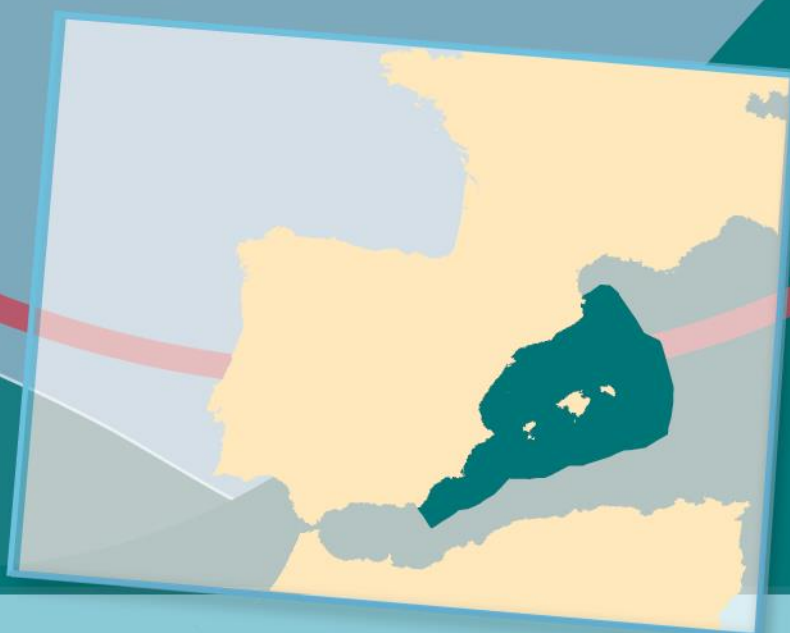


"Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos"



## Estrategia marina de la Demarcación levantino-balear



**ANEXO PARTE III. FICHAS DEL ANÁLISIS  
SOCIOECONÓMICO**

Madrid, 2019

**Reestructuración física de ríos, del litoral o del fondo marino**  
**LEBA-A-03 Defensa costera y protección contra las inundaciones**  
**Código NACE: 42.91****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

Las actuaciones de defensa costera tienen como finalidad fundamental combatir los efectos que la erosión produce en el litoral, especialmente en zonas sedimentarias como las playas aunque también pueden afectar a zonas de acantilados. El origen de la erosión suele estar determinado por una disminución en la aportación natural de sedimentos motivada, entre otras causas, por la regulación y ocupación del cauce de los ríos, la ocupación física de las playas y cordones litorales, la presencia de infraestructuras portuarias como barrera al transporte litoral y las extracciones masivas de material en el pasado. El aumento del nivel del mar y de la frecuencia en la presentación de fenómenos extremos en los que se producen efectos acumulativos de la altura de ola y de marea (astronómica y meteorológica) intensifican los problemas de erosión costera y determinan la ocurrencia de inundaciones que requieren, en muchos casos, el aporte de material sedimentario así como actuaciones de reparación o creación de infraestructuras de defensa. Estos fenómenos cada vez más frecuentes están ligados a su vez con los efectos del cambio climático.

Las actuaciones de defensa costera son mayoritariamente acometidas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (DGSCM) a través del presupuesto asignado para inversiones o bien, a partir de partidas presupuestarias extraordinarias aprobadas en caso de declaración de obras de emergencias.

Las actuaciones de defensa costera orientadas a detener, controlar o paliar los efectos de la erosión pueden ser actuaciones de tipo blando o flexible o actuaciones duras o rígidas.

La alimentación artificial de playas se considera una obra de defensa costera blanda y es una de las actuaciones más comúnmente acometida por la DGSCM. Las fuentes de material pueden ser de distinta procedencia como yacimientos submarinos, dragados portuarios, canteras terrestres, cauces de ríos, etc. y en ocasiones proceden de la propia playa procediéndose a una redistribución del material en planta o a un reperfilado de la misma.

La ejecución de una regeneración de playas con áridos submarinos presenta tres fases diferenciadas: extracción de las arenas del fondo marino, transporte de las arenas desde el lugar de la extracción hasta la playa a regenerar y vertido de las arenas a la playa y disposición de las mismas según la planta y perfil proyectados con el objeto de crear un perfil similar al original o que se convertirá en estable mediante el transporte natural de sedimentos de la playa.

La primera fase de extracción de las arenas del fondo marino se describe en las fichas LEBA-A-05 Reestructuración de la morfología del fondo marino, incluido el dragado y el depósito de materiales y LEBA-A-06 Extracción de minerales (roca, minerales metálicos, grava, arena, conchas). Respecto al transporte de materiales, se puede realizar mediante tubería (utilizada en las operaciones de extracciones mediante draga de succión estacionaria y en la descarga de los

materiales cuando se trata de una draga de succión en marcha) y mediante embarcaciones, ya se trate de la propia draga (dragas autoportantes) o embarcaciones específicas de carga (gánguiles). Las dragas autoportantes se aproximan hasta una distancia variable de la playa a regenerar donde conectan sus cántaras con una tubería flotante a través de la que se realiza la descarga de las arenas.

Respecto al depósito sobre la playa, existen dos posibilidades en función del tipo de embarcación: descarga mediante tubería, bien a nivel de suelo sobre la playa emergida o bien pulverizada hacia el aire mediante el empleo de una pontona-spray, y descarga por deposición directa sobre el fondo en las proximidades de la línea de orilla.

Respecto a las obras de defensa costera dura, es decir, las que llevan aparejadas la construcción de una estructura resistente, se clasifican en función de su posición en:

- Defensas longitudinales, construcciones paralelas a la línea de costa en tierra o en la parte posterior de la playa entre las que se distinguen escolleras, muros, pantallas y revestimientos.
- Espigones, estructuras marítimas lineales más o menos transversales a la línea de costa que intentan frenar o retener total o parcialmente el movimiento de arenas a lo largo de la costa.
- Diques exentos, estructuras marítimas lineales más o menos paralelas a la línea de costa y separadas de la línea de orilla una distancia determinada que favorecen el depósito del sedimento por la difracción del oleaje.

Las infraestructuras de defensa costera dura pueden ocasionar cambios importantes en la circulación local de las corrientes y en la energía del oleaje.

La actividad está compuesta por el código **NACE 42.91: Obras hidráulicas**. Esta rama comprende:

- la construcción de canales navegables, puertos, obras fluviales, puertos deportivos, esclusas, etcétera, presas (embalses) y diques
- dragado de vías navegables, etc.

## 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 11. Ruido submarino (durante la fase de obras)

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad
- ◆ Descriptor 6. Integridad de los fondos marinos
- ◆ Descriptor 7: Alteración de las condiciones hidrográficas

### 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Como indicadores de esta actividad se han seleccionado:

- Número y tipo de actuaciones de defensa de costas llevadas a cabo por la DGSCM.
- Volúmenes de material sedimentario para alimentación de playas.
- Número y tipo de infraestructuras de defensa de costa existentes.

La relación de actuaciones en la costa de la Demarcación marina levantino-balear ha sido suministrada por el Ministerio para la Transición Ecológica y contiene, para cada actuación ejecutada por la DGSCM, entre otros campos, la provincia, el municipio, el estado (terminada, en ejecución y programada), la localización geográfica, la ruta en la web para obtención de información adicional y la fecha de finalización. Indicar que algunas de las obras ejecutadas en las provincias de Alicante y Barcelona se enmarcan en el Plan Litoral 2015 aprobado mediante el Real Decreto-ley 2/2015, de 6 marzo, por el que se adoptaban medidas urgentes para reparar los daños causados por las inundaciones y otros efectos de los temporales de lluvia, nieve y viento acaecidos en los meses de enero, febrero y marzo de 2015 y, algunas de las ejecutadas en las provincias de Girona, Tarragona e Islas Baleares, proceden del Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al cambio climático en España, PIMA Adapta 2015, que forma parte de la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española

Los volúmenes de sedimentos empleados en la alimentación de playas se han caracterizado a partir del Inventario de Extracciones de Arena para el periodo 2011-2016 facilitado por el Ministerio para la Transición Ecológica. Este inventario incluye información proporcionada por las diferentes Demarcaciones o Servicios de Costas referente al tipo de extracción (yacimientos submarino, reacomodación de arenas, uso de material dragado portuario, arena de cantera terrestre y otros), al volumen extraído y al lugar de depósito de las arenas.

La información sobre infraestructuras de defensa costera ha sido elaborada por el CEDEX mediante una actualización de la línea de costa artificial del Instituto Hidrográfico de la Marina utilizando la ortofotografía más reciente del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.

Las actuaciones de defensa costera, tanto blandas como duras, que ha ejecutado la DGSCM durante el presente periodo de evaluación han sido 107. Su ubicación se presenta en la Figura 1 junto con la información procedente del Inventario de Extracciones de Arena sobre aportaciones de arena, representando entre ambas fuentes un total de 384 actuaciones. En la Figura 2 se presenta la distribución anual según las diferentes tipologías de obras de defensa costera promovidas por la DGSCM.

Así, se observa que las aportaciones a playas han sido las obras de defensa costera mayormente ejecutadas, principalmente en la provincia de Tarragona, Murcia, Valencia y Barcelona. Para las actuaciones promovidas por la DGSCM que se reflejan en la Figura 2, señalar que las intervenciones en playas consisten mayoritariamente en trasvases de arenas y en redistribuciones de las arenas sin que exista un origen externo de las mismas.

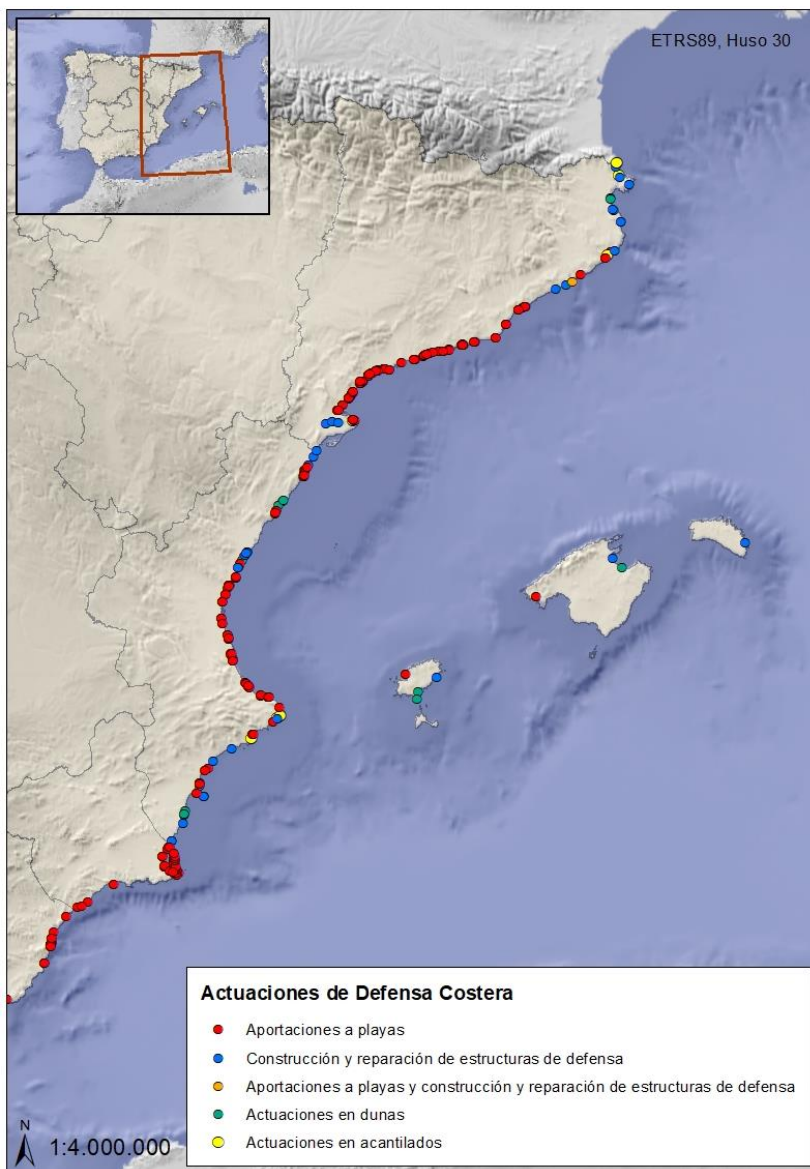


Figura 1. Ubicación de las actuaciones de defensa costera ejecutadas por la DGSCM durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del MITECO (1) y (2))

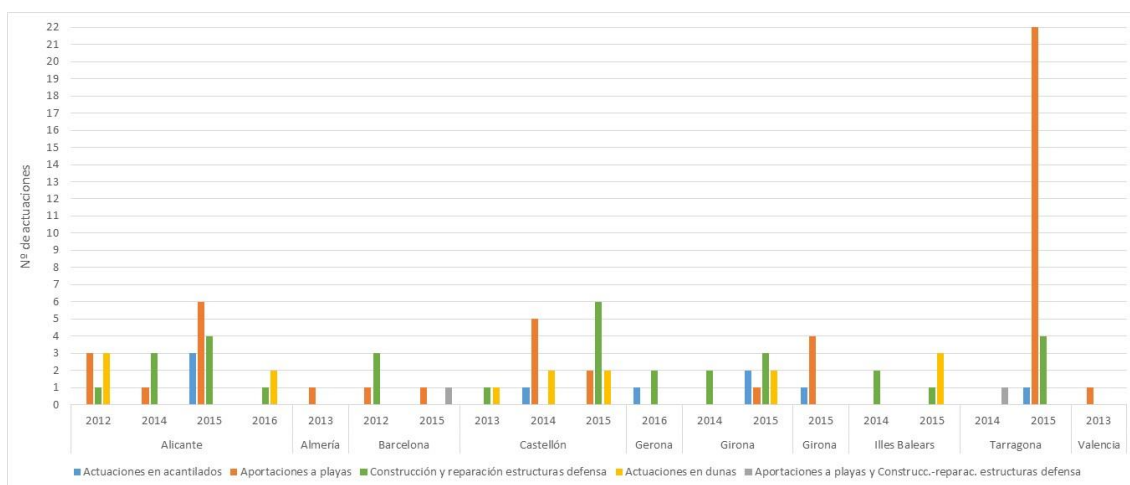


Figura 2. Número de actuaciones de defensa costera según las diferentes tipologías ejecutadas por la DGSCM durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del MITECO (2))

La cantidad de sedimentos utilizados en la alimentación de las playas de la Demarcación marina levantino-balear durante el periodo 2011-2016 ha sido 1.789.604 m<sup>3</sup>, lo que representa aproximadamente el 27% de los sedimentos utilizados en las aguas marinas españolas durante el mismo periodo (6.630.305 m<sup>3</sup>). Estos materiales proceden principalmente de dragados portuarios y de la recomodación de arenas en playas (Figura 3). Barcelona es la provincia donde más material se utilizó, sobre todo entre los años 2012-2015 principalmente procedente de dragados portuarios (Figura 4). En la provincia de Tarragona a lo largo de todo el periodo de evaluación ha sido especialmente frecuente la recomodación de arenas en playas.

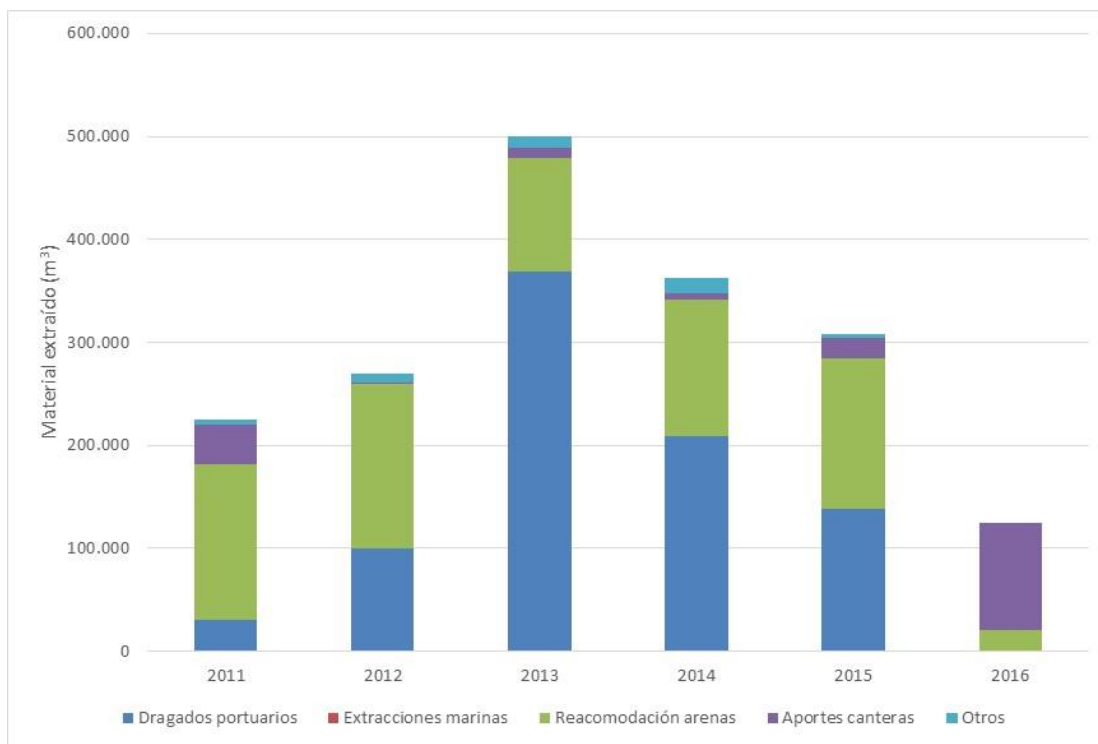


Figura 3. Volúmenes anuales y procedencia de los sedimentos utilizados en las playas de la Demarcación levantino-balear durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del MITECO (1))

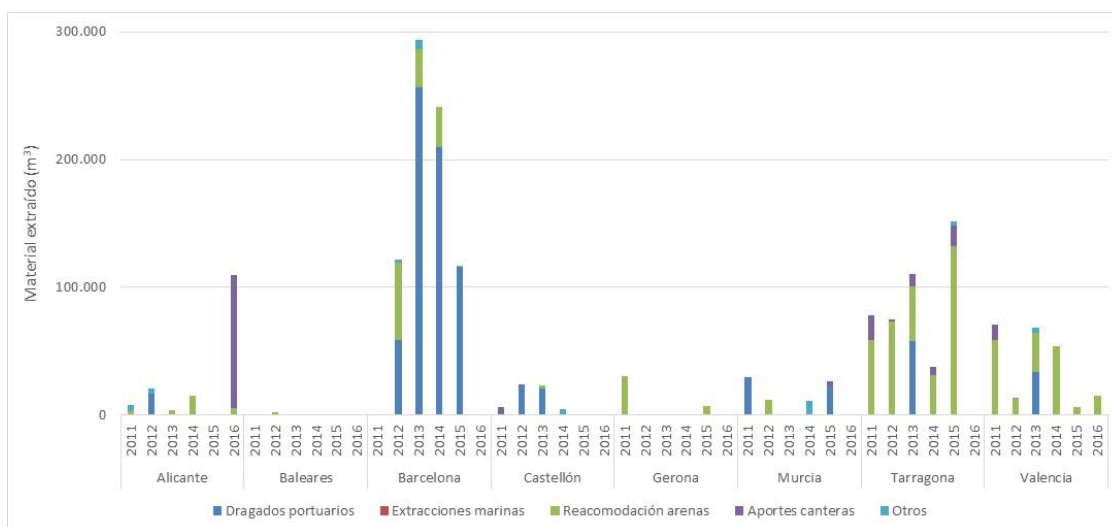


Figura 4. Distribución de la procedencia de los sedimentos utilizados en las playas de la Demarcación levantino-balear durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del MITECO (1))

Actualmente, y según los datos del CEDEX, se han registrado para las aguas costeras de la Demarcación levantino-balear un total de 616 infraestructuras de defensa costera (Figura 5) segregadas de la siguiente manera: 310 espigones, 95 muros, 106 escolleras y 105 diques exentos. Se observa que las infraestructuras de defensa costera están presentes a lo largo de toda la costa de la demarcación en un número elevado. Predominan las infraestructuras transversales, principalmente espigones. No resulta posible hacer una comparación respecto a las infraestructuras de defensa con el periodo de evaluación anterior al no disponerse de datos de todo el periodo de evaluación.

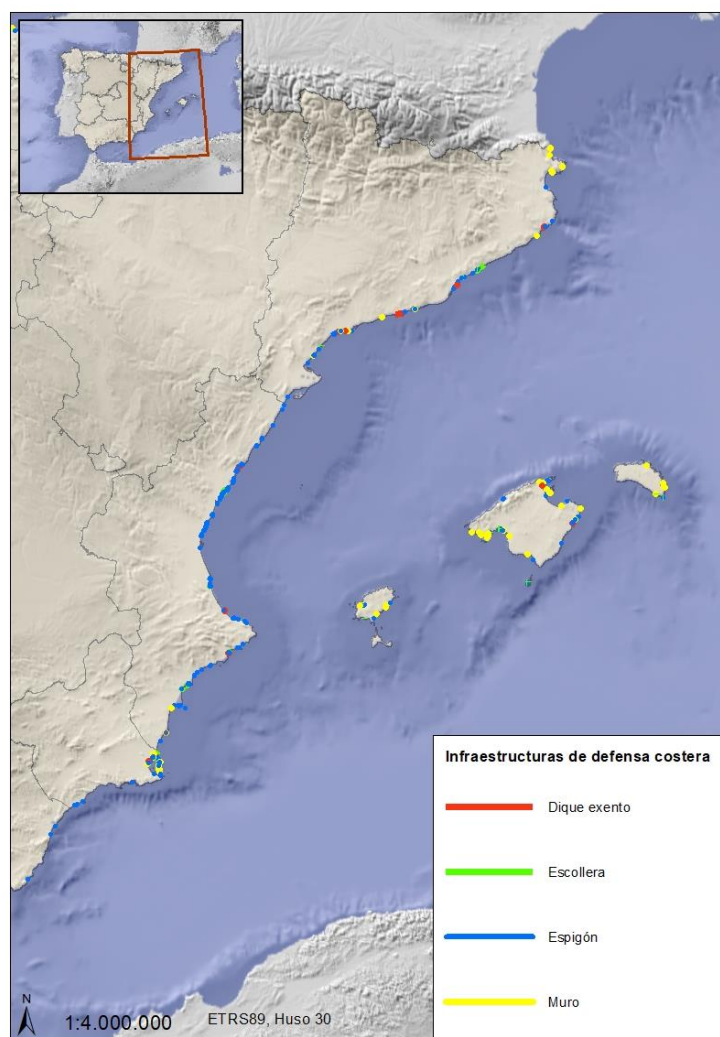


Figura 5. Ubicación de las infraestructuras de defensa costera existentes en la demarcación (Fuente: CEDEX)

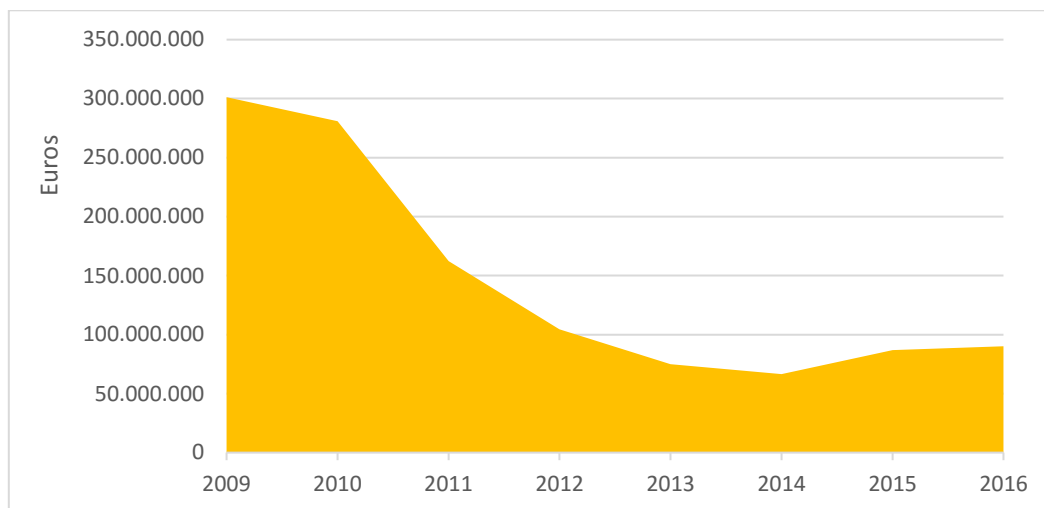
## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

Los datos socioeconómicos (empleo, valor añadido bruto y valor de la producción) de esta rama de actividad no están disponibles. Su importancia económica se ha evaluado, por tanto, analizando la evolución presupuestaria del programa “Actuación en la Costa (456D)” del Ministerio de Transición Ecológica. Se supone que la totalidad de la partida presupuestaria va

destinada a actividades relacionadas con la defensa costera y protección contra inundaciones. Este presupuesto está destinado al conjunto del territorio nacional, por lo que ha sido imposible dividirlo por demarcaciones.

El presupuesto de este programa ha sufrido un descenso claro en su cuantía en el período analizado (ver figura). En el año 2009 se situaba por encima de los 300 millones de € y en 2016 apenas llegaba a los 90 millones. Esto supone una reducción de alrededor del 70%, dividiendo por tres el presupuesto del período.

Figura. Evolución de la partida presupuestaria del Programa 456D - Actuación en la Costa

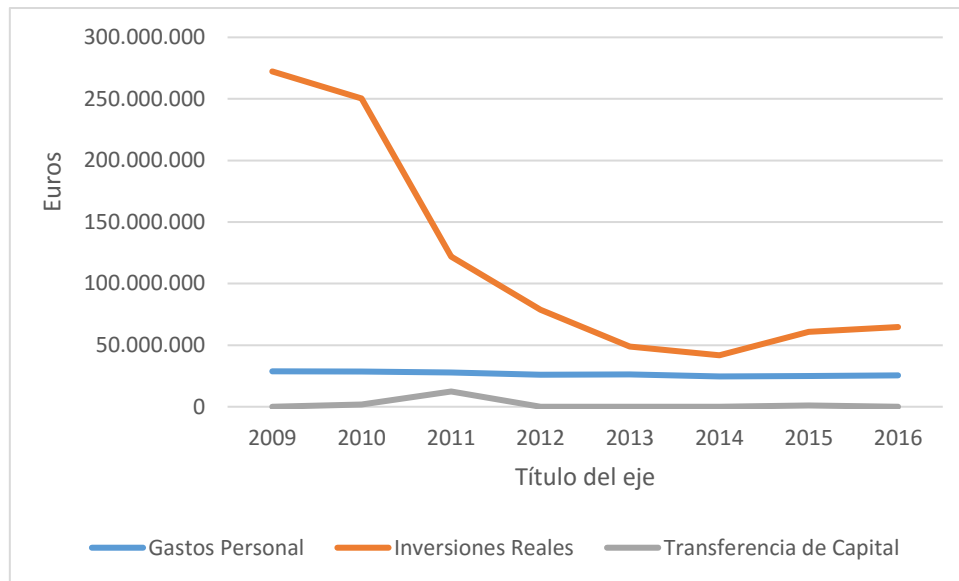


Fuente: elaboración propia a partir de los Presupuestos Generales del Estado, 2017

En cuanto a las partidas de gasto, las inversiones reales siguen siendo la partida más cuantiosa, aunque han sufrido una caída en términos relativos respecto al total (ver figura). Las inversiones reales han pasado de 288 millones de euros anuales (90% del presupuesto total en 2009) a 65,8 millones de euros anuales (72% del presupuesto total en 2016). El presupuesto para gastos de personal ha pasado de 28,7 millones de euros en el año 2009 (9,5% del presupuesto total en 2009) a 25,4 millones de euros anuales en 2016 (21% del presupuesto total en 2016).

Figura. Evolución del presupuesto del Programa 456D - Actuación en la Costa por tipo de gasto





Fuente: elaboración propia a partir de los Presupuestos Generales del Estado

## 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado la dependencia de la actividad defensa costera y protección contra inundaciones de los servicios de los ecosistemas. La evaluación está basada en el juicio de los autores de las fichas y la opinión de un grupo de expertos, a los que se les preguntó de cuáles de los servicios de los ecosistemas definidos en CICE (*Common International Classification of Ecosystem Services*) dependen las actividades humanas del Anexo III de la Directiva Marco de Estrategias Marinas.

La actividad defensa costera depende de servicios de regulación como el control de sedimentos y la erosión hídrica, la amortiguación y atenuación de sedimentos, y la protección contra inundaciones (ver tabla).

**Tabla. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad defensa costera y protección contra inundaciones**

Servicios de los ecosistemas		Defensa costera
Control de sedimentos	Control de sedimentos y de la erosión hídrica	SI
	Amortiguación y atenuación de sedimentos	SI
	Protección contra inundaciones	SI
	Ventilación y transpiración	SI

## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución

anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que el Programa de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado** (Comisión Europea, 2018)<sup>1</sup>.

El papel de los Escenario Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EME), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en el Programa de Medidas (PM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EME.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas del PM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

### **Escenario Tendencial de la actividad defensa costera y protección contra inundaciones**

En lo que respecta a la actividad **defensa costera y protección contra inundaciones**, la Comisión Europea aprobó en noviembre de 2007 la **Directiva 2007/60**, sobre la evaluación y gestión de las inundaciones, que ha sido transpuesta a la legislación española mediante el **Real Decreto 903/2010** de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

La Directiva 2007/60/CE tiene como objetivo generar nuevos instrumentos a nivel comunitario para reducir las posibles consecuencias de las inundaciones. La Dirección General de sostenibilidad de la Costa y el Mar es la competente de la Evaluación de los Riesgos de inundación en la costa española.

La implantación de la Directiva prevé tres fases. Una primera fase, ya finalizada, consistente en la elaboración de evaluación preliminar de los riesgos de inundación (EPRI) con la definición de las áreas previsibles con riesgo de inundación (ARPSI). Una segunda fase, también finalizada, en la que se debían elaborar mapas de peligrosidad y riesgo de cada una de las ARPSI en diciembre de 2013. La tercera, consistente en el desarrollo de los Planes de Gestión de Riesgo (PGRI), tenía como fecha límite de entrega diciembre de 2015. En estos momentos se están implantando dichos PGRI y, a la vez, está en desarrollo el segundo ciclo de la Directiva, que derivará en una revisión de los trabajos a realizar hasta el año 2021.

---

<sup>1</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

Se prevé que la implantación de los PGRI que está teniendo lugar en la actualidad y la ejecución de los trabajos que se derivarán de la aplicación del segundo ciclo de la Directiva a partir de 2021, puedan impulsar al alza los presupuestos futuros ligados a esta actividad para que España pueda hacer frente a las inversiones necesarias. Para reflejar este hecho, el **Escenario Tendencial 2016-2014** considera un **aumento de la actividad** asociado al incremento presupuestario.

Las tendencias socioeconómicas de la actividad defensa costera y protección contra inundaciones en la demarcación levantino-balear (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EME**.

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

### 1.7. Conclusiones

En la caracterización de la actividad de defensa costera y protección contra las inundaciones se han considerado las obras de defensa costera blandas, como la regeneración de playas, y duras, como muros, escolleras, espigones y diques exentos.

Las actuaciones de defensa costera, tanto blandas como duras, que ha ejecutado la DGSCM durante el presente periodo de evaluación han sido 107 que junto con la información procedente del Inventario de Extracciones de Arena sobre aportaciones de arena, representan entre ambas fuentes un total de 384 actuaciones. Las aportaciones a playas han sido las obras de defensa costera mayormente ejecutadas, principalmente en la provincia de Tarragona, Murcia, Valencia y Barcelona.

La cantidad de sedimentos utilizados en la alimentación de las playas de la Demarcación marina levantino-balear durante el periodo 2011-2016 ha sido 1.789.604 m<sup>3</sup>, lo que representa aproximadamente el 27% de los sedimentos utilizados en las aguas marinas españolas durante el mismo periodo (6.630.305 m<sup>3</sup>). Estos materiales proceden principalmente de dragados portuarios y de la reacomodación de arenas en playas. Barcelona es la provincia donde más material se utilizó, sobre todo entre los años 2012-2015 principalmente procedente de dragados portuarios. En la provincia de Tarragona a lo largo de todo el periodo de evaluación ha sido especialmente frecuente la reacomodación de arenas en playas.

Actualmente se registran para las aguas costeras de la Demarcación levantino-balear un total de 616 infraestructuras de defensa costera presentes a lo largo de toda la costa de la demarcación, predominando las infraestructuras transversales, principalmente espigones.

La ficha incluye además un estudio de la importancia socioeconómica de la actividad defensa costera y protección contra inundaciones en la Demarcación levantino balear. Dado que no hay disponibles datos de empleo, valor añadido bruto y valor de la producción de las ramas de actividad que componen esta actividad humana, su importancia socioeconómica se ha evaluado a partir de la partida presupuestaria del Programa 456D (Actuación en la Costa) de los presupuestos generales del Estado.

Los datos indican una reducción cercana al 80% entre 2009 y 2014, con una ligera recuperación en los dos últimos años del período analizado. En los próximos años se podría esperar que continúe la tendencia al alza de los dos últimos años analizados debido a la aplicación de las actuaciones que emanan de la Directiva 2007/60/CE sobre la evaluación y gestión de las inundaciones. Sin embargo, la ausencia de datos de empleo y valor añadido bruto ha hecho imposible hacer proyecciones a futuro de los indicadores socioeconómicos.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se relacionan en la Tabla 1. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican a continuación:

Presión	Ficha
Perturbaciones físicas del fondo marino	LEBA-PF-01
Pérdidas físicas	LEBA-PF-02
Cambios de las condiciones hidrológicas	LEBA-PF-03
Aporte de sustancias contaminantes	LEBA-PSBE-03
Aporte de sonido antropogénico	LEBA-PSBE-05

Tabla 1. Presiones asociadas a la defensa costera y protección contra las inundaciones

## 3. Fuentes de información

(1) Ministerio para la Transición Ecológica (varios años). Inventario de Extracciones de Arena.

(2) Ministerio para la Transición Ecológica (2018). Relación de actuaciones en la costa.

CEDEX (varios años). Capa GIS de Infraestructuras de defensa costera.

Ministerio para la Transición Ecológica: Gestión de los riesgos de inundación:

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/>

Presupuestos Generales del Estado

<http://www.congreso.es/portal/page/portal/Congreso/Congreso/SDocum/ArchCon/PresupGe nerEstado/PGE2018>

**Reestructuración física de ríos, del litoral o del fondo marino**  
**LEBA-A-05 Reestructuración de la morfología del fondo marino,**  
**incluido el dragado y el depósito de materiales**  
**Código NACE: 42.91 y 08.12**

## 1. Evaluación de la actividad humana:

### 1.1. Descripción de la actividad

Esta actividad considera el dragado de sedimentos del fondo marino para aumentar o mantener el calado de los puertos y su depósito en el medio marino.

El dragado puede ser definido como la remoción y el transporte de material del fondo marino. Los dragados son fundamentales para mantener la operatividad de los puertos, para la construcción de infraestructuras y, en algunos casos, como mejora ambiental (eliminación de sedimentos contaminados, etc.).

Los dragados portuarios se regulan por las Directrices para la caracterización del material dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre (Comisión Interministerial de Estrategias Marinas, 2015).

En cuanto a la reubicación en zonas marinas de sedimentos procedentes de dragados en puertos sólo se permite en España cuando no se puede dar un uso productivo a los mismos y no se superan ciertos umbrales de contaminación. Esta actividad requiere de autorización y ha de realizarse en áreas previamente definidas destinadas a este fin. Entre los otros usos que se dan a los sedimentos se encuentran el relleno de obras, la regeneración de playas, usos agrícolas, relleno de zonas húmedas, etc.

La actividad extracción de minerales se asimila a algunas partes de las siguientes ramas de actividad NACE:

**NACE 08.12: Extracción de gravas y arenas; extracción de arcilla y caolín.** Esta clase comprende:

- la extracción y el dragado de arena industrial, arena para la construcción y grava
- la trituración y molido de grava
- la extracción de arena
- la extracción de arcilla, tierras refractarias y caolín

**NACE 42.91: Obras hidráulicas.** Esta clase comprende:

- la construcción de canales navegables, puertos, obras fluviales, puertos deportivos, esclusas, etcétera, presas (embalses) y diques
- el dragado de vías navegables, etc.

Ambas ramas de actividad han sido tenidas en cuenta como parte de la actividad humana defensa costera y protección contra inundaciones (ver ficha A-03).

## 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 8. Contaminación y sus efectos
- ◆ Descriptor 11. Ruido submarino

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad
- ◆ Descriptor 6. Integridad de los fondos marinos

## 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Los indicadores de actividad considerados han sido los volúmenes de material dragado extraídos, el número de dragados efectuados, los destinos del material dragado y el volumen de material dragado vertido al mar.

En relación con los dragados portuarios, las fuentes de información utilizadas son:

- El Inventario Anual de Dragados en los Puertos Españoles (CEDEX, varios años), que incluye datos desde 1975 hasta 2016 de los puertos de interés general y cuya actualización anual la realiza el CEDEX desde el año 1992. Este inventario recoge, entre otros campos, el puerto donde se realiza el dragado, el volumen del mismo y el destino de dicho material.
- Los datos de vertido de material dragado notificados a los convenios internacionales de protección del medio marino (CEDEX, varios años) del periodo 2011-2016, cuya actualización la realiza anualmente el CEDEX desde el año 2006 y que incluye los datos de los puertos autonómicos. Los datos recopilados son: puerto donde se realiza el dragado, código del punto de vertido y volumen de sedimento vertido.

En la Figura 6 se muestra la evolución anual de los dragados desde el año 2005 para los puertos de esta demarcación (con el presente periodo de evaluación más detallado), mientras que en la Figura 7 se presenta el número de dragados realizados en los diferentes puertos, señalándose en ambas figuras los datos pertenecientes al presente periodo de evaluación donde se incluyen, como se ha indicado anteriormente, los referentes a los puertos autonómicos y se señalan con su nombre en minúscula. A este respecto, conviene indicar que los datos de dragado de los puertos autonómicos son atribuibles a la cantidad mínima dragada en los mismos ya que han podido realizarse más operaciones de dragado cuyo destino no ha sido el vertido al mar.

Así, se observa que existe una tendencia decreciente en el volumen dragado en los puertos a lo largo del periodo de evaluación, siendo los puertos que más volumen de sedimentos dragan el de Tarragona, sobre todo en 2012 y 2013, con 2 millones de m<sup>3</sup> en el periodo; el de Barcelona en 2011 y 2012 con 1,2 millones de m<sup>3</sup> en el periodo y el de Valencia con 1 millón de m<sup>3</sup> en el

periodo. Comparando estos datos con los datos del anterior periodo se observa que durante el periodo 2005-2010 se dragó un volumen de sedimentos considerablemente más elevado, más de 56 millones de m<sup>3</sup>, que durante el presente periodo de evaluación, cerca de 6 millones de m<sup>3</sup>, debido fundamentalmente a la ampliación de puertos en la Comunidad Valenciana y Cataluña según se expone en la ficha LEBA-A-21 Infraestructura de transportes.

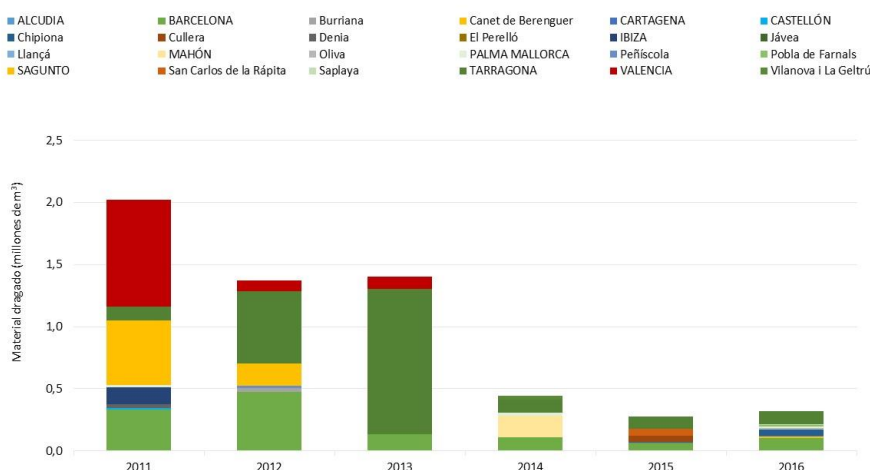
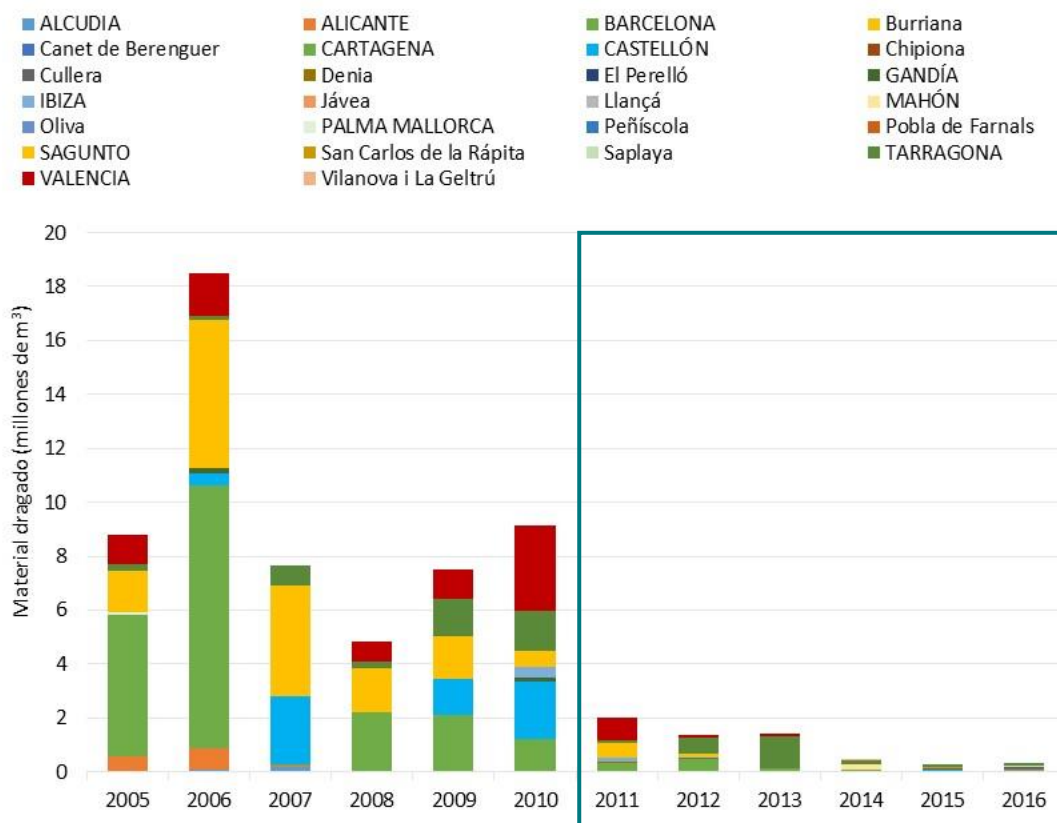


Figura 6. Volumen anual dragado por los distintos puertos para el periodo 2005-2016 (Fuente: CEDEX)

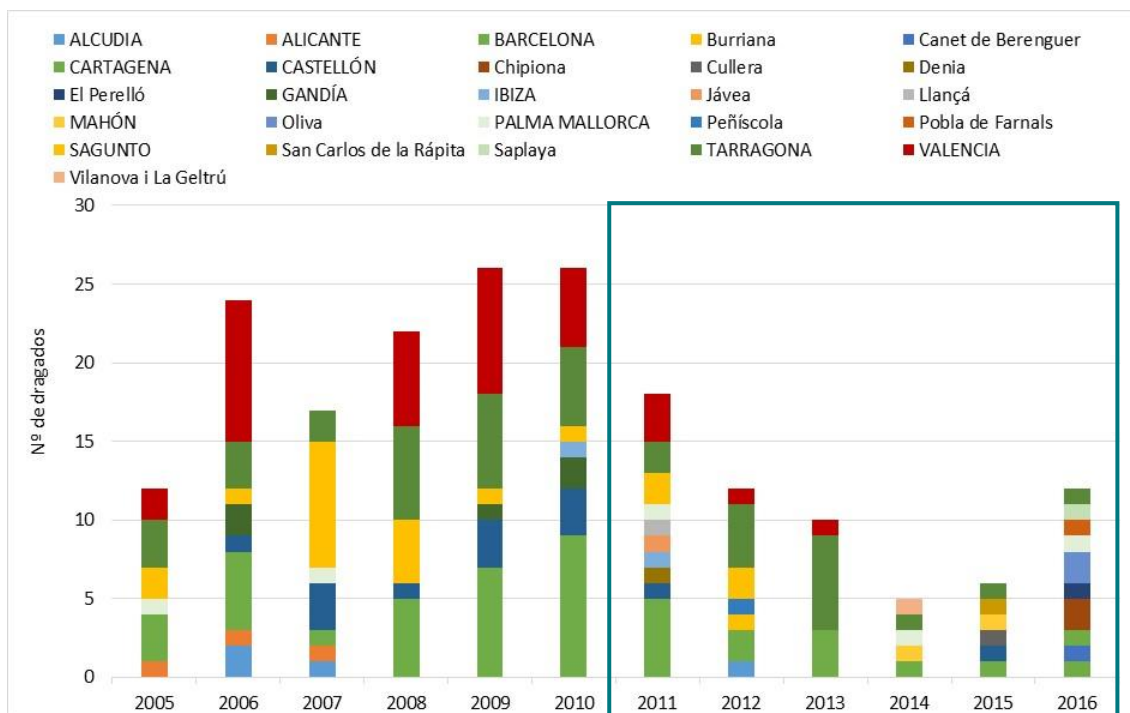


Figura 7. Número de dragados en los distintos puertos para el periodo 2005-2016 (Fuente: CEDEX)

Asimismo, y en consonancia con lo expuesto anteriormente, el número de dragados ha disminuido significativamente a lo largo del periodo 2005-2016, pasando de una media de 21 operaciones de dragado al año durante el periodo 2005-2010 a 11 operaciones anuales en el presente periodo de evaluación, siendo los puertos que más sedimentos dragan los que realizan un mayor número de operaciones de dragado.

