un fenómeno claramente estival.

En definitiva, el turismo de masas y la estacionalidad están interrelacionados, este tipo de turismo provoca procesos de fuerte intensificación temporal tanto en el lugar de origen como el de destino.



En el caso de Eivissa, isla especializada en turismo de sol, playa y ocio, esta intensificación coincide con el verano, repercutiendo en todos los ámbitos de la vida social, la configuración y la adaptación de los equipamientos e infraestructuras, que deben sobredimensionarse para hacer frente a las puntas de demanda estival. Así mismo esta estacionalidad y tipo de turismo contribuye a un modelo sociolaboral sustentado en el trabajo de poca calidad y temporal, provocando la necesaria intervención de las instituciones públicas.

Figura 1. Gráfico de la evolución de turistas llegados a Eivissa y Formentera, 2001-2016 (unidad: millones turistas).

##### Puntos clave:

- Del 2001 al 2016 el número de turistas se ha más que duplicado, alcanzando los 3,94 millones de turistas.
- Eivissa y Formentera presentan una de las ratios turista/residente más elevadas del mundo (25,56 turistas/residente en 2016).
- La máxima afluencia turística se realiza entre mayo y septiembre, provocando procesos de fuerte intensificación temporal, aunque se detecta una creciente extensificación de la temporada turística.





### III. Turismo y presión humana

#### 2. Indicador diario de presión Humana

##### Análisis

*Periodo:* 1998 - 2016

*Temporalidad:* diaria y mensual

*Escala geográfica:* insular

##### Definición:

El indicador Diario de Presión Humana estima la carga demográfica real que soporta un territorio en un período determinado. De manera general, este se construye mediante la suma de las estimaciones diarias de “Población Residente” y “Población Estacional”.

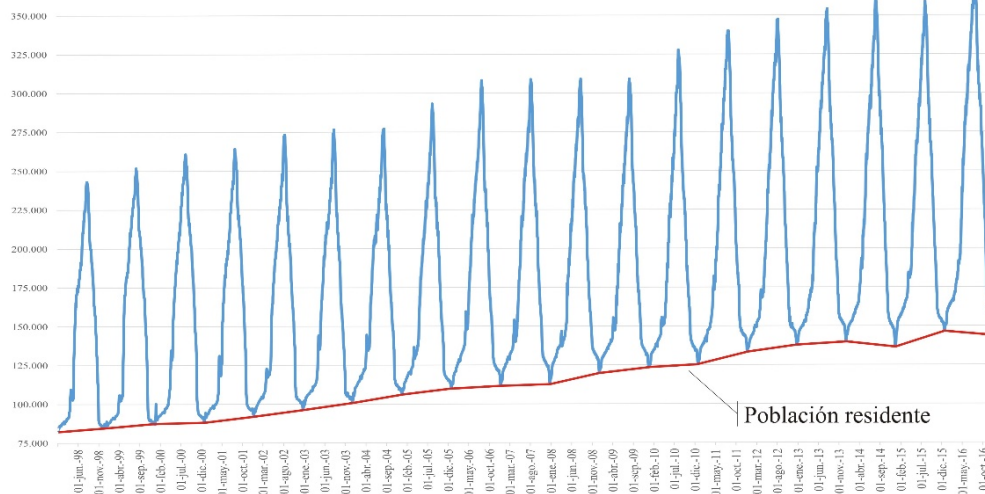
##### Análisis y resultados:

En el gráfico se observan las puntas estivales de mayor presión humana que coinciden con la plena temporada turística, así como los repuntes en primavera que coinciden con Semana Santa. Por el contrario, las máximas inflexiones se perciben a final del año y principio del siguiente (31 diciembre- 1 de enero).

Además, se observa como a lo largo del período, el IDPH medio se ha incrementado en un 70%, pasando de las 137.519 personas en el 1998 a las 232.456 personas en el 2016. Así pues, la estimación de la población flotante media a lo largo del año habría pasado de 53.475 personas en el 1998 a las 90.391 personas en el 2016, con un aumento del 70% en 19 años.

Analizando el momento de máxima presión demográfica en la isla, se observa que esta se produce a mediados agosto de cada año. El IDPH máximo ha pasado de las 243.161 personas en el 1998 a las 374.151 personas en el 2016.

En el 2016 se registraba un máximo demográfico en pleno mes de agosto que era 2,63 veces la población residente. Entre el 2007 y el 2009 se puede observar un estancamiento, un punto de inflexión coincidiendo con la crisis. A partir del 2010 se observa un repunte, es decir un proceso de expansión que coincide con la caída de las tasas del bienestar social y el aumento de la presión fundamentalmente turística.



**Figura 1.** Gráfico de la evolución del IDPH en Eivissa y Formentera desde el 1998 al 2016.

##### Puntos clave:

-Incremento en un 70% aproximado de IDPH medio del 1998 al 2016, coincidiendo el momento de máxima presión demográfica a mediados de agosto de cada año.

-A mediados de agosto del 2016 la estimación de la población flotante era de 374.151 personas, es decir, que era un 162% superior a la población residente (142.065 personas).



### III. Turismo y presión humana

### 3. Indicador de gasto turístico

#### Análisis

Periodo: 2010-2014

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

#### Definición:

Este indicador analiza el gasto turístico en Eivissa y Formentera.

#### Análisis y resultados:

La evolución del gasto turístico en Eivissa y Formentera ha aumentado de manera considerable entre el 2010 y el 2016. Así, si el número de turistas ha aumentado en un 44,7%, el gasto turístico ha aumentado un 81,7%, pasando de 1.423 millones de euros contantes de 2010 en ese año a 2.586 millones de euros constantes de 2010 el 2016. Así mismo, este aumento del gasto turístico no solamente se debe al incremento del número de turistas, sino que también se ha producido un notable aumento en el gasto por turista. De esta manera, si en el 2010 un turista medio gastaba 523 euros en Eivissa y Formentera, en el 2016 el gasto medio por turista se elevó a 656 euros. No obstante, cabe advertir como después de alcanzar un máximo de 763 euros/por turista en el 2012, el gasto medio de los turistas ha disminuido en un 14%. Tal como puede apreciarse en el gráfico, si bien en un primer momento se destacó un cambio de ciclo turístico en Eivissa y Formentera de la mano de un turismo de mayor poder adquisitivo y por consiguiente mayor gasto en las islas, ese ciclo se interrumpe rápidamente y prevalece el modelo centrado en cantidad, lo cual queda reflejado en la tendencia decreciente del gasto medio por turista.

	Gasto turístico total		Turistas	Gasto medio por turista	
	Gasto turístico (millones euros)	Gasto turístico (millones euros constantes 2010)		Gasto medio en términos nominales (euros corrientes/turista)	Gasto medio en términos reales (euros constantes 2010/turista)
2010	1.423	1.423	2.722.637	523	523
2011	2.114	2.121	3.017.548	701	703
2012	2.244	2.251	2.949.933	761	763
2013	2.359	2.333	3.090.509	763	755
2014	2.465	2.427	3.307.635	745	734
2015	2.475	2.405	3.423.660	723	702
2016	2.681	2.586	3.941.422	680	656

Tabla I. Gasto turístico en Eivissa y Formentera, 2010-2016.

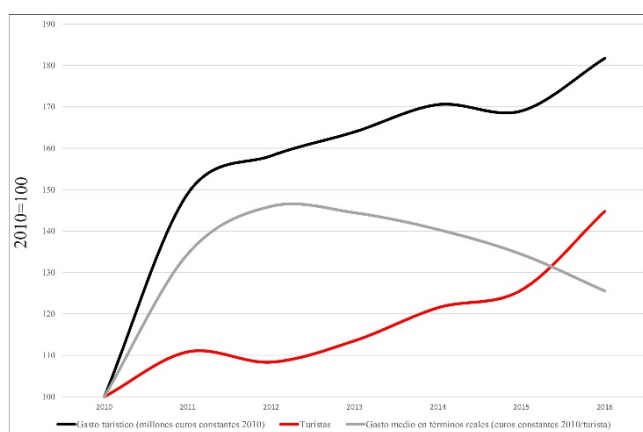


Figura 1. Gráfico de la evolución del gasto turístico en las islas de Eivissa y Formentera, periodo 2010-2016.

#### Puntos clave:

- El gasto turístico global ha aumentado en un 81,7% entre el 2010 y el 2016.
- Se percibe un cambio de tendencia en el gasto medio de los turistas a partir de 2012 cuando empieza a decrecer.



---

## **IV. MOVILIDAD**

---

1. Parque de vehículos de transporte terrestre motorizado
2. Densidad de la red de carreteras y vías de gran capacidad
3. Densidad de vehículos



## IV. Movilidad

### 1. Parque de vehículos de transporte terrestre motorizado

#### Análisis

Periodo: 2007 - 2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: municipal, insular y provincial.

#### Definición:

Este indicador analiza la evolución del parque de vehículos para el conjunto de Baleares y se especifica para el caso de Eivissa. En primer lugar, se calcula la dimensión del parque, diferenciando en función de la tipología de los vehículos y estableciendo la distribución municipal; y, en segundo lugar, se calcula la tasa de motorización, entendida como el nombre de vehículos por cada mil habitantes.

#### Análisis y resultados:

El parque de vehículos en las islas Baleares disminuyó entre 2008 y 2009 como síntoma de los efectos de la crisis, alcanzando la cifra de 890.184 vehículos el 2009. Sin embargo, a partir de 2010 el parque de vehículos no ha parado de aumentar hasta alcanzar los 969.234 vehículos en 2016. Hay que señalar que entre 2015 y 2016 el parque se ha incrementado en 30.903 unidades lo que supone uno de los aumentos interanuales más elevados registrados desde que empezó la crisis. En concreto, en el 2016 se alcanzó un parque de 969.234 vehículos, siendo la tasa de motorización media en el archipiélago de 875,38 vehículos/1.000 habitantes.

Al analizar las diferentes tipologías se observa como los turismos representan la fracción más importante del parque con una media del 64,55% de los vehículos, seguidos de camiones y furgonetas (18,6%) y motocicletas (14,7%). El parque de vehículos por municipios para el período del 2007 al 2015 en Eivissa presenta una tasa de crecimiento que se ha situado entre el 25,47% de Eivissa y el 31,88% de Sant Josep.

Por otro lado, se ha pasado de una tasa de motorización de 916,69 vehículos/1.000 habitantes en 2007 a 967 vehículos/1.000 habitantes.