En cuanto al depósito de materiales, en la Figura 8 se muestran los destinos más frecuentes que los distintos puertos de la Demarcación levantino-balear utilizan para los sedimentos dragados durante el periodo 2005-2010 mientras que en la Figura 9 se muestra esta información para el presente periodo de evaluación donde además se incluyen, como se ha comentado anteriormente, los datos procedentes de los puertos autonómicos indicados con su nombre en minúscula.

Así, el destino principal del material dragado en los puertos de la Demarcación levantino-balear en ambos periodos ha sido el relleno de obra, seguido por el vertido al mar y la regeneración de playas. La diferencia en cuanto a la cantidad de material utilizado en los diferentes destinos entre los dos periodos considerados es significativa, siendo muy superior en el anterior periodo de evaluación incluso sin incluir los datos procedentes de los puertos autonómicos. Así, en el periodo actual se han destinado algo más de 3 millones de m<sup>3</sup> al relleno de obra mientras que en el periodo anterior la cantidad de material destinado fue de 32 millones de m<sup>3</sup>. El material dragado vertido al mar fue de cerca de 10 millones de m<sup>3</sup> en el periodo anterior y de 1,4 millones de m<sup>3</sup> en el actual periodo de evaluación.



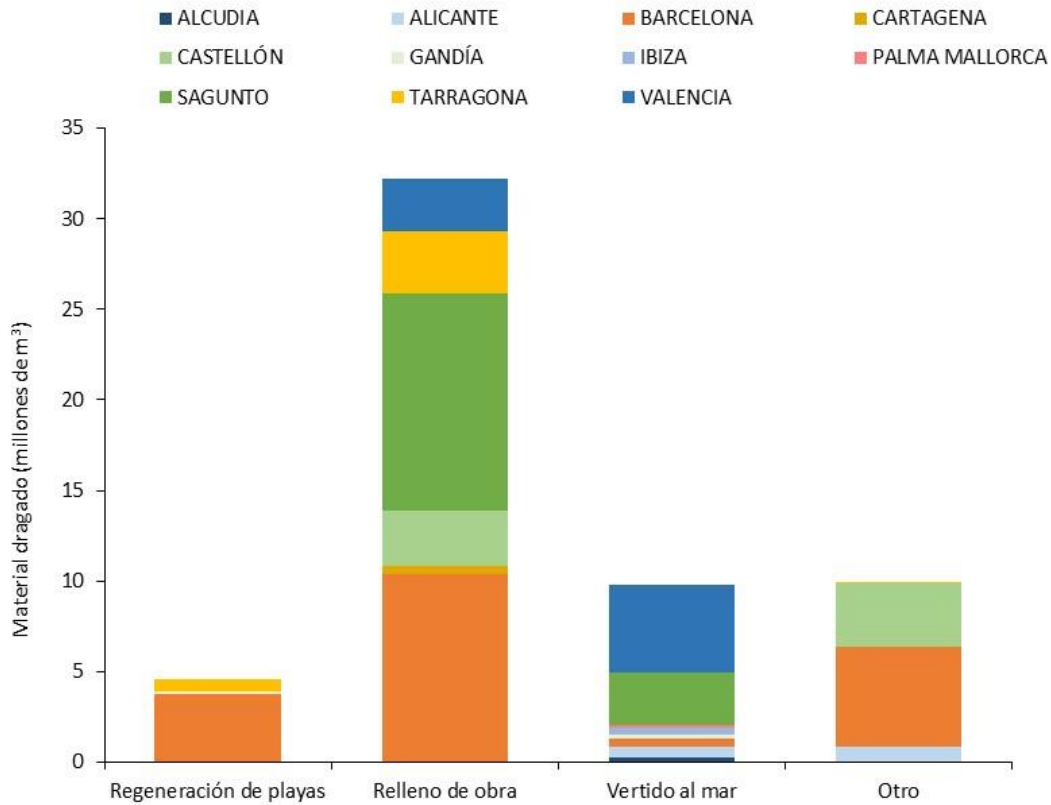


Figura 8. Principales destinos del material dragado por los distintos puertos en el periodo 2005-2010 (Fuente: CEDEX)

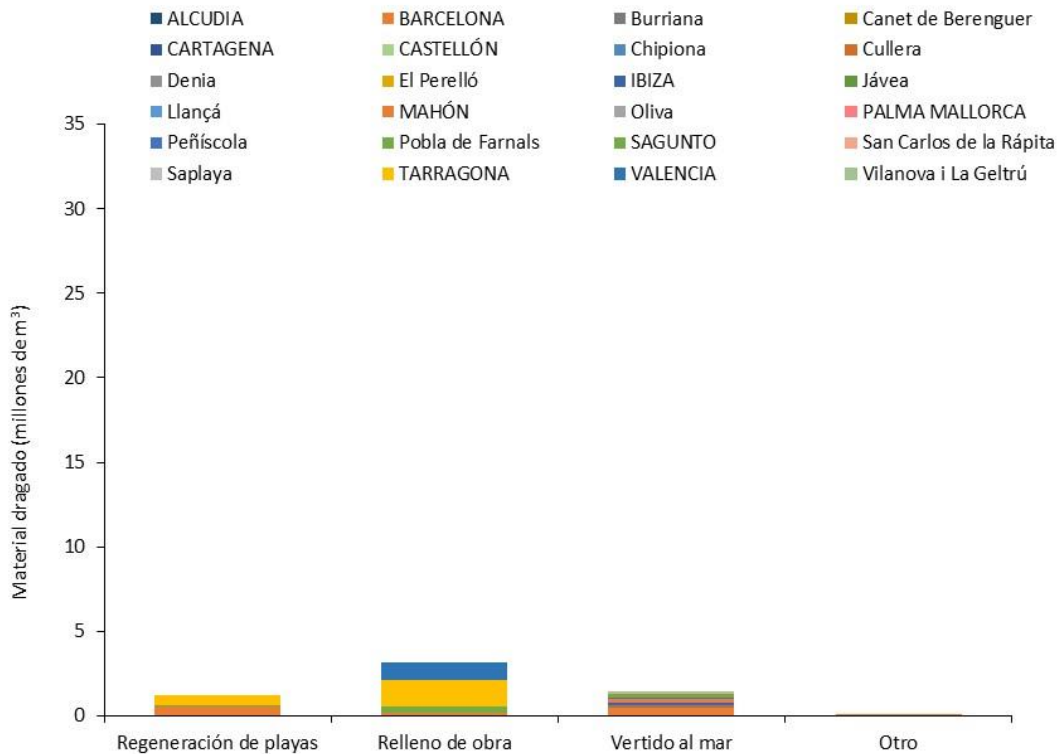


Figura 9. Principales destinos del material dragado por los distintos puertos en el periodo 2011-2016 (Fuente: CEDEX)

La variación anual de estos destinos en los dos periodos se presenta en la Figura 10, donde se observa la importancia del uso en relleno de obra del material dragado a lo largo de los dos periodos, aunque en los últimos años, sobre todo a partir de 2014, el principal destino del material dragado ha sido el vertido al mar.

Por último, la Figura 11 presenta la distribución temporal de los vertidos al mar de material dragado de los dos periodos considerados para los puertos de la Demarcación levantino-balear. En el presente periodo de evaluación destaca el vertido al mar de material dragado realizado por el puerto de Barcelona en 2012 de unos 350.000 m<sup>3</sup> y por el puerto de Mahón en 2014 de algo más de 150.000 m<sup>3</sup>.

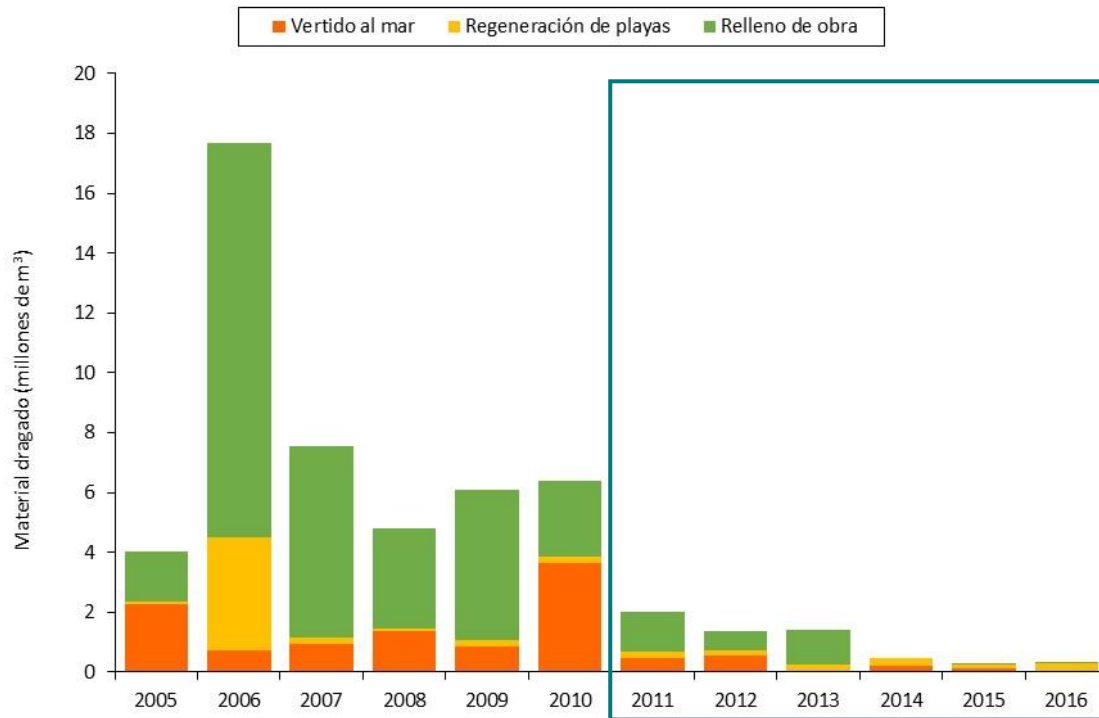


Figura 10. Desglose anual de los destinos utilizados en los distintos puertos para el vertido del material dragado en el periodo 2005-2016 (Fuente: CEDEX)

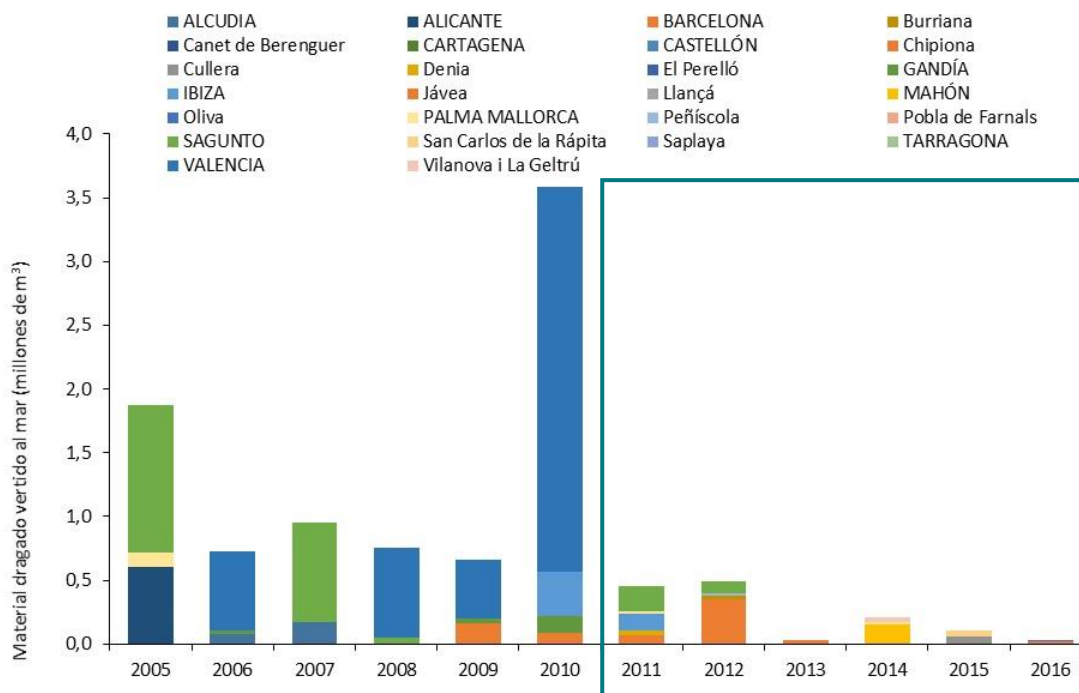


Figura 11. Material dragado vertido al mar por los distintos puertos entre 2005-2016 (Fuente: CEDEX)

#### 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

La información de esta actividad humana está integrada como parte de actividad humana defensa costera y protección contra inundaciones (ver ficha A-03), donde la importancia de la actividad se analizó mediante la evaluación presupuestaria del programa “Actuación en la Costa (456D) del Ministerio para la Transición Ecológica”. Dado que no ha sido posible desagregar entre ramas de actividad y, dentro de estas, cada una de las distintas actividades que la componen, la importancia de ambas actividades se han analizado de forma conjunta.

#### 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Ver ficha A-03: defensa costera

#### 1.6. Escenario tendencial

Ver ficha A-03: defensa costera

## 1.7. Conclusiones

En la caracterización de esta actividad se ha considerado el dragado de sedimentos del fondo marino para aumentar o mantener el calado de los puertos y su depósito en el medio marino. Los datos utilizados proceden del Inventario Anual de Dragados en los Puertos Españoles (CEDEX, varios años) y, para el periodo de evaluación, de la información sobre vertido de material dragado notificada a los convenios internacionales de protección del medio marino (CEDEX, varios años) que incluye los datos de los puertos autonómicos. A este respecto, conviene indicar que los datos de dragado de los puertos autonómicos son atribuibles a la cantidad mínima dragada en los mismos ya que han podido realizarse más operaciones de dragado cuyo destino no ha sido el vertido al mar.

Existe una tendencia decreciente en el volumen dragado en los puertos a lo largo del periodo de evaluación, siendo los puertos que más volumen de sedimentos dragan el de Tarragona, sobre todo en 2012 y 2013, con 2 millones de m<sup>3</sup> en el periodo; el de Barcelona en 2011 y 2012 con 1,2 millones de m<sup>3</sup> en el periodo y el de Valencia con 1 millón de m<sup>3</sup> en el periodo. Comparando estos datos con los datos del anterior periodo se observa que durante el periodo 2005-2010 se dragó un volumen de sedimentos considerablemente más elevado, más de 56 millones de m<sup>3</sup>, que durante el presente periodo de evaluación, cerca de 6 millones de m<sup>3</sup>. El número de dragados ha disminuido significativamente, pasando de una media de 21 operaciones de dragado al año durante el periodo anterior operaciones anuales en el presente periodo de evaluación.

El destino principal del material dragado en los puertos de la demarcación en ambos periodos ha sido el relleno de obra, seguido por el vertido al mar y la regeneración de playas. La diferencia en cuanto a la cantidad de material utilizado en los diferentes destinos entre los dos periodos considerados es significativa, siendo muy superior en el anterior periodo de evaluación incluso sin incluir los datos procedentes de los puertos autonómicos.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se relacionan en el siguiente cuadro. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican a continuación:

Presión	Ficha
Perturbaciones físicas del fondo marino	LEBA-PF-01
Pérdidas físicas	LEBA-PF-02
Aporte de sustancias contaminantes	LEBA-PSBE-03
Aporte de sonido antropogénico	LEBA-PSBE-05

## 3. Fuentes de información

CEDEX (varios años). Informe de vertidos al mar de material dragado para el Convenio de Londres. Clave CEDEX año 2016: 23-417-5-006.

CEDEX (varios años). Informe sobre gestión del material dragado en el ámbito del Convenio OSPAR. Clave CEDEX año 2016: 23-417-5-006.

CEDEX (varios años). Inventario de Dragados en los Puertos Españoles. Clave CEDEX año 2016: 23-416-5-002.

Comisión Interministerial de Estrategias Marinas (2015). Directrices para la caracterización del material dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre.

**Extracción de recursos no vivos****LEBA-A-06 Extracción de minerales (roca, minerales metálicos, grava, arena, conchas)****Código NACE: 08.12****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

Las únicas actividades extractivas que, de acuerdo con la legislación vigente en España, y en particular con la Ley 22/1988, de Costas, pueden realizarse son:

- Extracciones de arenas para la creación y regeneración de playas (reguladas por la Ley de Costas), quedando prohibidas las extracciones de áridos para la construcción.
- Dragados portuarios necesarios para la construcción o mantenimiento de puertos y vías de navegación (regulados por el Real Decreto Legislativo 2/2011 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante y la Ley de Costas).

Por tanto, en esta actividad se considera la extracción de sedimentos del fondo marino para regeneración de playas, entendiéndose que los dragados de mantenimiento o de primer establecimiento no tienen como fin la extracción del material sino que responden a una necesidad de mantener o mejorar la navegabilidad u operatividad portuaria. Cuando el origen del material es un dragado portuario, la actividad se describe en la ficha LEBA-A-05 Restructuración de la morfología del fondo marino, incluido el dragado y el depósito de materiales. También se ha computado en esta actividad el material que se extrae del fondo marino como parte de obras portuarias de creación de nuevas infraestructuras y se destina a rellenos en dichas obras.

La extracción de arenas consiste en el dragado de las arenas acumuladas en el fondo marino mediante diferentes técnicas de succión (en marcha o estacionaria). Las arenas se bombean hasta la superficie y se cargan en la cántara de la propia draga, si se trata de una draga autoportante, o en embarcaciones auxiliares de carga (gánguiles) realizándose rebose del agua sobrenadante. La práctica totalidad de las actuaciones de extracción tienen lugar dentro de la plataforma continental en zonas relativamente cercanas a la costa.

Las extracciones de áridos para regeneración de playas se regulan por la Instrucción técnica para la gestión ambiental de las extracciones marinas para la obtención de arena (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2010).

La actividad de extracción de minerales está compuesta por la actividad **NACE 08.12 Extracción de gravas y arenas; extracción de arcilla y caolín**. Esta rama comprende:

- la extracción y el dragado de arena industrial, arena para la construcción y grava

- la trituración y molido de grava
- la extracción de arena
- la extracción de arcilla, tierras refractarias y caolín

La actividad de extracción de gravas y arenas se desarrolla aprovechando recursos marinos y no marinos. Para el cálculo del valor socioeconómico correspondiente a la parte de la actividad desarrollada en el medio marino, se ha imputado al sector mar el 50% de la rama de actividad 08.12. Se ha tomado como referencia la publicación de Fernández Macho et al. (2015)<sup>2</sup>, que considera que esta es una actividad fundamentalmente marina.

## 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 8. Contaminación y sus efectos
- ◆ Descriptor 11. Ruido submarino

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad
- ◆ Descriptor 6. Integridad de los fondos marinos

## 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Los indicadores de actividad considerados han sido los volúmenes extraídos para regeneración de playas y el material extraído como parte de obras portuarias de creación de nuevas infraestructuras que se destina a rellenos portuarios.

La extracción de arenas para alimentación de playas se ha evaluado a partir del Inventario de Extracciones de Arena para el periodo 2011-2016 facilitado por el Ministerio para la Transición Ecológica. Este inventario incluye información sobre los proyectos ejecutados por las diferentes Demarcaciones o Servicios de Costas referente al tipo de extracción (yacimiento submarino, reacomodación arenas, uso material dragado, arena de cantera terrestre y otros), al volumen extraído y al lugar de depósito de las arenas. Solamente se ha considerado como extracción las extracciones de arenas de yacimientos submarinos.

La caracterización de la extracción de sedimentos como parte de obras portuarias de creación de nuevas infraestructuras que se destina a rellenos portuarios se ha realizado a partir del Inventario Anual de Dragados en los Puertos Españoles (CEDEX, varios años), que incluye datos desde 1975 hasta 2016 de los puertos de interés general y cuya actualización anual la realiza el

---

<sup>2</sup> Javier Fernández-Macho, Arantza Murillas, Alberto Ansuategi, Marta Escapa, Carmen Gallastegui, Pilar González, Raúl Prellezo, Jorge Virto (2015). Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc

CEDEX desde el año 1992. Este inventario recoge, entre otros campos, el puerto donde se realiza el dragado, el volumen del mismo y el destino de dicho material.

Así, durante el periodo de evaluación no se ha registrado en las aguas de la Demarcación marina levantino-balear ninguna actuación de extracción de arenas de yacimientos submarinos para regeneración de playas.

La extracción de sedimentos como parte de obras portuarias de creación de nuevas infraestructuras que se destina a rellenos portuarios desde el año 2005 se presenta en la siguiente figura en la que se señalan los datos correspondientes al presente periodo de evaluación. Se observa que en el periodo anterior hubo una elevada extracción de sedimentos en las zonas portuarias que fueron utilizados en rellenos portuarios (32 millones de m<sup>3</sup>), destacando por su magnitud la ampliación del puerto de Barcelona en 2006 donde se extrajeron más de 6 millones de m<sup>3</sup> de sedimentos y la del puerto de Sagunto en 2006-2010 con una extracción de 11 millones de m<sup>3</sup> (Figura 12). En el presente periodo de evaluación, las cantidades extraídas para rellenos portuarios son sensiblemente inferiores (algo más de 3 millones de m<sup>3</sup>), no superando en ningún caso el millón de m<sup>3</sup> anuales, destacando la ampliación de puertos en la Comunidad Valenciana y Cataluña, según se expone en la ficha LEBA-A-21 Infraestructura de transportes, y entre las que cabe señalar las extracciones que realizó el puerto de Tarragona en 2013 de 1 millón de m<sup>3</sup> y que fueron utilizadas en obras de relleno y el puerto de Valencia en 2011 de cerca de 900.000 m<sup>3</sup>.

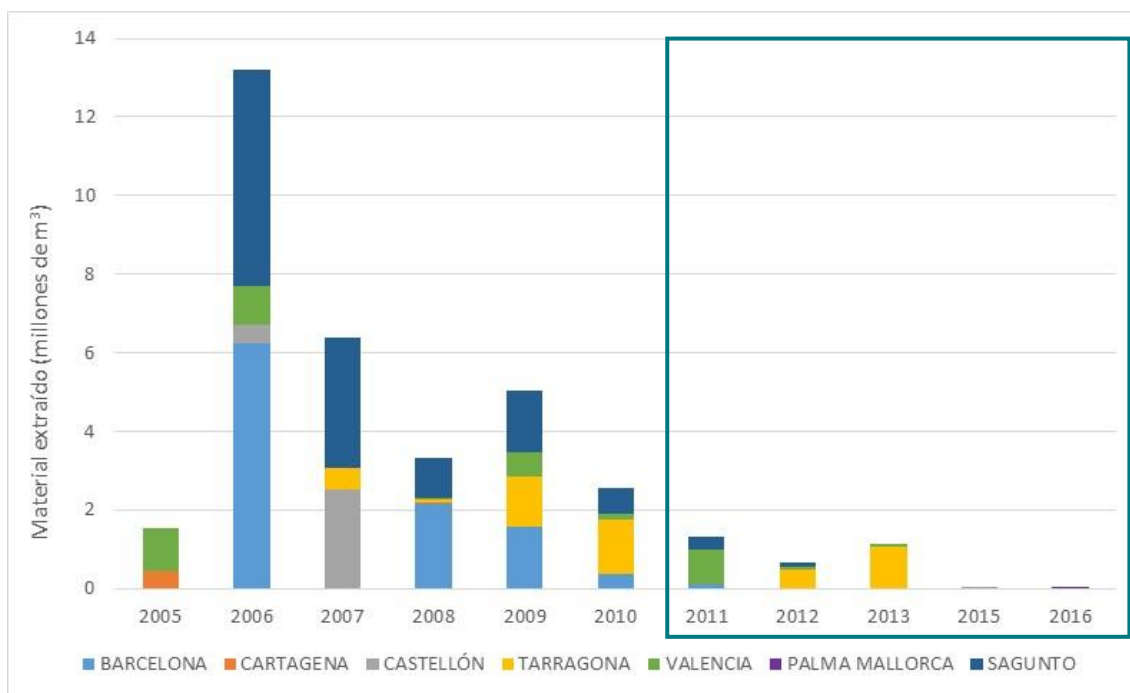


Figura 12. Extracciones de arenas utilizadas en rellenos portuarios procedentes de dragados de primer establecimiento para el periodo 2005-2016 (Fuente: CEDEX)

## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

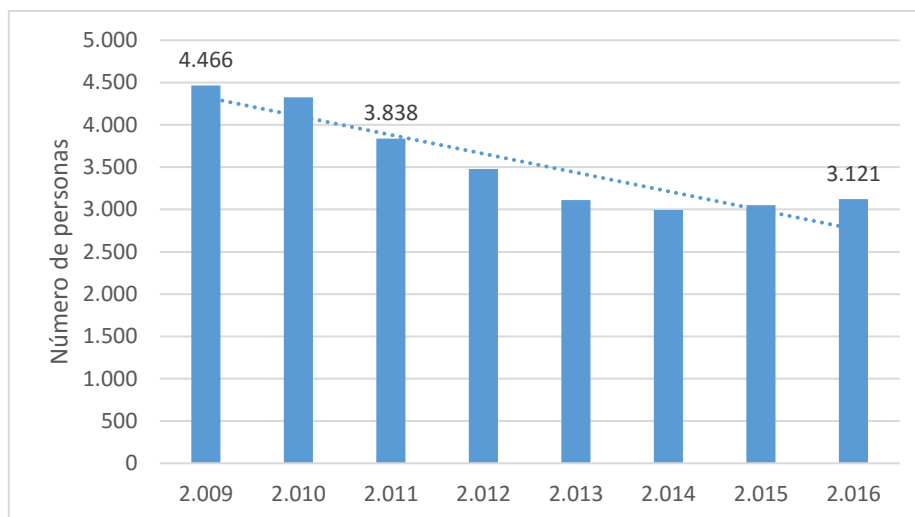
**Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción de la extracción de minerales**



Para la actividad extracción de minerales, que en el caso de España queda restringida a la extracción de arena, con la información disponible no ha sido posible hacer un reparto por demarcaciones de los datos nacionales. Los datos se refieren, por tanto, a las cifras agregadas a nivel nacional.

La actividad extracción de minerales empleó a 3.121 personas en 2016 en el conjunto de las demarcaciones, mientras que en 2009 esa cifra era de 4.466 (figura 1). Esto supone una reducción del 30% en el número de empleos generados por esta actividad en el período analizado.

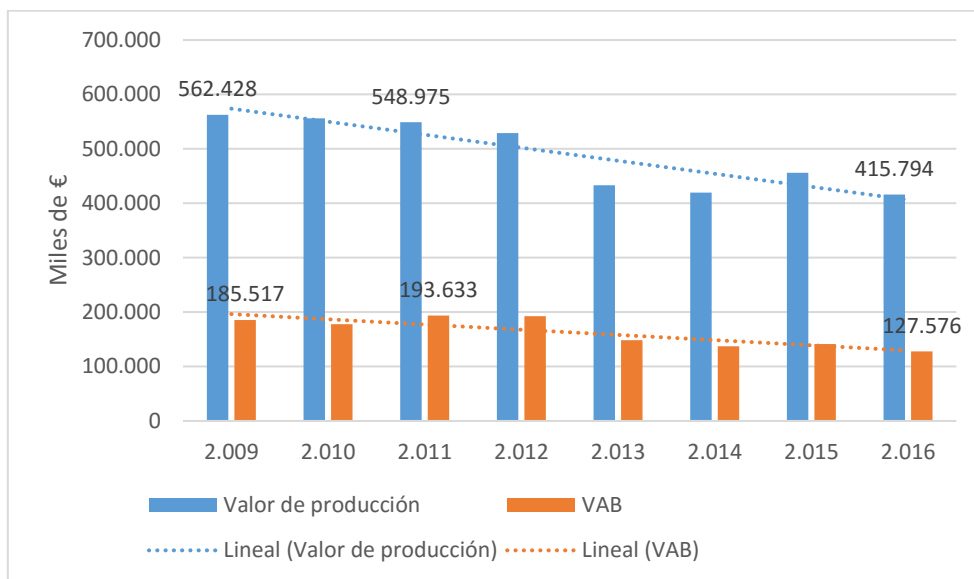
Figura 1. Evolución del empleo en la extracción de minerales (número de personas)



Fuente: Elaboración propia a través de datos del INE

El valor añadido bruto (VAB) generado por la actividad extracción de minerales fue de 127,6 millones de euros en 2016, un decrecimiento de 57,9 millones respecto a los 185,5 millones del año 2009. El valor de la producción registró un decrecimiento de 146,6 millones de euros, pasando de 562,4 millones en el año 2009 a 415,8 millones en 2016 (ver figura 2).

Figura 2. Evolución del valor de la producción y del VAB en la extracción de minerales (miles de euros)



Fuente: Elaboración propia a través de datos del INE

## 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad extracción de minerales de los servicios de los ecosistemas. Los resultados están basados en los análisis del equipo redactor y las aportaciones de expertos, a los que se pidió que valoraran de cuáles de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*) dependen las actividades humanas que utilizan el medio marino.

La actividad extracción de minerales depende de la existencia de algunos de los servicios que es capaz de proveer el ecosistema marino (ver tabla 1). Desde la provisión de materiales y recursos, hasta el control de sedimentos y de residuos.

Tabla 1. Dependencia de la extracción de minerales de los servicios de los ecosistemas

Servicios de los ecosistemas		Extracción de minerales
Materiales y recursos	Fibras y otros materiales de plantas, algas y animales para uso directo o procesamiento	SI
	Materiales de plantas, algas y animales	SI
Control de sedimentos	Control de sedimentos y de la erosión hídrica	SI
	Amortiguación y atenuación de sedimentos	SI

## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que el Programa de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado** (Comisión Europea, 2018)<sup>3</sup>.

El papel de los Escenario Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EEMM), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en los Programas de Medidas (PdM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EEMM.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas de los PdM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

### Escenario Tendencial de la actividad extracción de minerales

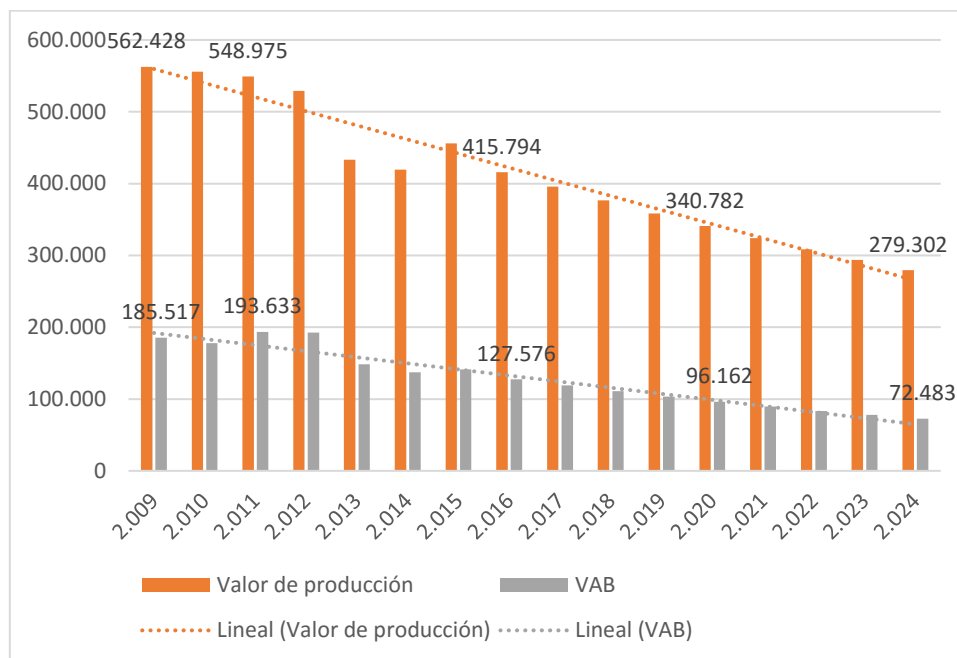
En lo que a la actividad **extracción de minerales** se refiere, la explotación industrial de materiales extraídos de los fondos marinos con destino a la construcción está prohibida en nuestro país desde la entrada en vigor de la **Ley de Costas de 1988**. Las únicas actividades extractivas permitidas son (1) la **extracción de arenas** para la creación y regeneración de playas (regulada por la Ley de Costas) y (2) los **dragados portuarios** necesarios para la construcción, mantenimiento o rellenos de puertos y vías de navegación (regulados por la Ley de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, de 2003).

No se espera que las prohibiciones existentes vayan a levantarse en los próximos años, por lo que se prevé que en el medio plazo esta actividad siga restringida a las actividades permitidas en la actualidad. Tampoco se ha encontrado ninguna regulación o política sectorial que pueda llevar a pensar que las tendencias futuras tanto de la extracción de arenas como de los dragados

<sup>3</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

portuarios puedan ser diferentes a las de años pasados. Para reflejar estas cuestiones, se ha proyectado un **Escenario Tendencial** en el que se prevé una **evolución anual de la actividad en 2016-2024 igual a la evolución anual media del período 2011-2016** (ver figura 5). La tendencia muestra una disminución del Valor de Producción y VAB en los años venideros.

Figura 3. Evolución del VAB y del Valor de Producción en la extracción de minerales en el Escenario Tendencial (miles de euros)



Fuente: elaboración propia en base a datos del INE

Las tendencias socioeconómicas de la actividad extracción de minerales (y, por tanto, el Escenario Tendencial) a nivel nacional podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EEMM**. La siguiente tabla recoge el probable efecto desfavorable sobre el medio socioeconómico, de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

Tabla. Potenciales efectos negativos sobre la actividad extracción de minerales derivados de las medidas de las EME.

Código	Descripción	Efecto negativo sobre la actividad
BIO36	Directrices sobre la aceptabilidad de la arena de aporte a playas	
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de planes de gestión LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP4	Revisión de los planes de gestión de las ZEC macaronésicas y del ZEC El Cachucho	x

EMP17.	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
H14.	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo creación nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

Durante el periodo de evaluación no se ha registrado en las aguas de la Demarcación marina levantino-balear ninguna actuación de extracción de arenas de yacimientos submarinos para regeneración de playas.

En la extracción de sedimentos como parte de obras portuarias de creación de nuevas infraestructuras que se destina a rellenos portuarios se observa que en el periodo anterior hubo una elevada extracción de sedimentos en las zonas portuarias que fueron utilizadas en rellenos portuarios (32 millones de m<sup>3</sup>), destacando por su magnitud la ampliación del puerto de Barcelona en 2006 donde se extrajeron más de 6 millones de m<sup>3</sup> de sedimentos y la del puerto de Sagunto en 2006-2010 con una extracción de 11 millones de m<sup>3</sup>. En el presente periodo de evaluación, las cantidades extraídas son sensiblemente inferiores (algo más de 3 millones de m<sup>3</sup>), no superando en ningún caso el millón de m<sup>3</sup> anuales, destacando la ampliación de puertos en la Comunidad Valenciana y Cataluña, y entre las que cabe señalar las extracciones que realizó el puerto de Tarragona en 2013 de 1 millón de m<sup>3</sup> y que se utilizaron en obras de relleno y el puerto de Valencia en 2011 de cerca de 900.000 m<sup>3</sup>.

En la actualidad, la extracción de minerales en el ámbito marino español queda restringida a la **extracción de arenas** para la creación y regeneración de playas y a los dragados portuarios necesarios para la construcción, mantenimiento o rellenos de puertos y vías de navegación (NACE 08.12). La actividad empleó a 3.121 personas en 2016, mientras que en 2009 esa cifra era de 4.466. Esto supone una reducción del 30% en el número de empleos generados por esta actividad en el período analizado. El valor añadido bruto (VAB) generado ascendió a 127,6 millones de euros en 2016. El valor de la producción registró un decrecimiento de 146,6 millones de euros, pasando de 562,4 millones en el año 2009 a 415,8 millones en 2016.

Se ha proyectado un Escenario Tendencial en el que se prevé una disminución del Valor de Producción y VAB. Las Estrategias Marinas de España prevén medidas que podrían afectar a dichas tendencias, tanto positiva como negativamente.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se relacionan en el siguiente cuadro. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican a continuación:

Presión	Ficha
Perturbaciones físicas del fondo marino	LEBA-PF-01
Pérdidas físicas	LEBA-PF-02
Aporte de sustancias contaminantes	LEBA-PSBE-03
Aporte de sonido antropogénico	LEBA-PSBE-05

### 3. Fuentes de información

CEDEX (varios años). Inventario de Dragados en los Puertos Españoles. Clave CEDEX año 2016: 23-416-5-002.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2010). Instrucción técnica para la gestión ambiental de las extracciones marinas para la obtención de arena.

Ministerio para la Transición Ecológica (varios años). Inventario de Extracciones de Arena.

Javier Fernández-Macho, Arantza Murillas, Alberto Ansuategi, Marta Escapa, Carmen Gallastegui, Pilar González, Raul Prellezo, Jorge Virto (2015) Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc, Marine Policy, Volume 60, 2015, Pages 49-61, ISSN 0308-597X, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.05.010>.

Estadística Estructural de Empresas: Sector industrial (INE)  
<https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=4652&capsel=4653>

Estadísticas Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE)  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778)

Estadística Estructural de Empresas: Sector comercio (INE)  
[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799)

Contabilidad regional de España (INE)  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581)

**Extracción de recursos no vivos****LEBA-A-07 Extracción de petróleo y gas, incluida la infraestructura****Código NACE: 06.10, 06.20 y 09.10****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

Esta actividad considera, como su propio nombre indica, la extracción de petróleo y gas del subsuelo marino, así como las infraestructuras que son necesarias tanto para la extracción como para el transporte hasta tierra. Se incluye también en la evaluación de esta actividad los distintos permisos que pudiesen existir en la demarcación, de exploración o explotación, solicitados o vigentes, así como las campañas sísmicas y los sondeos de prospección que se hayan realizado en la fase de exploración.

La actividad extracción de petróleo y gas está compuesta por las siguientes ramas de actividad NACE:

**NACE 06.10 Extracción de crudo de petróleo.** Esta rama comprende:

- la extracción de crudos de petróleo.
- la extracción de esquisto bituminoso y arenas bituminosas
- la producción de crudos de petróleo a partir de arenas y esquistos bituminosos
- los procesos para obtener crudos de petróleo
- la decantación, la desalinización, la deshidratación, la estabilización, etc.

**NACE 06.20 Extracción de gas natural.** Esta clase comprende:

- la producción de hidrocarburos gaseosos crudos (gas natural)
- la extracción de condensados
- el drenaje y la separación de fracciones de hidrocarburos líquidos
- la desulfurización de gas
- la obtención de hidrocarburos líquidos mediante licuefacción o pirólisis

**NACE 09.10 Actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural.** Esta rama comprende:

- las actividades de los servicios de los yacimientos de petróleo y gas natural prestados por cuenta de terceros: servicios de prospección relacionados con la extracción de petróleo o gas, por ejemplo, métodos de prospección; tradicionales como las observaciones geológicas en posibles emplazamientos la perforación dirigida, la perforación repetida; el inicio de la perforación (por vibración del cable); la construcción in situ, la reparación y el desmantelamiento de torres de perforación; el bombeo de los pozos; el taponamiento y abandono de los pozos, etc.; la licuefacción y regasificación de gas natural para su

- transporte, realizadas en la explotación minera; servicios de drenaje y bombeo, por cuenta de terceros; perforaciones y sondeos en relación con la extracción de petróleo o gas
- los servicios de extinción de incendios en yacimientos de petróleo y gas

Se ha estimado que la actividad extracción de crudo de petróleo corresponde en un 94% al ámbito marino. En el caso de la extracción de gas natural este porcentaje se ha estimado en el 65%, mientras que para las actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural se calcula en un 93%. Estos porcentajes han sido estimados en base a los datos de producción de petróleo y gas en España en el año 2016, y diferenciado entre pozos marinos y terrestres. El porcentaje se ha calculado con la producción de los pozos marítimos respecto a la producción total.

## 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 8. Contaminación y sus efectos
- ◆ Descriptor 11. Ruido submarino

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad
- ◆ Descriptor 4. Redes tróficas

## 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Los indicadores seleccionados para caracterizar esta actividad son:

- ◆ Cantidad de hidrocarburos extraídos
- ◆ Gas inyectado para almacenamiento
- ◆ Sondeos exploratorios de hidrocarburos

En la Demarcación levantino-balear se encuentra la única explotación de crudo en el mar existente en España. Frente a las costas de Tarragona existen dos campos explotados por una serie de pozos localizados en diferentes concesiones, siendo Casablanca el más representativo, operativo desde 1982.

En cuanto a la producción de crudo, ésta presentaba una tendencia negativa en el primer ciclo de la Estrategia Marina, que se revierte en este segundo ciclo por la entrada en funcionamiento de los pozos Montanazo-Lubina en el año 2012 (Figura 13). El máximo de producción para estos pozos se produjo en 2013 y a partir de ese año la producción anual va mermando. La media para el periodo 2011-2016 es de 215000 toneladas, lo que supone aproximadamente un 96% de lo producido en ese periodo en toda España. Sin embargo, esto no llega a ser ni el 1% de lo consumido anualmente en España (Figura 14).