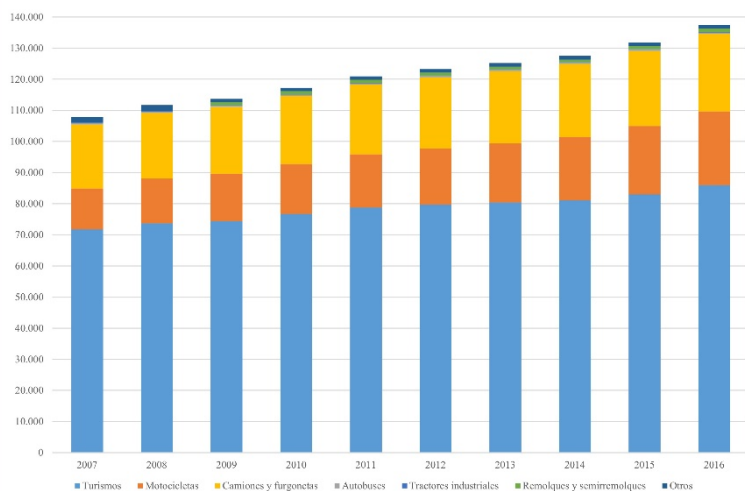


Figura 1. Evolución del número de vehículos por tipología para el período 2007 al 2015 de Eivissa (unidad: número de vehículos)

Por último podemos destacar un aspecto clave que afecta a la movilidad en la isla como son los vehículos de alquiler. No todos estos vehículos están contabilizados en este apartado, debido a que muchas empresas de alquiler movilizan en los meses de verano a la isla de Eivissa parte de sus vehículos inscritos en otras provincias.

En este sentido, la patronal AEVAB (Agrupación Empresarial de Vehículos con y sin Conductor de Baleares) ya en el 2014 animaba a sus socios a no matricular vehículos en la isla. Esto ha provocado que el 90% de los 18.000 coches de alquiler de las Pitiusas pagan sus impuestos en la península y la patronal aconseja no cambiar el domicilio fiscal hasta que se obligue a las multinacionales a tributar aquí.

#### Puntos clave:

- En Eivissa, el parque de vehículos ha aumentado a un ritmo mucho más elevado que el de la media balear.
- La tasa de motorización de Eivissa en el año 2016 era de 967,1 veh/1.000 hab. de media, cuando el nivel de Balears era de 875,38 veh./1.000 hab.





**IV. Movilidad**

**2. Densidad de la red de carreteras y vías de gran capacidad**

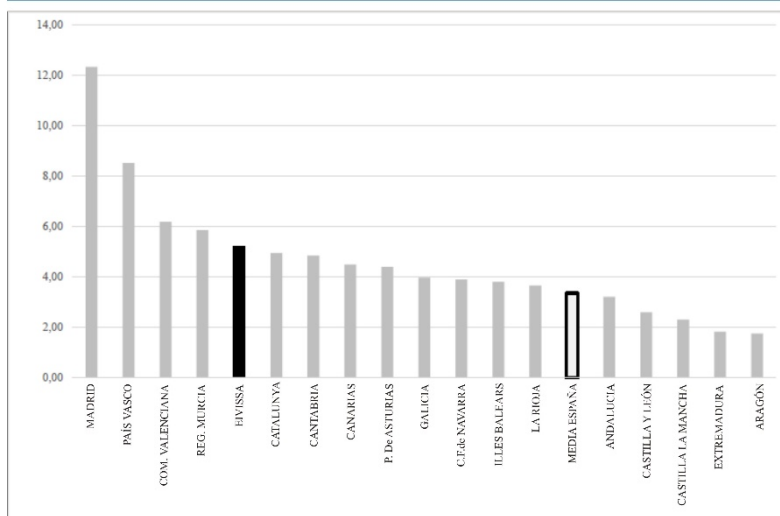
**Análisis**  
 Periodo: 2014 - 2016  
 Temporalidad: anual  
 Escala geográfica: insular

**Definición:**  
 En este indicador se analiza la evolución de la densidad media de la red de carreteras y vías de gran capacidad en kilómetros de carreteras por kilómetro cuadrado y hace una comparativa con las comunidades autónomas, la media española y la isla de Eivissa.

**Análisis y resultados:**

Las carreteras principales de la isla ocupaban en el 2016 una extensión de 191,245 km. Si tenemos en cuenta que la línea de costa tiene una extensión de 366,8 km, si dispusiéramos la red de carreteras a lo largo del litoral tendríamos una ocupación del mismo del 70,51%. En cuanto a la densidad media de carreteras, tendríamos unos resultados de 33,64 km/100 km<sup>2</sup>, una cifra que se aproxima la media española (32,8 km/100 km<sup>2</sup>), pero que es inferior a la media de las Illes Balears (43,2 km/100 km<sup>2</sup>). Un aspecto que cabría añadir a este indicador es el relacionado con los caminos que atraviesan la isla y que por el modelo de asentamiento disperso juegan un papel primordial. De hecho, según datos de la Cartografía Base SIANE (Sistema de Información del Atlas Nacional de España) elaborada por el IGN (Instituto Geográfico Nacional), los caminos en Eivissa presentaban una longitud de 3.200 km, con lo que casi se podrían dar diez vueltas al litoral de la isla.

Por último, en referencia a las vías de gran capacidad autopistas, autovías y carreteras de doble calzada, se puede destacar, en primer lugar que su extensión ha pasado de 25 a 30 km entre 2007 y 2016, lo que implica un aumento del 20%. En consecuencia, la densidad media de las vías de gran capacidad en la actualidad es de 5,27 km/100 km<sup>2</sup>. Las autoridades públicas decidieron construir la autopista con la finalidad de solucionar las retenciones que se producían en los accesos al aeropuerto en plena temporada estival. Sin embargo, los atascos no se han solventado.



De hecho, numerosos autores proponen soluciones de evaporación del tráfico mediante paquetes amplios de políticas de transporte que pasan por eliminar carreteras, potenciar la reducción de desplazamientos, y la adopción de medidas que prioricen el transporte público. La isla de Eivissa en cuestión de densidad de las vías de gran capacidad, se sitúa por encima de la media de Catalunya y de la media española, siendo ésta una de las más elevadas de la UE-27 donde la media de vías de gran capacidad es de 1,54 km/100 km<sup>2</sup>.

**Figura 1.** Gráfico de la densidad de las vías de alta capacidad de las comunidades autónomas, media española y de la isla de Eivissa (unidad: km/100 km<sup>2</sup>).

**Puntos clave:**

- La construcción de las vías de gran capacidad no han resuelto los problemas de congestión del tráfico en los meses estivales.
- La densidad de las vías de gran capacidad de Eivissa es superior a la densidad de Cataluña y a la media del estado español.



## IV. Movilidad

### 3. Densidad de vehículos

**Análisis**

*Periodo:* 2008 - 2016

*Temporalidad:* anual

*Escala geográfica:* municipal e insular

**Definición:**

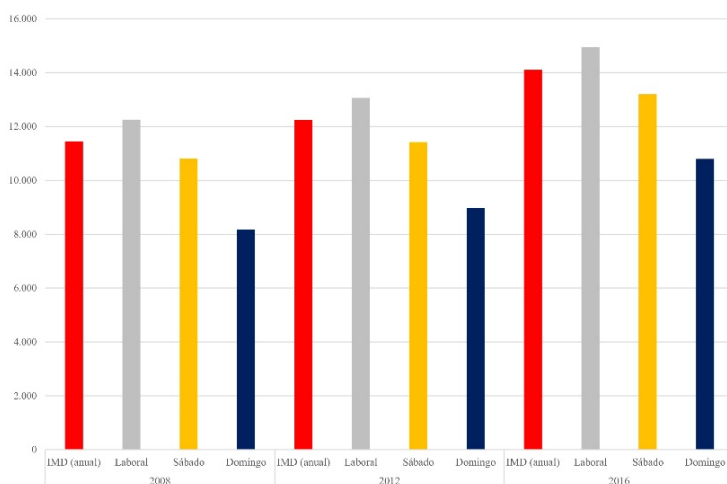
Este indicador calcula la densidad de vehículos a partir del parque de vehículos de transporte terrestre motorizado y los kilómetros de red de carreteras, dando como resultado el número de vehículos por kilómetro de carretera, además del análisis de las diferentes estaciones de aforo con el fin de conocer la intensidad media diaria de la red de carreteras y las vías de gran capacidad.

#### Análisis y resultados:

La media de los resultados de las estaciones de aforo de la red de carreteras primarias de la isla nos da un aumento en todos los días de la semana. Así, tenemos que en los días laborales que es cuando se registran las IMD más elevadas, la intensidad media diaria ha aumentado en conjunto un 21,95%, mientras que los domingos la IMD ha crecido un 32% entre 2008 y 2016. En definitiva, se constata que el aumento del parque de vehículos, la creciente movilidad motorizada terrestre vinculada al turismo y la escasa incidencia de las políticas públicas en materia de transporte público colectivo, se han traducido en un aumento del tráfico en las carreteras expresado en términos de IMD.

El primer aspecto a destacar de los resultados de la IMD es que, tres carreteras, dos de ellas de cuarto nivel y una de tercer nivel, tienen una IMD muy elevada, superando la capacidad de vehículos/día máximo. Ahora bien, hay que tener en cuenta que estamos trabajando con medias anuales, por lo que se hace necesario el estudio en detalle. En otras palabras, se tendría que analizar los datos diarios de las estaciones de aforo, por hora y mensuales; para poder observar el máximo alcanzado, la hora punta y observar la evolución de la densidad de vehículos a lo largo del año. Ya que la capacidad máxima aproximada de las carreteras se puede ver superado en momentos de máximo tráfico, y hay que tener en cuenta que nosotros tratamos con los datos medios anuales.

De los resultados obtenidos de las estaciones de aforo se observa como de las 52 estaciones de aforo, en 41 de estas desde el año 2012 al 2016 la Intensidad Media Diaria ha aumentado, en algunos casos llegando a valores superiores a 20.000. Los datos expuestos nos indican un aumento del tránsito rodado a lo largo de la isla. Las carreteras más transitadas de la isla son: Enlace Can Cifre (E-20) Enlace Sant Jordi /d'den Bossa; Enlace Sant Jordi d'en Bossa - Enlace PM-812; y enlace PM-802 (Sa Canal) Aeroport.



**Figura 1.** Evolución de la media de la Intensidad Media Diaria anual, día laboral, sábados y domingos en las estaciones de aforo de la red de carreteras primarias de Eivissa, 2008-2016.

#### Puntos clave:

- La IMD media para el conjunto de la isla ha aumentado un 22% entre el 2008 y el 2016.
- En 41 de las 52 estaciones la Intensidad Media Diaria ha aumentado significativamente desde 2008, haciendo que algunas de ellas estén prácticamente desbordadas.



---

## **V. BIODIVERSIDAD**

---

1. Incendios
2. Espacios protegidos
3. Especies invasoras



**V. Biodiversidad**

**1. Incendios**

**Análisis**

Período: 1990 - 2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

**Definición:**

Este indicador analiza la evolución de los incendios forestales de Eivissa desde el 1990 hasta el 2016, tanto de la superficie quemada como el número de siniestros, diferenciando los conatos (menos de 1 hectárea) de los incendios de más de una hectárea.