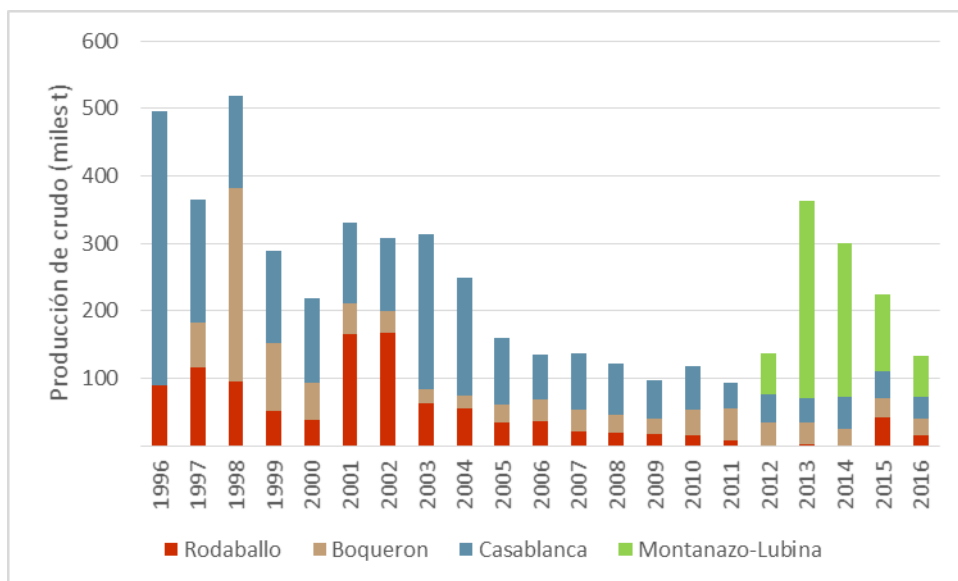


Figura 13. Producción de crudo. Fuente: Elaborado por el CEDEX a partir de datos de Cores

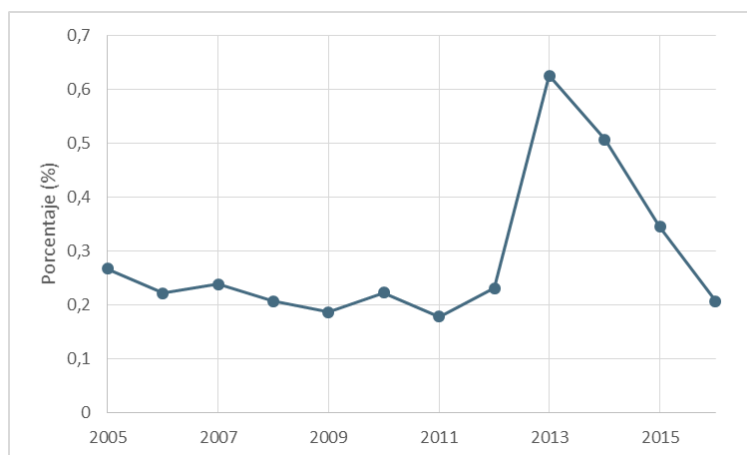


Figura 14. Porcentaje de producción offshore de crudo respecto al total consumido en España. Fuente: Elaborado por el CEDEX a partir de datos de Cores

La localización de la plataforma Casablanca, el oleoducto que la conecta con Tarragona, de unos 43 km de longitud, así como de los pozos Montanazo D-5 y Lubina-1 se muestra en la Figura 15.

Esta demarcación sigue siendo de interés en lo que a los hidrocarburos se refiere, habiendo sido solicitados varios permisos de investigación durante este segundo ciclo de la Estrategia Marina. Adyacente a la concesión Casablanca se ha solicitado el permiso Medusa, en la zona de Gandía un permiso mixto denominado Polifemo, y en la zona del Golfo de León los permisos denominados Nordeste, del 1 al 12, tal y como se muestra en la Figura 16. Por el contrario, otros permisos se han extinguido, por renuncia de su titular, durante este segundo ciclo de la Estrategia Marina (Benifayó, Gandía, Alta Mar 1, Alta Mar 2 por Orden IET/2204/2015, BOE del 22/10/2015; Albufera por Orden IET/332/2014, BOE del 07/03/2014). La localización de los mismos se presenta en la Figura 17.

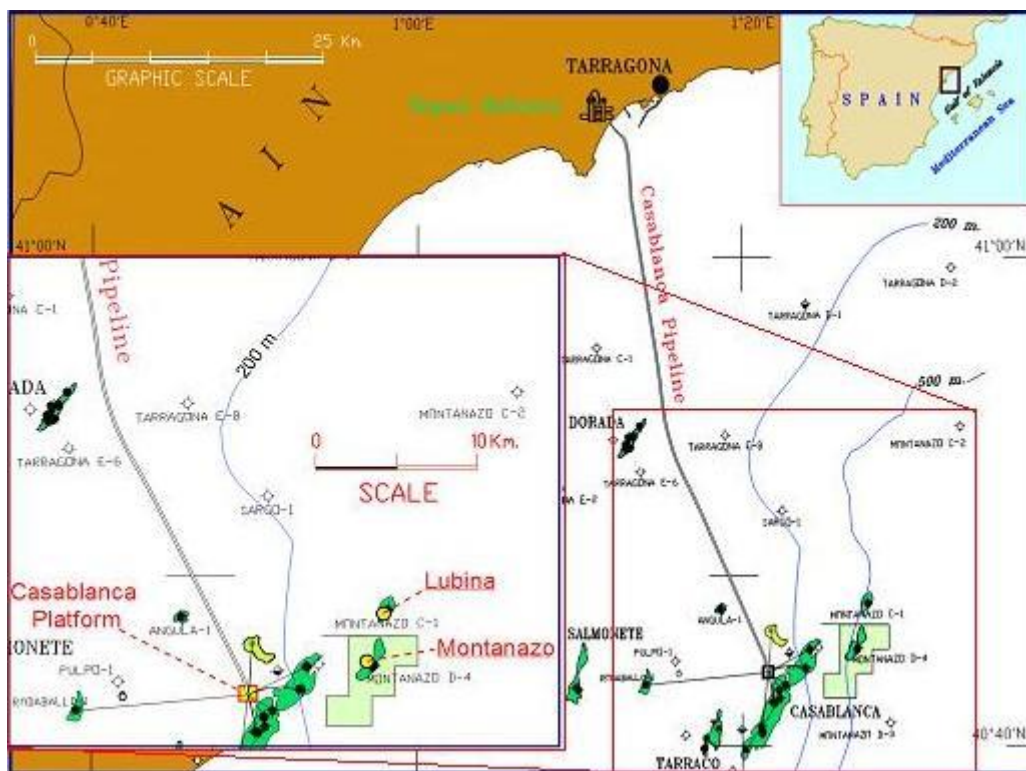


Figura 15. Situación de la plataforma Casablanca y los pozos exploratorios Montanazo D-5 y Lubina-1.  
Fuente: REPSOL

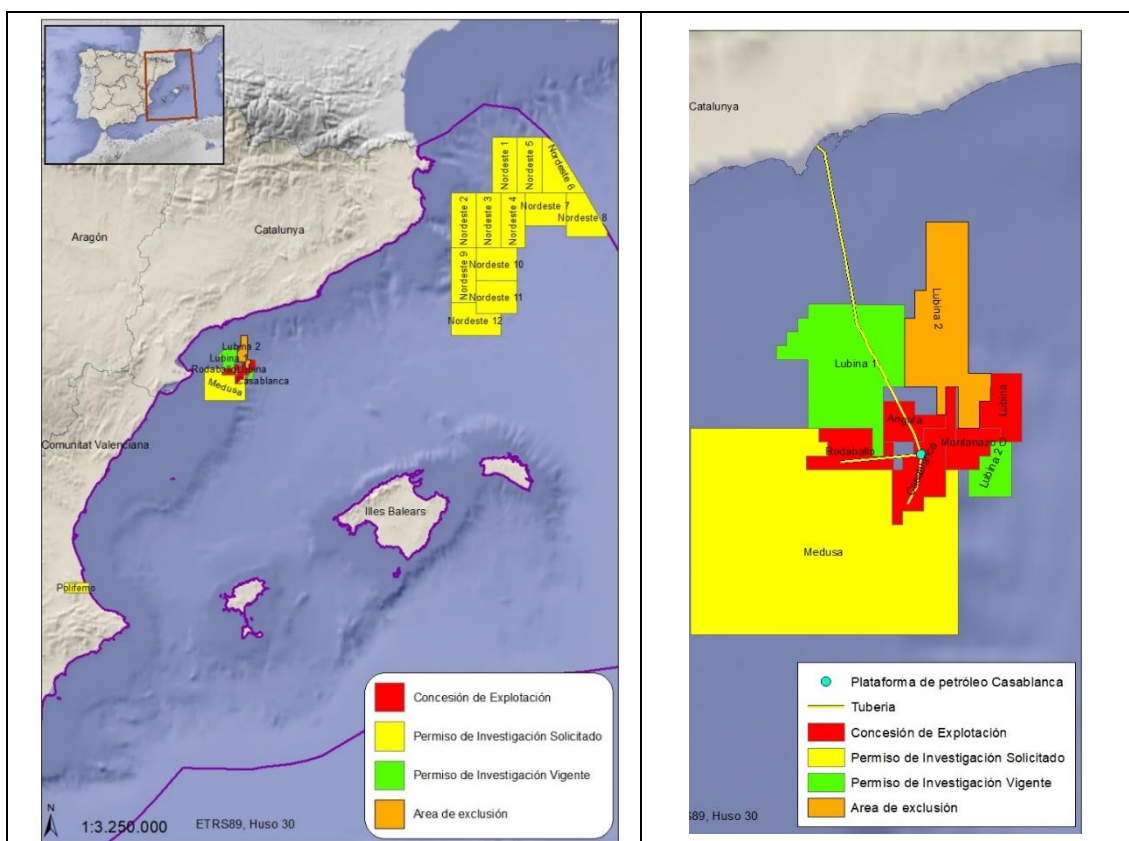


Figura 16. Localización de los permisos/concesiones de hidrocarburos a finales de 2016. Fuente:  
Elaborado por el CEDEX a partir de datos del Archivo Técnico de Hidrocarburos

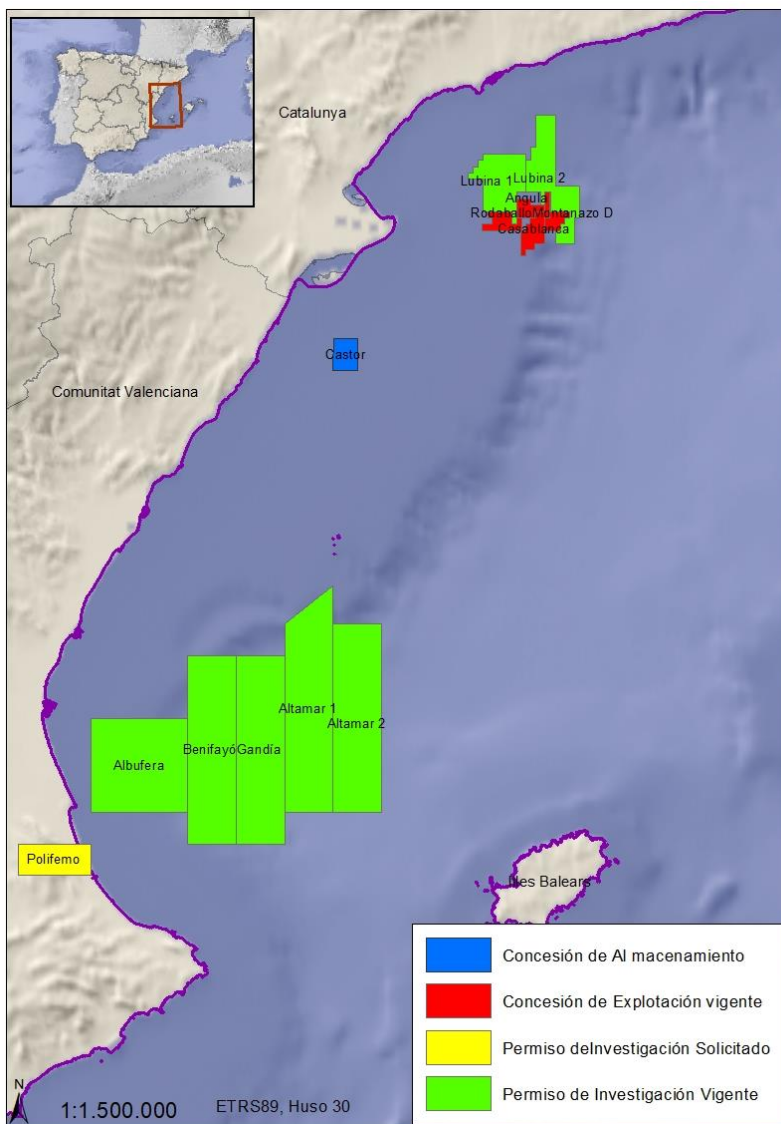


Figura 17. Localización de los permisos/concesiones de hidrocarburos a finales de 2011. Fuente: Elaborado por el CEDEX a partir de datos del Archivo Técnico de Hidrocarburos

En cuanto a sondeos exploratorios, no se ha realizado ninguno en la demarcación en este segundo ciclo de la Estrategia Marina. Se realizaron dos perforaciones en el anterior ciclo, en los permisos Montanazo y Lubina-2, que han dado lugar a los pozos antes mencionados.

En lo relativo al gas natural, en esta demarcación se ha llevado a cabo también el intento de puesta en funcionamiento un almacenamiento subterráneo de gas en el antiguo yacimiento de petróleo Amposta. La concesión de explotación Castor, situada a unos 20 km de Vinaroz (Castellón), fue otorgada en 2008 (Real Decreto 855/2008, BOE de 05/06/2008). Tras la construcción de la plataforma, en 2012 se iniciaron los trabajos de puesta en funcionamiento del almacén con las primeras inyecciones de gas. Estos se detuvieron en septiembre de 2013 debido a la aparición de sismicidad.

La plataforma Castor todavía no ha sido desmantelada, si bien se encuentra en hibernación y sin actividad. Además el proyecto incluía también una conducción submarina y una estación de procesamiento (Figura 18).



Figura 18. Esquema del proyecto Castor. Fuente: Efimarket

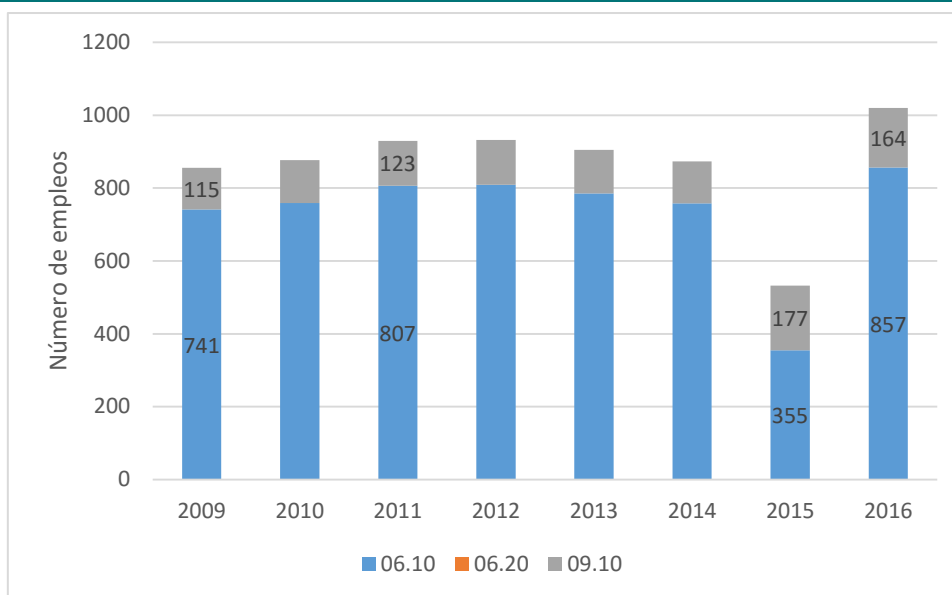
## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

### Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción de la extracción de Petróleo y Gas.

El empleo ligado a la extracción de petróleo y gas tiene una tendencia creciente en la demarcación levantino-balear en el periodo 2009-2016 (figura 1). El VAB aumentó en 2010, pero a partir de ese año ha seguido una tendencia decreciente (figura 2). Por último, el valor de producción aumentó hasta 591,1 millones en 2012 y a partir de ahí comenzó una tendencia decreciente que se ha prolongado hasta el año 2016 (figura 3).

El número de empleos en la demarcación levantino-balear asociados a la extracción de petróleo y gas ha pasado de 856 en el año 2009 a 1020 en el año 2016. En el año 2009, 741 de esos empleos estuvieron relacionados con la extracción de petróleo y 115 a actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural. En 2016, el reparto fue de 857 trabajadores en la extracción de petróleo y 177 en actividades de apoyo. En la demarcación levantino-balear no existe extracción de gas.

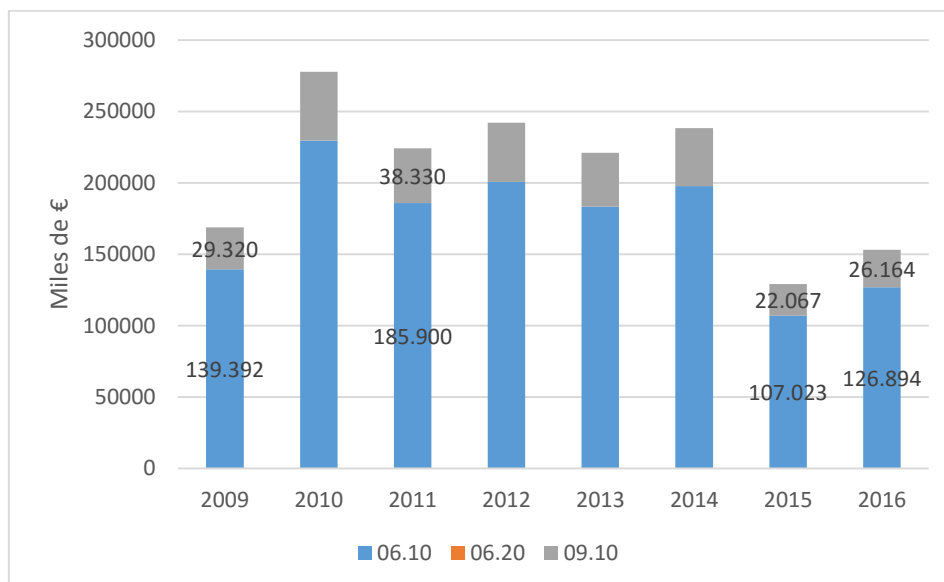
Figura 1. Evolución del empleo de la actividad extracción de petróleo en la demarcación sudatlántica por ramas de actividad



Fuente: Elaboración propia basada en datos del INE

En lo que al valor añadido bruto se refiere, destaca también la importancia de la extracción de petróleo frente a las actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural. El valor añadido bruto alcanzó su punto máximo en 2010 con un valor de 277 millones de euros, repartidos entre la extracción de gas (83%) y las actividades de apoyo a la extracción de gas (17%). A partir de ese año el VAB se redujo, alcanzando su mínimo del período en 2015 (129 millones de euros) para volver a recuperarse ligeramente en el año 2016 (153 millones de euros).

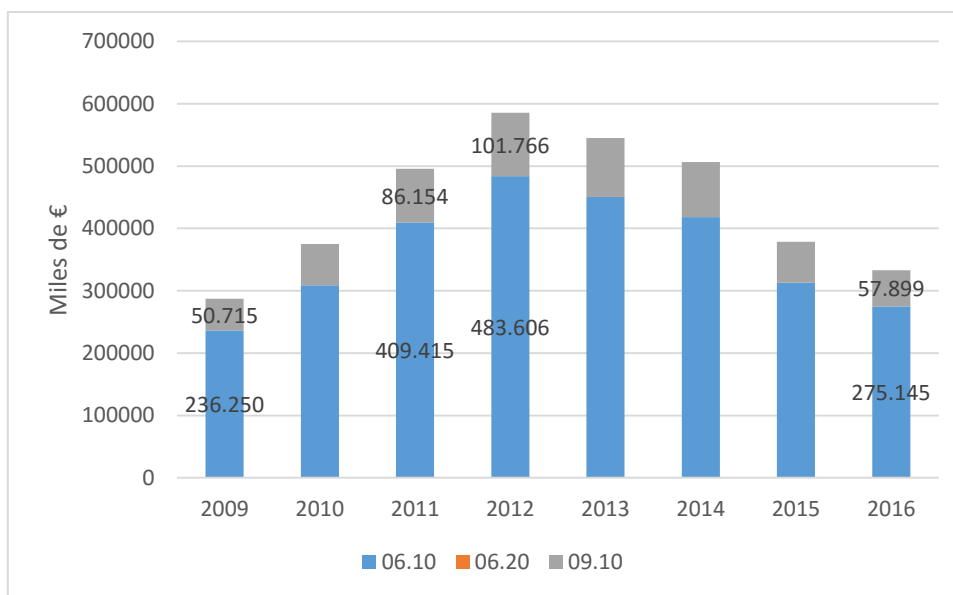
Figura 2. Evolución del valor añadido por ramas de actividad



Fuente: Elaboración basada en datos del INE

El valor de producción aumentó hasta el año 2012, impulsado fundamentalmente por la rama extracción de petróleo (que a su vez impulsó la rama actividades de apoyo a la extracción de gas) que pasó de generar un total de 236 millones de euros a generar un valor de 483 millones. A partir de ese año comenzó una tendencia a la baja que se prolongó hasta 2016.

Figura 3. Evolución del valor de la producción por ramas de actividad



Fuente: Elaboración propia basada en datos del INE

La actividad extracción de petróleo dio empleo en esta demarcación al 98,7% de los ocupados en esta actividad en el total nacional. Esta actividad generó en esta demarcación el 99,2% del valor de producción y valor añadido generado por la actividad extracción de petróleo a nivel nacional.

### 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad extracción de petróleo y gas de los servicios de los ecosistemas. Los resultados están basados en los análisis del equipo redactor y las aportaciones de expertos, a los que se pidió que valoraran de cuáles de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*) dependen las actividades humanas que usan el medio marino

La actividad extracción de petróleo y gas depende de la existencia de todos los servicios de los ecosistemas relacionados con el abastecimiento de energía y de la provisión de recursos tanto de origen vegetal como animal (ver tabla 1).

Tabla 1. Servicios de los ecosistemas de los que depende la extracción de petróleo y gas

Servicios de los ecosistemas		Actividad
Energía	Todos los SE relacionados con el abastecimiento de energía	SI
	Recursos de origen vegetal	SI
	Recursos de origen animal	SI

## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que el Programa de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado** (Comisión Europea, 2018)<sup>4</sup>.

El papel de los Escenarios Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EME), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en el Programa de Medidas (PM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EME.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas del PM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

### Escenario Tendencial de la actividad extracción de petróleo y gas

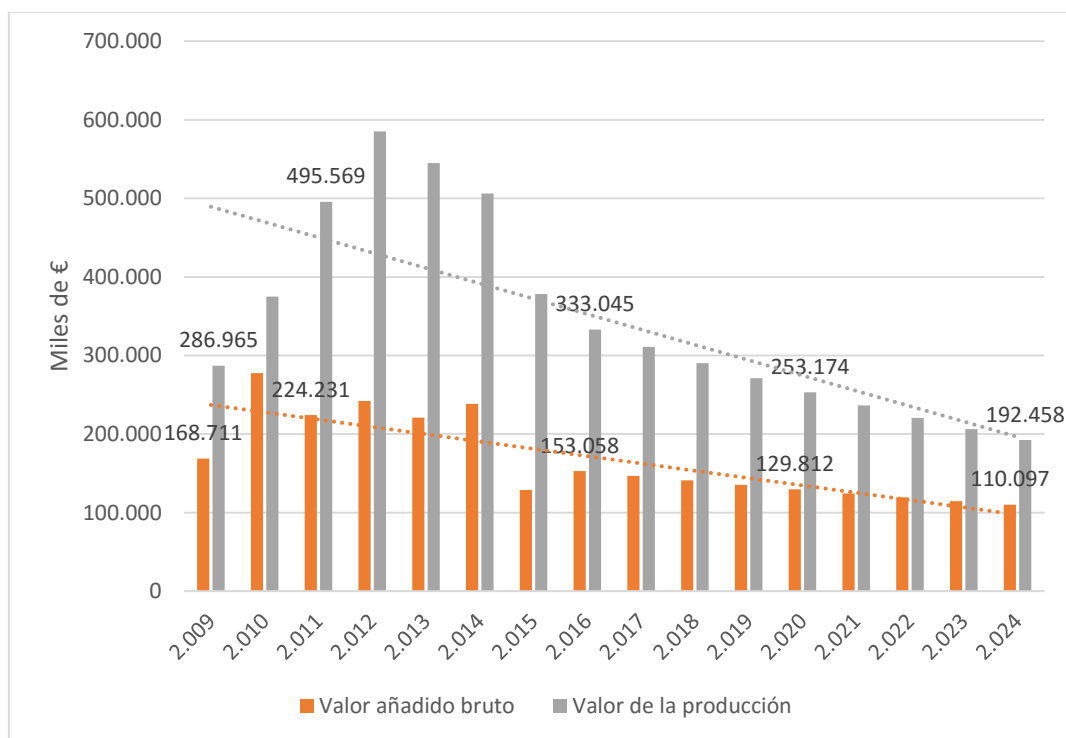
En lo que a la actividad extracción de petróleo y gas se refiere, recientemente ha entrado en vigor el Real Decreto 1339/2018, de 29 de octubre, por el que se desarrolla el Real Decreto-ley 16/2017, de 17 de noviembre, por el que se establecen disposiciones de seguridad en la investigación y explotación de hidrocarburos en el medio marino.

El Real Decreto-ley 16/2017, ha traspuesto parcialmente al ordenamiento interno la Directiva 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de junio de 2013, sobre la seguridad de las operaciones relativas al petróleo y al gas mar adentro, y que modifica la Directiva 2005/35/CE.

<sup>4</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

No cabe esperar que los nuevos Reales Decretos vayan a impulsar el desarrollo de la actividad extracción de petróleo y gas en la demarcación en los próximos años, por lo que se prevé que en el medio plazo esta actividad siga evolucionando respecto a las pautas pasadas. Para reflejar esto, se ha proyectado un **Escenario Tendencial** en el que se prevé una **evolución anual de la actividad en 2016-2024 igual a la evolución anual media del período 2011-2016** (ver figura 5). La tendencia muestra una clara disminución del Valor de Producción y VAB en los próximos años.

Figura 4. Evolución del VAB y del Valor de Producción en la extracción de petróleo y gas en la demarcación levantino-balear en el Escenario Tendencial



Fuente: Elaboración propia a través de datos del INE

Las tendencias socioeconómicas de la actividad extracción de petróleo y gas (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EME**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>5</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

Tabla. Potenciales efectos negativos sobre la actividad extracción de petróleo y gas derivados de las medidas de las EME

Código	Descripción	Efecto negativo para la actividad
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de planes de LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x

<sup>5</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.



EMP16	Ampliación del Parque Nacional MarítimoTerrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
CONT8	Trabajos preparatorios relativos al Plan de acción del Protocolo Offshore UNEP-MAP (Protocolo para la protección del mar mediterráneo contra la contaminación resultante de la exploración y la explotación de la plataforma continental, el suelo y el subsuelo)	x
RS1	Regulación sobre criterios para los proyectos generadores de ruido submarino y para la elaboración de EsIA de estos proyectos.	x
H5	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Adressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6	ITI “Mar Menor”	
H14	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo creación nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

En la Demarcación levantino-balear se encuentra la única explotación de crudo en el mar existente en España. Frente a las costas de Tarragona existen dos campos explotados por una serie de pozos conectados a la plataforma Casablanca. En este ciclo de la Estrategia Marina han entrado en funcionamiento dos nuevos pozos, denominados Montanazo y Lubina, cuyo máximo de producción se situó en 2013 y desde este punto muestran una tendencia decreciente.

En lo relativo al gas natural, en esta demarcación se ha llevado a cabo también el intento de puesta en funcionamiento del almacenamiento subterráneo Cástor. Se construyó una plataforma frente a las costas de Vinaroz, y se iniciaron las primeras pruebas de inyección de gas en 2012, si bien éstas tuvieron que ser detenidos en 2013 por la aparición de sismicidad.

El número de empleos en la demarcación levantino-balear asociados a la extracción de petróleo y gas ha pasado de 856 en el año 2009 a 1020 en el año 2016, repartidos entre 741 en la extracción de petróleo y 115 en actividades de apoyo. El VAB aumentó en 2010, pero a partir de ese año ha seguido una tendencia decreciente. Por último, el valor de producción aumentó hasta entre 2009-2012 y a partir de ahí comenzó una tendencia decreciente que se ha prolongado hasta el año 2016. La rama de actividad NACE 06.10 (extracción de crudo de petróleo) sólo se ejerce en el medio marino en esta de demarcación.

La actividad extracción de petróleo y gas se concentra en la demarcación levantino-balear. La enorme concentración del valor de esta actividad en esta demarcación levantino-balear es debida a que es la única en la que se extrae petróleo, que es una actividad mucho más relevante en términos socioeconómicos que la extracción de gas.

En el Escenario Tendencial se prevé una reducción de la actividad, que irá acompañada de una disminución de las presiones asociadas a su desarrollo. Las tendencias socioeconómicas de la actividad extracción de petróleo y gas podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EME**.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se indican en la Tabla 2. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican para cada una de ellas:

Presión	Ficha
Pérdidas físicas	LEBA-PF-01
Aporte de otras sustancias (por ejemplo, sustancias sintéticas, no sintéticas, radionucleidos)	LEBA-PSBE-03
Aporte de sonido antropogénico	LEBA-PSBE-06

Tabla 2. Presiones asociadas a la extracción de petróleo y gas

## 3. Fuentes de información

Archivo Técnico de Hidrocarburos. Ministerio para la Transición Ecológica:

<https://www.mincotur.gob.es/energia/petroleo/Exploracion/Paginas/Estadisticas.aspx>

Cores: <https://www.cores.es/es/estadisticas>

Real Decreto 855/2008, de 16 de mayo, por el que se otorga a Escal UGS, S. L., la concesión de explotación para el almacenamiento subterráneo de gas natural denominado «Castor». Documento BOE-A-2008-9760. BOE de 05/06/2008

Orden IET/2204/2015, de 13 de octubre, por la que se declara la suspensión y se extinguen los permisos de investigación de hidrocarburos denominados "Benifayó", "Gandía", "Alta Mar 1" y "Alta Mar 2". Documento BOE-A-2015-11381. BOE de 22/10/2015

Orden IET/332/2014, de 26 de febrero, por la que se extingue el permiso de investigación de hidrocarburos denominado "Albufera". Documento BOE-A-2014-2466. BOE de 07/03/2014

Repsol: <https://www.repsol.es/es/sala-prensa/notas-prensa/2009/07/01/descubrimientos-mediterraneo.cshtml>

Efimarket: <https://www.efimarket.com/blog/wp-content/uploads/2013/10/proyecto-castor.png>

Estadística Estructural de Empresas: Sector industrial (INE)  
<https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=4652&capsel=4653>

Estadísticas Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE)  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778)

Estadística Estructural de Empresas: Sector comercio (INE)  
[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799)

Contabilidad regional de España (INE)  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581)

## Extracción de recursos no vivos

LEBA-A-08 Extracción de sal

Código NACE: 08.93

### 1. Evaluación de la actividad humana:

#### 1.1. Descripción de la actividad

La actividad extracción de sal se corresponde con la rama NACE 08.93, Extracción de sal, que comprende:

- la extracción de sal de yacimientos subterráneos, incluidos la disolución y el bombeo
- la producción de sal por evaporación del agua de mar y de otras aguas salinas
- el molido, la purificación y el refinado de sal

Puesto la extracción de sal se lleva a cabo en España tanto en el medio marino como en el terrestre, su valor socioeconómico se corresponde también al desarrollo de dicha actividad tanto en entornos marinos como no marinos. Se ha estimado, por tanto, la proporción de la actividad imputable al sector marino tomando como referencia los datos ofrecidos por el instituto de la sal, que clasifica la extracción de sal por fuentes (marina y no marina). Teniendo esto en cuenta, se ha estimado que el 34% de la actividad extracción de sal corresponde a extracción de sal marina.

#### 1.2. Descriptores afectados

En esta actividad solo se han podido analizar indicadores socioeconómicos.

#### 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

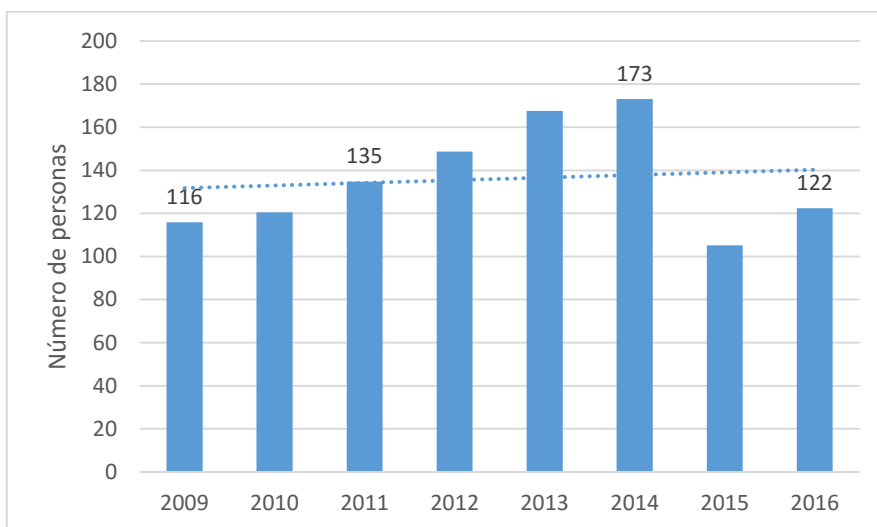
En esta actividad solo se han podido analizar indicadores socioeconómicos.

#### 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

#### Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción de la extracción de sal

La actividad extracción de sal empleó en torno a 122 personas en 2016 en esta demarcación, 6 más que en 2009. En 2014 se llegó a un máximo de 173 (ver Figura 1).

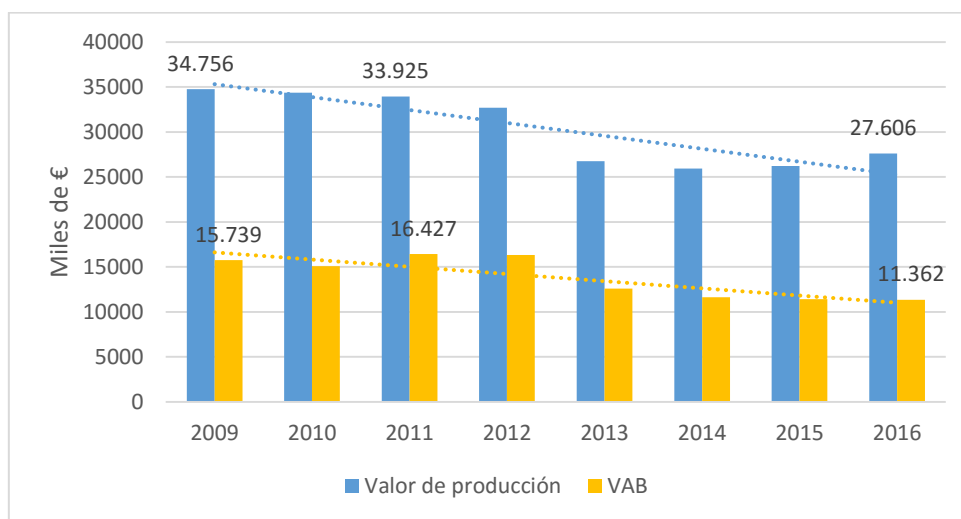
Figura 1. Evolución del empleo en la extracción de sal en la demarcación levantino-balear (número de personas)



Fuente: Elaboración propia a través de datos del INE

El valor añadido bruto (VAB) generado por el sector de extracción de sal fue de 11,4 millones de euros en 2016, un decrecimiento de 4,4 millones en comparación con 2009. El valor de la producción registró un decrecimiento de 7,1 millones de euros respecto a 2009, pasando de 34,7 millones a 27,6 (ver figura 2).

Figura 2. Evolución del valor de la producción y del VAB en la extracción de sal en la demarcación levantino-balear (miles de euros)



Fuente: Elaboración propia a través de datos del INE

La actividad extracción de sal dio empleo en 2016 en esta demarcación al 69% de los empleados por esta actividad en el conjunto nacional. Contribuyó a generar esos mismos porcentajes de valor añadido bruto y valor de producción.

### 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad extracción de sal de los servicios de los ecosistemas. Los resultados están basados en los análisis del equipo redactor y las aportaciones de expertos, a los que se pidió que valoraran de cuáles de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*) dependen las actividades humanas que usan el medio marino.

Tabla 1. Servicios de los ecosistemas de los que depende la extracción de sal

Servicios de los ecosistemas		Actividad
Materiales y Recursos	Fibras y otros materiales de plantas, algas y animales para uso directo o procesamiento	SI
	Materiales de plantas, algas y animales	SI
Control de sedimentos	Control de sedimentos y de la erosión hídrica	SI
	Amortiguación y atenuación de sedimentos	SI
Fomento y / o mejora de las interacciones físicas e intelectuales	Científico	SI
	Educativo	SI

### 1.6. Escenario tendencial

#### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que los Programas de Medidas definidos en el ciclo anterior están siendo aplicados, sin actualizaciones posteriores** (Comisión Europea, 2018)<sup>6</sup>.

El papel de los Escenarios Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EEMM), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en los Programas de Medidas

<sup>6</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

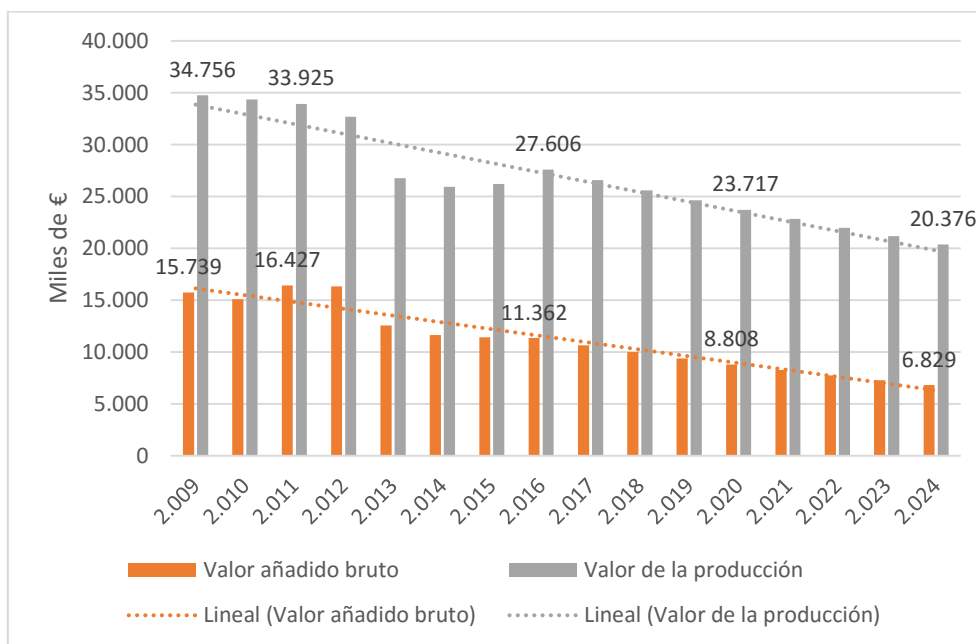
(PdM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EEMM.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas de los PdM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

### Escenario Tendencial de la actividad extracción de sal

En lo que respecta a la actividad extracción de sal, no se ha encontrado ninguna regulación o política sectorial que pueda llevar a pensar que las tendencias futuras puedan ser diferentes a las de años pasados. Se ha proyectado, por tanto, un Escenario Tendencial en el que se prevé una variación anual de la actividad en 2016-2024 igual a la variación anual media del período 2011-2016 (ver figura 3). La tendencia muestra una disminución del Valor de Producción y VAB en los años venideros.

Figura 3. Evolución del VAB y del Valor de Producción en la extracción de sal en la demarcación levantino-balear en el Escenario Tendencial



Fuente: elaboración propia en base a datos del INE

Las tendencias socioeconómicas de la actividad extracción de sal en la demarcación levantino-balear (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EEMM**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>7</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

<sup>7</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.

Tabla 2. Potenciales efectos negativos sobre la actividad extracción de sal derivados de las medidas de las EME.

Código	Descripción	Potencial efecto negativo sobre la actividad
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de los planes de gestión de los LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP16.	Ampliación del Parque Nacional Marítimo Terrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17.	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos (diferentes a los mencionados en EMP2, EMP3 y EMP4)	x
H5.	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6.	ITI "Mar Menor"	
H14.	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo a la creación de nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

La actividad extracción de sal empleó en torno a 122 personas en 2016 en esta demarcación, 6 más que en 2009. En 2014 se llegó a un máximo de 173. El valor añadido bruto (VAB) generado por el sector de extracción de sal fue de 11,4 millones de euros en 2016, un decrecimiento de 4,4 millones en comparación con 2009. El valor de la producción registró un decrecimiento de 7,1 millones de euros respecto a 2009, pasando de 34,7 millones a 27,6.

El Escenario Tendencial prevé una variación anual de la actividad en 2016-2014 igual a la variación media anual del período 2013-2016. Las Estrategias Marinas de España prevén medidas que podrían afectar a dichas tendencias, tanto positiva como negativamente.

## 2. Fuentes de información

INE. Estadística Estructural de Empresas: Sector industrial  
<https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=4652&capsel=4653>



INE. Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios

[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778)

INE. Estadística Estructural de Empresas: Sector comercio

[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799)

INE. Contabilidad regional de España

[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581)

Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España

## Extracción de recursos no vivos

LEBA-A-09 Extracción de agua de mar

Código NACE:

### 1. Evaluación de la actividad humana:

#### 1.1. Descripción de la actividad

En esta demarcación marina la actividad extracción de agua de mar se realiza con el objetivo de satisfacer necesidades diferentes:

- La desalinización del agua de mar con objeto de obtener agua dulce sobre todo para consumo humano y en menor medida para riego en agricultura.
- Necesidades en procesos industriales como la refrigeración durante el proceso de producción de energía eléctrica en centrales térmicas e hidroeléctricas o la regasificación en plantas regasificadoras.
- Piscifactorías localizadas en tierra.

Existen otras actividades que exigen una actividad extractiva del agua de mar como puede ser la utilización en piscinas, balnearios o instalaciones de recreo, pero son actividades que requieren unos volúmenes de captación pequeños y poco reseñables en general.

#### 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 7. Alteración de las condiciones hidrográficas

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad

#### 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Los indicadores de actividad considerados han sido fundamentalmente los caudales anuales de capacidad de producción teóricos o de proceso de las desaladoras de agua de mar.

En cuanto a las centrales térmicas, las instalaciones regasificadoras y piscifactorías, no se han encontrado datos fiables de los caudales de agua de mar requeridos para cada una de estas actividades, aunque se sabe que, para el caso de centrales térmicas y regasificadoras, suelen ser mucho mayores que los utilizados por las desaladoras de agua de mar.

La información existente respecto a las captaciones de agua de mar por parte de las estaciones desaladoras se ha extraído de los Planes hidrológicos elaborados por las diferentes Demarcaciones Hidrográficas que componen esta Demarcación Marina y por los datos suministrados por ACUAMED con respecto a las estaciones desaladoras que gestiona.

Solo en el caso de las desaladoras gestionadas por ACUAMED se tiene certeza de que son datos reales de explotación. En la mayoría de los casos solo se dispone de datos de capacidad de producción teórica de la estación desaladora. Por ello, considerando que el rendimiento de una desaladora de osmosis inversa es del 45%, se puede calcular fácilmente los caudales de captación de agua de mar.

En la Figura 1 se pueden comprobar el reparto por comunidades autónomas de los 620 Hm<sup>3</sup> de capacidad de captación teórica de agua de mar que presentaron las estaciones desaladoras durante el año 2015.

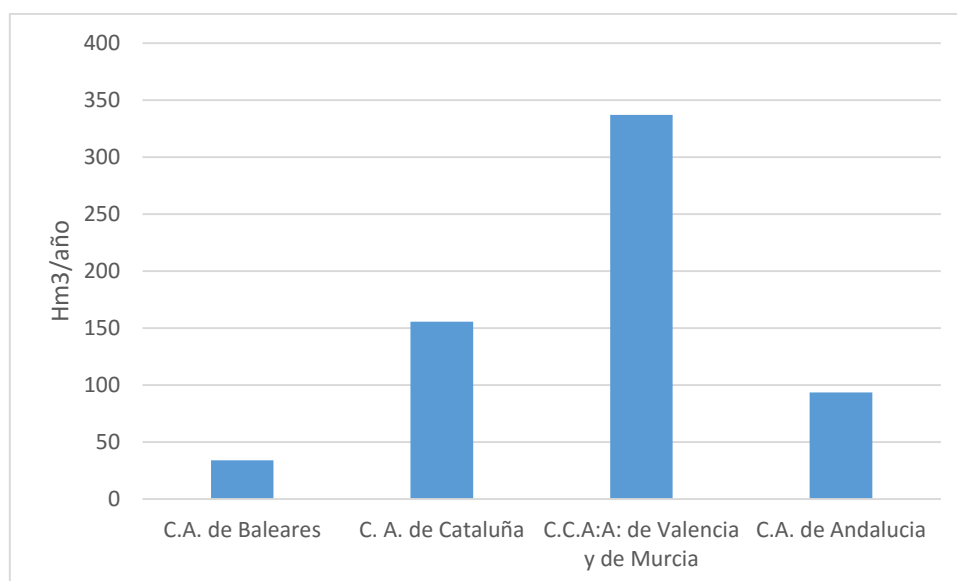


Figura 19. Caudales de captación de agua de mar durante 2015 en la Demarcación Marina Levantino-Balear. (Fuente: Planes Hidrológicos de las Demarcaciones hidrográficas correspondientes a la Demarcación Marina Levantino-Balear)

Como se ha comentado estos datos corresponden a caudales teóricos considerando que las desaladoras funcionaran al máximo de su capacidad. En realidad esto es muy improbable ya que, por diversas causas, en la actualidad la mayoría de las desaladoras de agua de mar funcionan a demanda y suelen presentar fluctuaciones importantes en su funcionamiento a lo largo de un año.