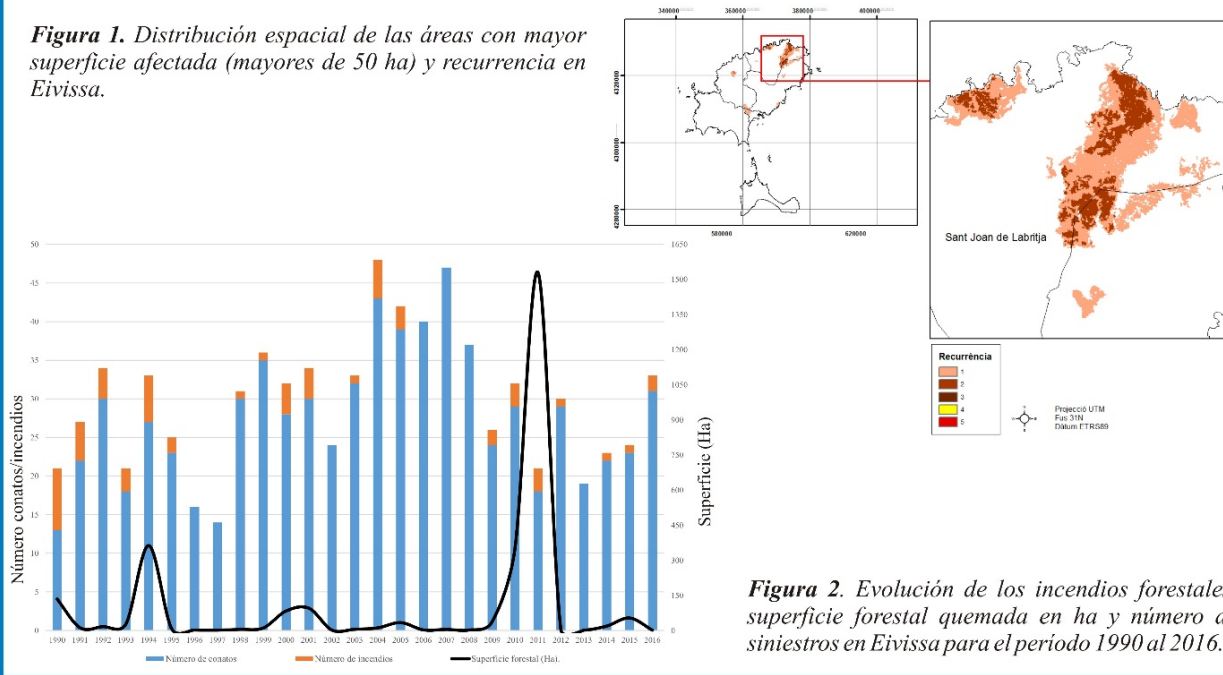
**Análisis y resultados:**

Debido al incremento en el número de incendios durante la época de los ochenta, la administración autonómica elaboró el Decreto 125/2007 del 5 de octubre, por el cual se dictaban las normas sobre el uso del fuego y se regulaba el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio forestal y actualmente contamos con el Pla Forestal de les Illes Balears y el Pla IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes Balears (2015-2024).

En Eivissa, se puede apreciar como el 1994 fue un año especialmente grave en materia de incendios, la mayoría de ellos afectaron las zonas montañosas del municipio de Sant Josep (Serra Grossa y La Granada). A partir del 1995 la superficie forestal quemada disminuyó considerablemente respecto a los años anteriores, pero esta tendencia se vio alterada en el 2011 cuando se quemaron 1.530 hectáreas, fundamentalmente por el gran incendio de la Serra de Morna (Sant Joan de Labritja), que es el mayor registrado hasta la fecha.

En cuanto al número de siniestros, se observa una clara tendencia al incremento del porcentaje de conatos respecto a los incendios. Cabe remarcar que las altas temperaturas en verano, la sequía estival y la saturación turística, aumentan el riesgo de incendios forestales en la isla de Eivissa. Por otro lado, la crisis y las políticas de ajuste también han tenido un impacto en materia de incendios forestales, incidiendo negativamente en las tareas de prevención y extinción de incendios forestales, debido fundamentalmente a los recortes de personal y medios.

*Figura 1. Distribución espacial de las áreas con mayor superficie afectada (mayores de 50 ha) y recurrencia en Eivissa.*



*Figura 2. Evolución de los incendios forestales, superficie forestal quemada en ha y número de siniestros en Eivissa para el periodo 1990 al 2016.*

**Puntos clave:**

- Las altas temperaturas, la sequía estival, junto con los recortes en materia de incendios y la saturación turística aumentan el riesgo de los incendios forestales en la isla de Eivissa.
- En el 2011 se quemaron un total de 1.530 ha de es Amunts, siendo el mayor incendio de la historia de la isla.





V. Biodiversidad

2. Espacios protegidos

**Análisis**

Periodo: 1995 - 2017

Temporalidad: anual

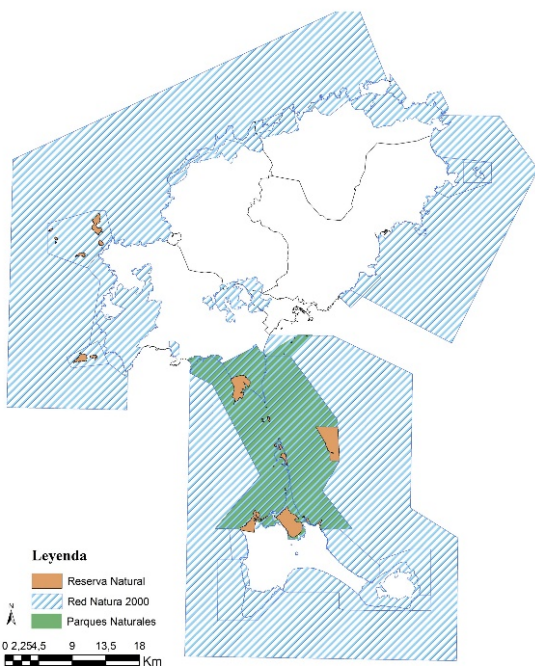
Escala geográfica: municipal e insular

**Definición:**

Este indicador muestra la evolución de la superficie marítima y/o terrestre protegida en Eivissa desde el 1995 al 2017.

**Análisis y resultados:**

La superficie incluida en la Red Natura 2000, marina y terrestre de la isla de Eivissa en el 2014 era de 32.137,77 hectáreas, de las cuales 20.926, 85 hectáreas son LIC y ZEPa y 11.210,92 hectáreas son solo LIC. El año 2014 se añadieron las ZEPAs: ZEPa ES0000515 - Espacio marino de Formentera y del sur de Ibiza (47.026,14 ha); ZEPa ES0000516 - Espacio marino del Poniente y norte de Ibiza (47.162,02 ha); y la ES0000517 Espacio marino del levante de Ibiza (19.158,84 ha).



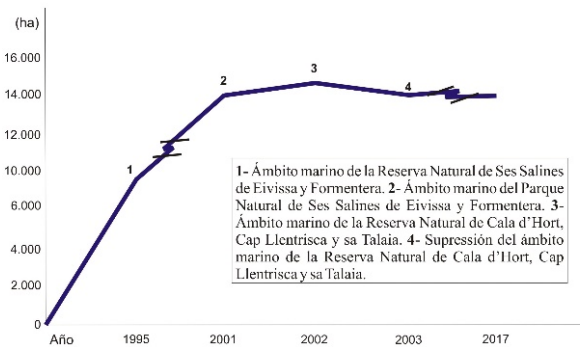
Con la inclusión de estos espacios marinos protegidos la superficie protegida de Eivissa y Formentera se incrementó notablemente. En cuanto a las ANEI y AANP que se reparten entre las Pitiusas, Eivissa cuenta con un total de once que se vieron incrementadas en 331,78 ha en el 2008 hasta alcanzar 20.237 hectáreas y Formentera con ocho áreas de especial protección suma 3.561,4 ha.

Cabe subrayar que más allá del hecho cuantitativo, desde un punto de vista cualitativo, las condiciones y reglas de las áreas naturales de especial protección han variado de manera sustancial desde su delimitación. Así, desde la promulgación de la LEN en el 1991 (Ley 1/1991, de 30 de enero, de espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares. BOIB núm. 31 de 09/03/1991), los criterios de protección, fundamentalmente por lo que respecta a la permisividad sobre la edificación en estos espacios, ha fluctuado en función de los intereses económicos y políticos del momento (Fig.2).

En cuanto a las reservas marinas, podemos destacar la Reserva Marina dels Freus de Eivissa y Formentera, donde se pueden distinguir cuatro zonas con diferentes grados de protección.

Figura 1. Mapa de las áreas protegidas y tipo de protección de las islas Pitiusas.

Evolución de las áreas marinas protegidas de Eivissa, 1995 - 2017



Evolución de las áreas terrestres protegidas de Eivissa, 1995 - 2017

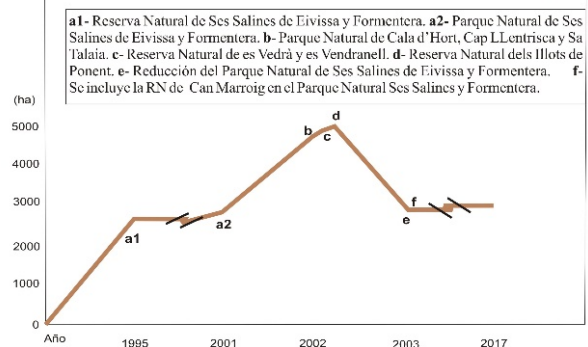


Figura 2. Evolución de las áreas terrestre y marinas protegidas de Eivissa, 1995-2017.

**Puntos clave:**

- La superficie terrestre protegida de Eivissa ha pasado de las 5.194,67 ha declaradas en el 2002 a las 2.985,52 ha en el 2003, con la desprotección del Parque Natural de Cala d'Hort, Cap Llentrisca y sa Talaia.
- La superficie marina protegida actual ha aumentado significativamente hasta alcanzar 136.197,74 ha.
- Las áreas naturales de especial interés han sido sometidas a vaivenes normativos constantes que hacen peligrar su papel en la conservación de la biodiversidad.



V. Biodiversidad

3. Especies invasoras

**Análisis**

Periodo: 2007-2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: municipal e insular

**Definición:**

Este indicador se centra básicamente en el análisis del papel que juegan las serpientes introducidas (*Hemorrhois hippocrepis*, *Rhinechis scalaris* y *Malpolon monspessulanus*), sobre la fauna endémica y autóctona de la isla y sintetiza el número de especies de flora y fauna introducidos en la isla.

**Análisis y resultados:**

En las islas, el problema de las especies invasoras se manifiesta de manera especialmente grave. El aislamiento durante millones de años ha favorecido la evolución de especies y ecosistemas particulares, que poseen una importante proporción de especies endémicas. El desarrollo económico, el aumento del turismo y el libre comercio junto a la tendencia hacia la posesión de mascotas o jardines con especies exóticas, incrementa el número de introducciones por parte del hombre, el que pone en peligro el equilibrio de estos ecosistemas.

Existe una afección negativa sobre las especies cinegéticas existentes en la isla de Eivissa (como el conejo- *Oryctolagus cuniculus* y la liebre *Lepus granatensis*-), por parte de los ofidios *Rhinechis scalaris* y *Hemorrhois hippocrepis*. La presencia de serpientes en las Pitiusas afecta de forma muy preocupante a *Podarcis pityusensis*, y de forma pasiva a la dispersión de plantas de distribución restringida como el oroval *Withania frutescens* o el olivillo (*Cneorum tricoccon*) a causa del importante papel que juegan las lagartijas en la regeneración de algunas comunidades naturales haciendo de dispersores de semillas.

Otra especie invasora, es la procesionaria del pino (*Thaumetopea pityocampa*), lepidóptero alóctono e invasor, causante de múltiples problemas en los ecosistemas forestales de pinar, además de problemas sanitarios a humanos y a animales. La primera detección de dicho insecto en Eivissa data del 1975, es decir, hace 35 años, en cambio hasta el 2007 no se constataba su presencia en Formentera. Desde su detección se han llevado a cabo diversas campañas de control.

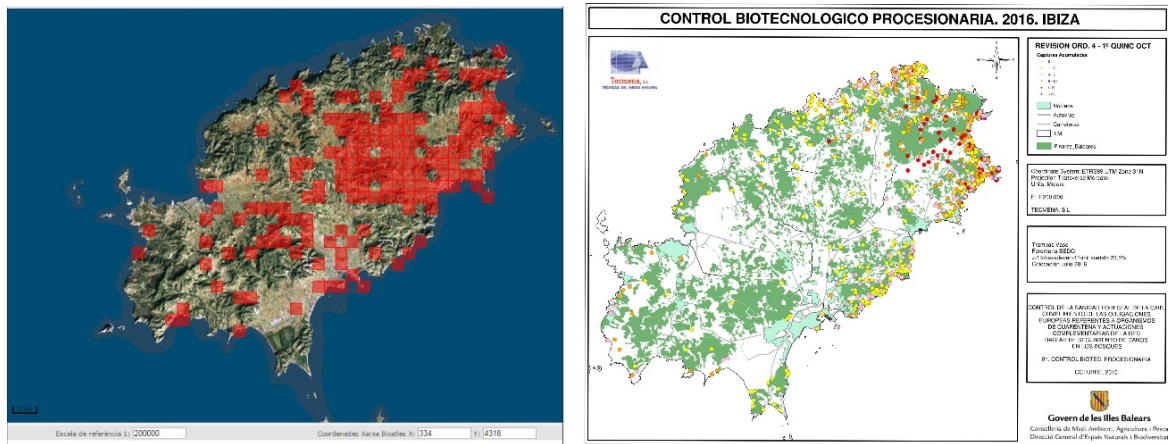


Figura 1. (Izquierda): Distribución de las citas de avistamientos de ofidios en Eivissa. (Derecha): Mapa de afección de la procesionaria del pino Eivissa, 2016.

**Puntos clave:**

- Depredación de especies cinegéticas y de las especies endémicas, como la sargantana, por parte de las serpientes introducidas.
- Las serpientes introducidas también afecta de manera pasiva a plantas como *Whitania frutescens*, y el olivillo *Cneorum tricoccon*.
- Presencia de la procesionaria del pino en Eivissa desde el año 1975 y en Formentera desde el año 2007.



---

## **VI. RESIDUOS**

---

1. Generación de RSU
2. Recogida selectiva de residuos



## VI. Residuos

### 1. Generación de RSU

#### Análisis

Periodo: 2005 - 2016

Temporalidad: mensual y anual

Escala geográfica: municipal e insular

#### Definición:

Análisis de la generación de residuos urbanos de la isla de Eivissa, especificando su distribución territorial en base a las unidades administrativas encargadas de su recogida. La generación de residuos urbanos es la suma de los residuos urbanos más los recogidos selectivamente.

#### Análisis y resultados:

La generación de residuos urbanos residuos en masa, papel y cartón, vidrio, envases, restos de poda y jardinería- ha pasado de 102.324 Tm en el 2005 a 138.324 Tm en el 2016 en la isla de Eivissa. En el 2008 la generación de RSU disminuyó a causa del cambio del ciclo económico, crisis inmobiliaria y turística de España, alcanzando el mínimo absoluto de la serie en 2010 cuando se generaron unas 96.597 Tm de RSU. La recuperación de la crisis se ve reflejada con el aumento de residuos a partir del 2011, llegando a superar en el 2014 los valores anteriores a la crisis, hasta alcanzar una cifra récord el 2016 que supera en un 35% el récord anterior de 2007. En términos generales, la generación de residuos en masa per cápita en la isla se situaba en torno a los 2,67 kg/persona/día de 2016, cuando según datos de Eurostat la media de la UE-28 fue de 1,30 kg/persona/día y la media española de 1,18 kg/persona/día.

Podemos subrayar el hecho que los mayores aumentos relativos se han producido en los meses de primavera y otoño, pudiéndose interpretar como una expresión de la llamada desestacionalización. Así pues, se observa como entre los meses de junio a septiembre de todos los años analizados se han generado entre el 45 y el 47% de los residuos urbanos. Para afrontar ese repunte estival, la administración pública recurre a contratos con empresas privadas de servicios para la recogida de residuos en los meses de verano. Por otro lado, un elemento esencial a tener en cuenta es el relacionado con los sistemas tarifarios y su incidencia en la gestión de los RSU.

En cuanto a la distribución territorial de la generación de residuos urbanos tenemos que la mayor parte de estos se concentran en los municipios de Eivissa, Santa Eulària des Riu y Sant Josep de sa Talaia representan algo más del 75% de los residuos generados en la isla. No obstante, podemos llamar la atención de la gran disparidad de los datos en cuanto a la generación de residuos sólidos en términos per cápita. De esta manera, contrastan los municipios de Eivissa con la ratio menor, la del municipio de Eivissa (1,80 kg/persona/día) con la del municipio de Sant Josep con 3,12 kg/persona/día. Para encontrar una explicación plausible a esta mayor ratio del municipio de Sant Josep debemos recorrer a una explicación que ponga de relieve el papel que juegan las grandes infraestructuras turísticas en el municipio, como son el aeropuerto, establecimientos de alojamiento turístico, y megadiscotecas.

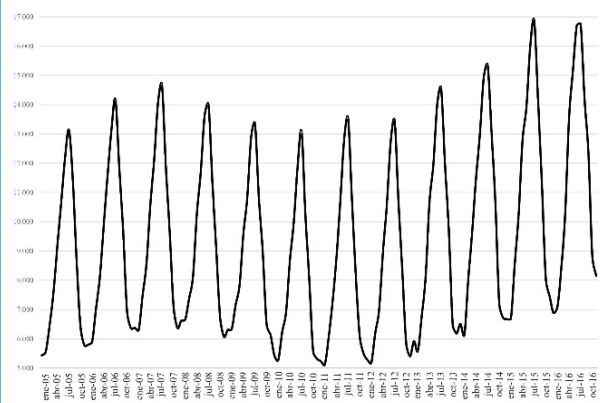


Figura 1. Evolución mensual de la generación de Residuos Sólidos Urbanos de Eivissa (unidad: Tm).

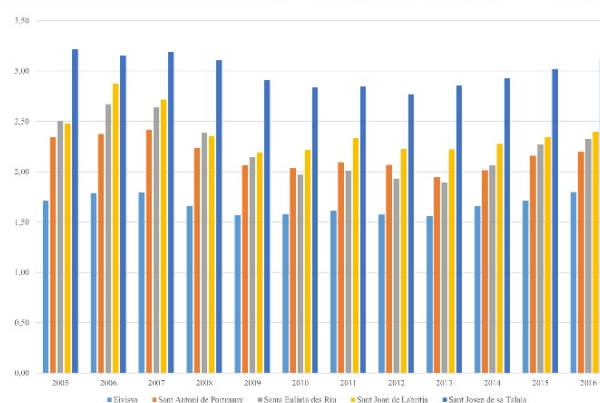


Figura 2. Evolución de la generación de RSU en términos per cápita en los municipios de Eivissa, 2005-2016 (unidad: kg/persona/día).

#### Puntos clave:

- Desde el año 2005 al 2016 los RSU generados en Eivissa han aumentado un 35%.
- En Eivissa se generan de media 3,00 kg/persona/día de residuos urbanos, una cifra que más que duplica la media española y europea.
- Entre el 45 y el 47% de los residuos urbanos se generan entre los meses de junio a septiembre, debido a este fenómeno en los meses de verano se aumentan los contratos con empresas privadas del sector.





## VI. Residuos

### 2. Recogida selectiva de residuos

#### Análisis

Periodo: 2005 - 2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

#### Definición:

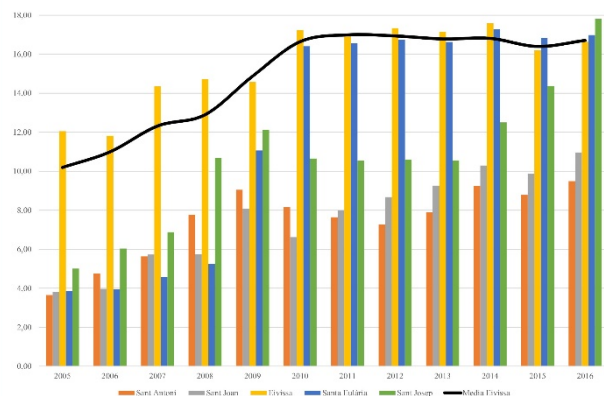
Este indicador pretende analizar el tratamiento de los residuos sólidos urbanos generados en Eivissa, a partir de la información de la recogida selectiva.

#### Análisis y resultados:

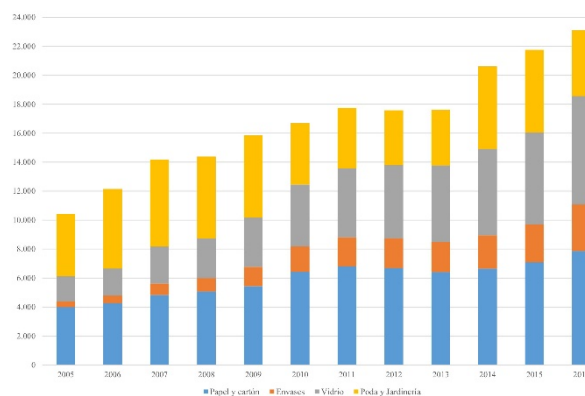
Analizando los datos a lo largo del período observamos como los residuos recogidos selectivamente han aumentado progresivamente hasta representar algo más del 16,7%, aproximadamente, del total. Así mismo, se puede observar que no se produce la misma proporción en cuanto a la recogida selectiva por municipios, pudiéndose apreciar la menor proporción del municipio de Sant Antoni (9,49%) frente al 17,81% de Sant Josep en el 2016.

En términos generales observamos como a lo largo del período analizado (2005-2016) los residuos recogidos selectivamente han aumentado considerablemente, pasando de las 10.428 Tm recogidas en el año 2005 a las 23.107 Tm en el año 2016. Se puede advertir claramente tanto el efecto de la crisis, como particularmente la reactivación del ciclo turístico con un aumento significativo de la recogida selectiva de residuos sólidos en el 2014.