Por esto se considera importante analizar los datos entregados por ACUAMED de manera independiente ya que son datos reales de explotación y que nos permiten analizar las captaciones de agua de mar de cinco grandes plantas desaladoras en funcionamiento durante los años 2015 y 2016.

CAUDALES DE CAPTACION DE AGUA DE MAR (Hm <sup>3</sup> /año)		
Nombre desaladora	Anualidad 2015	Anualidad 2016
Mutxamel	9,784	15,9
Torreveja	27,205	76,842
Valdelentisco	60,72	70,71
Aguilas	70,91	94,67
Carboneras	64,4	81,96
<b>TOTAL</b>	<b>233,019</b>	<b>340,082</b>

Tabla 3. Caudales de captación de agua de mar de 5 grandes desaladoras gestionadas por ACUAMED.  
(Fuente: Datos de explotación suministrados por ACUAMED)

Analizando los datos del cuadro de la Tabla 1 se puede comprobar que se produjo un incremento de la captación de agua de mar de casi un 46 % en 2016 respecto a 2015. El incremento en la captación de agua de mar se prevé siga aumentando ya que está prevista la entrada en actividad de varias desaladoras nuevas como la de Oropesa, Sagunto y Moncófar y la ampliación de algunas actualmente en funcionamiento.

A partir de los datos de los planes de Hidrológicos también se puede estimar el aumento previsto en la producción de agua desalada para el año 2021 y a partir de aquí estimar la evolución del caudal de captación de agua de mar (Figura 20).

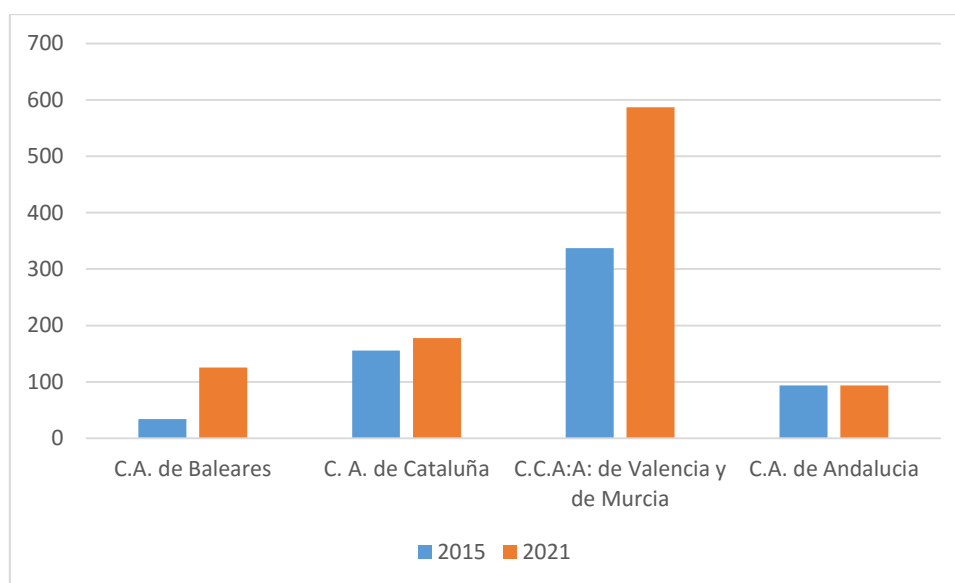


Figura 20. Comparación entre los caudales de captación de aguas de mar para desalación durante 2015 y los previstos para 20121 en la Demarcación Marina Levantino-Balear. (Fuente: Planes Hidrológicos de las Demarcaciones hidrográficas correspondientes a la Demarcación Marina Levantino-Balear)

En la Figura 20 se puede apreciar el incremento de evolución previsto en la actividad desaladora y consecuentemente en la actividad de captación de agua de mar inherente. Se puede estimar en un incremento de un 58,5 % en toda la Demarcación Marina Levantino-Balear, siendo la C.A. de Baleares, con un incremento de casi el 270%, y las comunidades de Valencia y Murcia en conjunto, con un incremento del 58 %, las comunidades en las que más va a crecer esta actividad.

En cuanto a la actividad extractiva de agua de mar debido a las otras actividades mencionadas, ya se ha comentado que no existen datos de caudales o volúmenes extraídos, aunque se sabe que para el caso de las centrales térmicas y de regasificación los caudales necesarios son bastante mayores que los captados por las estaciones desaladoras de agua de mar.

En la Figura 21 se puede comprobar cómo se reparten por comunidades autónomas las 15 centrales térmicas existentes en esta demarcación marina.

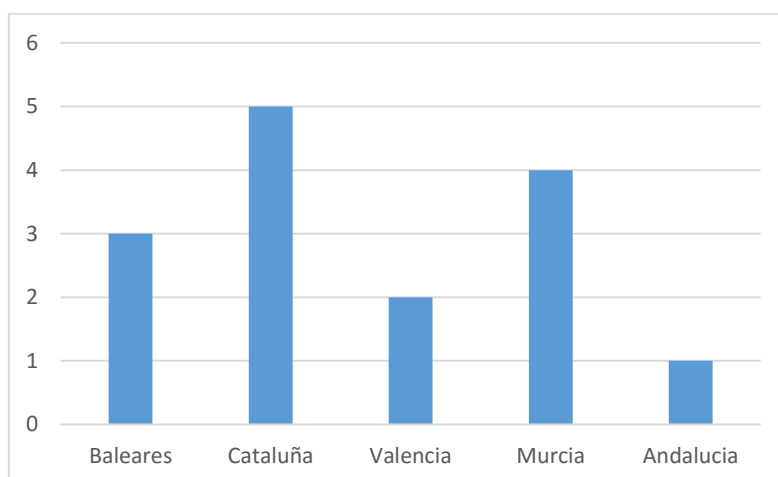


Figura 21. Reparto de las centrales térmicas localizadas cerca de la costa de la Demarcación marina levantino-Balear por Comunidades Autónomas. (Fuente: Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes)

En cuanto a las plantas regasificadoras, hay computadas 3 (Barcelona, Sagunto y Cartagena) y en lo referente a piscifactorías existen un total de ocho repartidas a lo largo del litoral de la Demarcación Marina Levantino-Balear.

En la Figura 22 se representan gráficamente todos los puntos de captación de agua de mar identificados por la actividad de las desaladoras, centrales térmicas, plantas regasificadoras y piscifactorías existentes en la demarcación marina Levantino-Balear.

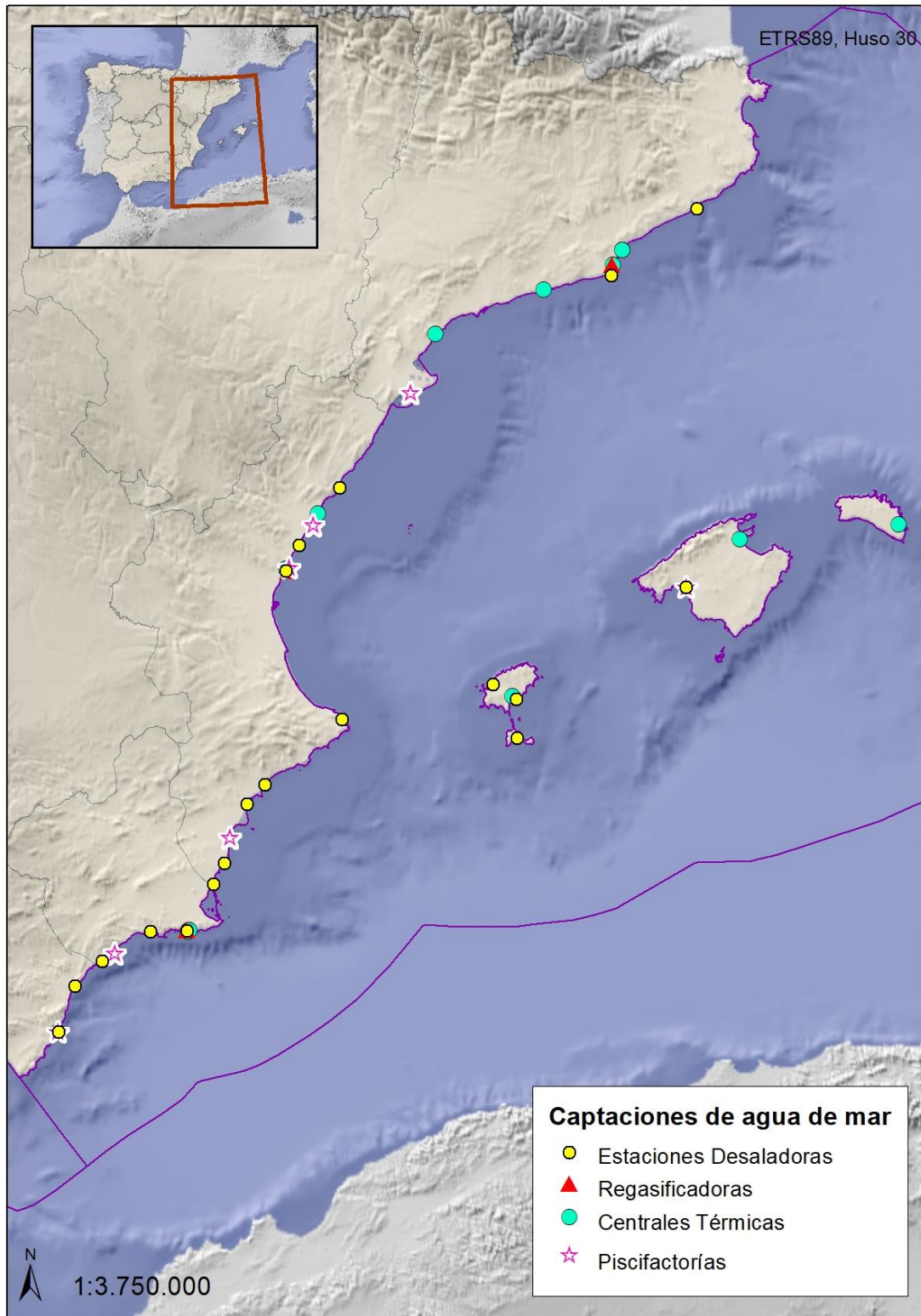


Figura 22. Localización de los puntos de vertido de aguas rechazo de estaciones desaladoras en la Demarcación Marina Levantino-Balear. (Fuente: Planes Hidrológicos de las Demarcaciones hidrográficas correspondientes a la Demarcación Marina Levantino-Balear, ACUAMED y Secretaría General de Pesca)

## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

No se han podido analizar los indicadores socioeconómicos para esta actividad.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se relacionan en la Tabla 4. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican a continuación:

Presión	Ficha
Cambios en las condiciones hidrológicas	LEBA-PF-03
Extracción o mortalidad/lesiones de especies silvestres	LEBA-PB-06

Tabla 4. Presiones asociadas a la extracción de agua

## 3. Fuentes de información

- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Ciclo de Planificación Hidrológica 2015/2021.
- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015/21.
- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Ciclo de Planificación Hidrológica 2015/2021.
- Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. 2015/21.
- Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya. 2016-2021.
- Plan Hidrológico de las Illes Balears 2015-2021.
- Datos de explotación de las desaladoras de agua de mar gestionadas por ACUAMED.
- Registro Estatal de Emisiones y fuentes Contaminantes. Ministerio para la Transición Ecológica.
- Secretaria General de Pesca. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

## Producción de energía

### LEBA-A-10 Generación de energías renovables, incluida la infraestructura

Código NACE: 35.19

## 1. Evaluación de la actividad humana:

### 1.1. Descripción de la actividad

Esta actividad considera la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables. Según el Plan de Energías Renovables 2011-2020 (IDEA, 2011) el recurso energético existente en el mar se manifiesta de distintas formas: oleaje, corrientes marinas, mareas, diferencias de temperaturas o gradientes térmicos y diferencias de salinidad, lo que da lugar a las diferentes tecnologías claramente diferenciadas para el aprovechamiento de la energía del mar:

- Energía de las mareas o mareomotriz.
- Energía de las corrientes.
- Energía maremotérmica.
- Energía de las olas o undimotriz
- Energía azul o potencia osmótica

Se contemplan en esta actividad los citados tipos de energía así como las infraestructuras necesarias para su funcionamiento.

La actividad generación de energías renovables se asimila a la rama de actividad **NACE 35.19: Producción de energía eléctrica de otros tipos**. Esta rama comprende:

- la producción de energía eléctrica por turbina de gas o diésel
- la producción de energía eléctrica por transformación de la energía solar, tanto fotovoltaica como térmica
- la generación de energía eléctrica de otros tipos

La producción de energías renovables marinas es un sector aún sin desarrollar en España. Las únicas plantas existentes actualmente en el país son para investigación y su producción no es relevante cuando se compara con el total de energía renovable generada en nuestro país. BIMEP es una infraestructura de ensayos y demostración para convertidores de energía marina. Cuenta con 20 MW de capacidad y tiene como fin demostrar la viabilidad técnica y económica de los convertidores, así como su seguridad antes de pasar a un estado comercial a gran escala. La instalación piloto de Mutriku se inauguró en julio de 2011 y es la primera planta comercial en toda Europa que aprovecha la energía de las olas para generar energía eléctrica. Cuenta con 16 turbinas de 296 kW de potencia total, que turbinan el aire comprimido por la acción del oleaje. Se calcula que la planta, ya en producción automática, es capaz de abastecer las necesidades eléctricas domésticas de aproximadamente 100 viviendas.



En el reparto de la actividad entre medio terrestre y medio marino, se ha considerado que la generación de energías renovables corresponde en su totalidad a energías renovables terrestres.

## 1.2. Descriptores afectados

En esta demarcación no se ve ningún descriptor afectado por esta actividad en el segundo ciclo de la Estrategia Marina.

## 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

En la Demarcación marina levantino-balear no existe en la actualidad ninguna actividad de generación de energías renovables.

En lo que a la zonificación del litoral se refiere, no se ha producido la actualización en este segundo ciclo de la Estrategia Marina del “Estudio Estratégico del Litoral Español para la Instalación de Parques Eólicos Marinos” (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2009), por lo que las zonas aptas, zonas con condicionantes y zonas no aptas para la instalación de futuros parques eólicos son las ya indicadas en el Análisis de Presiones e Impactos del primer ciclo de la Estrategia Marina (Figura 23).

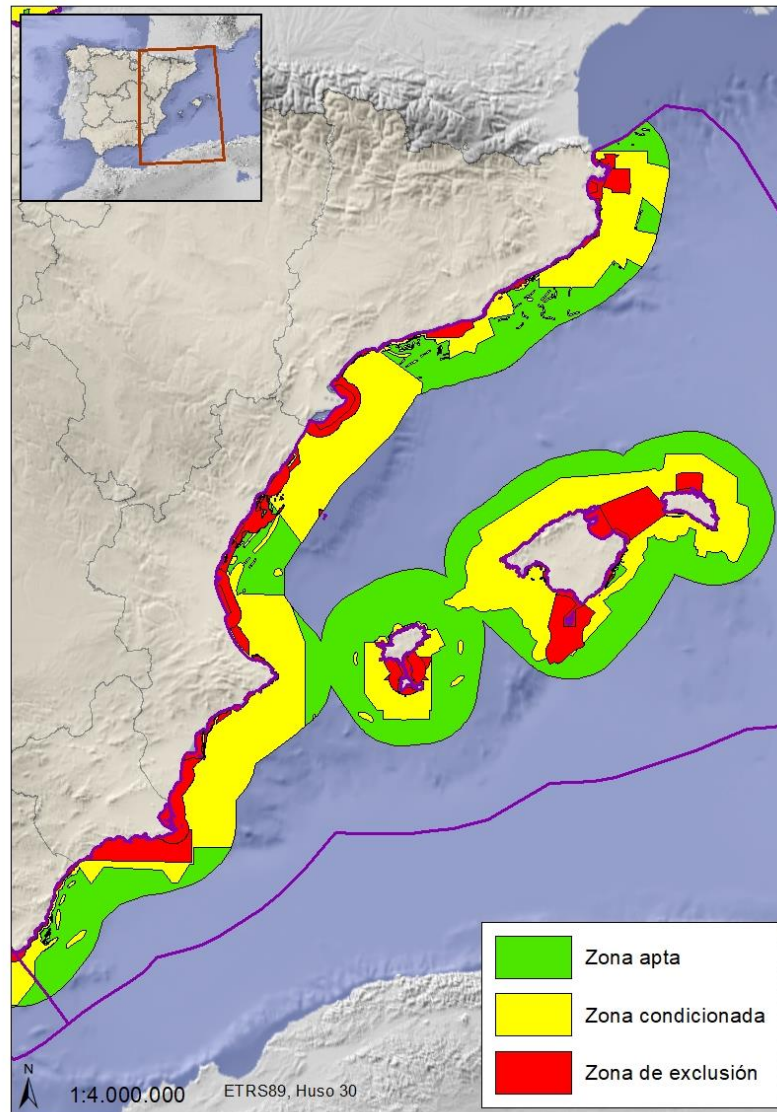


Figura 23. Zonificación del litoral para la instalación de parques eólicos offshore. Fuente: Elaborado por el CEDEX a partir del *Estudio Estratégico del Litoral para la Instalación de Parques Eólicos Marinos* (2009)

#### 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

##### **Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción de la generación de energías renovables.**

En la actualidad no existe producción de energías renovables en el ámbito marino español.

#### 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Esta actividad es inexistente en la demarcación levantino-balear, por lo que no se ha analizado su dependencia de los servicios de los ecosistemas.

## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que el Programa de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado** (Comisión Europea, 2018)<sup>8</sup>.

El papel de los Escenario Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EME), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en el Programa de Medidas (PM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EME.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas del PM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

### Escenario Tendencial de la actividad generación de energías renovables

En lo que a las energías renovables se refiere, en el Escenario Tendencial se puede esperar que la actividad comience a desarrollarse en España. En este sentido, el **Plan de Energías Renovables 2011-2020** establece los objetivos para el sector de energía marina que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 1. Objetivos 2015 y 2020 del plan de energías renovables relativos a la energía marina (potencia instalada (MW) y generación (GWh)).

Tipo de energía	2010		2015		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Hidrocinética, oleaje y mareomotriz	0	0	0	0	100	220
Eólica marina	0	0	22	66	750	1.822

<sup>8</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

Fuente: Ministerio de industria, turismo y comercio: Resumen del Plan de Energías Renovables 2011-2020

A pesar de que el objetivo de eólica marina para 2015 no se ha cumplido, el plan muestra la intención de desarrollar la actividad en el corto-medio plazo. De hecho, el plan prevé unas inversiones de 62.797 millones de euros para el período 2012-2020 de las que el 89% se prevén destinar a la generación de electricidad. Estas inversiones se estima que crearán una riqueza acumulada por los incrementos de contribución al Producto Interior Bruto (PIB) del sector de las energías renovables de más de 33.000 millones de euros a lo largo del período. La creación de empleo total vinculado a las energías renovables se estima en más de 300.000 empleos directos e indirectos para 2020.

Se prevé, por tanto, un Escenario Tendencial en el que esta actividad comience a desarrollarse y que en el año 2024 pueda llegar a tener cierta importancia en términos de creación de empleo y de generación de valor añadido bruto.

Las tendencias socioeconómicas de la actividad generación de energías renovables en la demarcación levantino-balear (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EME**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>9</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

*Tabla 2. Potenciales efectos negativos sobre la actividad generación de energías renovables derivados de las medidas de las EME.*

Código	Descripción	Efecto negativo para la actividad
EMP2	Elaboración y puesta en marcha planes de gestión LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP16	Ampliación del Parque Nacional Marítimo Terrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
H1	Reglamento de criterios de compatibilidad con las estrategias marinas, conforme al artículo 3.3 de la ley 41/2010	x
H5	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6	ITI "Mar Menor"	
H14	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo creación nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

<sup>9</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

En la Demarcación marina levantino-balear no existe en la actualidad ninguna actividad de generación de energías renovables en el medio marino.

El Plan de Energías Renovables 2011-2020 prevé unas inversiones de 62.797 millones de euros para el período 2012-2020, que crearán una riqueza acumulada por los incrementos de contribución al Producto Interior Bruto (PIB) del sector de las energías renovables de más de 33.000 millones de euros y más de 300.000 empleos directos e indirectos a lo largo del período. Se prevé, por tanto, un Escenario Tendencial en el que esta actividad comience a desarrollarse.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Como en esta demarcación, en el periodo de estudio, no ha tenido lugar esta actividad, no se han generado presiones ni impactos relacionados con la misma.

## 3. Fuentes de información

IDAE. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (2011). Plan de Energías Renovables 2011-2020. Aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 11 de noviembre de 2011 [http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_11227\\_PER\\_2011-2020\\_def\\_93c624ab.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_11227_PER_2011-2020_def_93c624ab.pdf)

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2009). Estudio Estratégico del Litoral Español para la Instalación de Parques Eólicos Marinos.

## Producción de energía

### LEBA-A-12 Transporte de electricidad y comunicaciones (cables)

Código NACE: 35.12

## 1. Evaluación de la actividad humana:

### 1.1. Descripción de la actividad

Esta actividad considera el tendido de cables submarinos en el periodo 2011-2016 destinados al transporte de electricidad o con el fin de mejorar las telecomunicaciones, fundamentalmente, cables de fibra óptica.

Los cables submarinos son considerados como infraestructuras críticas atendiendo a la definición dada en la Directiva 2008/114/CE del Consejo, de 8 de diciembre de 2008, sobre la identificación y designación de infraestructuras críticas europeas y la evaluación de la necesidad de mejorar su protección.

La actividad transporte de electricidad y comunicaciones se asimila a la rama de actividad NACE 35.12: Transporte de energía eléctrica. Esta rama comprende la explotación de los sistemas de transporte de la energía eléctrica desde la instalación de generación a la red de distribución.

La explotación de sistemas de transporte de energía eléctrica integra instalaciones y redes tanto terrestres como marinas. Su valor socioeconómico se corresponde, por tanto, al desarrollo de dicha actividad tanto en entornos marinos como no marinos. Para estimar la contribución de la actividad a la economía azul en España se ha imputado al sector marino el 50% del total de la actividad, siendo esto una aproximación.

### 1.2. Descriptores afectados

El descriptor más relevante a efectos de esta actividad es:

Descriptores de estado:

- Descriptor 6. Integridad de los fondos marinos

### 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

El indicador seleccionado para caracterizar esta actividad es la longitud aproximada de cables tendidos en el periodo 2011-2016.

La presencia del archipiélago balear en la Demarcación marina levantino-balear condiciona que el grupo más numeroso de cables sean aquellos que unen las islas entre ellas o con la Península

Ibérica, fundamentalmente con Valencia, Sagunto y Barcelona. En esta demarcación también se pueden encontrar en su zona sur cables tendidos que comunican los países del Mediterráneo con el resto del mundo, a través del Estrecho de Gibraltar o del Canal de Suez. Los cables con dirección Norte-Sur comunican fundamentalmente España con África.

En el periodo 2011-2016 se han tendido varios cables eléctricos en la demarcación. En el anterior ciclo de la Estrategia Marina, el sistema eléctrico de las Islas Baleares estaba constituido por dos subsistemas independientes: Mallorca-Menorca e Ibiza-Formentera, no conectados al sistema peninsular español. En aras de mejorar la calidad y fiabilidad del suministro, se plantea la unificación del sistema eléctrico balear mediante la interconexión eléctrica de los dos subsistemas y la interconexión del sistema eléctrico balear con el peninsular (REE (1)). Para conseguir esto último, se desarrolló el proyecto Rómulo, con el tendido de tres cables submarinos (uno de retorno) de alta tensión (250 kV) en corriente continua entre Sagunto y Calviá de 237 km de longitud y con una profundidad que alcanza los 1485 m (REE(1)). Se incluye también un cable con fibra óptica para mejorar las telecomunicaciones.

La segunda fase del proyecto Rómulo se inicia en 2014 y está dirigida a interconectar Mallorca e Ibiza mediante un doble enlace submarino de 132 kV en corriente alterna. Con una longitud de 126 km (118 km submarinos), cada circuito consta de dos cables tripolares con fibra óptica integrada, que discurren por fondos que alcanzan una profundidad de hasta 800 metros.

Estos dos proyectos suman entre ambos unos 940 km de cable tendidos en la demarcación entre 2011 y 2016.

Para el próximo ciclo de la Estrategia Marina está previsto también que se desarrolle la interconexión Menorca-Mallorca. Según se indica en Resolución de 28 de octubre de 2013 (BOE número 273) será una línea eléctrica a 132 kV de tensión, cuyo tramo submarino tendrá una longitud de 40 kilómetros entre Cala En Bosc (Menorca) y Cala Mesquida (Mallorca). El cable que hasta ahora unía estas islas desde 1975 está fuera de servicio, después de que fuese dañado en 2016 por el ancla de un barco.

En cuanto a los cables de fibra óptica, destaca el cable que une Valencia con Argelia con una longitud de 560 km, estando aproximadamente 280 de ellos situados en la Demarcación levantino-balear. Esta infraestructura debería haber estado finalizada en 2016, pero ha sufrido retrasos (ICEX).

La ubicación de los cables mencionados, proporcionada por el Instituto Hidrográfico de la Marina, se muestra en la Figura 23. Dado que son considerados infraestructuras críticas, se muestran con una localización aproximada.

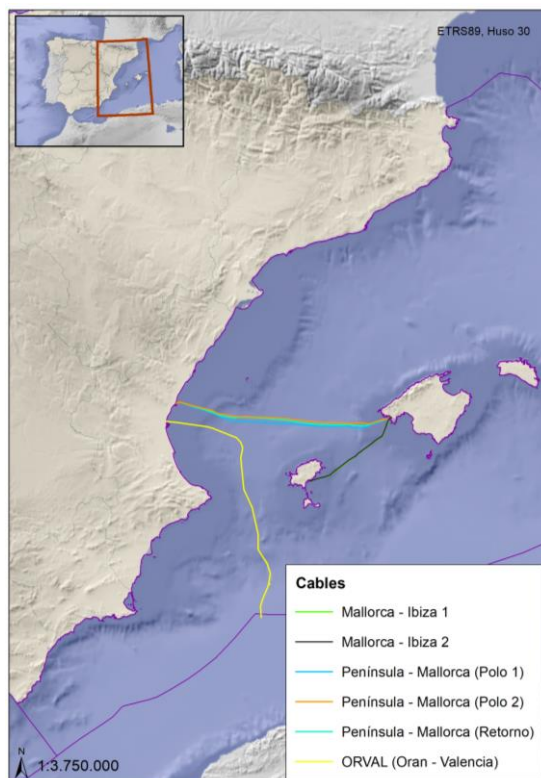


Figura 24. Localización aproximada de los sistemas de cables submarinos tendidos o proyectados en el periodo 2011-2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de información del IHM<sup>10</sup>

## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

### Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción del transporte de electricidad y comunicaciones

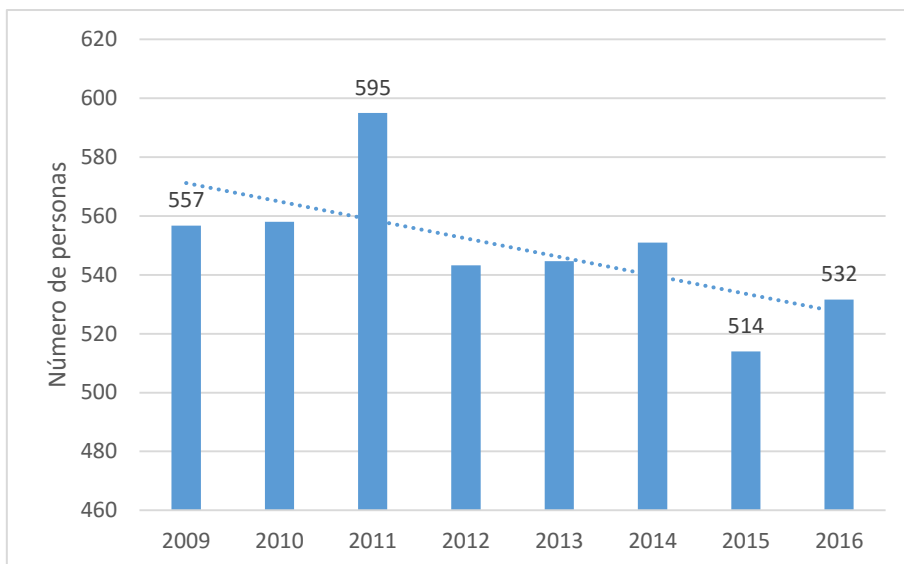
Para la actividad transporte de electricidad y comunicaciones no se ha podido hacer un reparto por demarcaciones de los datos nacionales porque no tenemos de momento base científica o de expertos para dicho reparto.

El empleo imputable al sector marino en esta actividad se redujo de 557 personas empleadas a 532 personas empleadas entre 2009 y 2016 (ver figura 1). Esto supone una reducción del 4,5% en el período. El peor año en cuanto a empleo generado fue 2015, mientras que 2011 fue el año con mayor el mayor número de empleos vinculados a esta actividad.

*Figura 1. Evolución del empleo en la actividad transporte de electricidad y comunicaciones (número de empleos)*

<sup>10</sup> Las líneas no reflejan el trazado exacto de las rutas de los cables

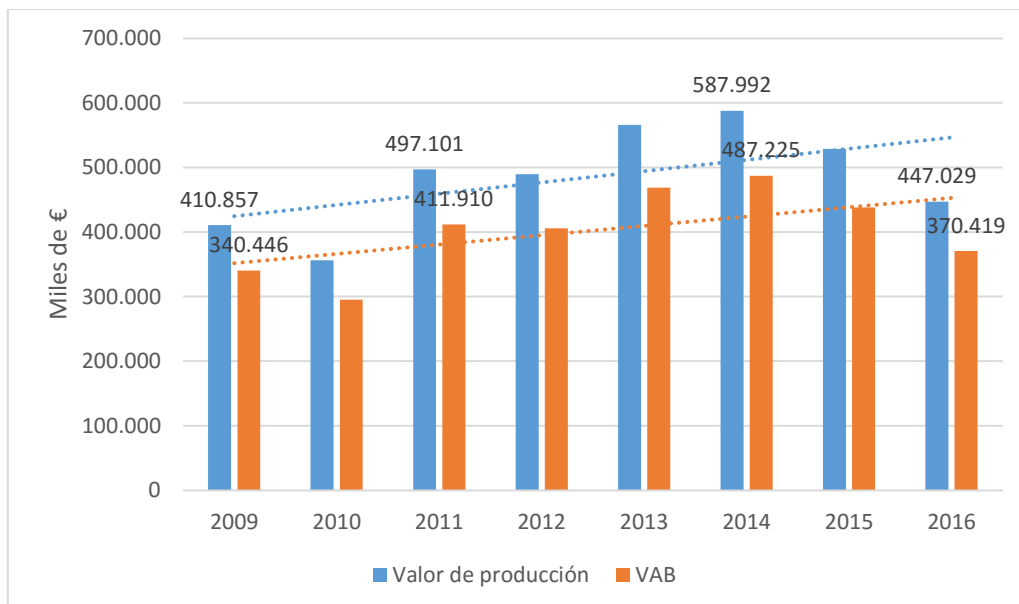




Fuente: Elaboración propia con datos del INE

La reducción en el número de empleos ha ido acompañada de un ligero aumento tanto del valor añadido bruto (VAB) como del valor de producción generado por la actividad (ver figura 2) para el conjunto del período 2009-2016. El valor añadido bruto pasó de 340,4 millones de euros a 370,4 millones de euros en el período, un aumento de 30 millones de euros. El valor de la producción registró un aumento de 36,2 millones de euros respecto a 2009, pasando de 410,8 a 447 millones de euros. Si nos centramos únicamente en el período comprendido entre 2011 y 2016, se observa una reducción en el valor de ambas variables.

Figura 2. Evolución del valor de la producción y del VAB en la actividad transporte de electricidad y comunicaciones (miles de euros)



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

## 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad transporte de electricidad y comunicaciones de los servicios de los ecosistemas. Los resultados (tabla 1) están basados en los análisis del equipo redactor del documento y en las aportaciones de expertos, en la que se les solicitó que valoraran cómo dependen las actividades humanas incluidas en la Directiva de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (Common International Classification of Ecosystem Services)

Tabla 1. Dependencia de la actividad transporte de electricidad y comunicaciones de los servicios de los ecosistemas

Servicio ecosistémico del que depende la actividad		Transporte de electricidad y comunicaciones
Fomento y / o mejora de las interacciones físicas e intelectuales	Conocimiento Científico	SI

## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que el Programa de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado** (Comisión Europea, 2018)<sup>11</sup>.

El papel de los Escenario Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EME), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en el Programa de Medidas (PM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EME.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas del PM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

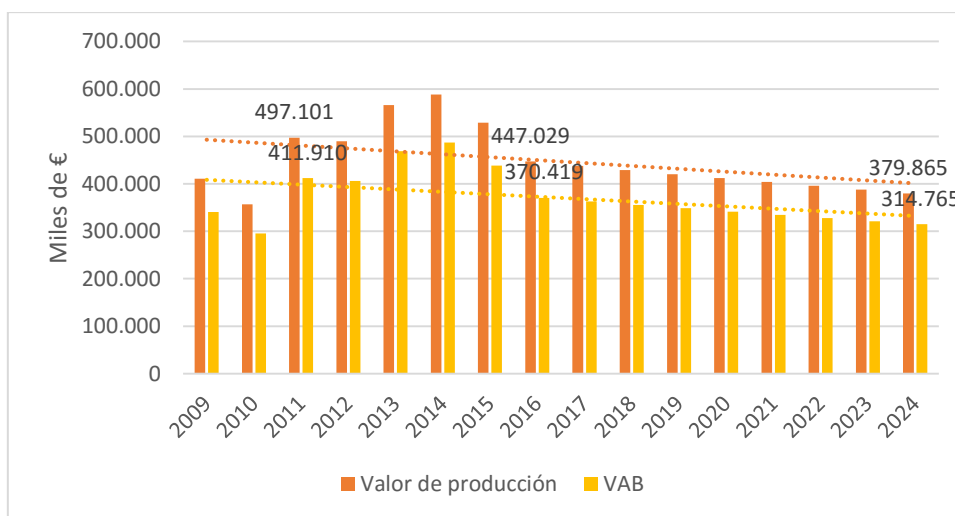
<sup>11</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

## Escenario Tendencial de la actividad transporte de electricidad y comunicaciones

En lo que a la actividad transporte de electricidad y comunicaciones se refiere, las actividades de negocio de Red Eléctrica están reguladas por la legislación europea y nacional. A nivel europeo están la Directiva 2009/72/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se deroga la Directiva 2003/54/CE y el Reglamento (CE) 714/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a las condiciones de acceso a la red para el comercio transfronterizo de electricidad, cuyos principios generales han de ser incorporados en la regulación nacional conforme a las bases del ordenamiento jurídico de la Unión Europea. A nivel nacional, la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico establece la normativa por la que se regulan las actividades de Red Eléctrica. Esta Ley atribuye a Red Eléctrica el ejercicio de las actividades de transporte y operación del sistema, así como de la función de gestor de la red de transporte en régimen de exclusividad.

Ese marco regulatorio ha afectado a la evolución de la actividad y seguirán muy probablemente haciéndolo en el futuro de manera similar a como lo han hecho en años precedentes. No se han identificado nuevas políticas sectoriales ni reglamentos que puedan introducir futuros cambios en el desarrollo de la actividad. Teniendo en cuenta lo anterior, el Escenario Tendencial prevé una variación anual de esta actividad en 2016-2024 igual a la variación media anual del período 2011-2016. Así, se ha proyectado una disminución del valor añadido bruto y del valor de producción del orden del 2% (ver figura 3).

Figura 3. Evolución 2024 del Valor de Producción y VAB (miles de euros)



Fuente: Elaboración propia a través de datos del INE

Las tendencias socioeconómicas de la actividad transporte de electricidad y comunicaciones en la demarcación levantino-balear (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EME**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>12</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

<sup>12</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el

Tabla 2. Potenciales efectos negativos sobre la actividad transporte de electricidad y comunicaciones derivados de las medidas de las EME.

Código	Descripción	Efecto negativo para la actividad
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de planes de gestión LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP16	Ampliación del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
H1	Reglamento de criterios de compatibilidad con las estrategias marinas, conforme al artículo 3.3 de la ley 41/2010	x
H5	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6.	ITI "Mar Menor"	
H14	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo creación de nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

Esta actividad considera el tendido de cables submarinos en el periodo 2011-2016 destinados al transporte de electricidad o con el fin de mejorar las telecomunicaciones, fundamentalmente, cables de fibra óptica.

En la Demarcación marina levantino-balear se han llevado a cabo en el periodo citado dos proyectos para mejorar el suministro en las Islas Baleares mediante el tendido de cables submarinos tanto eléctricos como de fibra óptica. El proyecto Rómulo ha permitido desde 2011 la comunicación de la Península Ibérica (Sagunto) con Mallorca a través de tres cables submarinos (uno de retorno) de 250 kV en corriente continua, con una longitud aproximada de 237 km cada uno. El proyecto Rómulo 2 comunica desde 2014 Mallorca e Ibiza a través de un doble enlace submarino de 132 kV en corriente alterna. Estos cables tienen una longitud submarina aproximada de 118 km cada uno. La longitud total de cables tendidos es de más de 940 km.

probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.

También estaba prevista la entrada en servicio del cable de fibra óptica que una Orán con Valencia, pero ha sufrido retrasos. Tiene una longitud de 560 km, de los que unos 280 pertenecen a la Demarcación levantino-balear.

Se ha analizado también la relevancia socioeconómica de la actividad. El empleo se ha reducido en el período 2009-2016. La importancia económica, medida en términos del valor añadido bruto y del valor de la producción, ha aumentado ligeramente si tenemos en cuenta el período 2009-2012. Sin embargo, se observa una reducción también de esas variables si se considera únicamente el período del primer ciclo de las estrategias marinas. En 2016, la actividad dio empleo a un total de 532 personas y generó un valor añadido bruto de 370,4 millones de euros a nivel nacional.

El Escenario Tendencial prevé una variación anual de la actividad en 2016-2014 igual a la variación media anual del período 2013-2016. Se prevé, por tanto, que tanto el valor añadido bruto como el valor de producción disminuyan ligeramente. Las Estrategias Marinas de España prevén medidas que podrían afectar a dichas tendencias, tanto positiva como negativamente.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se indican en la Tabla 1. Su evaluación se puede consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican para cada una de ellas:

Presión	Ficha
Pérdidas físicas	LEBA-PF-02

Tabla 5. Presiones asociadas al transporte de electricidad y comunicaciones

## 3. Fuentes de información

BOE número 273, de 14 de noviembre de 2013. Resolución de 28 de octubre de 2013, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Línea eléctrica a 132 kV de interconexión Menorca-Mallorca. BOE-A-2013-11923, páginas 91231 a 91245. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-11923](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-11923)

ICEX. Red de Oficinas Económicas y Comerciales de España en el Exterior. La activación del cable submarino de fibra óptica entre Orán y Valencia sufre retrasos. <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/noticias/NEW2016669959.html?idPais=DZ>

REE (1). Red Eléctrica de España. Interconexión eléctrica Península-Mallorca. Proyecto Rómulo.  
<https://www.ree.es/es/actividades/proyectos-singulares/interconexion-peninsula-baleares>  
[https://www.ree.es/sites/default/files/01\\_ACTIVIDADES/Documentos/folleto\\_romulo\\_es.pdf](https://www.ree.es/sites/default/files/01_ACTIVIDADES/Documentos/folleto_romulo_es.pdf)

REE (2). Red Eléctrica de España. Enlace eléctrico Mallorca-Ibiza. Proyecto Rómulo 2.  
[https://www.ree.es/sites/default/files/01\\_ACTIVIDADES/Documentos/Romulo2\\_es.pdf](https://www.ree.es/sites/default/files/01_ACTIVIDADES/Documentos/Romulo2_es.pdf)  
<https://www.ree.es/es/actividades/proyectos-singulares/interconexion-mallorca-ibiza>

Submarine Cable Map (n.d). <http://www.submarinemap.com/>

**Extracción de recursos vivos****LEBA-A-13 Pesca y marisqueo (profesional, recreativa)****Código NACE: 03.11****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

La pesca, según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), es la captura de organismos acuáticos en zonas marinas, costeras e interiores. La pesca marítima y continental, junto con la acuicultura, proporcionan alimentos, nutrición y son una fuente de ingresos para unos 820 millones de personas en todo el mundo, mediante su recolección, procesamiento, comercialización y distribución. Para muchos forma también parte de su identidad cultural tradicional. Una de las mayores amenazas para la sostenibilidad de los recursos pesqueros mundiales es la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada.

La pesca se puede practicar de forma comercial, como actividad económica, o de forma recreativa. El marisqueo consiste en la extracción de moluscos y otros invertebrados del medio marino con artes específicas y selectivas. Existen dos tipos de modalidades de marisqueo que dependen de la zona donde se desarrolla y del tipo de recurso que se explota: el marisqueo desde embarcación y el marisqueo a pie.

Se considera pesca comercial marítima a toda aquella actividad llevada a pie o desde embarcación y que después se comercializa por los canales oficiales. Sus capturas quedan registradas en las hojas de venta de los puestos oficiales de venta o lonjas. Dentro de esta actividad existen dos categorías: pesca artesanal y pesca industrial. En cuanto a las artes de pesca, en el Mediterráneo el 59,4% son artes menores, el 26,5% arrastre de fondo, el 9,2% cerco y el resto palangre de fondo y de superficie. El 57,8% de las embarcaciones son inferiores a 12 metros.

No ha podido actualizarse en detalle la caracterización de la pesca profesional en esta actualización de la evaluación inicial de las EEMM, por lo que se remite a la información recogida en los documentos del primer ciclo de las EEMM, del año 2012.

En cuanto a la pesca recreativa, según el Real Decreto 347/2011, de 11 de marzo, por el que se regula la pesca marítima de recreo en aguas exteriores, esta modalidad ha experimentado en los últimos años un considerable aumento, debido al desarrollo del sector turístico en España, que está favoreciendo la proliferación de embarcaciones dedicadas a la pesca no profesional y a la práctica de la pesca selectiva mediante buceo a pulmón libre.

Esta actividad está regulada por las comunidades autónomas, exigiendo una licencia para su práctica y estableciendo épocas de veda para determinadas especies de tal forma que no produzca una sobreexplotación de los recursos.

El marisqueo consiste en la extracción de moluscos y otros invertebrados del medio marino con artes específicas y selectivas. Existen dos tipos de modalidades de marisqueo que dependen de la zona donde se desarrolla y del tipo de recurso que se explota: el marisqueo desde embarcación y el marisqueo a pie. Se utilizan para faenar diferentes tipos de herramientas, tales como rastros o dragas.

El marisqueo es una actividad bastante extendida en las costas de la Demarcación levantino-balear. La mayoría de las especies capturadas en esta costa son bivalvos, como la chirla, la almeja, la almeja fina, el almejón, la coquina, el longueirón, el mejillón, el berberecho, la ostra, el ostrón, la vieira, la navaja, la pechina blanca, la pechina lisa o la cañaílla, y otras especies tales como los erizos y gasterópodos.

La actividad pesca y marisqueo corresponde a la rama de actividad pesca marina (NACE 03.11), que comprende lo siguiente:

- la pesca marítima (incluida la costera) con fines comerciales
- la captura de moluscos y crustáceos marinos
- la captura de animales acuáticos marinos: ascidias y otros tunicados, erizos de mar, etc.
- las actividades de las embarcaciones dedicadas tanto a la pesca marina como a la preparación y conservación del pescado
- la captura de otros organismos y materiales marinos: perlas naturales, esponjas, coral y algas

La actividad de esta rama NACE se imputa íntegramente (100%) al sector marítimo.

## 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 3. Especies explotadas comercialmente

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad
- ◆ Descriptor 4. Redes tróficas

## 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Como indicadores de la pesca recreativa y el marisqueo se han seleccionado:

- ◆ Número de licencias de pesca recreativa.
- ◆ Superficie de la demarcación dedicada a la producción de moluscos.
- ◆ Número de barcos por puerto base de la flota marisquera.
- ◆ Número de licencias de marisqueo.
- ◆ Capturas de la flota marisquera.



Los datos de licencias de pesca recreativa de Andalucía han sido facilitados por la Dirección General de Pesca y Acuicultura, Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía. Estos datos forman parte del Flujo de datos nº 38 Presiones-Actividades recreativas, apartado “Pesca recreo” que incluye los siguientes campos de información: comunidad/ciudad autónoma, provincia/ciudad, año, modalidad de pesca (desde tierra, desde embarcación, submarina), número de licencias en vigor y comentarios. Los datos se refieren a aguas costeras interiores. Se han considerado los datos de las provincias litorales por lo que el número de licencias deportivas podría estar subestimado al no haber considerado las licencias deportivas de otras provincias interiores que podrían practicar esta actividad en la demarcación marina.

Al enmarcarse territorialmente la provincia de Almería en dos demarcaciones marinas diferentes, se han ponderado los datos de licencias de pesca recreativa en función de la longitud de playas costeras que la provincia tiene incluida en la Demarcación marina levantino-balear.

Los datos de licencias de pesca recreativa de Cataluña y Murcia se han obtenido de las páginas web del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Cataluña y de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia, respectivamente. No se dispone de datos de Baleares ni de la Comunidad Valenciana.

La superficie de la demarcación dedicada a la producción de moluscos se ha obtenido de la cartografía del MITECO. Esta cartografía contiene la delimitación de las zonas declaradas de protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico (moluscos), correspondientes a los planes hidrológicos de cuenca de segundo ciclo de planificación 2015-2021.

Existe dos tipos de datos sobre el censo de la flota marisquera:

- Los datos del número de barcos marisqueros proceden del Censo de flota pesquera publicado en la página web de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía, los cuales están actualizados a fecha 15 de noviembre de 2018. El censo marisquero se divide en dos secciones: sección primera (embarcaciones marisqueras con arte de rastro y puerto base en el litoral mediterráneo) y sección segunda (embarcaciones marisqueras con arte de rastro y draga hidráulica con puerto base en el litoral del Golfo de Cádiz). Se utilizan los datos de la sección primera.
- Los datos del número de licencias de marisqueo se han obtenido de la página web del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Cataluña y se comparan con los datos utilizados en el ciclo anterior de las Estrategias Marinas.

No se dispone de datos del censo de la flota marisquera del resto de comunidades autónomas de la demarcación.

Los datos de capturas de la flota marisquera se han obtenido del Anuario estadístico de Cataluña publicado en la página web del Instituto de Estadística de Cataluña. Los datos hacen referencia a las capturas de la flota pesquera por modalidad, donde se ha seleccionado lo correspondiente a la flota marisquera de la que hay datos desde 2013, y a las capturas por especie de la flota de pesca marítima. En este último caso, se han obtenido los datos desde 2005 hasta 2016 de “otros moluscos” (moluscos no cefalópodos) e “invertebrados varios”, capturas atribuibles a la flota marisquera. No se consideran los datos de cefalópodos atribuibles principalmente a la flota de artes menores. No se dispone de datos del resto de comunidades autónomas de la demarcación.

El número de licencias de pesca deportiva de Andalucía, Cataluña y Murcia se presenta en la Figura 25 donde se indica el presente periodo de evaluación. En Andalucía, el número de licencias de pesca deportiva se ha mantenido más o menos constante a lo largo del presente periodo en torno a las 10.000 licencias, predominando las licencias desde tierra. En Cataluña, el número de licencias totales ha aumentado ligeramente en el periodo de evaluación actual respecto al anterior periodo, donde la media anual se situaba en torno a las 50.000 licencias mientras que la media anual del presente periodo es de unas 61.000 licencias totales, es decir, expedidas y de 129.000 licencias vigentes. En Murcia, solo se dispone de datos del año 2012, en el que se expidieron cerca de 10.000 licencias.

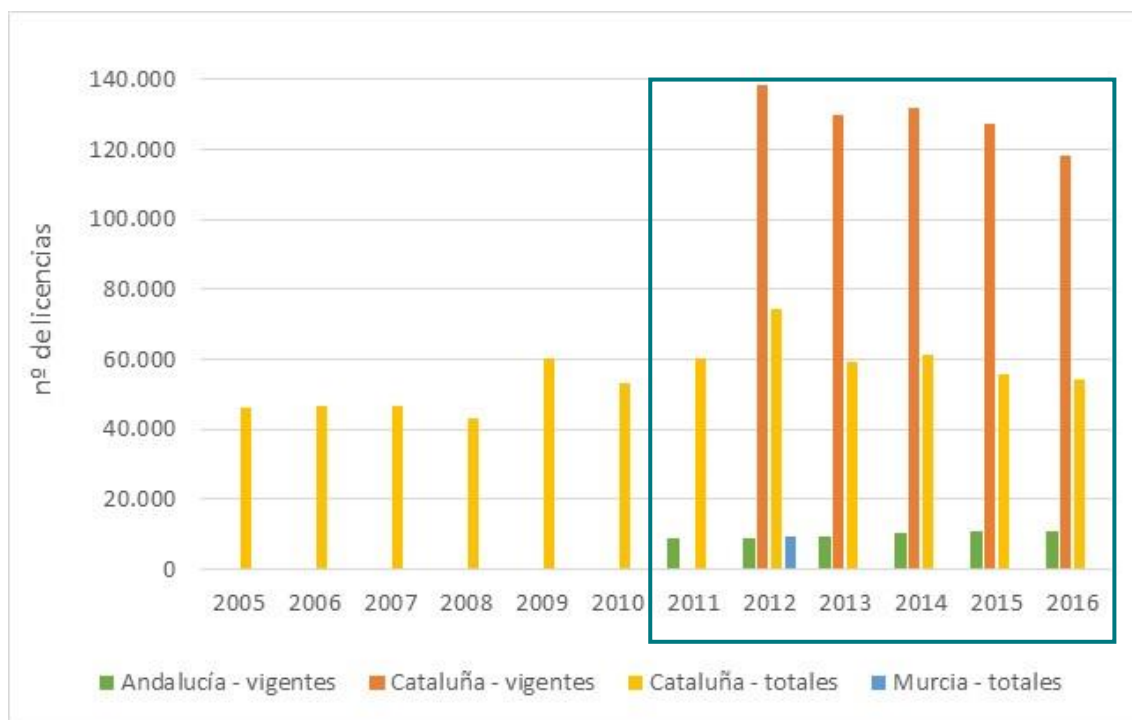


Figura 25. Número de licencias de pesca deportiva en Andalucía, Cataluña y Murcia durante el periodo 2005-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de la Junta de Andalucía (3), de la Generalitat de Cataluña (1) y de la Región de Murcia)

Las zonas de producción de moluscos de la Demarcación levantino-balear (Figura 26) representan un total de 1.957 km<sup>2</sup> lo que supone un 0,8% de la superficie total de las aguas marinas de la demarcación y un 0,18% de la superficie total de las aguas marinas españolas.

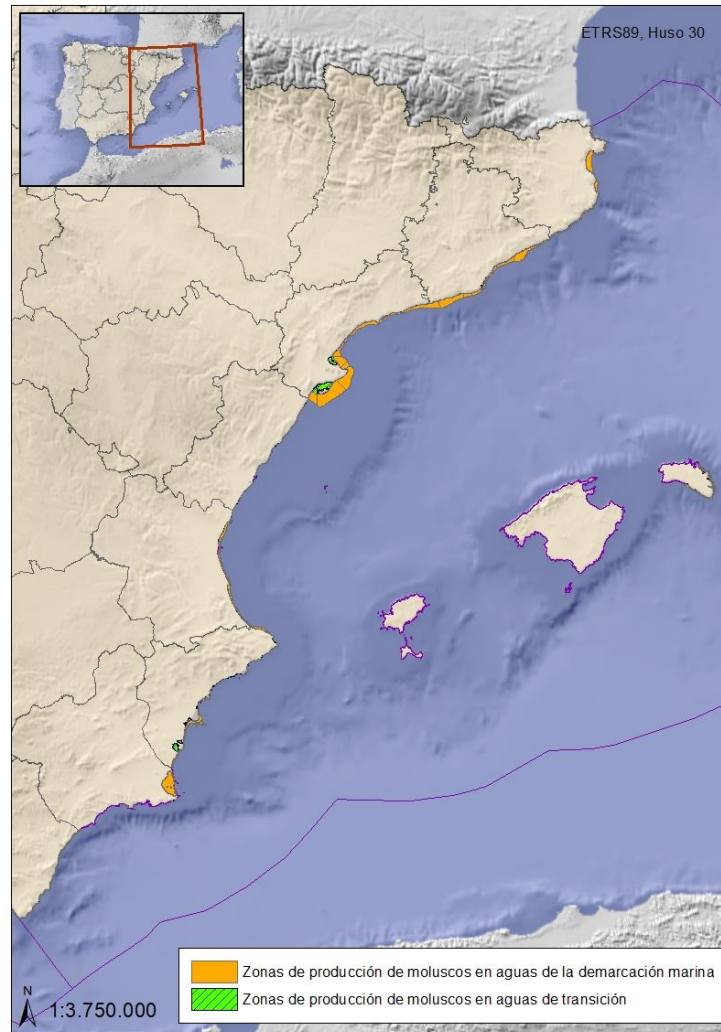


Figura 26. Ubicación de las zonas de producción de moluscos de la demarcación (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del MITECO)

El número total de barcos marisqueros en Andalucía en 2018 es de 16, localizados principalmente en el puerto de Garrucha (Figura 27).

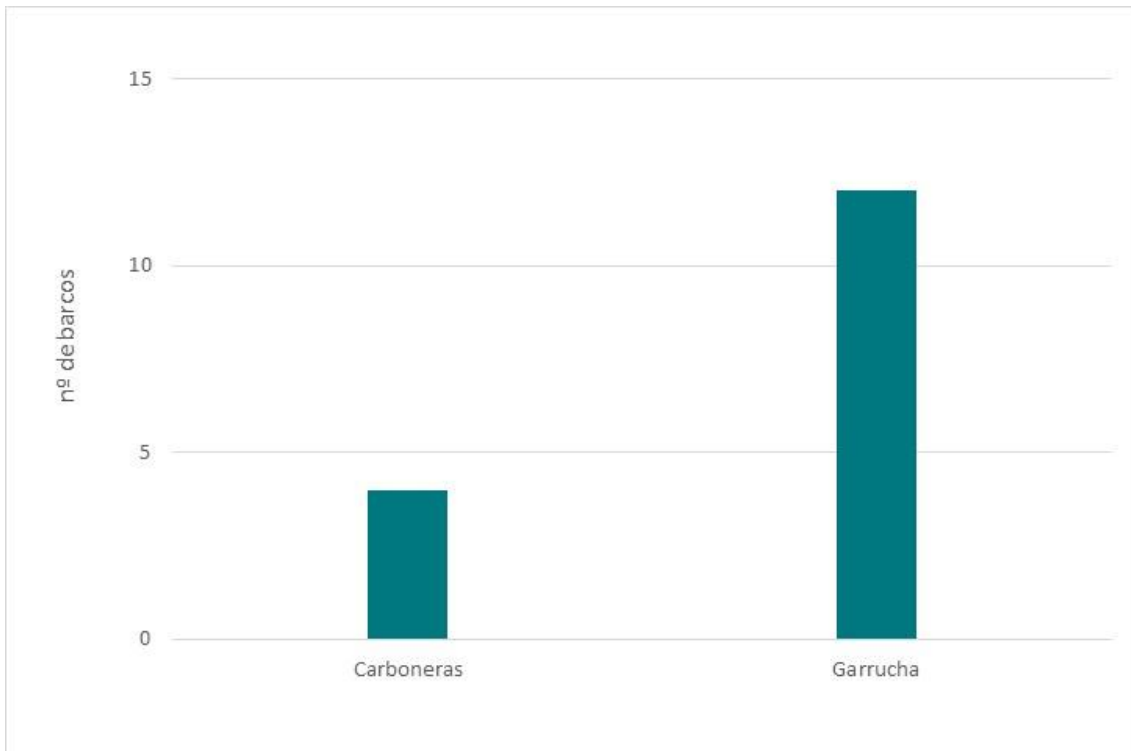


Figura 27. Número de barcos marisqueros por puerto de Andalucía en 2018 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de la Junta de Andalucía (1))

El número total de licencias de marisqueo en Cataluña ha descendido en el presente periodo de evaluación en 187 licencias (Tabla 6), descenso atribuible principalmente a las licencias de marisqueo desde embarcación. El número de licencias de marisqueo a pie ha aumentado en un 30% respecto al periodo anterior.

Tipo de marisqueo	2010	2016
Mariscadores de 1ª clase. Dedicados al marisqueo desde embarcación	368	138
Mariscadores de 2ª clase. Dedicados al marisqueo a pie	171	224
Marisqueo de erizos de mar	15	21
Marisqueo de coquina del banco de San Carlos de la Rápita (2ª clase)	61	63
Marisqueo de coquina del banco de San Carlos de la Rápita (1ª clase)	12	9
Marisqueo de coquina/chirla del banco de Roses (1ª clase)	16	9
Marisqueo de coquina/chirla Cataluña central		10
Marisqueo de almejón del Maresme (1ª clase)	12	*
Marisqueo de cañaílla (1ª clase)	40	34

\* Cierre temporal del banco

Tabla 6. Licencias de marisqueo otorgadas en Cataluña en 2010 y 2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos utilizados en el ciclo anterior de las Estrategias Marinas y de la Generalitat de Cataluña (2))

En consonancia con este descenso en el número de licencias de marisqueo, las capturas de la flota marisquera de Cataluña (Figura 28) ha experimentado un notable descenso en los últimos años donde ha pasado de 370.000 kg en 2013 a 315.000 kg en 2016.

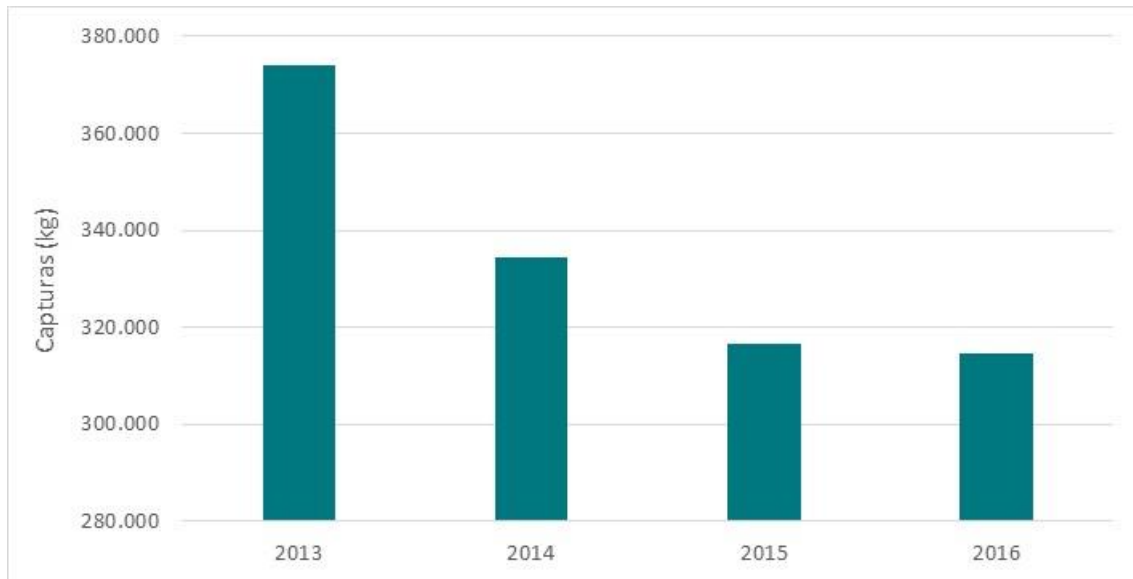


Figura 28. Capturas totales de la flota marisquera de Cataluña durante el periodo 2013-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de la Generalitat de Cataluña (3))

La principal especie capturada por la flota marisquera de Andalucía (Figura 30) es el pulpo, cuyas capturas no presentan una tendencia definida en el presente periodo de evaluación. En 2013 hubo un pico de capturas en torno a las 75 toneladas que ha ido disminuyendo hasta las 2 toneladas en 2016. Otras especies capturadas aunque en menor medida son, por este orden, la clica y la cañailla.

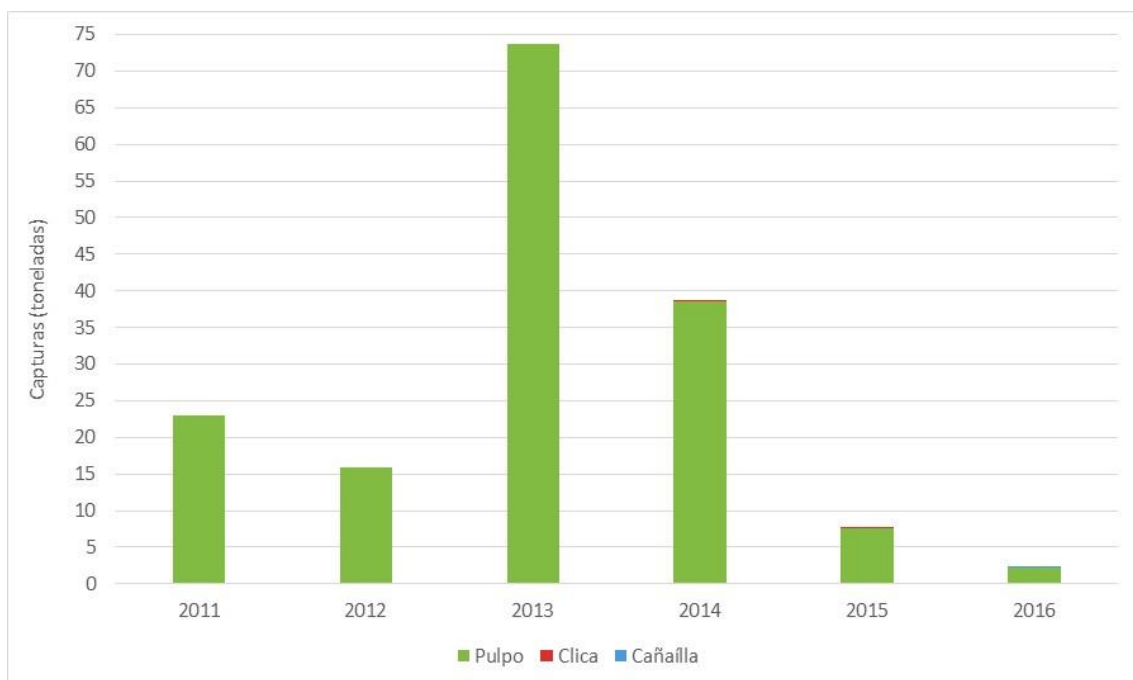


Figura 29. Capturas por especie de la flota marisquera de Andalucía durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de la Junta de Andalucía (2))

Las principales especies capturadas por la flota marisquera de Cataluña (Figura 30) en el presente periodo de evaluación son la coquina y la chirla aunque la categoría “otros moluscos” representa un porcentaje entre el 70-80% de las capturas de moluscos, no estando desglosada esta categoría en especies. Las capturas de coquina han experimentado un notable descenso desde 2005 alcanzando su mínimo en el presente periodo en 2011 con 44 toneladas. A partir de este año, las capturas de coquina han ido aumentando paulatinamente a lo largo del periodo hasta las 75 toneladas de 2016 sin alcanzar el máximo de capturas registrado en 2006 (225 toneladas). Las capturas de chirla se mantienen por debajo de las 0,5 toneladas en el presente periodo, excepto en 2013 y 2014 donde se capturaron 18 y 40 toneladas, respectivamente. En el anterior periodo de evaluación, las capturas de chirla fueron más elevadas, con un mínimo de 4 toneladas en 2009 y 2010, y un máximo de 52 toneladas en 2005. Las capturas de almeja representan el 0,6% de las capturas de moluscos efectuadas en el presente periodo de evaluación, mientras que representaron el 2,4% de las capturas del anterior periodo.

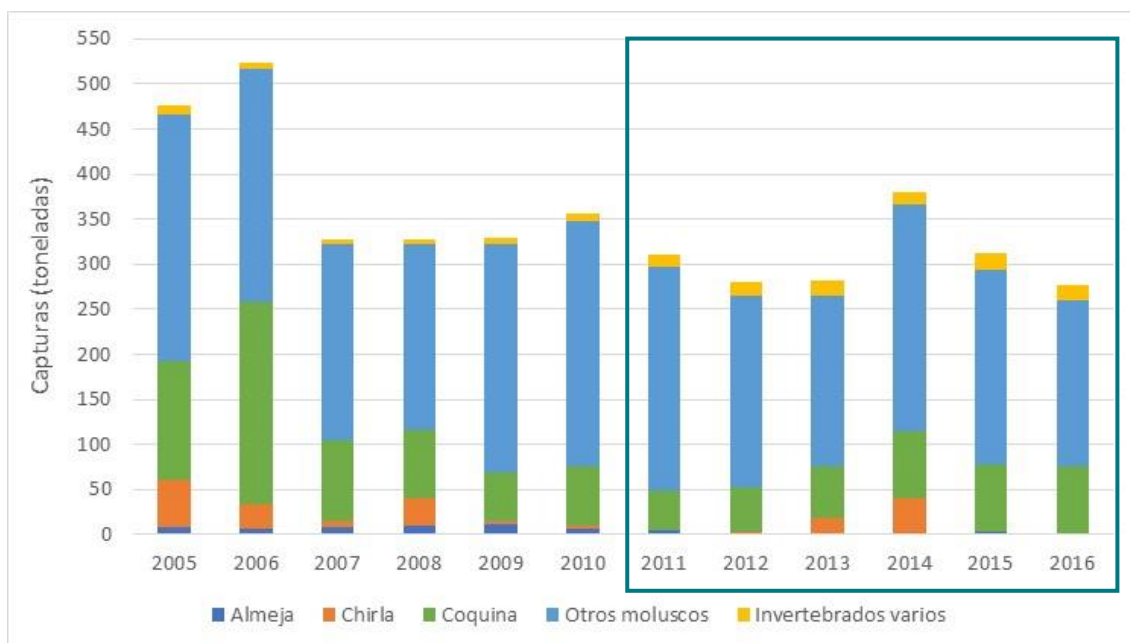


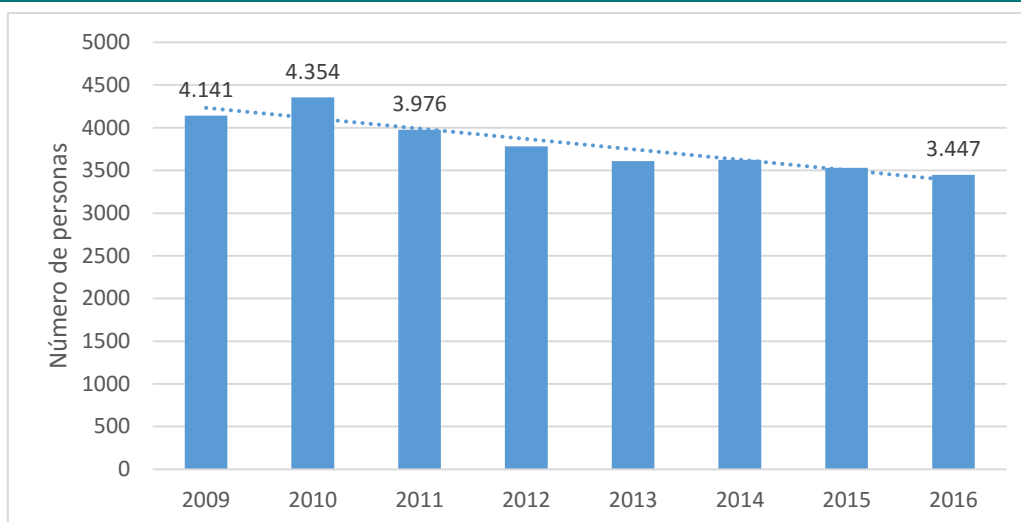
Figura 30. Capturas por especie de la flota marisquera de Cataluña durante el periodo 2005-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de la Generalitat de Cataluña (4))

## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

### Empleo, valor añadido bruto y valor de la pesca y marisqueo

La actividad pesca y marisqueo empleó en 2016 en la demarcación levantino-balear a un total de 3.347 personas, una reducción del 694 respecto a las personas empleadas en el año 2009 (ver figura 1). Aunque hubo un repunte en el empleo entre 2009 y 2010, año en el que el número total de empleos de la actividad en la demarcación alcanzó un máximo de 4.354, la tendencia ha sido a la baja desde ese año.

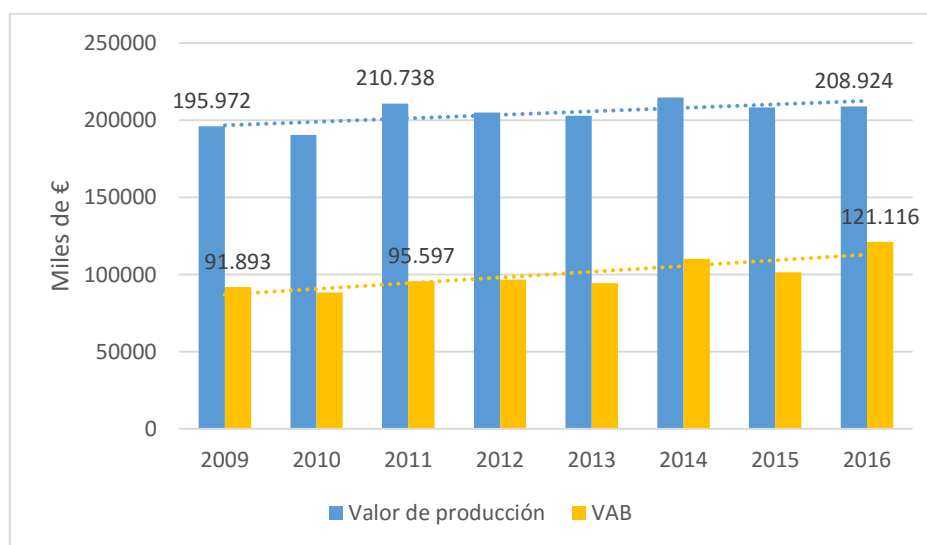
*Figura 1. Evolución del empleo de la actividad pesca y marisqueo en la demarcación levantino-balear*



Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA

La reducción en el nivel de empleo ha ido acompañada de un incremento del valor añadido bruto (VAB) y del valor de la producción generado por la actividad pesca y marisqueo. El valor añadido bruto en el período analizado pasó de 91,9 millones de euros a 121,1 millones de euros, un aumento de 29,2 millones respecto al primer año del período analizado. El valor de producción registró un aumento en el período de 13 millones de euros, pasando de 195,9 a 208,9 millones.

*Figura 2. Evolución del VAB y del del valor de la producción en la actividad pesca y marisqueo en la demarcación levantino-balear*



Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA

La actividad pesca y marisqueo dio empleo en 2016 en esta demarcación al 10,6% de los empleados en la actividad en el conjunto del país. La proporción es la misma en lo que respecta a la participación de la demarcación en el valor de producción y el valor añadido nacional de la actividad.

## 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad pesca y marisqueo de los servicios de los ecosistemas. Los resultados están basados en los análisis del equipo redactor y las aportaciones de expertos, a los que se pidió que valoraran de cuáles de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*) dependen las actividades humanas que usan el medio marino.

Se puede ver en la tabla 1 que la actividad pesca y marisqueo depende de la existencia de muchos de los servicios que es capaz de proveer el ecosistema marino. Desde la provisión de alimentos, hasta el fomento de las interacciones espirituales y simbólicas, pasando por el control de sedimentos y de residuos.

Tabla 1. Dependencia de la pesca y marisqueo de los servicios de los ecosistemas

Servicios de los ecosistemas		Pesca y marisqueo
Alimentación y Nutrición	Plantas silvestres, algas y sus productos	SI
	Animales salvajes y sus productos	SI
Materiales y Recursos	Fibras y otros materiales de plantas, algas y animales para uso directo o procesamiento	SI
	Materiales de plantas, algas y animales	SI
	Recursos genéticos	SI
Energía	Recursos de origen vegetal	SI
	Recursos de origen animal	SI
Mantenimiento de condiciones físicas, químicas, biológicas	Mantenimiento de poblaciones y hábitats	SI
	Protección de recursos genéticos	SI
	Control de plagas	SI
	Control de enfermedades	SI
	Procesos de descomposición y fijación	SI
	Condición química de las aguas saladas	SI
	Regulación del clima global mediante la reducción de las concentraciones de gases de efecto invernadero	SI
Fomento y / o mejora de las interacciones físicas e intelectuales	Uso experimental de plantas, animales y paisajes terrestres / marinos en diferentes entornos ambientales	SI
	Uso físico de paisajes terrestres / marinos en diferentes entornos ambientales	SI
	Científico	SI
	Educativo	SI
	Patrimonio cultural	SI
Fomento y/ o mejora de las interacciones espirituales, simbólicas y de otro tipo	Simbólico	SI
	Sagrado y / o religioso	SI
	Existencia	SI
	Legado	SI



## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que los Programas de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado, sin actualizaciones posteriores** (Comisión Europea, 2018)<sup>13</sup>.

El papel de los Escenario Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EEMM), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en los Programas de Medidas (PdM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EEMM.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas de los PdM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

### Escenario Tendencial de la actividad acuicultura marina

La **Política Pesquera Común** (PPC) regula y marca de algún modo las tendencias futuras de la actividad pesca y marisqueo. La PPC se introdujo por primera vez en los años setenta y ha sufrido varias actualizaciones. La más reciente entró en vigor el 1 de enero de 2014 y pretende garantizar que la pesca y la acuicultura sean sostenibles desde el punto de vista medioambiental, económico y social. Su finalidad es dinamizar el sector pesquero y asegurar un nivel de vida justo para las comunidades pesqueras.

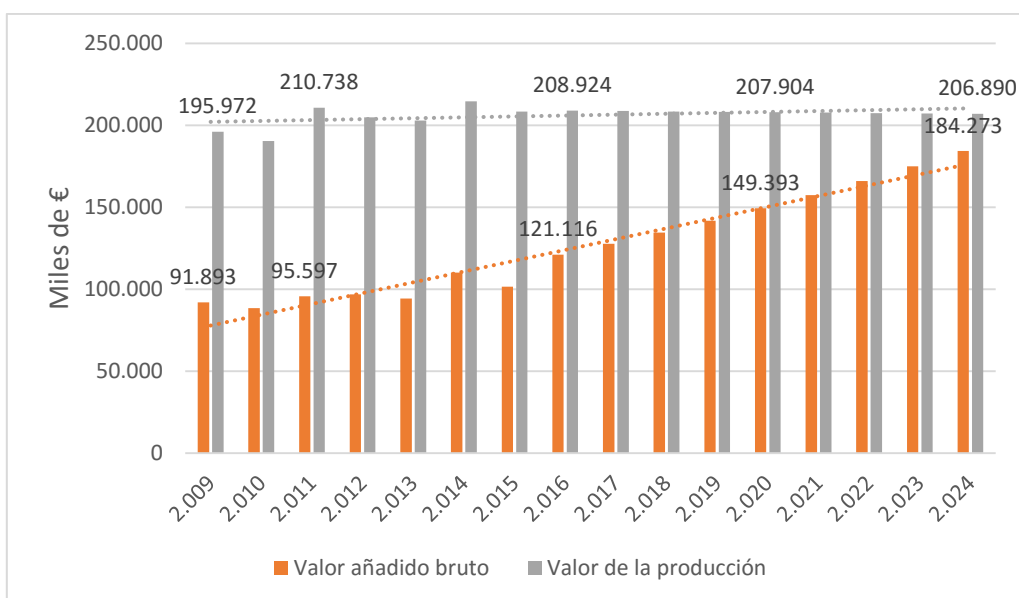
Aunque reconoce que es importante aumentar las capturas, también establece que tiene que haber unos límites y que se debe evitar que las prácticas de pesca impidan la reproducción de las especies. La política actual prevé que entre **2015 y 2020 se fijarán límites de capturas** que sean sostenibles y permitan mantener las poblaciones a largo plazo. La PPC reconoce el impacto

<sup>13</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

de la actividad humana en todos los elementos del **ecosistema**. Pretende así que las capturas de las flotas pesqueras sean más selectivas y suprimir progresivamente la práctica del descarte de los peces no deseados. La reforma también modifica la manera de gestionar la PPC y concede a los países de la UE un mayor poder de control a escala nacional y regional.

Se considera que los efectos de la PPC, que entró en vigor en 2014, comenzaron ya a notarse hasta 2016 y que lo seguirán haciendo de igual manera en el futuro. Teniendo esto en cuenta, el Escenario Tendencial prevé una variación anual de la actividad entre 2016 y 2024 igual a la variación anual media del período 2011-2016. Esto implica un ligero descenso del valor de producción acompañado de un aumento bastante pronunciado del valor añadido bruto de la actividad (ver figura 3).

Figura 3. Escenario Tendencial 2024 del VAB y el valor de producción generado por la actividad pesca y marisqueo



Fuente: Elaboración propia con datos de MAPA

Las tendencias socioeconómicas de la actividad pesca y marisqueo en la demarcación levantino-balear (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EEMM**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>14</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

<sup>14</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.

Tabla 2. Potenciales efectos negativos sobre la actividad pesca y marisqueo derivados de las medidas de las EEMM.

Código	Descripción	Potencial efecto negativo sobre la actividad
BIO3.	Estrategias/Planes para la reducción de la captura accidental de vertebrados protegidos (aves, tortugas, mamíferos marinos y elasmobranquios) en artes de pesca	x
BIO7.	Planes de conservación para especies marinas amenazadas	
BIO10.	Regulaciones de pesquerías para reducir las capturas accidentales	x
BIO18.	Modificación del Real Decreto 347/2011, de 11 de marzo, por el que se regula la pesca marítima de recreo en aguas exteriores	x
BIO20.	Mejora del seguimiento de las pesquerías artesanales (tipo VMS)	
BIO41.	Exploración de métodos alternativos de captura de crustáceos de bajo impacto en el medio marino	
BIO42.	Establecimiento de zonas libres de arrastre / incremento de zonas de exclusión en áreas de plataforma, en base a los resultados del Proyecto ESPACE	
EMP1	Plan Director de la RAMPE	
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de los planes de gestión de los LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP3	Elaboración y puesta en marcha de los planes de gestión de las ZEPAs de competencia estatal	x
EMP9.	Análisis de la potencial creación y apoyo a la implementación de una marca de calidad "Red Natura 2000" para favorecer la comercialización de productos y servicios compatibles con los objetivos de gestión de la Red Natura	
EMP10.	Gestión y seguimiento de Reservas marinas	
EMP16.	Ampliación del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17.	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
EC1.	Paralizaciones definitivas en base al plan de acción de la flota	x
EC5.	Fomento de colaboración entre científicos y sector pesquero	
EC9.	Plan de gestión para la flota de palangre en el Mediterráneo	x
CONT2.	Estrategia para el rescate y recuperación de fauna petroleada	
BM4.	Impulso de proyectos e iniciativas innovadoras en la vertiente ambiental de las tecnologías y procesos del sector pesquero y acuícola	
H5.	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6.	ITI "Mar Menor"	

H14.	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo creación nuevas empresas)	
------	--	--

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

### 1.7. Conclusiones

No se ha podido actualizar la caracterización de la pesca comercial, por lo que se remite a los documentos del primer ciclo de las Estrategias Marinas, del año 2012, para más información.

En Andalucía, el número de licencias de pesca deportiva se ha mantenido más o menos constante a lo largo del presente periodo en torno a las 10.000 licencias; en Cataluña, ha aumentado ligeramente respecto al anterior periodo, situándose la media anual del presente periodo en unas 129.000 licencias vigentes y en Murcia en 2012 se expidieron cerca de 10.000 licencias. No se dispone de datos del resto de comunidades autónomas de la demarcación.

Las zonas de producción de moluscos de la Demarcación levantino-balear representan un total de 1.957 km<sup>2</sup> lo que supone un 0,8% de la superficie total de las aguas marinas de la demarcación y un 0,18% de la superficie total de las aguas marinas españolas.

El número total de barcos marisqueros en Andalucía en 2018 es de 16, localizados principalmente en el puerto de Garrucha. El número total de licencias de marisqueo en Cataluña ha descendido en el presente periodo de evaluación en 187 licencias. En consonancia con este descenso en el número de licencias de marisqueo, las capturas de la flota marisquera de Cataluña ha experimentado un notable descenso en los últimos años donde ha pasado de 370.000 kg en 2013 a 315.000 kg en 2016. No se dispone de datos del resto de comunidades autónomas de la demarcación.

La principal especie capturada por la flota marisquera de Andalucía es el pulpo, cuyas capturas no presentan una tendencia definida en el presente periodo de evaluación. En 2013 hubo un pico de capturas en torno a las 75 toneladas que ha ido disminuyendo hasta las 2 toneladas en 2016. En Cataluña, las principales especies capturadas son la coquina y la chirla. Las capturas de coquina han experimentado un notable descenso desde 2005 alcanzando su mínimo en el presente periodo en 2011 con 44 toneladas. A partir de este año, las capturas de coquina han ido aumentando paulatinamente a lo largo del periodo hasta las 75 toneladas de 2016.

Se ha analizado también la relevancia de la actividad pesca y marisqueo (NACE 03.11) en el contexto de la economía azul. La importancia social de esta actividad, representada por la evolución del empleo, se ha reducido en el periodo 2009-2016. La importancia económica, medida en términos del valor añadido bruto y del valor de la producción, ha aumentado ligeramente en ese mismo periodo. En 2016, la actividad dio empleo a un total de 3.447 personas y generó un valor añadido bruto de 121,1 millones de euros. La demarcación concentra un 10,6% del empleo, valor añadido bruto y valor de producción generado por la actividad a nivel nacional.

En el Escenario Tendencial se prevé un ligero descenso del valor de producción acompañado de un aumento del valor añadido bruto de la actividad. Las Estrategias Marinas de España prevén medidas que podrían afectar a dichas tendencias, tanto positiva como negativamente.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se relacionan en la Tabla 1. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican a continuación:

Presión	Ficha
Extracción o mortalidad/lesiones de especies silvestres, incluidas especies objetivo y no objetivo	LEBA-PB-06
Perturbaciones físicas del fondo marino	LEBA-PF-01

Tabla 7. Presiones asociadas a las actividades de pesca y marisqueo

## 3. Fuentes de información

FAO. La pesca. <http://www.fao.org/fisheries/es/>

Generalitat de Catalunya, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi (1). Estadística licencias pesca recreativa de superficie.

<http://agricultura.gencat.cat/web/.content/06-medi-natural/pesca-continental/enllacos-documents/estadistiques-indicadors/fitxers-binaris/estadistiques-licencies-pesca-recreativa-superficie-permisos-zones-pesca-controlada.xls>

Generalitat de Catalunya, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (2). Memoria de actividades 2016.

[http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar\\_publicacions/dar\\_memories\\_activitats/dar\\_departament\\_agricultura/](http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_publicacions/dar_memories_activitats/dar_departament_agricultura/)

Generalitat de Catalunya, Instituto de Estadística de Catalunya (3). Anuario estadístico de Catalunya: Capturas de la flota pesquera por modalidad.

<https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=468&lang=es&t=2013>

Generalitat de Catalunya, Instituto de Estadística de Catalunya (4). Anuario estadístico de Catalunya: Pesca marítima, capturas por especies.

<https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=466&lang=es&t=2015>

Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (1). Censo de la flota pesquera.

<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescayderosrural/areas/pesca-acuicultura/recursos-pesqueros/paginas/censo-flota-pesquera.html>

Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, Dirección General de Pesca y Acuicultura (2). Flujo de datos nº 32 Actividades humanas-Pesca marítima comunidades autónomas.

Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, Dirección General de Pesca y Acuicultura (3). Flujo de datos nº 38 Presiones-Actividades recreativas.

MITECO. Zonas protegidas especies acuáticas: moluscos PHC 2015-2021.  
<https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/zonas-protegidas-moluscos.aspx>

Región de Murcia, Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca. Memoria de actividades, año 2012.  
[http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=44331&IDTIPO=100&RASTRO=c220\\$m22084](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=44331&IDTIPO=100&RASTRO=c220$m22084)

MAPA. Estadísticas pesqueras: Encuesta económica de pesca marítima.  
<https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/pesca-maritima/encuesta-economica-pesca-maritima/default.aspx>

**Extracción de recursos vivos****LEBA-A-14 Transformación de pescado y marisco****Código NACE: 10.21, 10.22, 10.85, 10.89, 46.38 y 47.23****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

La actividad transformación de pescado y marisco está compuesta por las siguientes ramas de actividad NACE:

NACE 10.21 Procesado de pescados, crustáceos y moluscos. Esta clase comprende:

- elaboración de productos congelados, ultracongelados o refrigerados de pescado, crustáceos, moluscos, algas marinas, y otros recursos marinos
- las actividades en barcos factoría dedicados exclusivamente a la elaboración y conservación de pescado

NACE 10.22 Fabricación de conservas de pescado. Esta clase comprende:

- la conservación de pescados, crustáceos, moluscos, algas marinas, y otros recursos marinos: secado, salazón, conservación en salmuera, enlatados, ahumado, etc.
- la producción de productos derivados de pescado, crustáceos, moluscos, algas marinas, y otros recursos marinos: filetes de pescado, huevas, caviar, sucedáneos de caviar, etc.
- la fabricación de productos a base de pescado para el consumo humano o la alimentación animal
- la producción de comidas y productos solubles a partir de pescado y otros animales acuáticos no aptos para el consumo humano
- la elaboración de harinas de pescado

NACE 10.85 Elaboración de platos y comidas preparados. Esta clase comprende la fabricación de comidas y platos listos para su consumo (es decir, preparados, condimentados y cocinados). Estos platos están procesados para su conservación, por ejemplo: congelados o enlatados, y suelen envasarse y etiquetarse para su reventa, es decir, esta clase no comprende la preparación de comidas para su consumo inmediato, por ejemplo, en restaurantes. Para ser considerado un plato estas comidas deben contener al menos dos ingredientes (aparte de los condimentos, etc.). Comprende:

- la elaboración de platos de carne
- la elaboración de platos a base de pescado
- la elaboración de platos a base de hortalizas
- la elaboración de pizzas congeladas o conservadas por cualquier otro método

NACE 10.89 Elaboración de otros productos alimenticios. Esta clase comprende:

- la elaboración de sopas y caldos
- la fabricación de caramelo y miel artificial
- la elaboración de productos alimenticios preparados perecederos, como: sándwiches, pizza fresca (sin hornear)
- la elaboración de suplementos alimenticios, y otros productos alimenticios
- la elaboración de levadura
- la fabricación de extractos y jugos de carne, pescados, crustáceos y moluscos
- la producción de sucedáneos no lácteos de la leche y el queso
- la elaboración de productos a base de huevo y ovoalbúmina
- la fabricación de concentrados artificiales

NACE 46.38 Comercio al por mayor de pescados y mariscos y otros productos alimenticios. Esta clase comprende el comercio al por mayor de productos alimenticios para animales domésticos

NACE 47.23 Comercio al por menor de pescados y mariscos en establecimientos especializados. Esta clase comprende el comercio al por menor de pescado, otros mariscos y derivados

Las ramas de actividad que componen la actividad transformación de pescado y marisco integran se desarrollan aprovechando recursos marino y no marino. Su valor socioeconómico se corresponde al desarrollo de dicha actividad transformando recursos marinos y no marinos. Se ha estimado, por tanto, la contribución de la actividad a la economía azul en España. Para definir estas proporciones se han tenido en cuenta la definición del Instituto Nacional de Estadística de cada rama de actividad, publicaciones científicas (por ejemplo, Javier Fernández Macho et al. 2015<sup>15</sup>), literatura gris (por ejemplo, Comisión Europea 2018<sup>16</sup>) y las aportaciones recibidas por los expertos en un taller de trabajo celebrado en el marco de esta evaluación.