La fracción papel y cartón se ha mantenido entre el 38,30% de 2005 y el 34,02% del total de residuos recogidos selectivamente; la segunda fracción en orden de importancia era el vidrio, representando entre el 16,61% de 2005 y el 32,38% de 2016. La fracción envases ha aumentado su representatividad desde el año 2005 al 2016, pasando de un 3,81 % en el 2003 al 13,91% en el 2016. En último lugar, debemos destacar la recogida de los restos de poda y jardinería que representaban en el 2016 el 19,70% de la recogida selectiva. Hay que tener en cuenta que, de acuerdo con diferentes estudios y propuestas de planificación de los residuos sólidos urbanos, entre un 38,5% y un 44% de los residuos urbanos en masa corresponde a la fracción orgánica. En este sentido, podríamos estimar entonces que en la isla de Eivissa se podrían generar en torno a 44.000 Tm de residuos orgánicos que no son tratados de manera específica.



**Figura 1.** Gráfica de la evolución de la recogida selectiva en Eivissa para el período 2005-2016 (unidad: porcentaje recogida selectiva respecto total de residuos sólidos urbanos).



**Figura 2.** Evolución de la recogida selectiva de residuos sólidos urbanos en Eivissa, 2005-2016 (unidad: toneladas).

#### Puntos clave:

- La cantidad de residuos recogidos selectivamente desde el año 2005 al 2016 se han multiplicado por 2,2, hasta representar el 16,7% del total de los residuos sólidos.
- La fracción más representativa es la fracción papel y cartón, mientras que la fracción orgánica de los residuos domésticos no se recoge todavía.



---

## VII. ENERGÍA

---

1. Consumo bruto de energía
2. Consumo bruto de energía por sectores y consumo municipal de electricidad
3. Emisiones del  $\text{CO}_2$



## VII. Energía

### 1. Consumo bruto de energía

#### Análisis

Periodo: 2000 - 2015

Temporalidad: anual

Escala geográfica: subsistema Eivissa - Formentera.

#### Definición:

Este indicador analiza el consumo bruto de energía de la economía ibicenca, diferenciando las fuentes y los recursos energéticos. Apunte de los requerimientos energéticos por cápita.

#### Análisis y resultados:

El consumo bruto de energía en las islas Pitiusas ha aumentado un 55,41% entre el 2000 y el 2016, hasta llegar al consumo de 435.384 Tep en el 2015. Podemos subrayar como el momento más grave de la crisis, en el año 2009 el consumo bruto de energía presentó una casi imperceptible reducción y se mantuvo estable hasta que se reactivó el ciclo económico y turístico a partir de 2012.

El balance energético de Eivissa y Formentera muestra una ruptura a partir de 2011 cuando empieza la importación de gas natural canalizado. Hasta el 2011 el consumo bruto de energía estaba claramente dominado por los Productos Petrolíferos Ligeros (PPL) con el 52,65% del consumo energético bruto y los Productos Petrolíferos Pesados (PPP) con el 42,44%. Mientras que los PPP se utilizaban íntegramente a la generación de electricidad, la mayor parte de los PPL era utilizados por el sector del transporte y entre un 6,5% y un 8,5% iba destinado a la transformación eléctrica.

A partir de 2011 se detecta un cambio en el mix energético de Eivissa y Formentera, destacando la importación del gas natural que irá sustituyendo progresivamente al fuel en las centrales térmicas. Así, los PPP caen de los 139.668 Tep de 2011 a 29.932 Tep de 2015. En cambio, el gas natural ha experimentado una evolución inversa, pasando de 38.345 Tep el 2012 a 185.417 Tep el 2015. Por otro lado, el consumo bruto de Productos petrolíferos (PPL) superan los 200.000 Tep que son utilizados mayoritariamente por el sector del transporte.

El requerimiento energético per cápita en el 2015 de las pitiusas era de 3,08 Tep frente a los 2,57 Tep de la media española, los 3,33 Tep de la zona euro y los 2,57 Tep de media en las Illes Balears. El aumento de las exigencias energéticas de la sociedad pitiusa no puede atribuirse solamente al incremento demográfico, sino a las transformaciones urbano-territoriales y la subsiguiente proliferación del transporte motorizado, así como el incremento de las distancias recorridas.

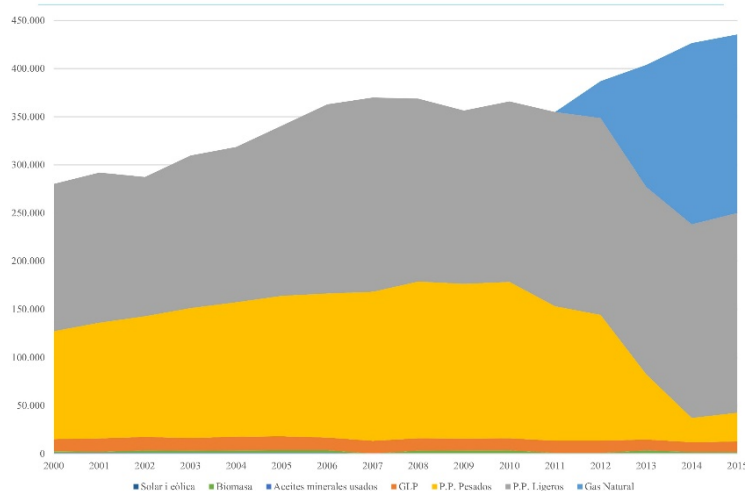


Figura 1. Evolución del consumo energético en las islas de Eivissa y Formentera, por tipo de energía para el período 2000-2015 (unidad: Tep).

En el 2015 las fuentes renovables supusieron tan solo el 0,34% del consumo bruto de energía y el 0,53% del consumo final. La UE ha establecido la estrategia energética 20-20-20: reducción de los gases de efecto invernadero en un 20% respecto las emisiones de 1990 para el año 2020; 20% de mejora de la eficiencia energética para el 2020; 20% de la energía primaria consumida debe proceder de fuentes renovables. Para el caso de Eivissa y Formentera, ello implicaría que la energía procedente de fuentes renovables de 2015 debería multiplicarse por 58, hasta alcanzar unos 87.000 Tep. Por último lugar, podemos apreciar como en 2015 el consumo final de energía se situó en 276.001 Tep, lo que implicó que para una Tep de consumo final se habían utilizado 1,57 Tep de energía primaria. Si aplicamos los criterios de la Estrategia Energética y de Cambio Climático de la UE, ello implicaría que para obtener un Tep de consumo final, la energía primaria consumida debería rebajarse hasta 1,26 Tep, atendiendo al objetivo del 20% de mejora en la eficiencia.

#### Puntos clave:

- La economía de Eivissa y Formentera ha pasado de necesitar 369.902 Tep en el 2007 a 435.384 Tep en el 2015, lo que implica un aumento del 17,70%.
- Tan solo un 0,34% de la energía es de origen renovable y alcanzar el objetivo 20% de energía renovable, supondría multiplicar las energías renovables por 58.



**VII. Energía**

**2. Consumo bruto de energía por sectores y consumo municipal de electricidad**

**Análisis**

Periodo: 2015 (consumo bruto por sectores) 2007-2015 (electricidad por municipios).

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular y municipal

**Definición:**

Este indicador analiza la distribución sectorial del consumo energético bruto. Por esta razón se procede en primer lugar al análisis de los diferentes tipos de combustibles y su distribución sectorial. En segundo lugar, se analiza el consumo eléctrico por municipio.

**Análisis y resultados:**

Los productos petrolíferos ligeros representan el 47,66% del consumo bruto final y su distribución por sectores viene presidida por el transporte terrestre (49,2%), transporte aéreo (31,65%), sector primario (8,03%) y generación eléctrica (7,64%). Por otro lado, el consumo de productos petrolíferos pesados que representa el 6,87% del consumo bruto final va dirigido íntegramente a la generación eléctrica. Y por último, en lo referente a los productos petrolíferos, tenemos que el GLP representa el 2,53% del consumo bruto de energía y se utiliza principalmente en el sector servicios (55,28%) y en el ámbito residencial (37,17%).

El Gas Natural, que ha ido sustituyendo los petróleos pesados en la matriz energética, representa el 42,59% del consumo bruto y es utilizado íntegramente en la generación eléctrica. Por último, las fuentes renovables con un testimonial 0,34% se dividen en biomasa (78,2%), destinándose el 91,75% al consumo residencial, y la solar fotovoltaica con un 21,8% de las renovables se dirige a la generación eléctrica.

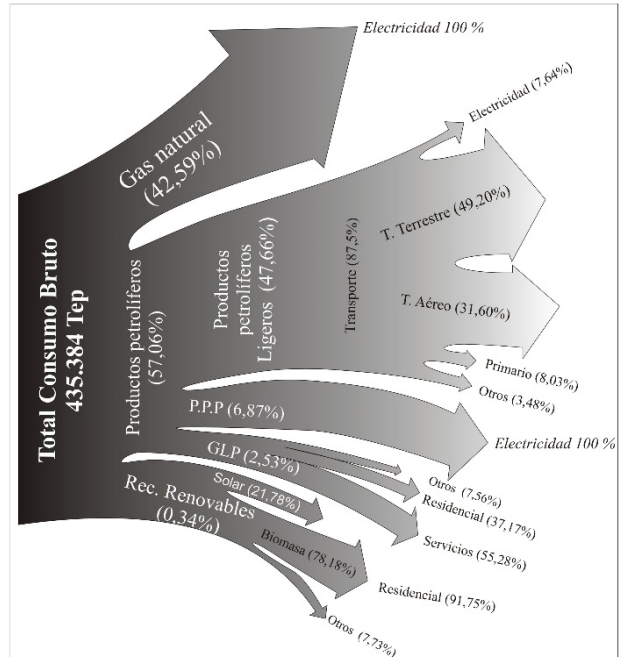
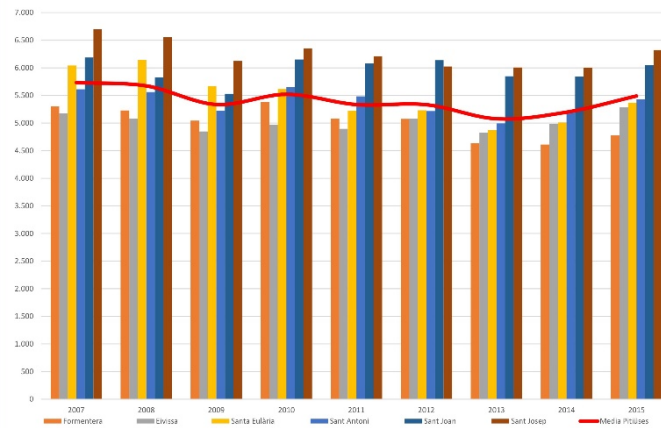


Figura 1. Gráfico del balance energético de Eivissa y Formentera para el año 2015.



**Electricidad**

En cuanto a la energía eléctrica facturada en Eivissa y Formentera, podemos observar como esta se ha incrementado de manera significativa desde el momento de máximo consumo, justo cuando estalló la crisis en 2008. De nuevo se puede apreciar como a pesar de la profunda crisis, el consumo eléctrico se mantuvo prácticamente inalterado. No obstante, en el 2015 ya en pleno boom turístico, se ve como la electricidad facturada ha alcanzado la cifra más elevada de la historia de las islas, llegando hasta los 838.878 MWh. El aumento registrado entre 2007 y 2015, duplica el consumo eléctrico de la isla de Formentera.