En base a esto, se asumen los siguientes porcentajes: 100% de las ramas 10.21 (procesado de pescados, crustáceos y moluscos), 10.22 fabricación de conservas de pescado) y 47.23 (comercio al por menor de pescados y mariscos en establecimientos especializados), 50% de las ramas 10.85 (elaboración de platos y comidas preparados) y 46.38 (comercio al por mayor de pescados y mariscos y otros productos alimenticios), y 25% de la rama 10.89 (elaboración de otros productos alimenticios).

## 1.2. Descriptores afectados

La transformación de pescado y marisco se realiza en instalaciones en tierra, por lo que se considera que no tiene una incidencia directa sobre el medio marino. Es a través de las capturas de las especies transformadas donde se produce la afección al medio, y por tanto la misma queda caracterizada a través de la actividad *Pesca y marisqueo*.

<sup>15</sup> Javier Fernández-Macho, Arantza Murillas, Alberto Ansuategi, Marta Escapa, Carmen Gallastegui, Pilar González, Raúl Prellezo, Jorge Virto (2015). Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc

<sup>16</sup> Comisión Europea (2018). The 2018 Annual Economic Report on EU Blue Economy



### 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

En España, para el periodo 2011-2016, el número de empresas dedicadas a la transformación del pescado y marisco varió entre 487 y 640. Se desconoce su ubicación, y por tanto no pueden ser asignadas a las diferentes demarcaciones marinas españolas.

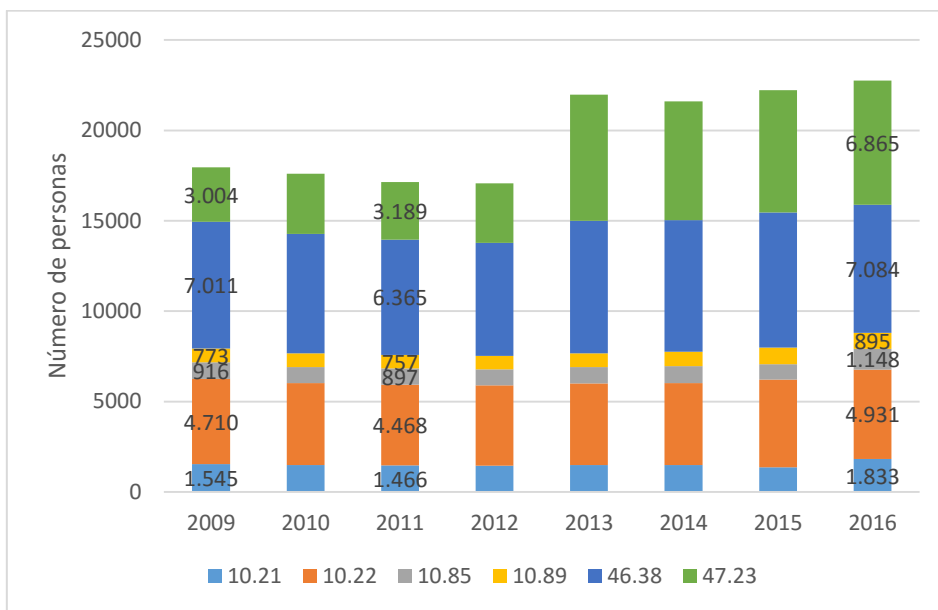
### 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

#### **Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción de la actividad transformación de pescados y mariscos**

La actividad transformación de pescados y mariscos empleó a 22.756 personas en la demarcación levantino-balear en 2016, un incremento del 26,7% respecto a 2009 (ver figura 1). El valor añadido bruto (VAB) fue de 771 millones de euros, un aumento del 24% respecto a 2009. El valor de la producción registró un aumento del 28% en el período 2009-2016, pasando de 2.366 millones de euros a 3.023 millones de euros.

La figura 1 muestra también la importancia relativa de las distintas ramas que componen la actividad. La rama comercio al por mayor de pescados y mariscos y otros productos alimenticios (46.38) dio empleo al mayor porcentaje del empleo de la actividad transformación de pescados y mariscos (7.084 empleos; 31% del total), seguido de la rama 47.23 comercio al por menor de pescados y mariscos en establecimientos especializados (6.865 empleos; 30% del total) y la rama fabricación de conservas de pescado - 10.22 (4.931 empleos; 22%). El empleo de la actividad transformación de pescados y mariscos (47.23) ha pasado de representar el 17% a concentrar el 30% del empleo total de la actividad transformación de pescados y mariscos. Esta rama ha sido la gran responsable del aumento experimentado por el empleo de la actividad entre 2009 y 2016.

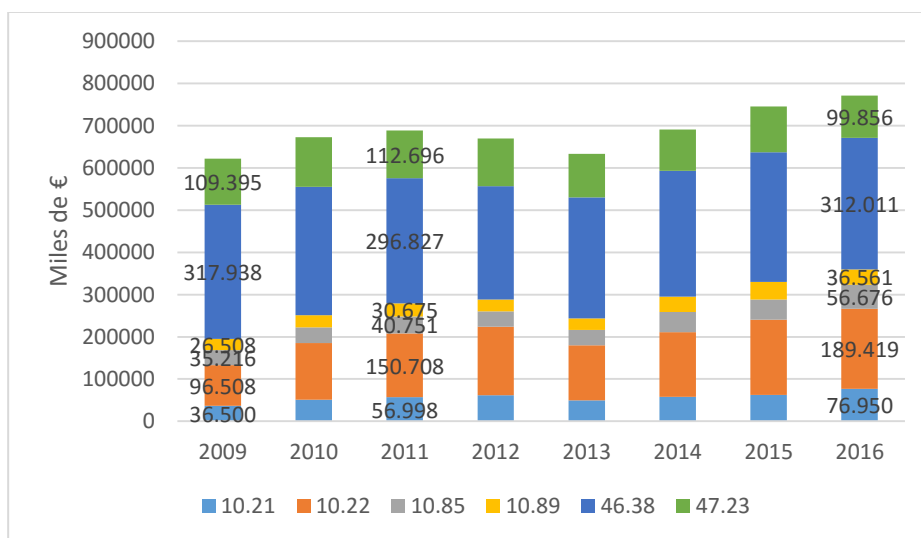
Figura 1. Evolución del empleo de la actividad transformación de pescados y mariscos en la demarcación levantino-balear por ramas de actividad

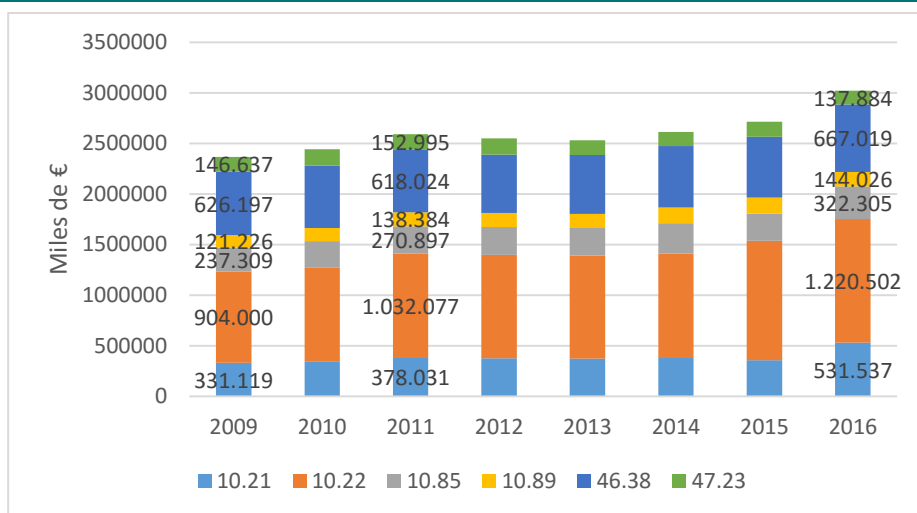


Fuente: elaboración propia a través de datos del INE

La mayor parte del valor añadido lo genera la rama de actividad 46.38 “comercio al por mayor de pescados y mariscos y otros productos alimenticios” (312 millones), que es además la que emplea a la mayor proporción de ocupados del sector. Le sigue la rama 10.22 “fabricación de conservas de pescado” con 189 millones de euros (ver figura 2). La rama 10.22 “fabricación de conservas de pescado”, que daba empleo en 2016 al 22% de los empleados de la actividad transformación de pescados y mariscos, es la que contribuye en mayor medida, con 1.220 millones de euros, al valor de la producción de la actividad. Le sigue la rama 46.38 “comercio al por mayor de pescados y mariscos y otros productos alimenticios” (ver figura 2)

Figura 2. Evolución del VAB (arriba) y del valor de producción (abajo) de la actividad transformación de pescados y mariscos en la demarcación levantino-balear por ramas de actividad





Fuente: elaboración propia con datos del INE

En el año 2016, la actividad transformación de pescados y mariscos dio empleo en esta demarcación al 55,5% de los empleados en la actividad en el conjunto del país. Ese mismo año, en esta demarcación se generó el 56,9% del valor añadido bruto y valor de producción generado por la actividad a nivel nacional.

## 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad transformación de pescado y marisco de los servicios de los ecosistemas. Los resultados están basados en los análisis del equipo redactor y las aportaciones de expertos, a los que se pidió que valoraran de cuáles de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*) dependen las actividades humanas que usan el medio marino.

Tabla 1. Dependencia de la actividad transformación de pescado y marisco de los servicios de los ecosistemas

Servicios de los ecosistemas		Pesca y marisqueo
Alimentación y Nutrición	Plantas silvestres, algas y sus productos	SI
	Animales salvajes y sus productos	SI
Materiales y Recursos	Fibras y otros materiales de plantas, algas y animales para uso directo o procesamiento	SI
	Materiales de plantas, algas y animales	SI
	Recursos genéticos	SI
Energía	Recursos de origen vegetal	SI
	Recursos de origen animal	SI
Mantenimiento de condiciones físicas, químicas, biológicas	Mantenimiento de poblaciones y hábitats	SI
	Protección de recursos genéticos	SI
	Control de plagas	SI
	Control de enfermedades	SI
	Procesos de descomposición y fijación	SI
	Condición química de las aguas saladas	SI
	Regulación del clima global mediante la reducción de las concentraciones de gases de efecto invernadero	SI

Fomento y/ o mejora de las interacciones espirituales, simbólicas y de otro tipo	Simbólico	SI
	Sagrado y / o religioso	SI
	Existencia	SI
	Legado	SI

## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que los Programas de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado, sin actualizaciones posteriores** (Comisión Europea, 2018)<sup>17</sup>.

El papel de los Escenario Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EEMM), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en los Programas de Medidas (PdM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EEMM.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas de los PdM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

### Escenario Tendencial de la actividad transformación de pescado y marisco

Esta actividad humana está regulada por la Política Pesquera Común (PPC) de la Unión Europea, que en relación con la actividad de transformación de pescados y mariscos dice lo siguiente: a

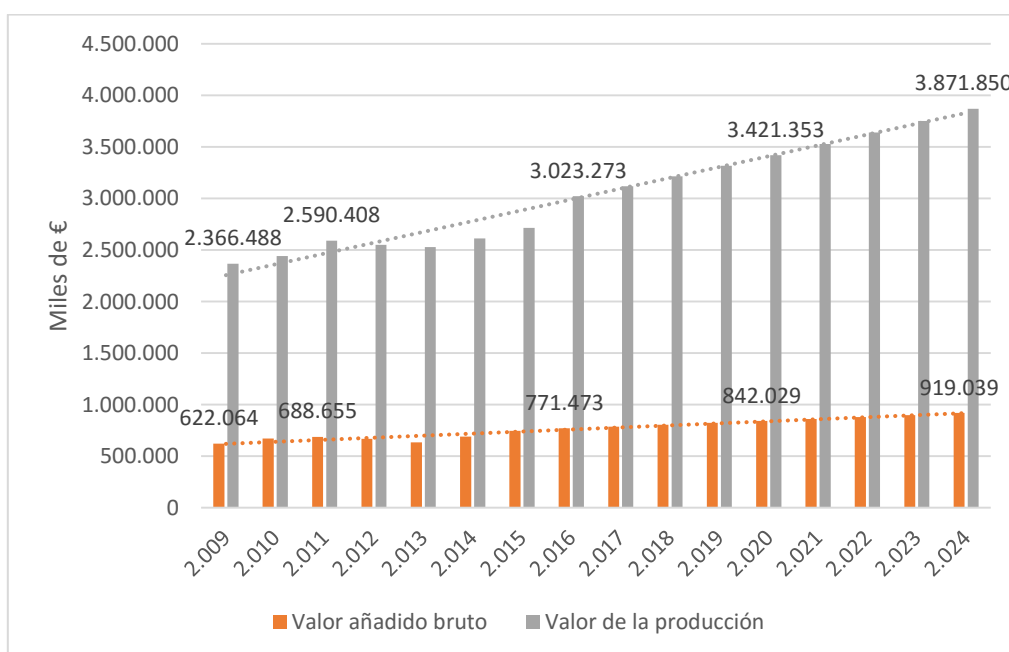
<sup>17</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

pesar del incremento en los costes de producción y los escasos márgenes de beneficio, la industria de transformación de pescado sigue siendo viable.

Los principales países en términos de producción son Reino Unido, Francia, España, Italia y Alemania. En varios de los países con una industria de la transformación consolidada, las empresas subcontratan actividades tanto dentro como fuera de la UE. En la mayoría de los Estados miembros de la UE, sin embargo, las inversiones netas están decayendo, incluso en países como Dinamarca y Polonia, que todavía registran beneficios netos positivos. Solo Alemania y España siguen siendo inversores netos.

El Escenario Tendencial prevé una variación anual de la actividad en 2016-2014 igual a la variación anual media del período 2011-2016. Se prevé, por tanto, un ligero ascenso del valor añadido bruto y un incremento bastante más pronunciado del valor de producción, que son los dos indicadores que recogen la relevancia económica de la actividad (ver figura 3).

Figura 3. Escenario Tendencial 2024 del VAB y del valor de producción de la actividad transformación de pescado y marisco (miles de euros)



Fuente: elaboración propia a través de datos del INE

Las tendencias socioeconómicas de la actividad pesca y marisqueo en la demarcación levantino-balear (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EEMM**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>18</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

*Tabla. Potenciales efectos negativos sobre la actividad transformación de pescado y marisco derivados de las medidas de las EEMM.*

<sup>18</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.

Código	Descripción	Potencial efecto negativo sobre la actividad
BIO10.	Regulaciones de pesquerías para reducir las capturas accidentales (en base a lo detectado en medida BIO8 y al conocimiento ya disponible)	x
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de los planes de gestión de los LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP9.	Análisis de la potencial creación y apoyo a la implementación de una marca de calidad "Red Natura 2000" para favorecer la comercialización de productos y servicios compatibles con los objetivos de gestión de la Red Natura	
EMP16.	Ampliación del Parque Nacional Marítimo Terrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17.	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
H5.	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6.	ITI "Mar Menor"	
H14.	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo creación nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

Se ha analizado la relevancia de la actividad transformación de pescado y marisco en la demarcación sudatlántica. La importancia social, representada el empleo, y la importancia económica, representada el valor añadido bruto y el valor de la producción, han aumentado en el período 2009-2016. En 2016, la actividad dio empleo a un total de 22.756 personas en esa demarcación, un incremento del 26,7% respecto a 2009. El valor añadido bruto (VAB) fue de 771 millones de euros, un aumento del 24% respecto a 2009. El valor de la producción registró un aumento del 28% en el período 2009-2016, pasando de 2.366 millones de euros a 3.023 millones de euros. La rama comercio al por mayor de pescados y mariscos y otros productos alimenticios (46.38) dio empleo al mayor porcentaje del empleo de la actividad (31%) y fue la que generó un mayor valor añadido. La rama 10.22 "fabricación de conservas de pescado", es la que contribuye en mayor medida al valor de la producción de la actividad.

En el Escenario Tendencial se prevé que el valor añadido bruto y el valor de producción aumenten. Las Estrategias Marinas de España prevén medidas que podrían afectar a dichas tendencias, tanto positiva como negativamente.

## 2. Fuentes de información

Unión Europea: La política pesquera común en datos y cifras:

[https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/pcp\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/pcp_es.pdf)

Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España

**Extracción de recursos vivos****LEBA-A-15 Recolección de plantas marinas****Código NACE:****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

Las macroalgas marinas son un grupo de algas marinas pluricelulares y macroscópicas que se caracterizan por presentar un cuerpo vegetativo indiferenciado, por lo que se incluyen en el grupo de los denominados Talófitos. Viven fijos al substrato, al menos durante alguna fase de su ciclo de vida y habitan la zona fótica de los sistemas costeros.

Son organismos autótrofos que contienen diferentes tipos de pigmentos con los que realizan la fotosíntesis, lo que les permite adaptarse a vivir a distintas profundidades. En función del color que les confieren sus pigmentos se clasifican en tres grandes grupos: algas pardas (Phaeophyceae), algas rojas (Rhodo-phyceae), y algas verdes (Chlorophyceae).

Las macroalgas marinas tienen una gran influencia en la formación y el funcionamiento de los ecosistemas costeros. Además desempeñan una serie de servicios esenciales para estos ecosistemas, como pueden ser el reciclaje de nutrientes, la conversión del dióxido de carbono en oxígeno y constituyen un hábitat para una gran diversidad de organismos, a algunos de los cuales también proporcionan alimento.

Por otra parte son numerosas las aplicaciones de estos vegetales, por lo que han sido utilizados por el hombre desde tiempos inmemorables con fines muy diversos: alimentación humana, usos agropecuarios, médicos y farmacológicos, cosmética, industria de ficocoloides, etc. En occidente prácticamente la totalidad de la biomasa empleada con estos fines procede de poblaciones naturales.

En nuestro país, la explotación de algas se da de forma desigual. Es fundamentalmente en Asturias, Cantabria y País Vasco, donde hay mayor tradición en la explotación, especialmente de un alga roja, denominada Gelidium, de la que se extrae el “agar”, una gelatina vegetal de gran interés industrial. (Bárbara et al., 2005).

**1.2. Descriptores afectados**

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 3. Especies explotadas comercialmente

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad
- ◆ Descriptor 4. Redes tróficas



## 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Como indicador de esta actividad se ha seleccionado el peso vivo recolectado para cada especie. Estos datos se han recabado del Plan Estadístico Nacional (PEN), que incluye la Estadística de Capturas y Desembarcos de Pesca Marítima. Estos datos incluyen el peso vivo en kilogramos de recolección de plantas marinas llevada a cabo por barcos españoles en cada una de las áreas de pesca de la FAO.

Puesto que la Demarcación marina levantino-balear está incluida dentro del área de pesca FAO 37 (Mediterráneo y Mar Negro), para la elaboración de esta ficha se han tenido en cuenta los datos recogidos en esta zona (Figura 1). Dado que no es posible identificar el lugar exacto de recolección dentro de esta zona, se proporcionan los datos totales para la misma, sin que sea posible distinguir que porcentaje pertenece a la Demarcación levantino-balear o a la Demarcación Estrecho y Alborán o a otras áreas de la Zona FAO 27.



Figura 1: Área de pesca Zona FAO 37 (Mediterráneo y Mar Negro) (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO))

En el primer ciclo de la Estrategia solo se han recolectado plantas acuáticas sin identificar (Figura 252), a lo largo del segundo periodo (2011-2016), también se han recolectado fundamentalmente plantas acuáticas sin identificar, aunque en el año 2013 se recolectaron 359 kg de algas rojas. A lo largo de este periodo el máximo valor total de recolección de plantas se registró en 2015, con más de 25 t.

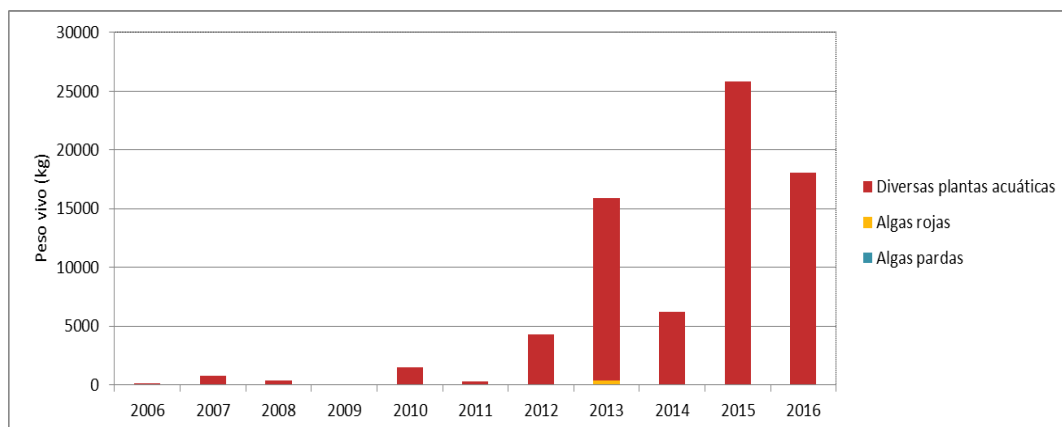


Figura 2. Peso vivo en kilogramos de recolección de plantas marinas en la FAO 37 (Mediterráneo y Mar Negro) durante el periodo 2005-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de la Estadística de Capturas y Desembarcos de Pesca Marítima)

La tabla 1 muestra los porcentajes de recolección de cada tipo de alga a lo largo del segundo periodo evaluado de las Estrategias (2011-2016). Como puede observarse, salvo pequeñas excepciones, fundamentalmente solo se han recolectado plantas acuáticas sin identificar.

Año	Algas pardas	Algas rojas	Algas verdes	Diversas plantas acuáticas
2011	0,00	0,00	0,00	100,00
2012	0,00	0,00	0,00	100,00
2013	0,03	2,26	0,00	97,70
2014	0,00	0,00	0,00	100,00
2015	0,00	0,00	0,00	99,98
2016	0,00	0,02	0,00	99,98

Tabla 1. Porcentaje recolectado para cada tipo de algas en el segundo periodo evaluado de las Estrategias (2011-2016)

Durante el período evaluado en el área de pesca FAO 37, además de las plantas acuáticas sin identificar, en el año 2013 se recolectaron algas rojas de la especie *Asparagopsis asmata*, *Jania adhaerens* y *Centroceras clavulatum*, y de la familia de las Rhodophyceae y algas pardas del género *Fucus* spp. (Figura 3).

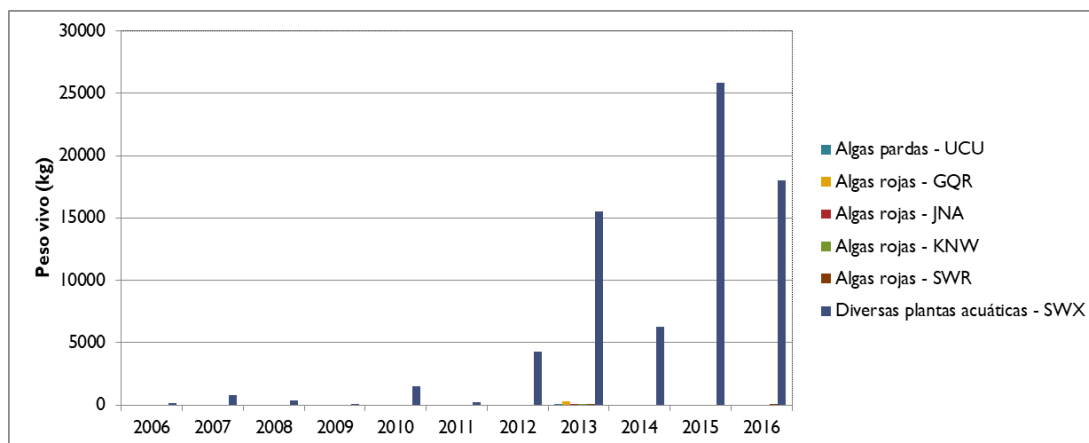


Figura 3. Peso vivo en kilogramos de recolección de plantas marinas en la Zona FAO 37 (Atlántico, nordeste) durante el periodo 2005-2016 por género, familia o especie (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de la Estadística de Capturas y Desembarcos de Pesca Marítima)

Para facilitar la interpretación de la figura anterior, en la Tabla 2, se muestra una clasificación de los diferentes tipos de plantas marinas recolectadas en el área de la zona FAO 37 por barcos españoles, en el periodo evaluado, en función de su Código Alfa 3, Nombre científico, Nombre Castellano, Código CEIUAPA y Nombre CEIUAPA.

Código Alfa 3	Nombre Científico	Nombre Castellano	código CEIUAPA	nombre CEIUAPA
UCU	Fucus spp	Fucus spp	91	Algas pardas
JNA	Jania adhaerens	Falsa coralina del Pacífico	92	Algas rojas
KNW	Centroceras clavulatum	Penacho colorado	92	Algas rojas
GQR	Asparagopsis armata	Esparrago marino	92	Algas rojas
SWR	Rhodophyceae	Algas rojas	92	Algas rojas
SWX	Algae	Algas nep	94	Diversas plantas acuáticas

Tabla 2. Clasificación de los diferentes tipos de plantas marinas recolectadas en el área de la zona FAO 27 por barcos españoles, en el periodo evaluado

#### 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

No se han podido calcular los indicadores socioeconómicos por falta de datos a nivel de DM. En todo caso, el peso económico de esta actividad es escaso.

#### 1.5. Conclusiones

En el primer ciclo de la Estrategia solo se han recolectado plantas acuáticas sin identificar, a lo largo del segundo periodo (2011-2016), también se han recolectado fundamentalmente plantas acuáticas sin identificar, aunque en el año 2013 se recolectaron 359 kg de algas rojas. A lo largo de este periodo el máximo valor total de recolección de plantas se registró en 2015, con más de 25 t.

Durante el período evaluado en el área de pesca FAO 37, además de las plantas acuáticas sin identificar, en el año 2013 se recolectaron algas rojas de la especie *Asparagopsis asmata*, *Jania adhaerens* y *Centroceras clavulatum*, y de la familia de las Rhodophyceae y algas pardas del género *Fucus* spp.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se relacionan en la Tabla 13. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican a continuación:

Presión	Ficha
Extracción o mortalidad/lesiones de especies silvestres, incluidas especies objetivo y no objetivo	LEBA-PB-06
Perturbaciones físicas del fondo marino	LEBA-PF-01

Tabla 3. Presiones asociadas a las actividades de recolección de plantas marinas

## 3. Fuentes de información

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Estadística pesquera: Estadística de Capturas y Desembarcos de Pesca Marítima.

<https://www.mapa.gob.es/va/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/pesca-maritima/estadistica-capturas-desembarcos/default.aspx>

B. Martínez et al, 2005, Regresión de las algas marinas en la costa atlántica de la península ibérica y en las islas canarias por efecto del cambio climático, *ALGAS*, Boletín Informativo de la Sociedad Española de Ficología.

<file:///C:/Users/maplaza/Downloads/ALGAS-492015-Martnez-et-al.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Principales áreas de pesca de la FAO.

<http://www.fao.org/fishery/area/search/es>

**Extracción de recursos vivos****LEBA-A-16 Caza y recolección para otros fines****Código NACE:****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

En la descripción de esta actividad se ha considerado fundamentalmente la recolección de coral rojo debido a la explotación de la que es objeto para su uso en joyería.

Otra actividad de recolección a considerar es la utilización de los recursos genéticos marinos, actividad actualmente limitada aunque la bioprospección marina se presenta como una actividad emergente en el medio marino desarrollada con el objetivo de búsqueda del uso potencial de la información genética contenida en la biodiversidad marina.

La autorización para la utilización del material genético se emite conforme a lo establecido en el Protocolo de Nagoya, sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización, al Convenio sobre la Diversidad Biológica. El consentimiento previo informado lo emite el Ministerio para la Transición Ecológica sin perjuicio del informe de excepciones para la recolección de especies establecido en el Art. 61 de la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Según comunicación personal del Ministerio para la Transición Ecológica, durante el presente periodo de evaluación no se ha solicitado ninguna autorización al respecto.

Respecto a la recolección de animales marinos, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad establece en su Art. 54.5 la prohibición de dar muerte, dañar, molestar o inquietar intencionadamente a los animales silvestres, sea cual fuere el método empleado o la fase de su ciclo biológico. Esta prohibición incluye su retención y captura en vivo, la destrucción, daño, recolección y retención de sus nidos, de sus crías o de sus huevos, estos últimos aun estando vacíos, así como la posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares vivos o muertos o de sus restos, incluyendo el comercio exterior.

Para las especies de animales no comprendidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial ni en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, estas prohibiciones no se aplicarán en los supuestos con regulación específica, en especial en la legislación de montes, caza, agricultura, sanidad y salud públicas, pesca continental y pesca marítima, o en los supuestos regulados por la Administración General del Estado o las comunidades autónomas, en el ámbito de sus competencias, para su explotación, de manera compatible con la conservación de esas especies. Este es el caso del coral rojo cuya recolección está regulada por normativa autonómica y estatal, principalmente mediante el Real Decreto 629/2013, de 2 de agosto, por el que se regula la pesca del coral rojo, su primera venta y el procedimiento de autorización para la obtención de licencias para su pesca.

El coral rojo (*Corallium rubrum*) es una especie de coral que pertenece a la familia Coralliidae. Tiene un esqueleto calcáreo duro, de un máximo de 50 cm. Su color rojo es debido a la presencia de sales de hierro en su estructura de carbonato cálcico. Vive en colonias con forma de rama de árbol en los que los individuos se reparten el trabajo y crecen a un ritmo de unos 3 ó 4 cm cada 10 años.

El coral rojo se distribuye en todo el Mediterráneo y el Atlántico oriental, desde el sur de Portugal hasta el norte de Senegal, incluidas las Islas Canarias y Cabo Verde. En el Mediterráneo se encuentra principalmente en su vertiente occidental, aunque también está presente en el Adriático, Grecia, Turquía y Chipre. Los principales bancos de coral rojo se encuentran en el mar de Alborán. También es común en el golfo de León y el mar de Liguria (Javier Guallart, José Templado, 2012).

Se trata de una especie con baja capacidad de dispersión con un lento crecimiento de las colonias por lo que las poblaciones altamente explotadas tardarán mucho tiempo en recuperarse.

En cuanto a su recolección, para las aguas exteriores, el Ministerio para la Transición Ecológica, a través de la Secretaría General de Pesca, otorgará autorizaciones para la extracción y venta de coral rojo. El número de autorizaciones por zona de pesca del coral rojo será el establecido en cada convocatoria.

Las autorizaciones concedidas serán válidas por dos años. Un pescador solo puede tener una autorización por zona, que es personal e intransferible, y dos en total para todas las zonas solicitadas.

En la tabla 1 se muestra la delimitación de las diferentes zonas dentro de la Demarcación levantino-balear, en las que se permite la pesca de coral rojo en aguas exteriores:

ZONA	Localización	Área
1	Cataluña	Aguas situadas frente al litoral de la provincia de Girona
2	Illes Balears/Mallorca	Aguas del canal de Mallorca-Menorca
3	Illes Balears/Menorca	Aguas del Norte de Menorca: comprendidas entre Punta Nati y la Punta de S'Espero
4	Almería	Aguas situadas frente al litoral de la provincia de Almería

Tabla 1: Delimitación de zonas en las que se permite la pesca de coral rojo en aguas exteriores.

El procedimiento de autorización para obtener las licencias correspondientes en aguas interiores es competencia de las comunidades autónomas.

## 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 3. Especies explotadas comercialmente

Descriptores de estado:

- 💧 Descriptor 1. Biodiversidad
- 💧 Descriptor 4. Redes tróficas

### 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Para la extracción y venta de coral rojo en aguas exteriores se ha seleccionado como indicador de esta actividad el número de licencias otorgadas por el Ministerio para la Transición Ecológica, a través de la Secretaría General de Pesca.

En la Demarcación levantino- balear, el número total de licencias concedidas anualmente en el período evaluado de las Estrategias (2011-2016) varió entre 35 y 37. La Zona 1 correspondiente a Cataluña es la que presenta un mayor número de licencias, con 12 licencias anuales. Este número se ha mantenido constante a lo largo de todo el período evaluado. La zona que menos licencias presenta es la Zona 4, que corresponde a Almería, con 5 licencias.

Puesto que no es posible identificar el lugar exacto de recolección de coral rojo, las licencias concedidas en la Zona 4 correspondiente a las aguas situadas frente al litoral de la provincia de Almería estarían incluidas dentro de las Demarcaciones marinas levantino-balear y del Estrecho y Alborán.

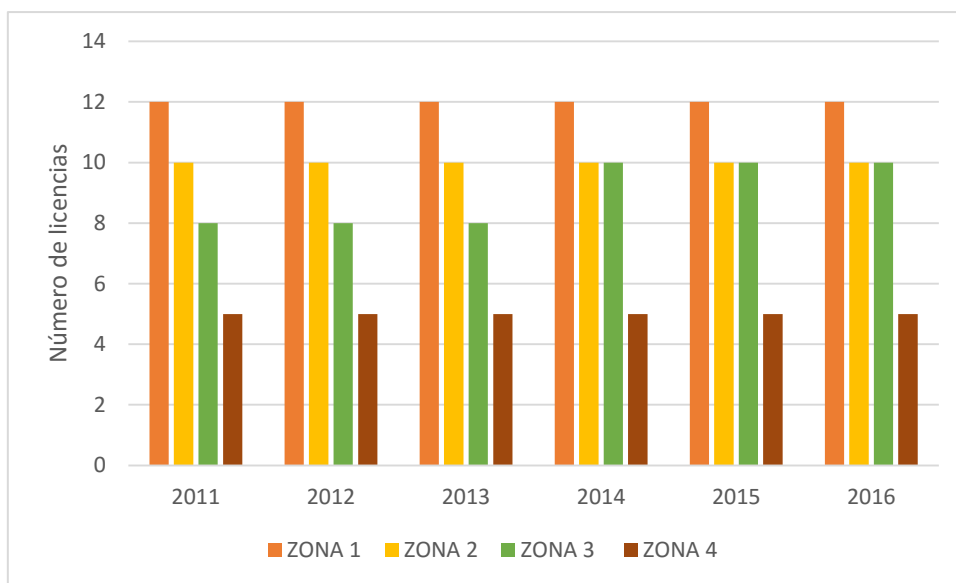


Figura 1: Número de licencias concedidas para la extracción y venta de coral rojo durante el periodo 2011-2016  
(Fuente: figura elaborada por el CEDEX a partir de datos del Ministerio para la Transición Ecológica)

Para facilitar la interpretación de la figura anterior, en la Figura 2, se muestra la localización de las diferentes autorizaciones de pesca para cada Zona tomando como ejemplo el año 2016.

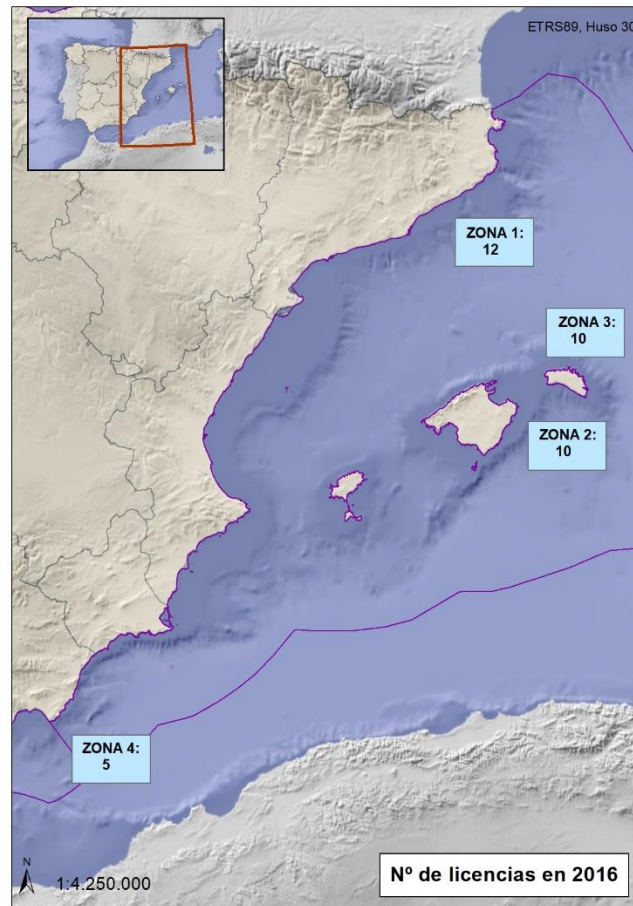


Figura 2. Localización de las diferentes autorizaciones de pesca para el coral rojo en las distintas zonas (Fuente: figura elaborada por el CEDEX a partir de datos del Ministerio para la Transición Ecológica).

En el Plan Estadístico Nacional (PEN), que incluye la Estadística de Capturas y Desembarcos de Pesca Marítima se recogen datos del peso vivo recolectado anualmente para cada especie por barcos españoles en cada una de las áreas de pesca de la FAO.

La Demarcación marina levantino-balear está incluida dentro del área de pesca FAO 37 (Mediterráneo y Mar Negro) (Figura 3). Para el periodo evaluado de las Estrategias (2011-2016), no hay datos del peso vivo recolectado de coral rojo.





Figura 3: Área de pesca Zona FAO 37 (Mediterráneo y Mar Negro) (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO))

En el caso de las aguas interiores de Cataluña, durante el segundo ciclo de las Estrategias (2011-2016) el número de licencias de pesca anuales para el coral rojo se ha mantenido estable en 10 licencias, quedando prohibida su pesca en el ámbito marino del parque natural de Cap de Creus, en el parque natural de El Montgrí, las Illes Medes y El Baix Ter.

En la siguiente Figura 4 se muestran las capturas de coral rojo en Cataluña declaradas por los coralleros con licencia entre los años 2004 y 2015. Con los datos disponibles, en el segundo ciclo de las Estrategias (2011-2016) se observa una disminución en las capturas de coral rojo. El máximo valor se registró en el 2012 con más de 1200 kg recolectados.

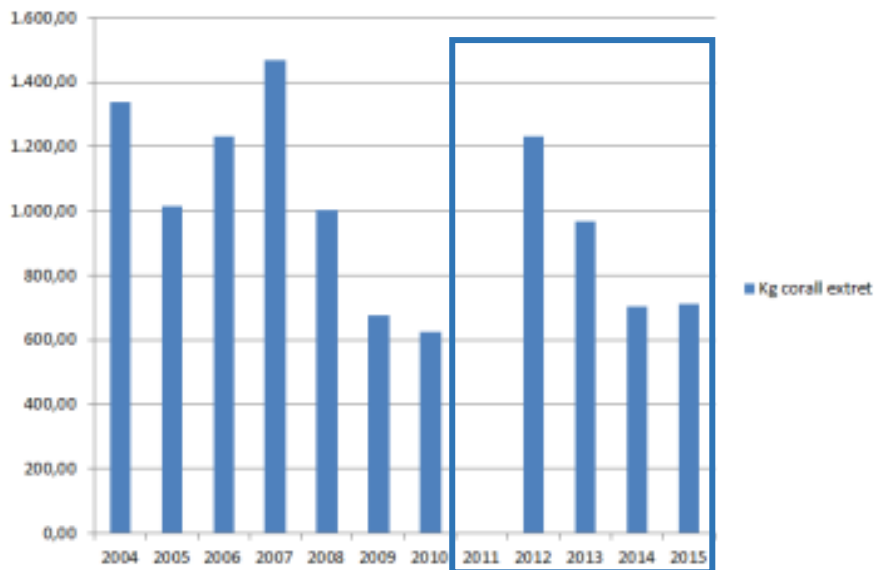


Figura 4. Capturas de coral rojo declaradas por los coraleros con licencia entre los años 2004 y 2015 (Fuente: Dirección General de Pesca y Asuntos Marítimos).

Con fecha de 18 de abril de 2017, mediante la Orden ARP/59/2017 de 7 de abril de la Generalitat de Cataluña, se ha establecido una veda de coral rojo en las aguas interiores correspondientes al litoral de Cataluña desde el 1 de noviembre de 2017 hasta el 31 de diciembre de 2027.

De conformidad con esta moratoria, se ha establecido una veda para la captura del coral rojo en las aguas exteriores colindantes con las aguas interiores de Cataluña: Aguas exteriores al norte del paralelo de Cabo Bagur en 41º 56' 90" de latitud norte, hasta la frontera con Francia.

En el caso de las aguas interiores de Mallorca, el Decreto 40/2003, de 25 de abril regula la extracción de coral rojo en aguas interiores de las Islas Baleares. A lo largo del segundo ciclo de las Estrategias (2011-2016), el número de licencias ha sido el establecido por dicho decreto, que estipula que las Zonas en las que se permite la extracción y número de autorizaciones son las siguientes:

- Norte de Mallorca: zona de aguas interiores entre el cap de Formentor y el cap des Freu. Número máximo de autorizaciones: 4.
- Norte de Menorca: zona de aguas interiores entre la punta Nati y la punta de s'Esperó, exceptuada la reserva marina comprendida entre la punta des Morter, la isla des Porros y el cap Gros. Número máximo de autorizaciones: 2

El Decreto 40/2003 se ha derogado con la aprobación del *Decreto 21/2018, de 6 de julio*, por el que se establecen los principios generales para la pesca del coral rojo en las aguas interiores y se establece su ordenación, ha supuesto una disminución en el número de licencias, puesto que prohíbe la extracción de coral rojo en aguas con menos de 50 metros de profundidad, con lo que se imposibilita la pesca de coral rojo en todas las aguas interiores de Menorca, por lo tanto solo está permitida esta actividad en una zona del noroeste de Mallorca entre los cabos de Formentor y Es Freu, fuera de la reserva marina de Llevant.

La Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca, mediante una resolución del director general de Pesca y Medio Marino, podrá otorgar como máximo dos autorizaciones cada dos años para la extracción y la venta de coral rojo, reduciendo de este modo las licencias 6 a 2.

#### 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

No se han podido calcular los indicadores socioeconómicos por falta de datos a nivel de DM. En todo caso, el peso económico de esta actividad es escaso.

#### 1.5. Conclusiones

En las aguas exteriores de la Demarcación levantino- balear, el número total de licencias concedidas anualmente para la recolección del coral rojo en el período evaluado de las Estrategias (2011-2016) varió entre 35 y 37. La Zona 1 correspondiente a Cataluña es la que presenta un mayor número de licencias, con 12 licencias anuales. Este número se ha mantenido constante a lo largo de todo el período evaluado. La zona que menos licencias presenta es la Zona 4, que corresponde a Almería, con 5 licencias. Para el periodo evaluado de las Estrategias (2011-2016), no hay datos del peso vivo recolectado de coral rojo en aguas exteriores.

En el caso de las aguas interiores de Cataluña, durante el segundo periodo evaluado de las Estrategias (2011-2016) el número de licencias de pesca anuales para el coral rojo se ha mantenido estable en 10 licencias.

En el segundo ciclo de las Estrategias (2011-2016) se observa una disminución en las capturas de coral rojo declaradas por los coraleros en Cataluña, con un máximo en el 2012 con más de 1200 kg recolectados.

Con fecha de 18 de abril de 2017, mediante la Orden ARP/59/2017 de 7 de abril de la Generalitat de Cataluña, se ha establecido una veda de coral rojo en las aguas interiores correspondientes al litoral de Cataluña desde el 1 de noviembre de 2017 hasta el 31 de diciembre de 2027.

De conformidad con esta moratoria, se ha establecido una veda para la captura del coral rojo en las aguas exteriores colindantes con las aguas interiores de Cataluña: Aguas exteriores al norte del paralelo de Cabo Bagur en 41º 56' 90" de latitud norte, hasta la frontera con Francia.

En el caso de las aguas interiores de Mallorca a lo largo del segundo periodo evaluado de las Estrategias (2011-2016), el número de licencias ha sido el siguiente:

- Norte de Mallorca: zona de aguas interiores entre el cap de Formentor y el cap des Freu. Número máximo de autorizaciones: 4.
- Norte de Menorca: zona de aguas interiores entre la punta Nati y la punta de s'Esperó, exceptuada la reserva marina comprendida entre la punta des Morter, la isla des Porros y el cap Gros. Número máximo de autorizaciones: 2

La aprobación del *Decreto 21/2018, de 6 de julio*, por el que se establecen los principios generales para la pesca del coral rojo en las aguas interiores y se establece su ordenación, ha supuesto una disminución en el número de licencias, puesto que prohíbe la extracción de coral rojo en aguas con menos de 50 metros de profundidad, con lo que se imposibilita la pesca de colar rojo en todas las aguas interiores de Menorca. En la actualidad está permitida esta

actividad en una zona del noroeste de Mallorca entre los cabos de Formentor y Es Freu, fuera de la reserva marina de Llevant.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se relacionan en la Tabla 13. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican a continuación:

Presión	Ficha
Extracción o mortalidad/lesiones de especies silvestres, incluidas especies objetivo y no objetivo	LEBA-PB-06

Tabla 3. Presiones asociadas a las actividades de recolección de plantas marinas

## 3. Fuentes de información

Guallart, J. y Templado, J. 2012. *Corallium rubrum*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 61 pp.

Ministerio para la Transición Ecológica. Estadística pesquera: Estadística de Capturas y Desembarcos de Pesca Marítima.

<https://www.mapa.gob.es/va/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/pesca-maritima/estadistica-capturas-desembarcos/default.aspx>

Ministerio para la Transición Ecológica. Memoria anual de actuaciones del Ministerio.

<https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/memorias.aspx>

Ministerio para la Transición Ecológica. Procedimiento de autorizaciones de pesca de coral rojo.

[https://sede.mapama.gob.es/portal/site/se/ficha-procedimiento?procedure\\_id=138&procedure\\_suborg\\_responsable=45](https://sede.mapama.gob.es/portal/site/se/ficha-procedimiento?procedure_id=138&procedure_suborg_responsable=45)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Principales áreas de pesca de la FAO.

<http://www.fao.org/fishery/area/search/es>

Informe sobre el estado de las poblaciones de coral rojo en las aguas de Cataluña:

[http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de\\_departament/de10\\_publicacions\\_dar/de10\\_a02\\_01\\_monografies\\_altres/documents/fitxers\\_estatics/2017\\_Informe-estado-poblaciones-coral-costa-catalana-20170117.pdf](http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de_departament/de10_publicacions_dar/de10_a02_01_monografies_altres/documents/fitxers_estatics/2017_Informe-estado-poblaciones-coral-costa-catalana-20170117.pdf)



**Cultivo de recursos vivos****LEBA-A-17 Acuicultura marina, incluida la infraestructura****Código NACE: 03.21****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

La cría y el engorde controlado de peces y otras especies marinas es una actividad relevante en nuestro país. Según el informe *La Acuicultura en España 2017* (APROMAR, 2017), España es el Estado miembro de la Unión Europea con una mayor cosecha de acuicultura, seguido por el Reino Unido y Francia. A nivel mundial, la acuicultura aporta más producción que la pesca extractiva al consumo de productos acuáticos, ocupando España el puesto número 20 en producción en 2011 (Fundación Observatorio Español de Acuicultura).

Dentro de la vertiente marina de esta actividad se incluye el cultivo de especies de agua salada utilizando agua marina, independientemente de si las infraestructuras necesarias para ello están ubicadas en tierra o en el mar.

La actividad acuicultura marina (incluida infraestructura) se corresponde con la rama de actividad **NACE 03.21: Acuicultura marina**. Esta rama comprende:

- la cría de peces en agua marina, incluida la cría de peces marinos ornamentales
- la producción de larvas de bivalvos (ostras, mejillones, etc.), y larvas de otros moluscos, bogavantes jóvenes, camarones poslarvarios, alevines y jaramugos
- el cultivo de algas comestibles
- el cultivo de crustáceos, bivalvos, otros moluscos y otros animales de agua marina
- las actividades de acuicultura en aguas salobres
- las actividades de acuicultura en depósitos o embalses con agua salada
- la explotación de piscifactorías (marinas)
- la explotación de criaderos de gusanos marinos

Puesto que la rama de actividad acuicultura marina incluye tanto acuicultura continental como marina, ha sido necesario estimar el valor que corresponde al sector marino. La desagregación entre acuicultura marina y no marina, y la consiguiente imputación se ha hecho en base a los datos de 2016 de valor de producción del sector de la acuicultura continental y marina de las Estadísticas pesqueras: Indicadores económicos de la acuicultura. El porcentaje imputado al sector marino ha sido el 88,5%.

**1.2. Descriptores afectados**

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 2. Especies alóctonas
- ◆ Descriptor 5. Aporte de nutrientes
- ◆ Descriptor 6. Integridad de los fondos marinos

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad

### 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Los indicadores seleccionados para caracterizar esta actividad son:

- ◆ Número de instalaciones de acuicultura marina
- ◆ Producción por tipo de instalación

En la Demarcación marina levantino-balear se contabilizaban en 2016 un total 242 instalaciones de acuicultura, lo que supone un 6% de las instalaciones que había en España en ese año. De ellas 167 son bateas fijas y 31 bateas flotantes. Es necesario aquí comentar que las bateas se contabilizan individualmente, de ahí que el número total de instalaciones en nuestro país sea 3986. Si se excluyen las bateas, el número de instalaciones es de 362 en España, y de ellas un 12% se sitúa en la demarcación levantino-balear y sus inmediaciones.

La tipología de las instalaciones en esta demarcación, en función de la técnica utilizada y el grupo principal que se cultiva, se presenta en la Tabla 8. En ella se puede observar que la mayoría de las instalaciones en la Demarcación levantino-balear, 174, se sitúan en aguas de transición, siendo 60 el número de instalaciones localizadas en aguas costeras y 8 en tierra. El 87% del total de las instalaciones de la demarcación se dedican fundamentalmente al cultivo de moluscos y el 13% a peces. No hay cultivo de crustáceos o plantas acuáticas en esta demarcación. La tipología más frecuentemente empleada es la batea fija (69% de las instalaciones), seguidas de las bateas flotantes (13%) y de las jaulas flotantes (9,5%). Información más detallada sobre estas instalaciones se puede consultar en el Visor de Acuicultura del Ministerio para la Transición Ecológica (Aquivisor).

Localización, grupo, tipo de instalación	Número
<b>Aguas costeras</b>	<b>60</b>
<b>Moluscos</b>	<b>37</b>
Bateas flotantes	29
Long-line	3
Parque de cultivo	5
<b>Peces</b>	<b>23</b>
Jaulas flotantes	23
<b>Aguas de transición</b>	<b>174</b>
<b>Moluscos</b>	<b>174</b>
Bancos naturales cultivados sobreelevados	1
Bateas fijas	167

Bateas flotantes	2
Parque de cultivo	4
<b>Tierra</b>	<b>8</b>
<b>Peces</b>	<b>8</b>
Tanques	8
<b>Total general</b>	<b>242</b>

Tabla 8. Número de instalaciones de acuicultura en la Demarcación levantino-balear en 2016. Tabla elaborada por el CEDEX a partir de datos de la Secretaría General de Pesca (1)

El Ministerio para la Transición Ecológica, y en concreto la Secretaría General de Pesca (2), ofrece los datos de producción de acuicultura por provincias para el periodo 2012-2016. La provincia de Almería linda con esta demarcación y también con la del Estrecho y Alborán. En esta provincia, en la zona colindante con la Demarcación levantino-balear se localizan dos instalaciones de tanques para cultivo de peces. En la fuente consultada no se ofrecen datos de producción para los tanques, por lo que no resulta necesario realizar hipótesis en el reparto de la producción.

En la Demarcación levantino-balear el cultivo de peces en jaulas flotantes se concentran principalmente en tres zonas, el norte de Murcia y sur de Alicante, entre Sagunto y Burriana en la Comunidad Valenciana y en el entorno del delta del Ebro. Los tanques se encuentran más distribuidos, teniendo presencia en todas las Comunidades Autónomas (Figura 31).



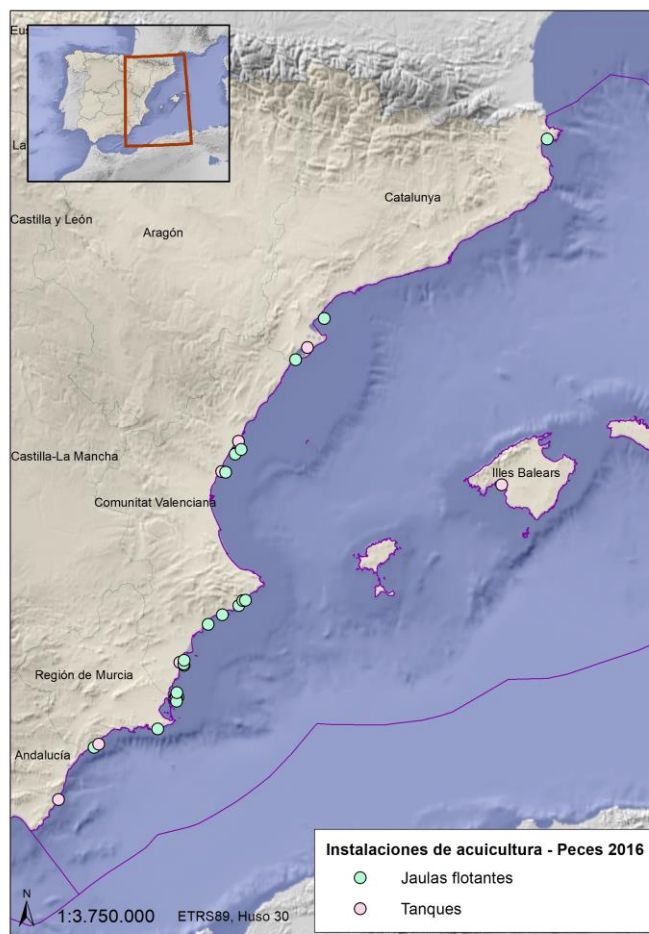


Figura 31. Localización de instalaciones dedicadas principalmente al cultivo de peces. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de la Secretaría General de Pesca (1)

Los datos de producción de peces, para el periodo 2012-2016, se muestran desagregados por Comunidad Autónoma, especie y tipo de instalación en la Figura 32. En ella no aparecen las cantidades producidas en tanques, puesto que no se dispone de información, y, excluidos estos, prácticamente toda la producción de peces en esta demarcación se genera en jaulas flotantes. La especie con más producción es la dorada entre los años 2012 a 2015 (rozó las 15000 toneladas en 2013). En 2016, sin embargo, la lubina, con 12000 toneladas producidas, supera a la dorada (9558 toneladas). Esta producción se concentra fundamentalmente en la Región de Murcia y la Comunidad Valenciana. Otros peces que también se cultivan en esta demarcación son el atún rojo y en menor medida la corvina. La producción total de peces, excluidos los tanques, ha experimentado crecimiento en este periodo, pasado de 23636 tn en 2012 a 27402 tn en 2016. Este último dato equivale a casi un 57% de la producción total de peces de agua salada y salobre en España en 2016.

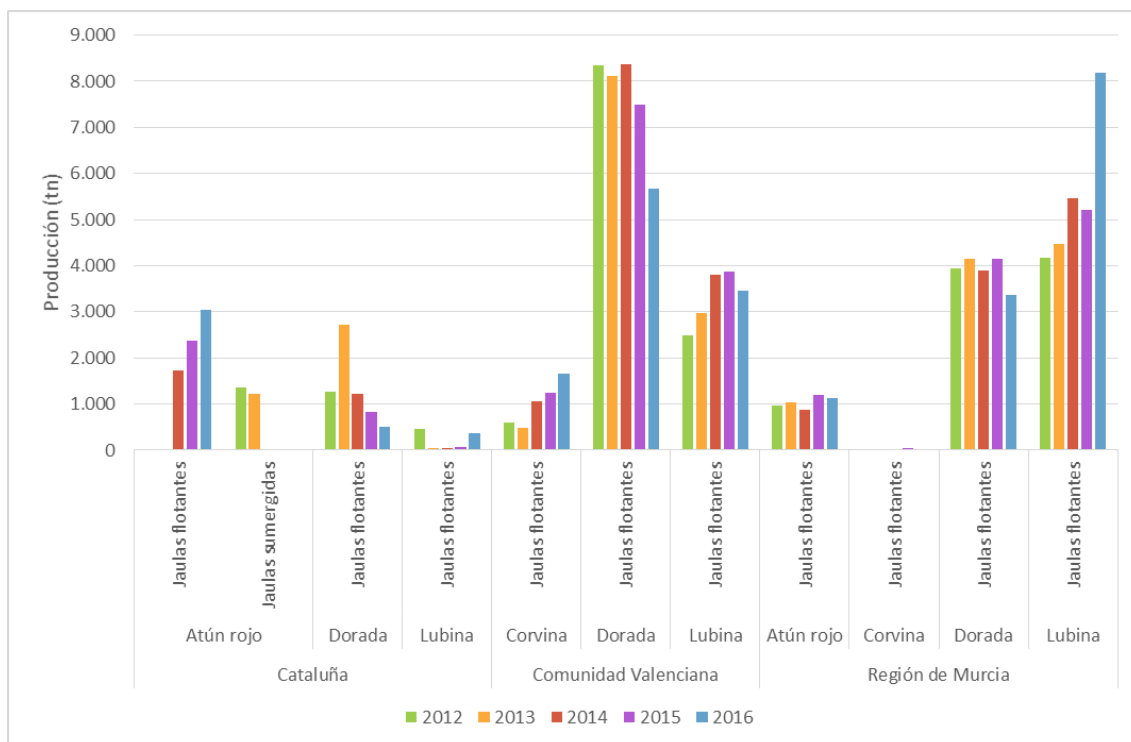


Figura 32. Producción de peces en fase de cultivo de engorde a talla comercial en demarcación. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de la Secretaría General de Pesca (2)

En la Demarcación levantino-balear la cría de moluscos se realiza en diferentes tipos de instalaciones, predominando, como se han comentado antes, las bateas fijas que se localizan en las aguas de transición del Delta del Ebro. La localización de las instalaciones se muestra en la Figura 33. Fundamentalmente se cultiva mejillón mediterráneo y ostión japonés, y la evolución de la producción para las mismas se muestra en la Figura 35. La producción de ambas especies tiene una tendencia creciente en el periodo 2012-2015, experimentándose un pequeño retroceso en 2016. En 2015 se produjeron 5375 toneladas de estas dos especies y 5431 toneladas si se tienen en cuenta otras especies cultivadas como la almeja fina, el berberecho común, las navajas, etc. Esto supone un 2,4% del total de moluscos producidos en España empleando agua de mar y en zona intermareal salobre.

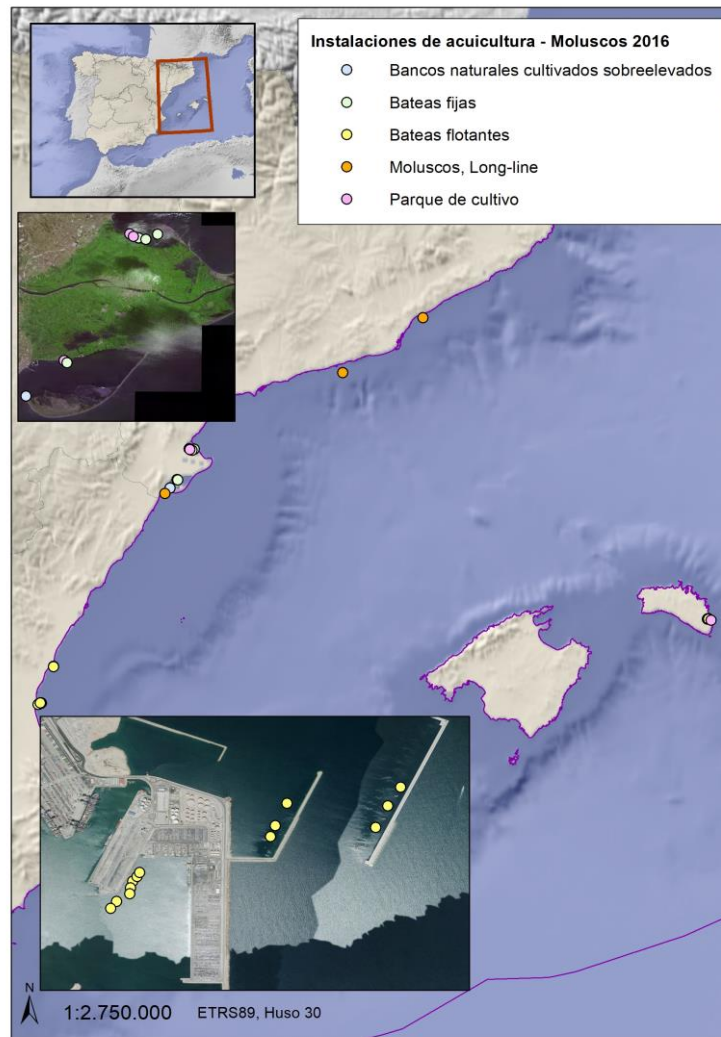


Figura 33. Localización de instalaciones para la cría de moluscos. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de la Secretaría General de Pesca (1)

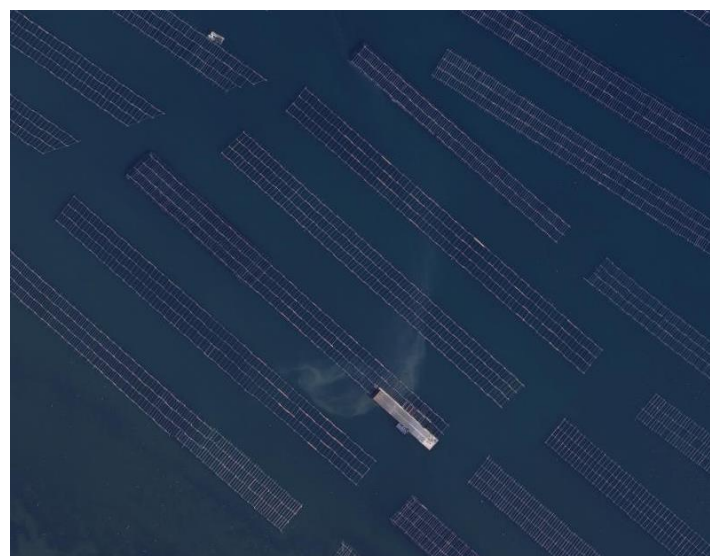


Figura 34. Detalle de las bateas fijas en el Delta del Ebro. Fuente: Aquivisor.

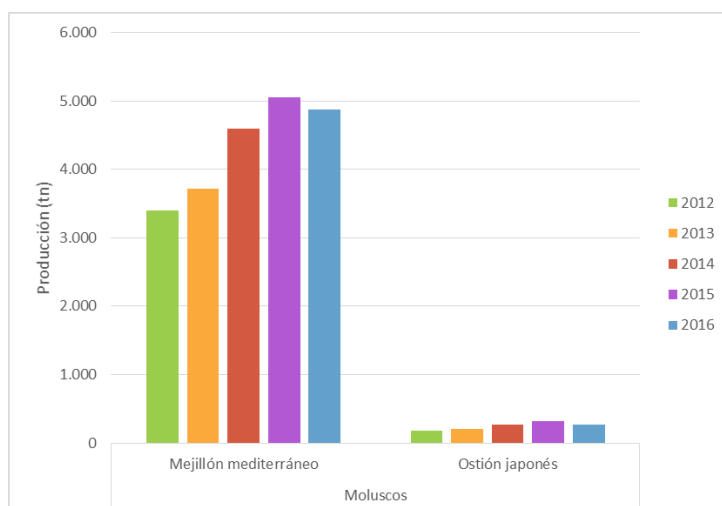


Figura 35. Producción de moluscos en fase de cultivo de engorde a talla comercial en aguas costeras y de transición en la demarcación. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de la Secretaría General de Pesca (2)

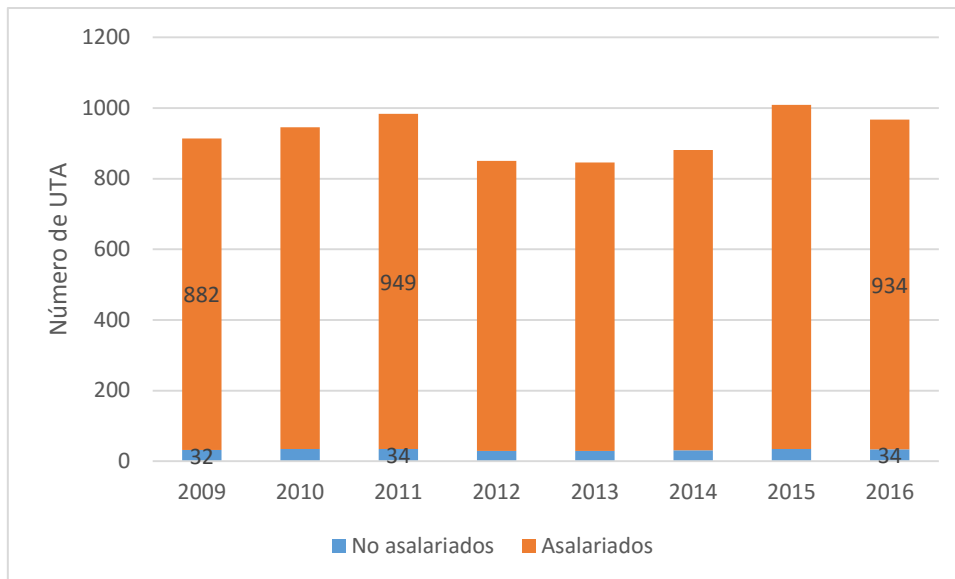
## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

### Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción de la acuicultura marina

El número de Unidades de Trabajo Anual (UTA)<sup>19</sup> en acuicultura en la demarcación levantino-balear fue de 967 en el año 2016. Eso representa un aumento del 5,8% para todo el período analizado (2009-2016). El trabajo no asalariado supone el 3,5% del empleo en esta demarcación. En cualquier caso, cabe indicar que la evolución del empleo en la demarcación levantino-balear en esta actividad ha sido poco estable, con años de fuerte crecimiento seguido de otros con reducciones pronunciadas (ver figura 1).

Figura 1. Evolución del empleo (UTA) de la acuicultura marina en la demarcación levantino-balear

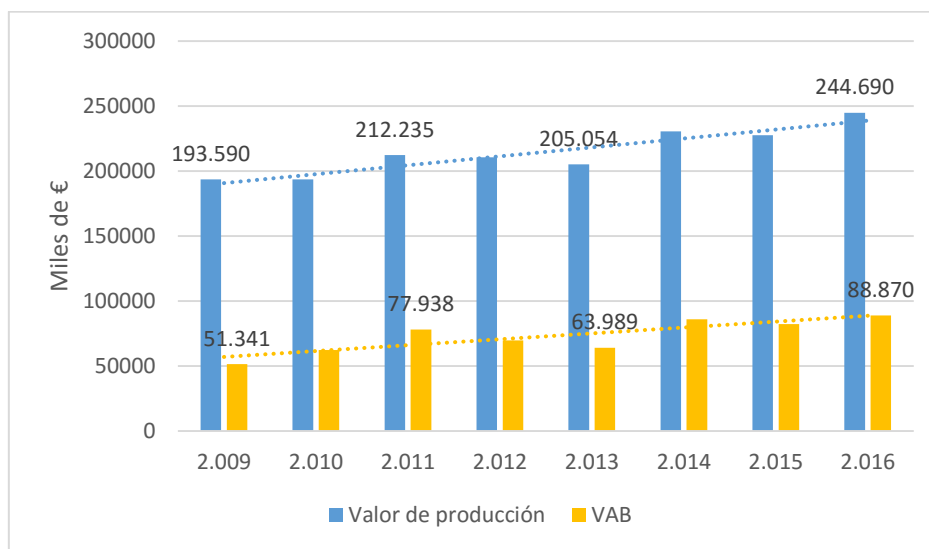
<sup>19</sup> Equivale al trabajo que realiza una persona a tiempo completo a lo largo de un año



*Fuente: Elaboración propia con de datos del INE*

El aumento en el nivel de empleo ha ido acompañado de un incremento del valor añadido bruto (VAB) y del valor de la producción generado por la actividad acuicultura marina. El valor añadido bruto en el período analizado pasó de 51,3 millones de euros a 88,8 millones de euros, un aumento de 37,5 millones de euros (+73,3%). El valor de producción registró un aumento en el período de 51 millones de euros, pasando de 194 a 245 millones (+26,5%).

Figura 2. Evolución del VAB (arriba) y del del valor de la producción (debajo) de la actividad acuicultura marina en la demarcación levantino-balear (miles de euros)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

La actividad acuicultura marina dio empleo en esta demarcación en 2016 al 16,7% de las UTA de esta actividad a nivel nacional. Este porcentaje es del 43,2% en el valor de producción y el valor añadido bruto de la actividad.

### 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad acuicultura marina de los servicios de los ecosistemas. Los resultados están basados en los análisis del equipo redactor y las aportaciones de expertos, a los que se pidió que valoraran de cuáles de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*) dependen las actividades humanas que usan el medio marino.

La actividad acuicultura marina depende de la existencia de muchos de los servicios que es capaz de proveer el ecosistema marino (ver tabla 1). Desde la provisión de alimentos, hasta el fomento de las interacciones espirituales y simbólicas, pasando por el control de sedimentos y de residuos.

Tabla 1. Dependencia de la acuicultura marina de los servicios de los ecosistemas

Servicios de los ecosistemas		Acuicultura marina
Alimentación y Nutrición	Plantas silvestres, algas y sus productos	SI
	Animales salvajes y sus productos	SI
	Algas marinas de la acuicultura	SI
	Animales de la acuicultura	SI
Materiales y recursos	Recursos genéticos	SI

Mantenimiento de condiciones físicas, químicas, biológicas	Mantenimiento de poblaciones y hábitats	SI
	Protección de recursos genéticos	SI
	Control de plagas	SI
	Control de enfermedades	SI
	Condición química de las aguas saladas	SI
Fomento y / o mejora de las interacciones físicas e intelectuales	Científico	SI
	Patrimonio cultural	SI
Fomento y/o mejor de las interacciones espirituales, simbólicas y de otro tipo	Legado	SI

## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que el Programa de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado** (Comisión Europea, 2018)<sup>20</sup>.

El papel de los Escenario Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EME), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en el Programa de Medidas (PM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EME.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas del PM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

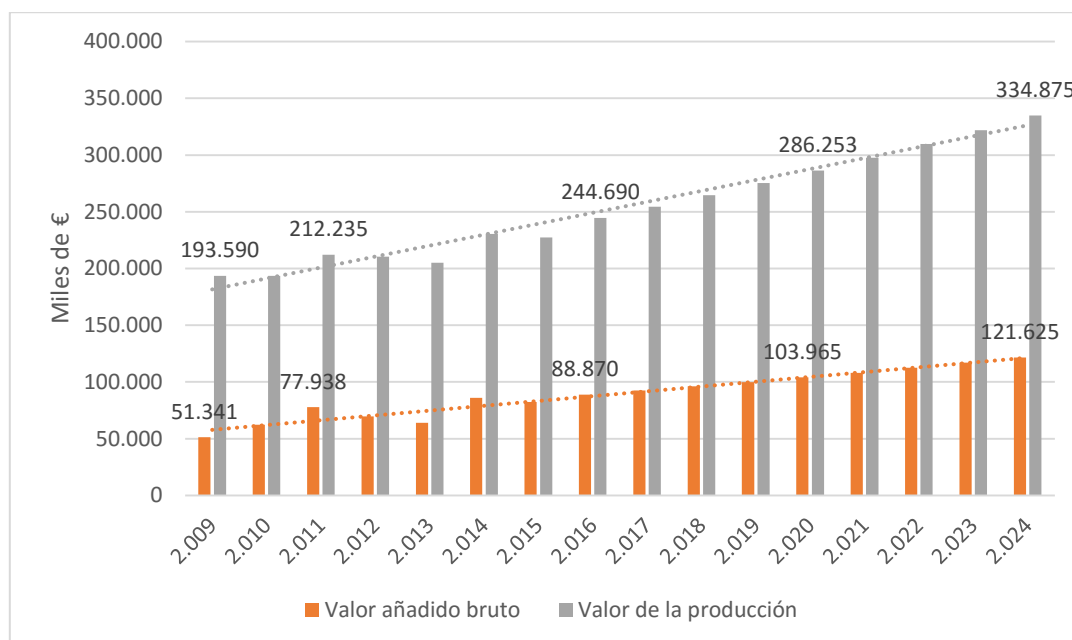
<sup>20</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

## Escenario Tendencial de la actividad acuicultura marina

En lo que respecta a la actividad **acuicultura marina**, España cuenta desde el año 2015 con un ambicioso **Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española 2014-2020** enmarcado dentro de la nueva Política Pesquera Común (PPC) y el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP). El Plan trata de dar respuesta en Directrices estratégicas para el desarrollo sostenible de la acuicultura propuestas por la Comisión Europea relativas a las prioridades y necesidades comunes para el desarrollo del sector.

Se prevé que ese Plan pueda afectar a la evolución de la actividad acuicultura marina en los próximos años. Para reflejar este hecho, el Escenario Tendencial considera una variación anual en 2016-2024 igual a la media anual del período 2014-2016 (cuando el citado Plan era ya de aplicación) y algo superior, por tanto, a la variación media anual observada en el período 2011-2016. Se prevé un ascenso tanto del valor añadido bruto como del valor de producción (ver figura 8).

*Figura 8. Evolución del valor añadido bruto y del valor de producción de la actividad acuicultura marina en el Escenario Tendencial (miles de euros)*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Las tendencias socioeconómicas de la actividad acuicultura marina (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EME**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>21</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

*Tabla. Potenciales efectos negativos sobre la actividad acuicultura marina derivados de las medidas de las EME.*

<sup>21</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.



Medida		Efecto negativo para la actividad
Código	Descripción	
BIO2.	Estrategia de conservación de tortugas marinas en España	x
BIO6.	Estrategias de conservación para taxones de aves marinas amenazada	x
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de planes de gestión LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP15.	Plan de vigilancia de Posidonia oceánica en Baleares	x
EMP16.	Ampliación del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17.	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
EC5.	Fomento de colaboración entre científicos y sector pesquero	
BM4.	Impulso de proyectos e iniciativas innovadoras en la vertiente ambiental de las tecnologías y procesos del sector pesquero y acuícola	
H1.	Reglamento de criterios de compatibilidad con las estrategias marinas, conforme al artículo 3.3 de la ley 41/2010	x
H5.	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6.	ITI "Mar Menor"	
H13.	Impulso de proyectos innovadores que mejoren la sostenibilidad de las instalaciones de acuicultura	
H14.	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo a creación de nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

La cría y el engorde controlado de peces y otras especies marinas es una actividad relevante en la Demarcación levantino-balear y sus inmediaciones. En 2016 se encontraban operativas un total 242 instalaciones de acuicultura, lo que supone alrededor de un 6% de las instalaciones que había en España en ese año. Es necesario comentar que las bateas, abundantes en la Demarcación noratlántica y presentes también en esta, se contabilizan individualmente, de ahí que el número total de instalaciones en nuestro país sea 3986. Si estas son excluidas, el número de instalaciones es de 362, y de ellas sobre un 12% se sitúa en las inmediaciones de la Demarcación levantino-balear.

La mayoría de las instalaciones en la Demarcación levantino-balear, 174, se sitúan en aguas de transición, 60 en aguas costeras y 8 en tierra. El 87% del total de las instalaciones de la demarcación se dedican fundamentalmente al cultivo de moluscos y el 12% a peces. No hay

cultivo de plantas acuáticas ni crustáceos como actividad principal de las instalaciones en esta demarcación. La tipología más frecuentemente empleada es la batea fija (69% de las instalaciones), seguidas de las bateas flotantes (13%).

Cuando se desciende al análisis de instalaciones y producciones por grupos, la Demarcación levantino-balear es la que mayor producción de peces genera en España (más de 27000 toneladas en 2016, 57% de la producción nacional). La especie de mayor producción entre 2012 y 2015 es la dorada, pero mostrando una tendencia creciente desde el 2013 (año de máxima producción en el periodo analizado con casi 15000 toneladas). La lubina, por el contrario, experimenta un ascenso en este periodo, superando las 12000 toneladas en 2016. Otras especies que también se cultivan son el atún rojo y la corvina. Estos datos no tienen en cuenta la producción en tanques, para los que no se dispone de información.

La cría de moluscos se realiza en diferentes tipos de instalaciones repartidas por la Comunidad Valenciana, Cataluña y Valencia, predominando las bateas fijas. En ellas se crían fundamentalmente mejillón mediterráneo y ostión japonés. La producción de ambas especies tiene una tendencia creciente en el periodo 2012-2015, experimentándose un pequeño retroceso en 2016. En 2015 se produjeron 5375 toneladas de estas dos especies y 5431 toneladas si se tienen en cuenta otras especies cultivadas como la almeja fina, el berberecho común, las navajas, etc. Esto supone un 2,4% del total de moluscos producidos en España empleando agua de mar y en zona intermareal salobre.

La ficha ha analizado también la relevancia de la actividad pesca y marisqueo en la demarcación levantino-balear el contexto de la economía azul. La importancia social de esta actividad, representada por la evolución del empleo, ha aumentado en el período 2009-2016. También ha aumentado la relevancia económica, medida en términos del valor añadido bruto y del valor de la producción. En 2016, la actividad generó empleo equivalente a 967 UTA en la demarcación y generó un valor añadido bruto de 88,8 millones de euros.

En el Escenario Tendencial se prevé que el valor añadido bruto y el valor de producción aumenten a un ritmo algo superior a la media del crecimiento anual del período 2011-2016, impulsado por las políticas nacionales de impulso a esta actividad. Las Estrategias Marinas de España prevén medidas que podrían paliar las presiones o efectos negativos derivados de un potencial incremento de esta actividad.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se indican en la Tabla 2Tabla 9. Presiones asociadas a la acuicultura. Su evaluación se puede consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican para cada una de ellas:

Presión	Ficha
Introducción o propagación de especies alóctonas	LEBA-PB-01

Pérdida o cambio de comunidades biológicas naturales debido al cultivo de especies animales o vegetales	LEBA-PB-04
Aporte de nutrientes	LEBA-PSBE-01

Tabla 9. Presiones asociadas a la acuicultura

### 3. Fuentes de información

APROMAR, 2017. La Acuicultura en España 2017.

[http://www.apromar.es/sites/default/files/2017/informe/APROMAR\\_Informe\\_ACUICULTURA\\_2017.pdf](http://www.apromar.es/sites/default/files/2017/informe/APROMAR_Informe_ACUICULTURA_2017.pdf)

Fundación Observatorio Español de Acuicultura. Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española 2014 – 2020.

[https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/plan\\_estragico\\_6\\_julio\\_tcm30-77594.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/plan_estragico_6_julio_tcm30-77594.pdf)

Secretaría General de Pesca (1) Información sobre instalaciones de acuicultura. Información perteneciente al Aquivisor. <https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/visor-de-instalaciones/>

Secretaría General de Pesca (2) Estadísticas pesqueras: Encuesta de establecimientos de acuicultura <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/acuicultura/encuesta-establecimientos-acuicultura/>

Secretaría General de Pesca (3) Encuesta económica Acuicultura. Principales resultados 2016. <https://www.mapa.gob.es/gl/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/acuicultura/encuesta-economica-acuicultura/>

Informe La Acuicultura en España. [http://observatorio-acuicultura.es/sites/default/files/images/adjuntos/libros/acuicultura\\_en\\_esp2016.pdf](http://observatorio-acuicultura.es/sites/default/files/images/adjuntos/libros/acuicultura_en_esp2016.pdf)

**Transporte****LEBA-A-21 Infraestructura de transportes****Código NACE: 28.11, 30.11, 33.15, 52.10 y 52.24****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

Las principales infraestructuras de transporte que tienen una relación directa con el medio marino son los puertos con tráfico de mercancías o pasajeros. Dentro de estos, en el territorio español, podemos distinguir entre aquellos gestionados por el Estado, a través de las Autoridades Portuarias, y los gestionados por las Comunidades Autónomas. Se considera que los puertos pesqueros y los puertos deportivos no quedan encuadrados dentro de esta actividad, si no que los primeros se caracterizan dentro de la actividad *Pesca y Marisqueo* (LEBA-A-13) y los segundos en la actividad *Infraestructuras de turismo y ocio* (LEBA-A-28).

La actividad humana infraestructuras de transporte está compuesta por las siguientes ramas de actividad NACE:

**28.11 Fabricación de motores y turbinas, excepto los destinados a aeronaves, vehículos automóviles y ciclomotores.** Esta clase comprende:

- la fabricación de motores de pistones de combustión interna, excepto los destinados a vehículos automóviles, aeronaves y motocicletas: motores para barcos, motores para ferrocarril
- la fabricación de pistones, anillos de pistón, carburadores y piezas análogas para todo tipo de motores de combustión interna, motores diésel, etc.
- la fabricación de válvulas de admisión y escape para motores de combustión interna
- la fabricación de turbinas y piezas para las mismas: turbinas de vapor de agua y de vapores de otras clases, turbinas hidráulicas, ruedas hidráulicas y reguladores para las mismas, turbinas eólicas, turbinas de gas, excepto turborreactores y turbopropulsores para la propulsión de aeronaves
- la fabricación de conjuntos de caldera y turbina
- la fabricación de grupos turbogeneradores
- la fabricación de motores para uso industrial

**30.11 Construcción de barcos y estructuras flotantes.** Esta clase comprende la construcción de buques, excepto embarcaciones para deporte o recreo, y la construcción de estructuras flotantes. Esta clase comprende:

- la construcción de buques de uso comercial: buques de pasajeros, transbordadores, buques cargueros, buques cisterna, remolcadores, etc.
- la construcción de buques de guerra
- la construcción de pesqueros y buques-factoría

- la construcción de aerodeslizadores (excepto aerodeslizadores de recreo)
- la construcción de plataformas de perforación flotantes o sumergibles
- la construcción de estructuras flotantes: diques flotantes, pontones, embarcaderos flotantes, boyas, tanques flotantes, gabarras, barcasas, grúas flotantes, balsas inflables distintas de las de recreo, etc.
- la fabricación de secciones para buques y estructuras flotantes

**33.15 Reparación y mantenimiento naval.** Esta clase comprende la reparación y el mantenimiento de barcos. Esta clase comprende:

- la reparación y el mantenimiento rutinario de barcos
- la reparación y el mantenimiento de embarcaciones de recreo

**52.10 Depósito y almacenamiento.** Esta clase comprende:

- la explotación de instalaciones de almacenamiento y depósito de todo tipo de mercancías: la explotación de silos, almacenes generales para mercancías, almacenes frigoríficos, tanques de almacenamiento, etc.
- el almacenamiento de mercancías

**52.24 Manipulación de mercancías.** Esta clase comprende:

- la carga y descarga de mercancías o equipaje de pasajeros independientemente del modo de transporte utilizado
- las operaciones de estiba
- la carga y descarga de los vagones de mercancías ferroviarios

El valor socioeconómico de las ramas de actividad se corresponde en la mayoría de los casos al desarrollo de las actividades tanto en entornos marino como no marinos. Ha sido necesario, por tanto, estimar el empleo y la proporción de cada rama imputable al sector marino (versus no marino). Para definirla se han tenido en cuenta las definiciones que hace el Instituto Nacional de Estadística de cada rama de actividad, publicaciones científicas (por ejemplo, Javier Fernández Macho et al. 2015<sup>22</sup>), literatura gris (por ejemplo, Comisión Europea 2018<sup>23</sup>) y las aportaciones recibidas por los expertos en un taller de trabajo celebrado en el marco de esta evaluación. Por lo tanto, se trata de un análisis muy aproximado por la falta de información sobre qué parte debe imputarse al sector marino. La siguiente tabla los porcentajes de cada actividad imputados al sector mar.

Tabla 1. Proporciones de cada rama de actividad imputadas al sector marino

Rama de actividad	Código NACE	% sector marino
Fabricación de motores y turbinas, excepto los destinados a aeronaves, vehículos automóviles y ciclomotores	28.11	25%

<sup>22</sup> Javier Fernández-Macho, Arantza Murillas, Alberto Ansuategi, Marta Escapa, Carmen Gallastegui, Pilar González, Raúl Prellezo, Jorge Virto (2015). Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc

<sup>23</sup> Comisión Europea (2018). The 2018 Annual Economic Report on EU Blue Economy

Construcción naval	30.11	100%
Reparación y mantenimiento naval	33.15	100%
Depósito y almacenamiento	52.10	50%
Manipulación de mercancías	52.24	50%

Hay quizá otras ramas de actividad como los seguros distintos de los seguros de vida (65.12) o los reaseguros (65.20) que aun teniendo un componente marino y contribuir en cierta medida a la economía azul, no han sido tenidas en cuenta en el análisis. Javier Fernández Macho et al. 2015 definen estas ramas como actividades marítimas parcialmente débiles, es decir, con un pequeño peso marítimo y poca importancia en el ámbito económico.

## 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 7. Modificación de las condiciones hidrográficas

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 6. Integridad de los fondos marinos

## 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Los indicadores seleccionados para caracterizar esta actividad son:

- ◆ Número de puertos con tráfico de mercancías o pasajeros
- ◆ Superficie terrestre y áreas de depósito
- ◆ Superficie de zonas de flotación
- ◆ Longitud lineal de los muelles
- ◆ Calados en el canal
- ◆ Calados en la boca
- ◆ Anchura de canal
- ◆ Anchura de boca

En esta demarcación marina se localizan 8 Autoridades Portuarias:

- Autoridad Portuaria de Almería: esta Autoridad Portuaria gestiona dos puertos ubicados geográficamente en esta demarcación: Carboneras Holcim y Carboneras Endesa Generación.
- Autoridad Portuaria de Cartagena. Gestiona las dársenas de Cartagena y Escombreras.
- Autoridad Portuaria de Alicante.
- Autoridad Portuaria de Valencia: Gestiona los puertos de Valencia, Gandía y Sagunto.
- Autoridad Portuaria de Tarragona.
- Autoridad Portuaria de Barcelona.

- Autoridad Portuaria de Baleares: Gestiona los puertos de Palma de Mallorca, Ibiza, la Sabina y Alcudia.

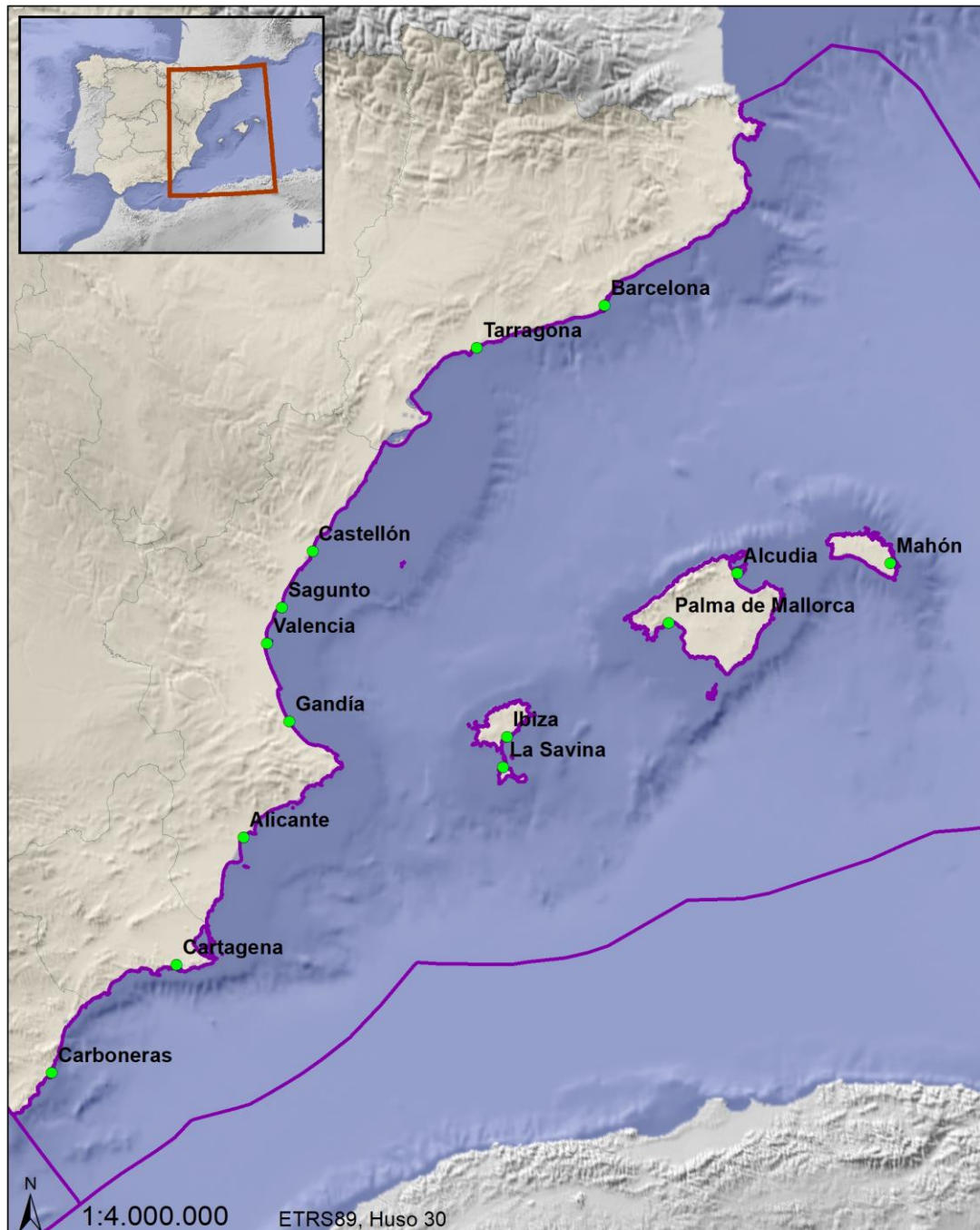


Figura 36. Localización de los Puertos de Interés General de la demarcación. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

En cuanto a los puertos comerciales gestionados por las Comunidades Autónomas, en esta demarcación podemos encontrar 14 puertos comerciales o industriales (Figura 2).