Figura 2. Evolución del consumo eléctrico per cápita a nivel municipal, 2007-2015 (unidad: kWh/cápita).

**Puntos clave:**

- El consumo bruto de energía se distribuye fundamentalmente entre la generación de electricidad (53,17%), transporte terrestre (23,48%) y transporte aéreo (15,08%).
- La generación eléctrica en plena temporada turística duplica la de los meses de otoño y primavera.





## VII. Energía

### 3. Emisiones de CO<sub>2</sub>

#### Análisis

Periodo: 2000 - 2015

Temporalidad: anual

Escala geográfica: autonómica e insular

#### Definición:

Este indicador calcula las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) asociadas a los diferentes tipos de combustible utilizados. También se analiza la evolución en función de los combustibles utilizados. También se presentan las emisiones de CO<sub>2</sub> por sector de actividad, a partir del uso de combustibles por actividad.

#### Análisis y resultados:

Las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del consumo de combustibles fósiles en Eivissa y Formentera han pasado de 843 Kt CO<sub>2</sub> el 2000 a 934 Kt CO<sub>2</sub> el 2015, un aumento del 10,83%. No obstante, a partir del pico máximo de 2007 de 1.125 Kt CO<sub>2</sub>, las emisiones de GEI se estabilizaron en torno a las 1.100 Kt CO<sub>2</sub> debido a la ralentización del consumo energético, y posteriormente, a pesar del aumento del consumo energético, las emisiones empezaron a disminuir. La clave explicativa de esa reducción reside en la sustitución de los petróleos pesados por gas natural en la generación eléctrica a partir del 2013. De esta manera en el 2015 se registraron unas emisiones de CO<sub>2</sub> que eran 15,5% inferiores a las del 2007.

Las emisiones medias en términos per cápita en Eivissa y Formentera del 2015 se situaron en torno a 6,26 Tm CO<sub>2</sub>, una magnitud que se sitúa por encima de la media española (5,7 Tm CO<sub>2</sub>/cápita) y que casi duplica la media mundial (3,24 Tm CO<sub>2</sub>/cápita), aunque ligeramente por debajo de la media de la UE-28 (6,87 Tm CO<sub>2</sub>/cápita).

En las islas Pitiusas, los sectores que generan más emisiones por orden de importancia son: la transformación de la energía, oscilando entre el 42% y el 52%; transporte terrestre, entre el 23% y el 31%; aviación, entre el 12% y el 22%; y otros, entre 5% y 10%.

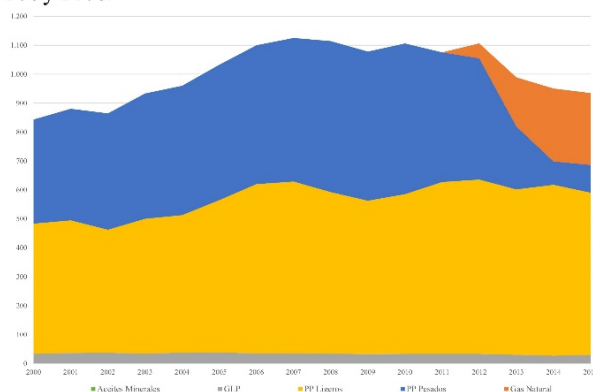


Figura 1. Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> en Eivissa y Formentera, 2000 al 2015.

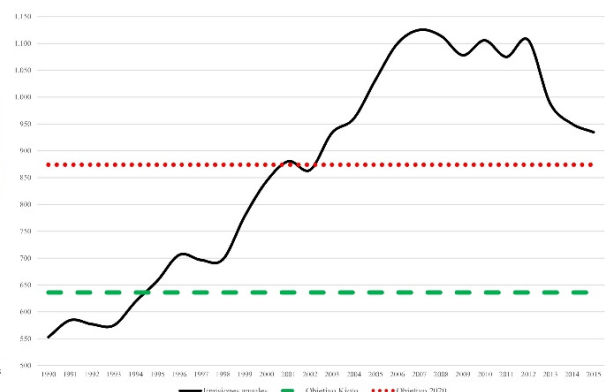


Figura 2. Emisiones de CO<sub>2</sub> de Eivissa y Formentera y comparación con los objetivos del estado español respecto del Protocolo de Kioto y la Estrategia Europea 2020.

#### Puntos clave:

- Las emisiones de CO<sub>2</sub> han aumentado continuamente hasta el 2012, momento a partir del cual descienden a raíz de la introducción del gas natural.
- Los dos principales sectores en la emisión de GEI son el transporte (52%) y la generación eléctrica (42%). Pese a que se han tomado medidas para reducir las emisiones en la generación eléctrica, las emisiones derivadas del transporte siguen en aumento.



---

## VIII. CICLO DEL AGUA

---

1. Consumo urbano de agua
2. Producción de agua desalada
3. Estado cuantitativo del agua
4. Estado cualitativo del agua
5. Índice de sequía
6. Volumen de agua residual tratada



## VIII. Ciclo del agua

### 1. Consumo urbano de agua

#### Análisis

Periodo: 2000 - 2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

#### Definición:

El uso en el medio urbano constituye la relación más directa de la gestión del agua con el ser humano en su condición de ciudadano. Entre los usos urbanos del agua se diferencian los usos domésticos y los asimilables a estos (definidos como usos de la población residente) y los usos realizados por el sector turístico establecido como la partida H (Hostelería y restauración, definidos como población flotante) de la clasificación Nacional de Actividades Económicas.

#### Análisis y resultados:

En las Pitiusas el suministro urbano de agua ha oscilado entre 15,5 Hm<sup>3</sup> el 2000 y 18 Hm<sup>3</sup> el 2011. Sin embargo, a partir del 2012, la expansión de la economía turística de las islas ha ido acompañada del aumento de las exigencias hídricas urbanas hasta alcanzar casi los 20 Hm<sup>3</sup> el 2015. La procedencia del agua suministrada ha sufrido un cambio significativo a lo largo de este periodo, pasando de una clara preponderancia de los recursos subterráneos (70,46%) frente a los recursos no convencionales, léase agua desalada (29,53%) entre el 2000 y 2007; para posteriormente acrecentarse significativamente la proporción de agua desalada hasta alcanzar el 43% de los suministros en 2015. Así mismo, cabe señalar que las pérdidas en la red han oscilado entre el 28% y 34,4% del agua suministrada. De esta manera, en el año 2015 las pérdidas sumaban unos 6,44 Hm<sup>3</sup>, lo que equivale prácticamente la mitad del agua urbana consumida en las islas.

Si analizamos el suministro de agua por municipios, podemos apreciar como todos ellos han aumentado sus exigencias hídricas entre el 2000 y el 2015. No obstante, se pueden determinar tres patrones claramente diferenciados: primero, municipios con suministro bajo y poco cambio (Sant Joan y Formentera); segundo, municipios con suministro alto-moderado y aumento alto (Eivissa y Sant Antoni); tercero, municipios con suministro elevado y aumento muy alto (Sant Josep y Santa Eulària). Cabe recordar que el municipio de Sant Josep era también el que presentaba el mayor consumo eléctrico per cápita de toda la isla y la mayor ratio de residuos sólidos per cápita, lo que se explicaría por la elevada concentración de actividades económicas en dicho término: aeropuerto, hoteles, discotecas, polígono industrial, etc.

En base al consumo per cápita podemos apreciar cómo se mantienen las pautas anteriormente descritas. Sin embargo, con este indicador podemos realizar comparaciones con la media del archipiélago balear y con la media española. Así, tenemos que la media del consumo urbano per cápita en la isla de Eivissa se situaba en 328 litros/habitante/día, algo superior a la media balear (323 l/hab./día) y un 14,37% por encima de la media española. No obstante, al realizar el análisis a escala municipal destacan los altísimos consumos per cápita de Sant Josep (631,84 l/hab./día) y de Santa Eulària (45 l/hab./día).

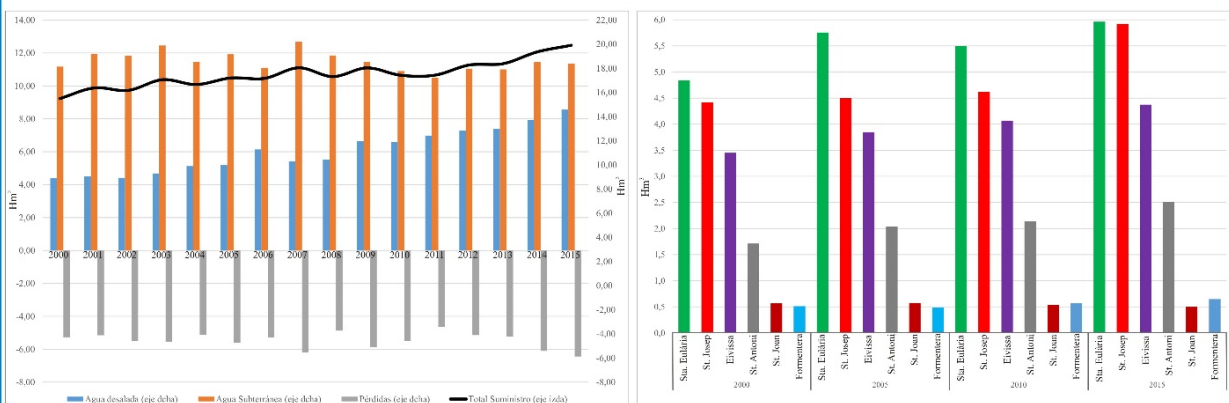


Figura 1. Evolución del consumo urbano en Eivissa para el periodo del 2000 al 2016 (unidad: Hm<sup>3</sup> de agua).

Figura 2. Evolución del consumo urbano por municipios de Eivissa para el periodo del 2000 al 2016 (unidad: Hm<sup>3</sup> de agua).

#### Puntos clave:

- El suministro de agua urbana ha aumentado de manera significativa a partir del 2012 a raíz del aumento de la presión urbano-turística.
- La capacidad de carga de los acuíferos de Eivissa y Formentera se ha excedido.



## VIII. Ciclo de agua

## 2. Producción de agua desalada

**Análisis**

*Periodo:* 1994 - 2015

*Temporalidad:* anual

*Escala geográfica:* autonómica e insular

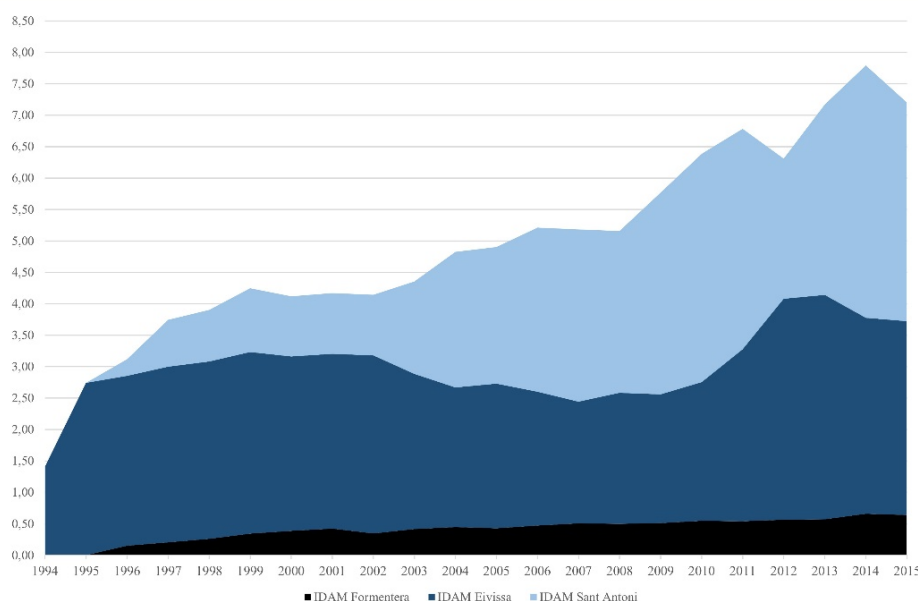
**Definición:**

Este indicador analiza la evolución de la producción de agua desalada para el abastecimiento urbano en las islas Baleares y en la isla de Eivissa.

**Análisis y resultados:**

Hay que subrayar que las Pitiusas cuentan con cuatro desaladoras: IDAM Eivissa en funcionamiento desde 1994 y una capacidad de 3,94 Hm<sup>3</sup>/año; IDAM Formentera (1995) y capacidad de 1,46 Hm<sup>3</sup>/año; IDAM Sant Antoni (1996) y capacidad de 6,38 Hm<sup>3</sup>/año; IDAM Santa Eulàlia (de próxima entrada en funcionamiento) y capacidad de 5,47 Hm<sup>3</sup>/año. En definitiva, la capacidad máxima de producción de agua desalada representa en torno al 79% de los recursos subterráneos disponibles. Ello nos indica la insostenibilidad de la dimensión hídrica del modelo económico insular.

El agua desalada de Eivissa ha pasado de 1,41 Hm<sup>3</sup> el 1994 a 6,56 Hm<sup>3</sup> el 2015, Mientras que en Formentera ha pasado de 0,15 Hm<sup>3</sup> el 1996 a 0,64 Hm<sup>3</sup> el 2015. Podemos destacar que el agua desalada en el 2015 representaba el 41% del suministro urbano de agua en la isla de Eivissa, mientras que en Formentera el 100% del suministro urbano corresponde a agua desalada. Además, la mayor parte del agua desalada en las Illes Balears correspondía a Eivissa con el 60,79% del total el 2015. Si tenemos en cuenta que para conseguir un metro cúbico de agua se requieren entre 2,9 kWh y 3,1 kWh de electricidad, tendríamos que para fabricar el agua desalada de Eivissa se necesitarían en torno a 20.350 MWh y 1.980 MWh en el caso de Formentera para el año 2015. Para hacernos una idea, estas magnitudes representan el 2,4% de la electricidad producida en Eivissa y Formentera que recordemos tiene un origen mayoritariamente no renovable.



**Figura 1.** Evolución de la producción de agua desalada en Eivissa, 1994 - 2015 (unidad: Hm<sup>3</sup>).

**Puntos clave:**

- En Eivissa la producción de agua desalada ha pasado de los 1,41 Hm<sup>3</sup> de 1994 a los 6,56 Hm<sup>3</sup> en el 2015, produciéndose el 60,79 % del total de agua desalada de las Illes Balears.
- La implantación de las desaladoras, sin una correcta política hídrica, contribuye a soslayar la noción de límites físicos.





## VIII. Ciclo del agua

## 3. Estado cuantitativo del agua

**Análisis**

*Periodo:* 2012

*Temporalidad:* anual

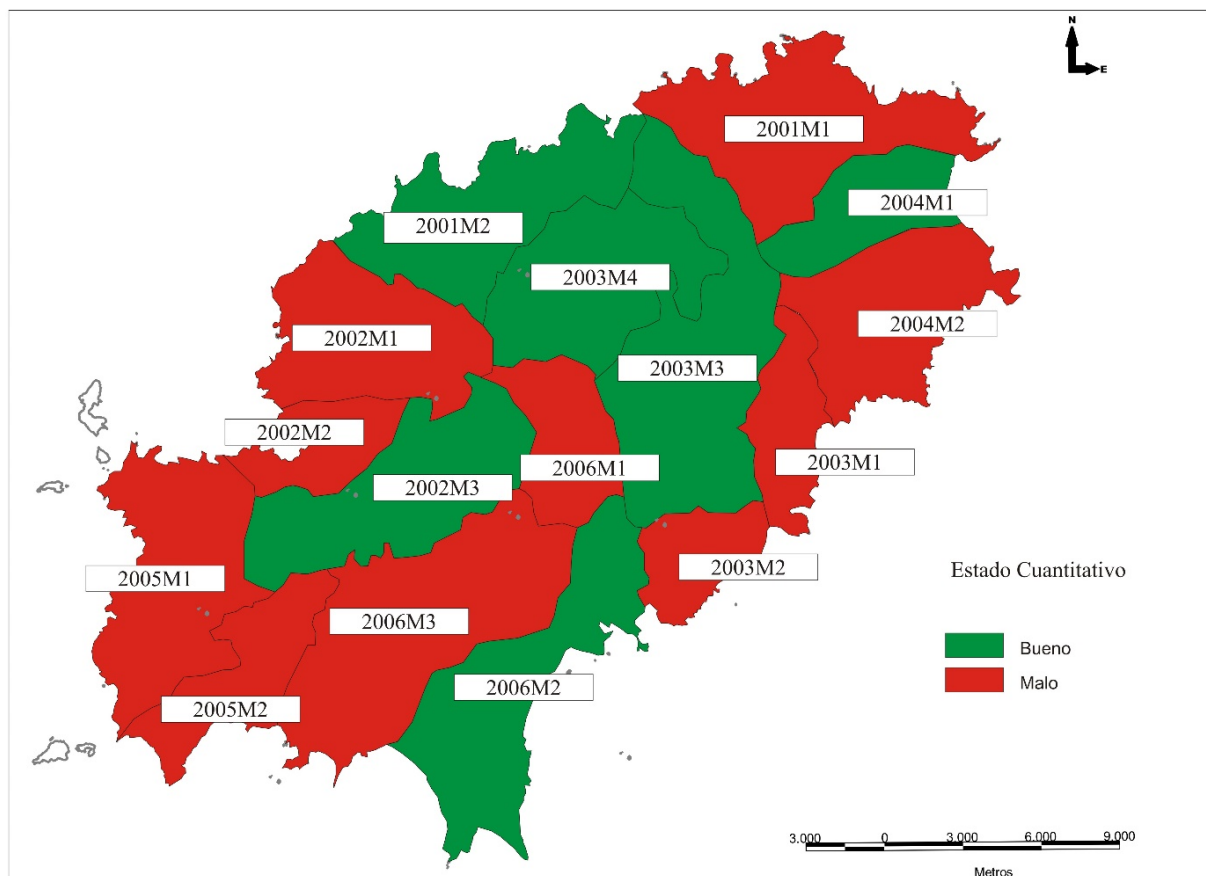
*Escala geográfica:* insular

**Definición:**

Análisis del estado cuantitativo de las aguas subterráneas de la isla de Eivissa, especificando su distribución territorial en base a las masas de agua.

**Análisis y resultados:**

De los dieciséis acuíferos de la isla, diez están en un estado cuantitativo malo, este hecho indica que el 62,5% de los acuíferos están sobreexplotados. De esos acuíferos sobreexplotados destaca el hecho que un 80% supera el 100% del recurso potencial, es decir se encuentran en una situación más bien crítica de sobreexplotación. Además, tal como se puede apreciar en la figura 41 los acuíferos sobreexplotados coinciden con su ubicación en la costa, sobre todo en las principales zonas turísticas de la isla.



**Figura 1.** Mapa del estado cuantitativo de los acuíferos de la isla de Eivissa. Elaborado a partir de los datos obtenidos del PHIB 2015 y Gelabert et al., 2015.

**Puntos clave:**

-El 62,5% de los acuíferos en el 2012 estaban sobreexplotados, la mayor parte en situación muy crítica, y localizados en el litoral.



VIII. Ciclo del agua

4. Estado cualitativo del agua

**Análisis**

Periodo: 2012 y 2016

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

**Definición:**

La evaluación del estado químico de las masas de agua se realiza para analizar aspectos cualitativos, indicando cuales no alcanzan los parámetros medioambientales que hacen considerar que una determinada masa de agua sea aptas para el consumo humano. Estos criterios vienen fijados en el Título V sobre objetivos medioambientales y deterioro temporal del Estado de las masas de agua del PHIB-2015.

**Análisis y resultados:**

En el año 2016, de las diecinueve masas subterráneas de Eivissa y Formentera, doce presentan concentraciones superiores al valor umbral de cloruros y por lo tanto están consideradas en mal estado. En el 2012, seis de las dieciséis masas subterráneas de Eivissa estaban consideradas en mal estado por la presencia de cloruros. Por lo tanto, del 2012 al 2016 se han duplicado las masas en mal estado por cloruros, es decir que presentan intrusión marina. Estas masas se localizan mayoritariamente en la costa.

En el 2012, en la isla de Eivissa no había ninguna masa considerada en mal estado por nitratos. En cambio, en el 2016 ya se encuentran tres masas consideradas en mal estado por su elevada presencia en nitratos (2002M2, 2001M2 y 2003M3). Por otro lado, en el caso de Formentera, en el 2012 ya se detectó el mal estado de las masas de agua por presencia de nitratos, continuando dicha situación en el 2016 cuando las dos masas analizadas presentan las mayores concentraciones de nitratos de las Pitiusas (185 mg/l). El elevado porcentaje de nitratos actual puede ser debido al aumento de la contaminación subterránea proveniente de vertidos fecales incontrolados (pozos negros), minimizando la posibilidad que la fuente de esta contaminación sea debida al uso de abonos agrícolas.

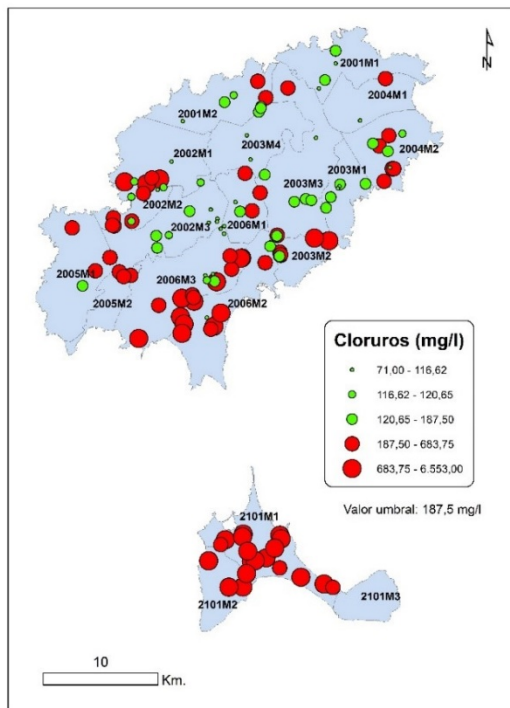


Figura A. Contenido de Cloruros en los pozos de las Pitiusas 2016. Valor umbral 185 mg/l.

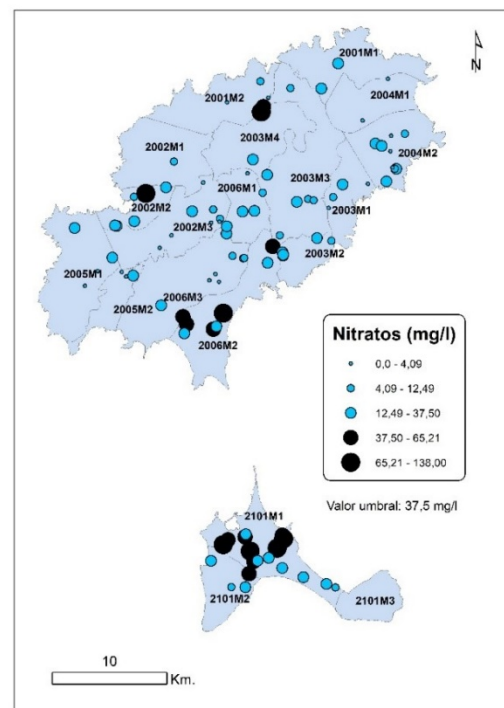


Figura B. Contenido de Nitratos en los pozos de las Pitiusas 2016. Valor umbral 37,5 mg/l.

**Puntos clave:**

- La elevada concentración de cloruros indica la sobreexplotación de los pozos e intrusión marina.
- En el 2016 hay tres masas de Eivissa con altas concentraciones de nitratos y en Formentera las dos masas de agua analizadas presentan las mayores concentraciones de nitratos de las islas.



## VIII. Ciclo del agua

### 5. Índice de sequía

#### Análisis

Período: 2000-2017

Temporalidad: anual

Escala geográfica: insular

#### Definición:

Este índice ha sido elaborado por parte de la Dirección General de Recursos Hídricos en el marco del Plan Especial de Actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en las Illes Balears (2/01/2017) para la caracterización de la sequía de carácter hidrológico, reflejando el estado de las masas de agua a partir de los niveles piezométricos se determinan las situaciones de normalidad, prealerta, alerta y emergencia.

#### Análisis y resultados:

De los dieciocho años analizados, catorce han permanecido en la zona de prealerta de sequía y cuatro de estos en alerta de sequía. En el gráfico, observamos cómo hay dos períodos del 2006 al 2007 y del 2009 al 2010 en donde los acuíferos están en buen estado, es decir que están dentro de los baremos normales. Por el contrario, desde el año 2000 al 2017 se observan dos momentos significativos que nos indican una situación de alerta hidrológica, durante los cuales los recursos empiezan a ser escasos y es conveniente tomar medidas de restricción.

El 2013 el indicador se sitúa en la franja de prealerta debido a la falta de precipitación por debajo de la media-, llegando incluso a episodios de alerta en los veranos de 2014 y 2015. En ninguno de los años de la serie histórica se ha llegado al estado de emergencia, este hecho puede ser debido a las medidas reguladoras en materia de gestión por parte de las administraciones públicas durante la fase de prealerta y la entrada en funcionamiento de las desaladoras.

De acuerdo con los datos de revisión del PHIB se prevé que en un escenario muy desfavorable ausencia de reducción efectiva de las emisiones de GEI a nivel global-, la precipitación podría disminuir en Eivissa y Formentera en torno a un 6,1% para el año 2027, lo cual tendría graves consecuencias para la sociedad de las islas.

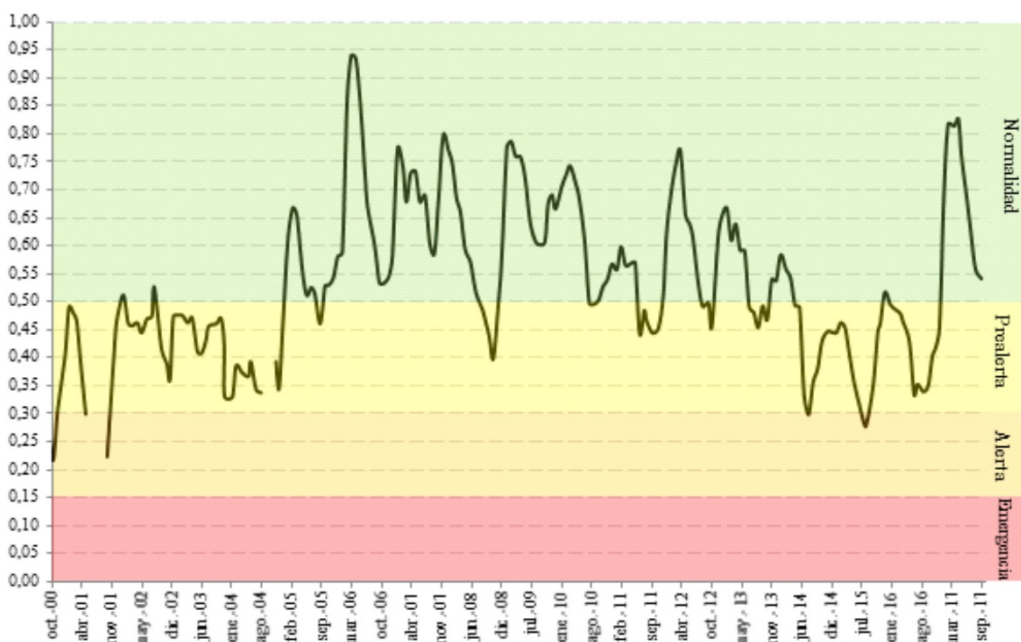


Figura 1. Gráfico de la evolución del índice de sequía hidrológica en Eivissa del 2000 al 2017 (Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca. Direcció General de Recursos Hídrics).

#### Puntos clave:

- Desde el año 2000 al 2017 existen dos períodos de alerta hidrológica durante los cuales se hace necesario tomar medidas de restricción.
- La implantación de las desaladoras implica un aumento de consumo energético y por ende una mayor contribución a las perturbaciones climáticas, entre ellas la alteración de las precipitaciones.



## VIII. Ciclo del agua

## 6. Volumen agua residual tratada

**Análisis**

*Periodo:* años 2008, 2012 y 2016

*Temporalidad:* anual

*Escala geográfica:* insular

**Definición:**

Según la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), las aguas tratadas, hacen referencia a las aguas disponibles para su uso sin que aumente la carga sobre los recursos primarios renovables del agua dulce. Éstas pueden ser: agua salobre o del mar desalinizada; aguas residuales domésticas o industriales tratadas adecuadamente; y aguas de drenaje de usos agrícolas. En nuestro caso, nos centraremos tan solo a analizar el volumen del agua residual depurada y sus usos.

**Análisis y resultados:**

En referencia a las aguas depuradas y regeneradas, el volumen total tratado ha aumentado un 19,6% del año 2008 (11,67 Hm<sup>3</sup>) al 2016 (13,96 Hm<sup>3</sup>).

En el 2016 aproximadamente el 68% del volumen total de aguas depuradas de Eivissa, recibe tratamiento terciario, aunque por diversas causas imputables al mantenimiento, averías, etc. no siempre se alcanza la calidad nominal exigible. Este dato indica el aumento de las aguas con tratamiento terciario siendo del 65% en el 2008 y 2012. Según datos de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental, se reutiliza parcialmente el agua residual regenerada de la EDAR de Eivissa, para el riego del campo de golf de Roca Llisa. Algunas EDAR particulares (especialmente de hoteles y agroturismos) utilizan parte de volúmenes de agua residual para el riego de los propios jardines.

El destino de las aguas depuradas, tiene una gran importancia, y por ello se estudia el grado de retorno del agua a los ciclos naturales, analizando tanto el vertido como la reutilización del recurso. Una grave alteración del ciclo natural del agua es sobreexplotar los acuíferos de la isla, para luego utilizarla y verterla en la profundidad del mar por un emisario.

En la tabla observamos como seis de las doce estaciones de depuración vierten las aguas tratadas al mar, en cambio otras cuatro las vierten a los torrentes y las reutilizan como riego o incluso en un pozo de infiltración, de esta manera disminuye el riesgo de intrusión marina y devuelve parte de los recursos hídricos tomados anteriormente. Ello es particularmente notorio en el caso de las aguas que supuestamente tienen mayor calidad, ya que el 100% de las aguas depuradas con tratamiento terciario son vertidas al mar.

EDAR	2008		2012		2016	
	Volumen tratado (Hm <sup>3</sup> )	Volumen tratado (Hm <sup>3</sup> )	Volumen tratado (Hm <sup>3</sup> )	Volumen tratado (Hm <sup>3</sup> )	Tratamiento	Punto de vertido
Cala Llonga	0,23	0,13	0,22	0,22	Secundario	Riego y torrente
Cala Sant Vicenç	0,04	0,04	0,04	0,04	Secundario	Pozo infiltración
Can Bossa	1,14	0,86	1,38	1,38	Terciario	Emisario
Eivissa	4,62	5,88	5,81	5,81	Terciario	Emisario
Port de Sant Miquel	0,07	0,06	0,08	0,08	Secundario	Emisario
Portinatx	0,00	0,10	0,10	0,10	Secundario	Emisario
Sant Antoni	2,19	2,61	3,15	3,15	Terciario	Emisario
Sant Joan de Labritja	0,02	0,01	0,01	0,01	Secundario	Torrente
Sant Josep	0,05	0,04	0,01	0,01	Secundario	Torrente
Santa Eulària	3,25	3,27	3,11	3,11	Terciario	Balsa y emisario
Santa Gertrudis	0,04	0,04	0,04	0,04	Secundario	Torrente
Urbanización Cala Tarida	0	0,10	0,00	0,00	Secundario	Riego
<b>TOTAL</b>	<b>11,63</b>	<b>13,15</b>	<b>13,96</b>	<b>13,96</b>		
Porcentaje tratamiento terciario sobre el total	68,31%	71,11%	96,36%	96,36%		

**Figura 1.** Tabla resumen del tratamiento y volumen de agua residual tratada del 2008, 2012 y 2016 en Eivissa.

**Puntos clave:**

- El volumen de agua tratada ha aumentado en un 5%.
- Las aguas depuradas que reciben tratamiento terciario han pasado del 68% a los 96% en ocho años.
- Las aguas de mayor calidad son vertidas al mar, desaprovechando la posibilidad de reutilizar un volumen de 13 Hm<sup>3</sup>.







Del Valle, L., Murray, I., Pons, G.X. y Calvo, J. 2017. Capacidad de carga socioambiental de la isla de Eivissa. Estado de la cuestión. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 26: 206 pp. Fundación para la Conservación de Ibiza y Formentera (IPF)-Universitat de les Illes Balears (UIB)-Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB).

ISBN 978-84-697-8889-9