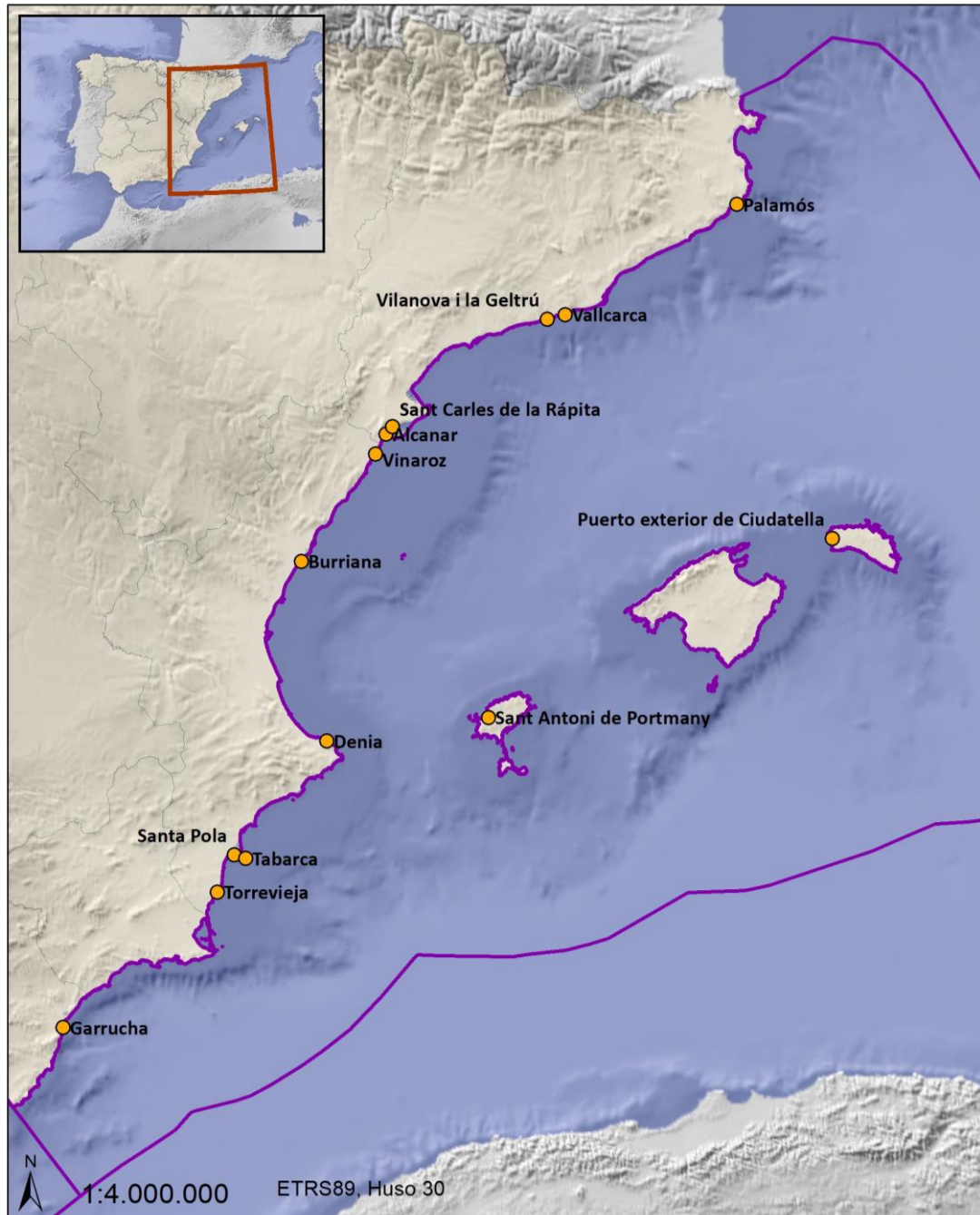


Figura 2. Localización de los puertos comerciales o industriales de la demarcación. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de las Comunidades Autónomas

Para las Autoridades Portuarias, Puertos del Estado proporciona en sus Anuarios Estadísticos información sobre las características físicas de los puertos, y entre otros, ofrece datos anuales



de la superficie terrestre ocupada, la superficie de flotación, la longitud de muelle y las condiciones limitantes de entrada.

La Demarcación levantino-balear es la que mayor superficie terrestre y áreas de depósito presenta de las demarcaciones marinas españolas. En 2016, su superficie era de 31,53 km<sup>2</sup>, lo que supone casi un 32 % de la superficie total de este tipo en España. Esta superficie se ha visto incrementada durante este ciclo en casi 1,5 km<sup>2</sup>, ya que en 2011 era de 30,06 km<sup>2</sup>. La variación de superficie por Autoridad Portuaria para el periodo 2011-2016 se puede observar en la Figura 38. La Autoridad Portuaria que más contribuye es la de Barcelona, con una ampliación de superficie terrestre de más de 0,5 km<sup>2</sup> seguida de las de Valencia y Tarragona, con 0,37 y 0,36 km<sup>2</sup> respectivamente. Estos trabajos, en ocasiones, se realizan para aumentar las longitudes de muelles (Figura 39). La longitud total de muelles, incluyendo tanto los muelles de las Autoridades Portuarias como los de particulares, en 2016 en esta demarcación es de 153053 m lineales (40,4% del total de España). Los trabajos realizados en el periodo 2011-2016 han supuesto un crecimiento de casi 14500 m.

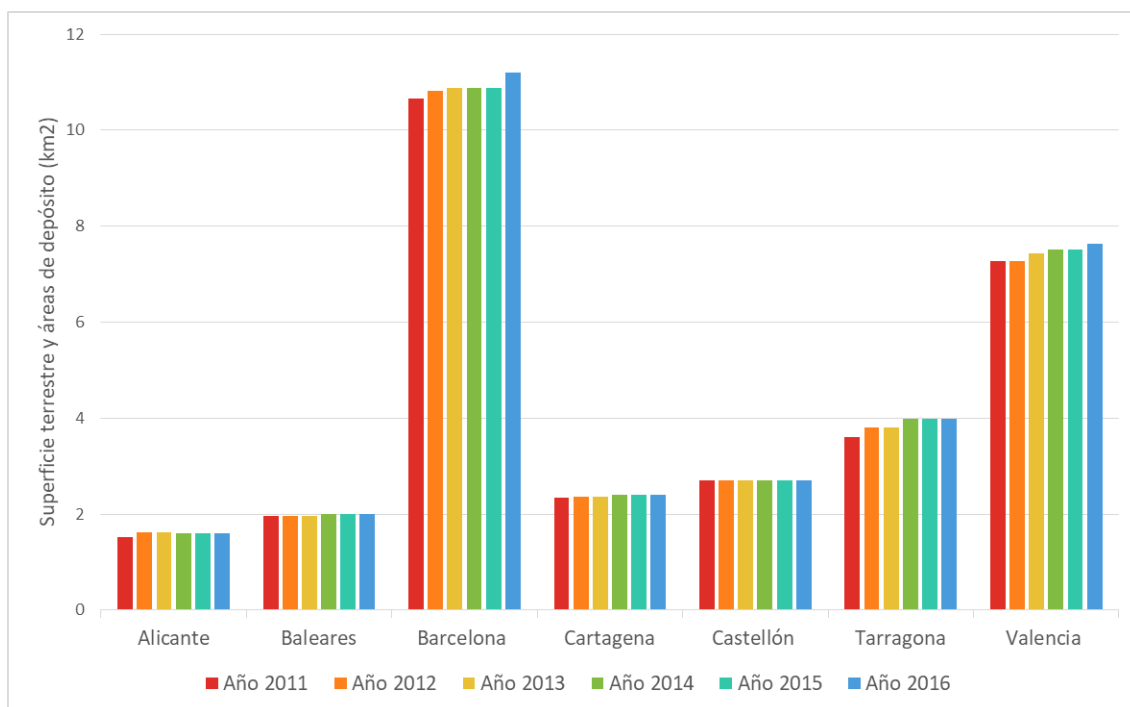


Figura 38. Variación de la superficie terrestre y áreas de depósito por Autoridad Portuaria en la Demarcación levantino-balear. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

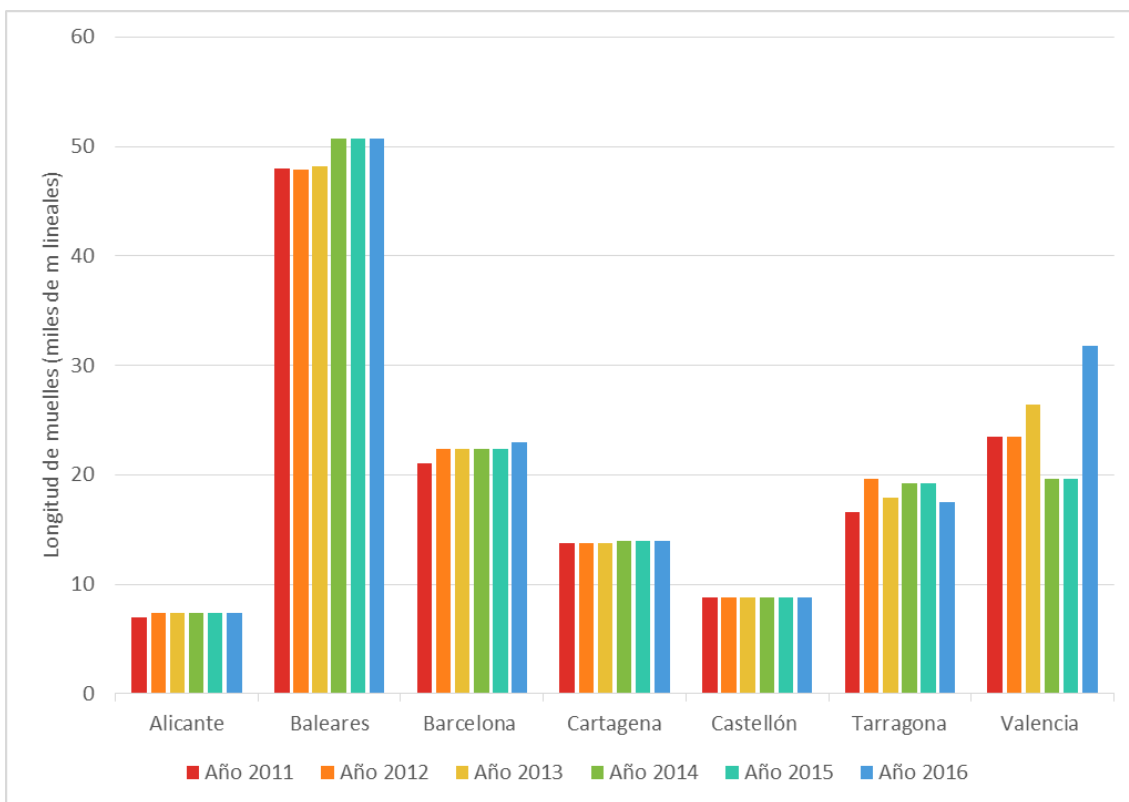
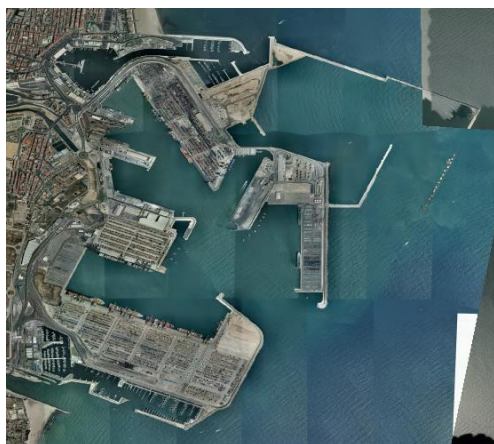


Figura 39. Variación de la longitud de muelles en las Autoridades Portuarias de la Demarcación canaria.  
Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

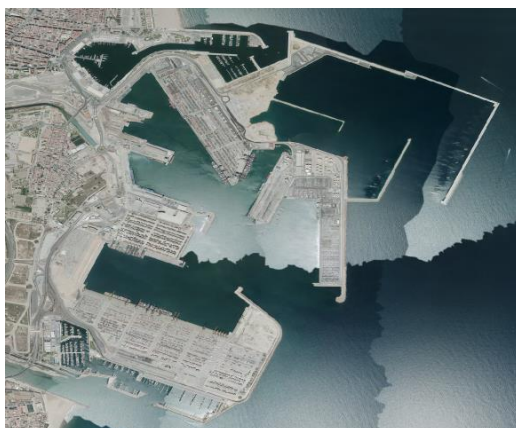
Una de las Autoridades Portuarias que ha llevado a cabo trabajos de ampliación significativos, que ha supuesto un aumento de la longitud de muelles en más de 8000 m es la Autoridad Portuaria de Valencia, en el puerto del mismo nombre. Las obras de la ampliación norte están destinadas a la mejora del tráfico de contenedores, interoceánicos y de cruceros. A finales de 2011 se terminaron las obras de abrigo iniciadas en el ciclo anterior, después se ejecutó una primera fase del muelle de cruceros, estando dos atraques disponibles de los cuatro previstos, y queda pendiente la ejecución de los rellenos para la construcción de la terminal de contenedores y otras infraestructuras auxiliares (Figura 41). También se han ejecutado obras de menor entidad, como la ampliación de la zona de depósito de la terminal MSC hacia el Este, suponiendo un incremento de la superficie de 23.350 m<sup>2</sup> (Autoridad Portuaria de Valencia).



2009

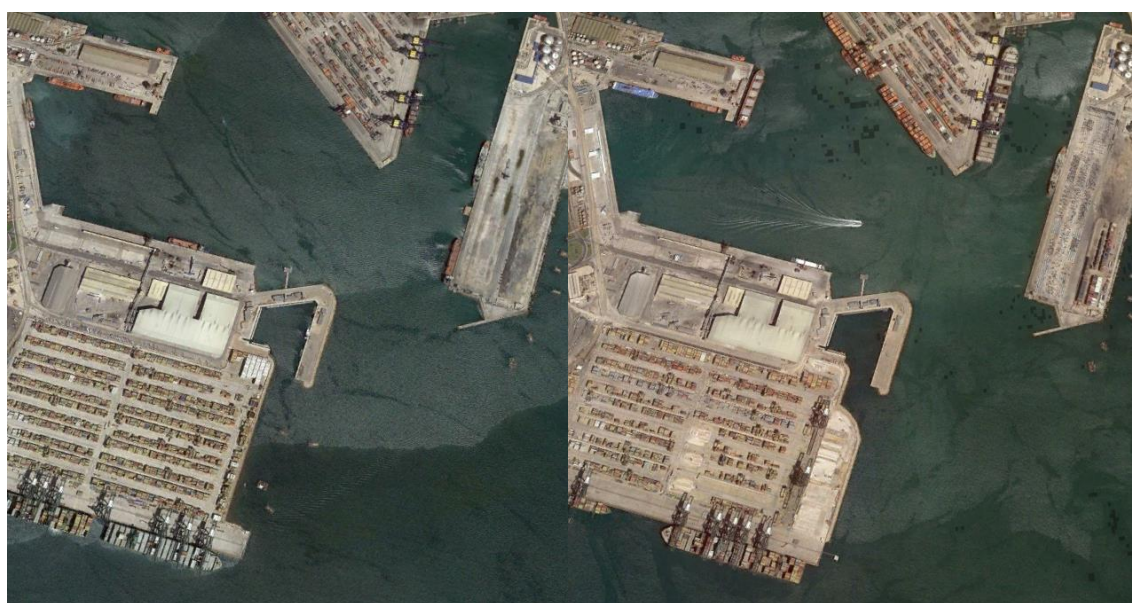


2012



2015

Figura 40. Ampliación norte del Puerto de Valencia. Fuente: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea



2014

2016

Figura 41. Ampliación de la terminal MSC del Puerto de Valencia. Fuente: Google Earth

En la Autoridad Portuaria de Baleares, la longitud de muelles ha crecido más de 2500 m lineales. Trabajos que han contribuido a ello son la ampliación del muelle de Botafoch en Ibiza o del muelle de Poniente del puerto de Palma (Figura 42). Esta Autoridad Portuaria, que gestiona 5 puertos, es la que mayor longitud de muelles presenta de toda España, con más de 50 km lineales de muelles.



2010



2015



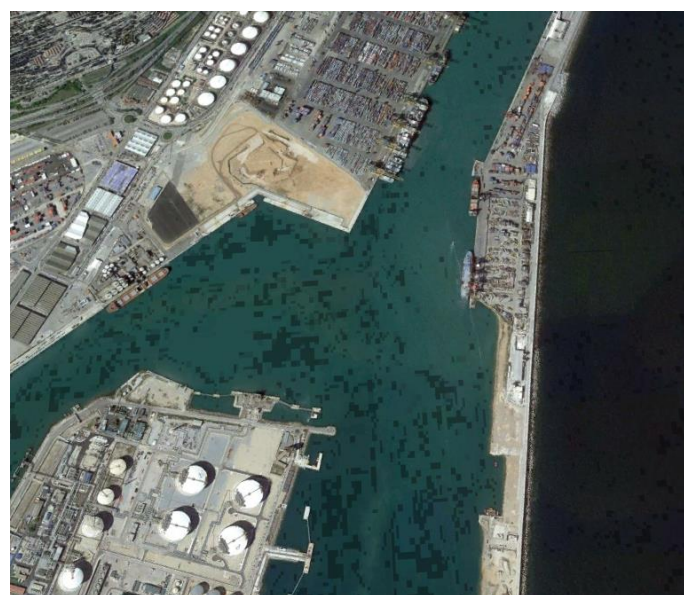
2010



2015

Figura 42. Ampliación del Puerto de Ibiza (arriba) y del Puerto de Palma (abajo). Fuente: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea

En el Puerto de Barcelona se han continuado con los trabajos de ampliación que ya estaban en marcha en el anterior ciclo de la Estrategia Marina, como la ampliación sur o la ampliación de la terminal de contenedores (Figura 43). La ganancia de longitud de muelles es casi de 2 km lineales.



2011

Figura 43. Ampliación de la terminal de contenedores del Puerto de Barcelona. Fuente: Google Earth

El puerto de Tarragona también ha realizado ampliaciones, pero dentro de la zona abrigada. Así se ha ganado terreno al mar en los muelles de la Química y de Cantabria, con un aumento de longitud de muelles de 900 m. La evolución de las obras se muestra en la Figura 44.

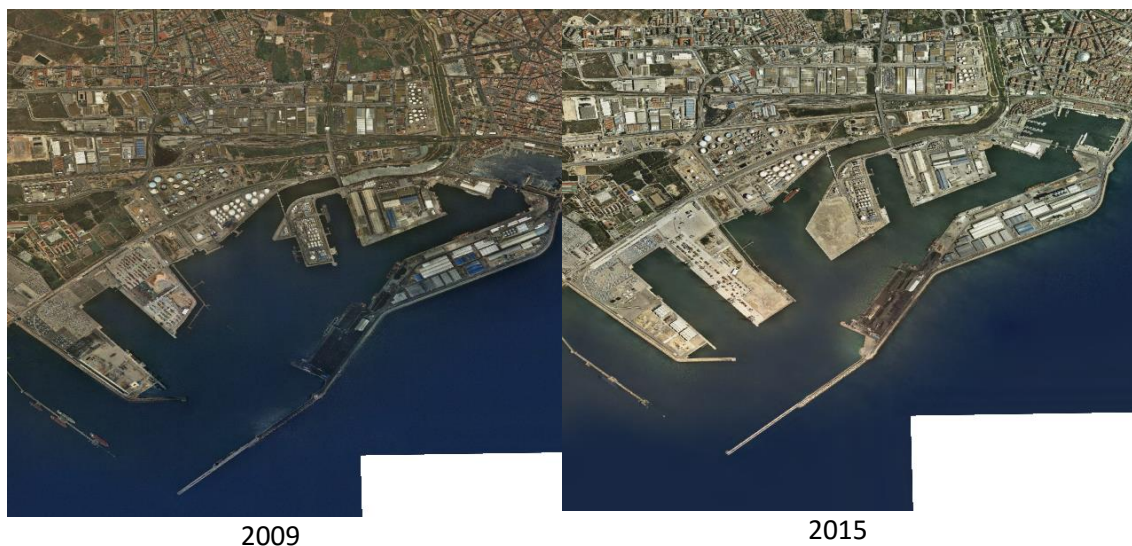


Figura 44. Puerto de Tarragona. Fuente: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea

En lo que se refiere a las superficies de flotación, estas incluyen el espacio de agua de Puertos de Interés General (Figura 45). Se subdivide entre la Zona I, o interior de las aguas portuarias, que abarca los espacios de agua abrigados ya sea de forma natural o por el efecto de diques de abrigo y la Zona II, o exterior de las aguas portuarias, que comprende el resto de las aguas (Real Decreto Legislativo 2/2011), incluyendo generalmente los canales de acceso y navegación y las zonas de espera y de fondeo.

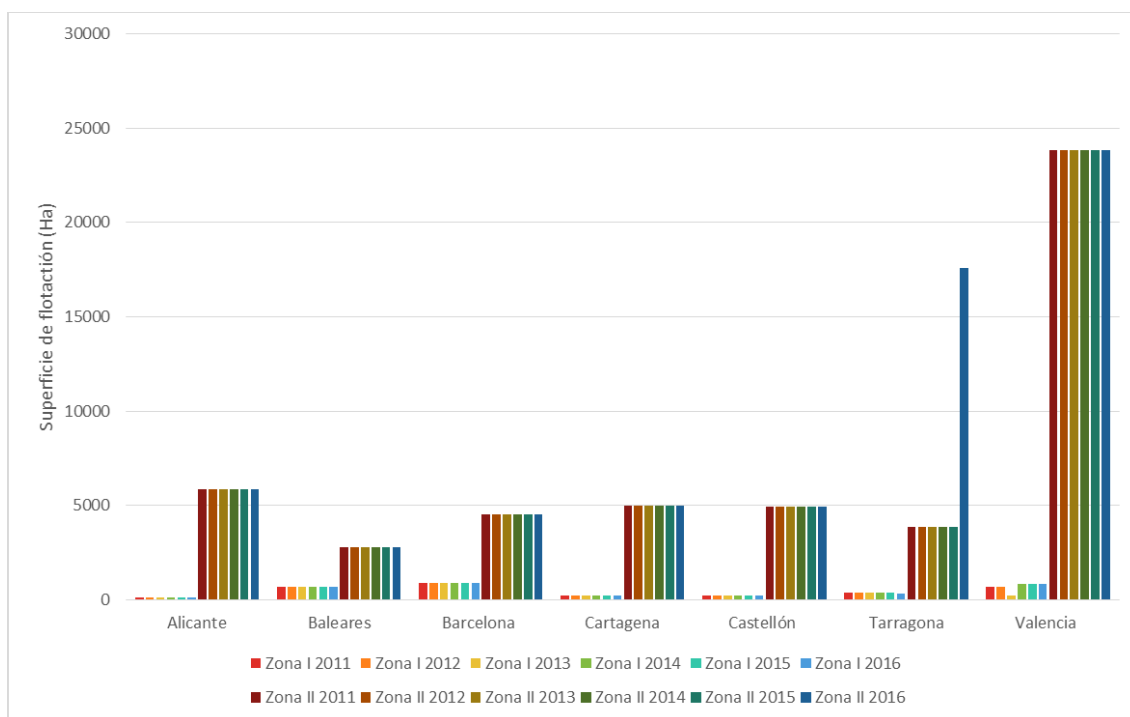


Figura 45. Superficie de Zona I y Zona II de las distintas Autoridades Portuarias. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

Las modificaciones de superficie de flotación en la Zona I se deben a las variaciones en el agua abrigada que se producen como consecuencia de las obras de ampliación. La más importante es la relacionada con la ampliación del puerto de Valencia, que supone un aumento de unas 150 Ha. La Zona II se mantiene estable, salvo por el aumento que se observa en Tarragona.

La Figura 46 refleja los calados de los canales de acceso y de la bocana de los Puertos de Interés General de la demarcación en 2016, mientras que la anchura de los mismos se muestra en la Figura 47. Los dragados para el aumento del calado del canal o de la bocana relacionado con los Puertos de Interés General o los puertos autonómicos se describen en la ficha LEBA-A-05, correspondiente a la actividad *Reestructuración de la morfología del fondo marino, incluido el dragado y depósito de materiales*.

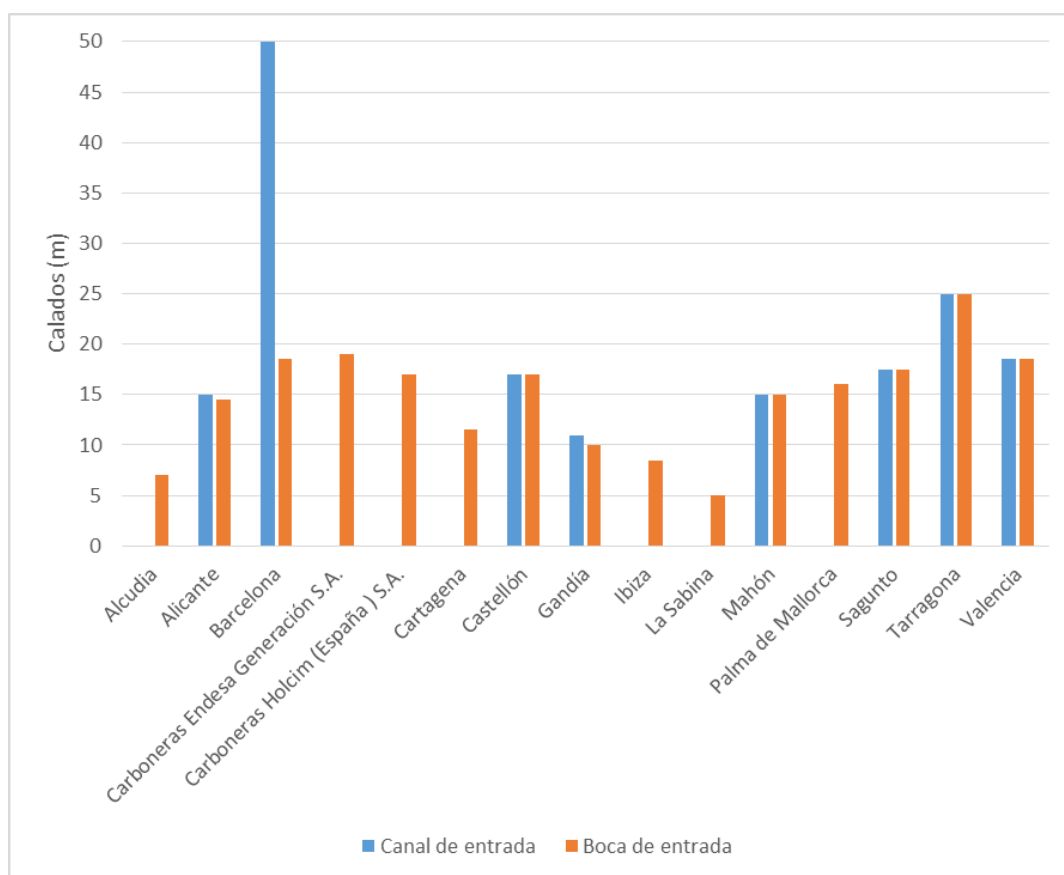


Figura 46. Calados del canal de acceso y de la boca de entrada de los Puertos de Interés General en 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado.

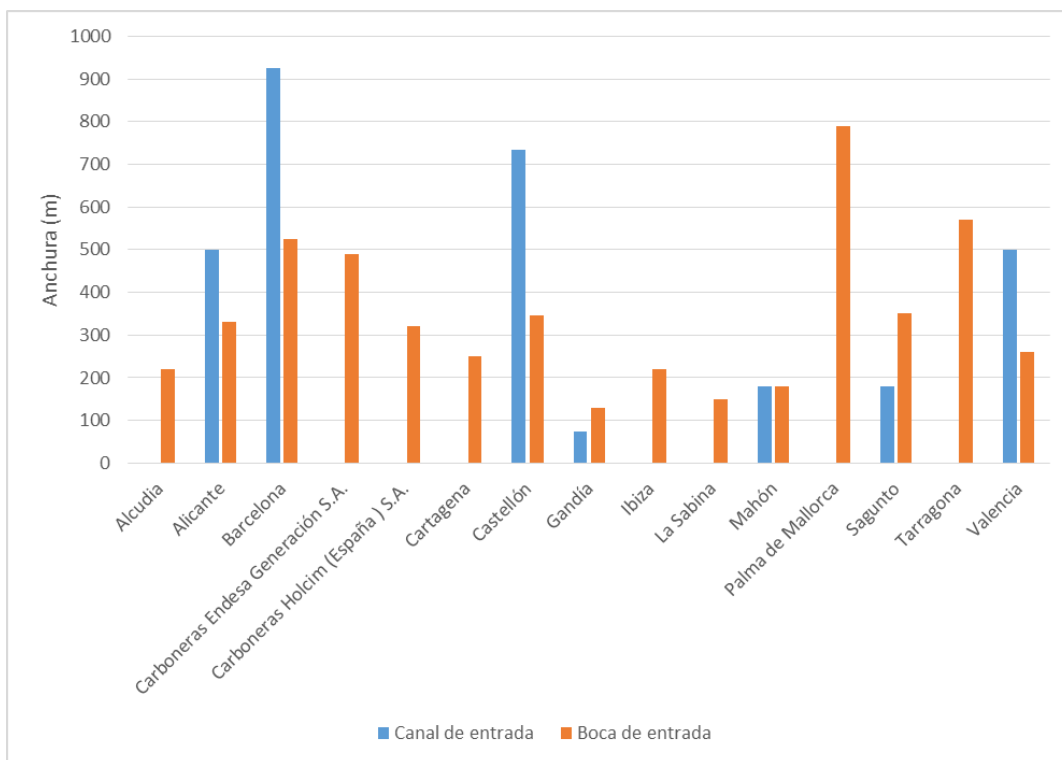


Figura 47. Anchura del canal de acceso y de la boca en los Puertos de Interés General en 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado.

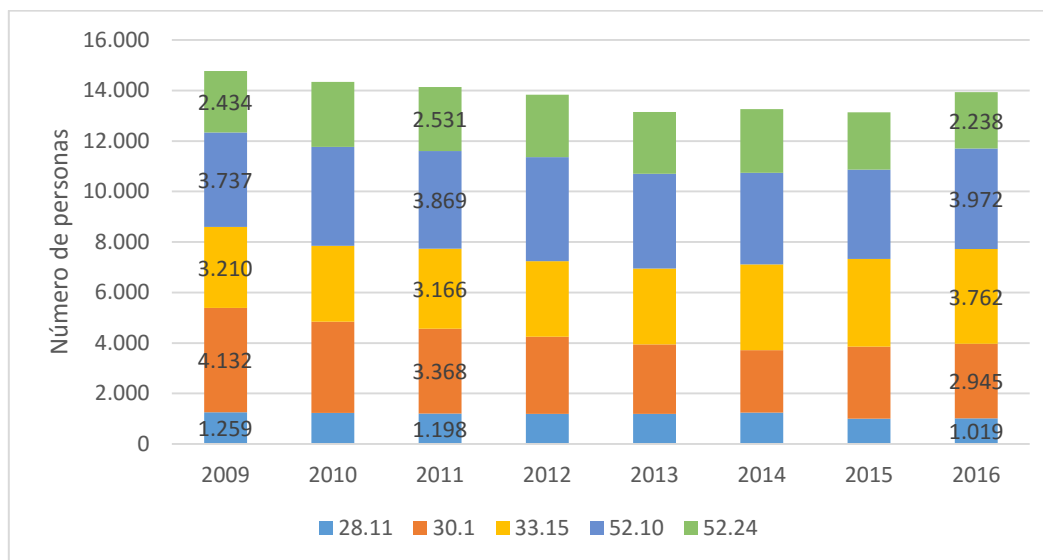
## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

### Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción del transporte marítimo

La actividad infraestructuras de transporte empleó en la demarcación levantino-balear a 13.972 personas en 2016, un descenso del 5,7% respecto a 2009 (ver figura 1). El valor añadido bruto (VAB) generado por el sector de ascendió a 788,6 millones de euros en 2016, un ascenso del 0,6% respecto a 2009. El valor de la producción registró un descenso del 22,2%, pasando de 2.516 millones a 1.956,85 millones de euros entre 2009 y 2016 (ver figuras 2 y 3).

La rama de actividad de la actividad 52.10 (Depósito y almacenamiento) emplea al mayor porcentaje de personas en la actividad infraestructuras de transporte en la demarcación levantino-balear (28,5%), seguido de la rama de actividad 33.15 (Reparación y mantenimiento naval) con un 27%. El empleo en la actividad infraestructuras de transporte disminuyó en un 5,7% entre 2009 y 2016, arrastrado principalmente por la reducción del empleo en las ramas de actividad 30.11 (Construcción naval) y 52.24 (Manipulación de mercancías). La primera de estas actividades sufrió una caída del del 28,7% entre 2009 y 2016. La reducción fue del 8,1% en la rama 52.24.

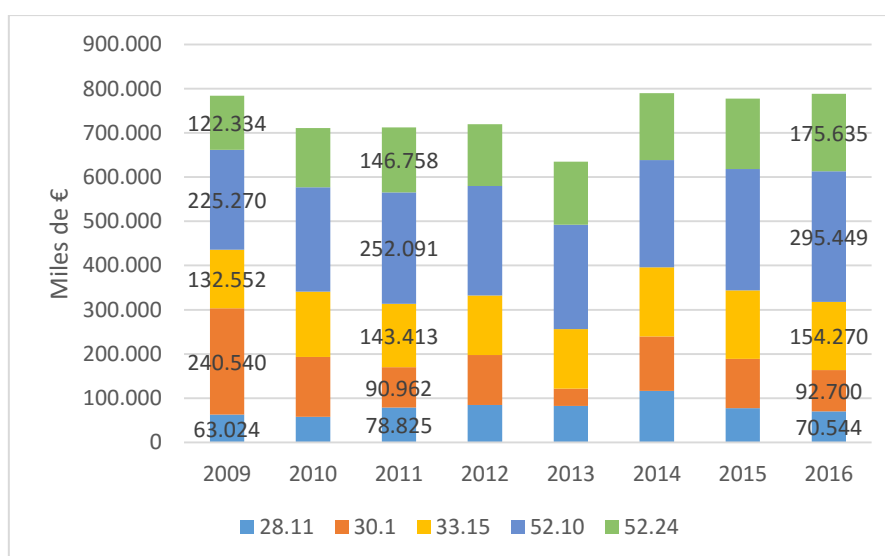
Figura 1. Evolución del empleo de la actividad infraestructuras de transporte en la demarcación levantino-balear por ramas de actividad (número de personas)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

La mayor parte del valor añadido lo genera la rama de actividad 52.10 (Depósito y almacenamiento) con un 37,5% del total, seguido de la rama 52.24 (Manipulación de mercancías) con el 22,27% y la rama 33.15 (Reparación y mantenimiento naval) con el 19,6%. El VAB del sector experimentó un ligero ascenso del 0,62% en el período 2009-2016, debido en gran parte al ascenso de las ramas de actividad 52.10 (Depósito y almacenamiento; +31,15%) y 52.24 (Manipulación de mercancías; +43,6%), que han compensado el descenso del 49,8% experimentado en la rama de actividad 30.11 (Construcción naval).

Figura 2. Evolución del valor añadido bruto de la actividad infraestructuras de transporte en la demarcación levantino-balear por ramas de actividad (miles de euros)

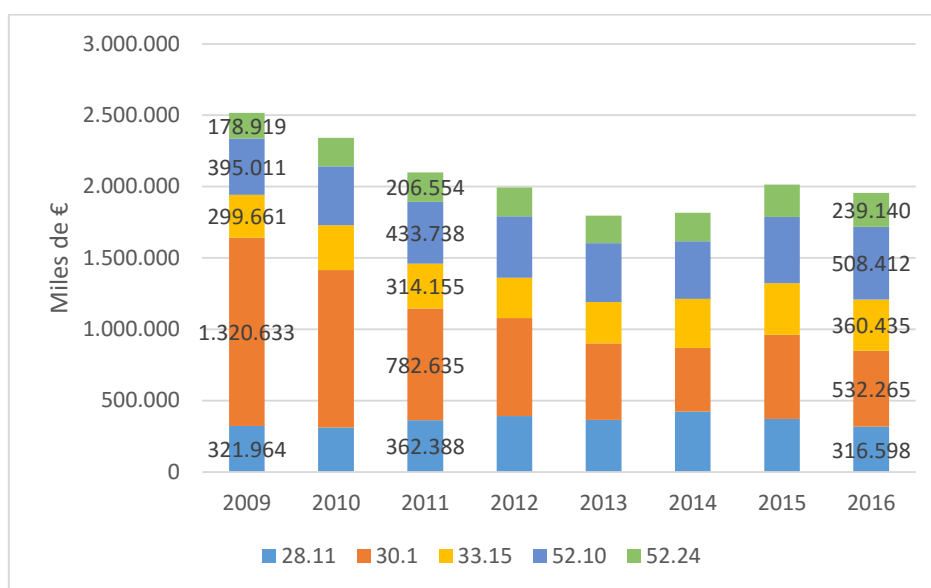




Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

La mayor parte del valor de la producción (27,2% del total) de la actividad infraestructuras de transporte en la demarcación levantino-balear proviene de la rama de actividad 30.11 (Construcción naval), seguido de la rama 52.10 (Depósito y almacenamiento) con el 26%. El valor de la producción ha descendido un 22% en el período analizado (2009-2016), debido principalmente a la caída de la construcción naval (-59,7%). Al igual que en el caso del VAB, esta caída contrasta con la subida de otras ramas de actividad como la 33.15 (Reparación y mantenimiento naval) y la 52.24 (Manipulación de mercancías).

Figura 3. Evolución del valor de producción de la actividad infraestructuras de transporte en la demarcación levantino-balear por ramas de actividad (miles de euros)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

La actividad infraestructuras de transporte dio empleo en esta demarcación en 2016 al 32% de los empleados en esta actividad a nivel nacional. Las proporciones son las mismas en cuanto al valor de producción y al valor añadido bruto.

### 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad infraestructuras de transporte de los servicios de los ecosistemas. Los resultados están basados en los análisis del equipo redactor y las aportaciones de expertos, a los que se pidió que valoraran de cuáles de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*) dependen la actividades humanas que usan el medio marino.

La actividad depende de la capacidad de los ecosistemas marinos de controlar los sedimentos, de su capacidad para mantener las condiciones físicas, biológicas y químicas, y de servicios culturales como el patrimonio cultural o el uso recreativo (ver tabla 2).

Tabla 2. Dependencia de las infraestructuras de transporte de los servicios de los ecosistemas

Servicios de los ecosistemas		Infraestructuras de transporte
Mantenimiento de condiciones físicas, químicas, biológicas	Regulación del clima global mediante la reducción de las concentraciones de gases de efecto invernadero	SI
Fomento y / o mejora de las interacciones físicas e intelectuales	Patrimonio cultural	SI
	Recreativo	SI

### 1.6. Escenario tendencial

#### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que el Programa de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado** (Comisión Europea, 2018)<sup>24</sup>.

El papel de los Escenario Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EME), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en el Programa de Medidas (PM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EME.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas del PM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

#### Escenario Tendencial de la actividad infraestructuras de transporte

<sup>24</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document



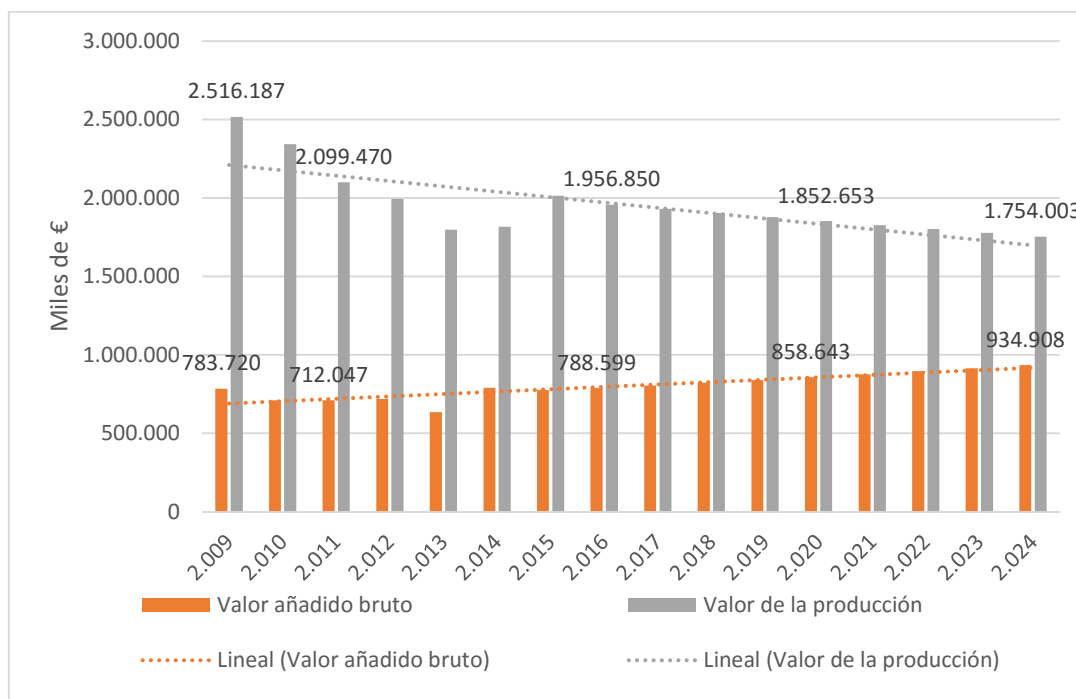
En lo que respecta a la actividad **infraestructuras de transporte**, el Consejo de la Unión Europea y el Parlamento Europeo acordaron en 2014 impulsar el desarrollo de una red principal de puntos de repostaje de gas natural licuado en los puertos marítimos clave de la red transeuropea para el año 2025.

Además, la Comunicación **“Objetivos estratégicos y recomendaciones para la política de transporte marítimo de la UE hasta 2018”** de la Comisión Europea arroja algunas luces sobre la evolución futura de las actividades humanas que integran la temática de transporte. Primero, reconoce que el tráfico marítimo intra europeo puede aumentar hasta 2018 y que para hacer frente ese mayor tráfico habrá que crear nuevas infraestructuras y reforzar las existentes. En este sentido, el informe publicado por la Comisión Europea en 2013 *“Ports 2030: Gateways for the Trans European Transport Network”* recoge el dato de que el volumen de mercancías gestionadas por los puertos europeos aumentará un 50% entre 2011 y 2030. Segundo, augura que los pabellones europeos deberán hacer frente a una competencia cada vez más feroz por parte de competidores extranjeros mediante (1) la creación de un «espacio europeo de transporte marítimo sin fronteras»; (2) la política portuaria descrita por la Comisión en su Comunicación 2007/616/CE; (3) el respeto de las normas medioambientales en la ordenación de los puertos; (4) las redes transeuropeas de transporte; y (5) el refuerzo del atractivo del transporte marítimo de distancia corta. Tercero, establece que los esfuerzos de la UE en materia de investigación y desarrollo deberían beneficiar al transporte marítimo.

En el ámbito nacional, el **Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2010 (PEIT 2005-2010)** del Ministerio de Fomento proyecta actuaciones en infraestructuras y transportes en el período 2005-2020. En una primera fase, las prioridades se orientaban a la consolidación de los puertos como nodos intermodales de referencia que sirvan de apoyo al progresivo despliegue de la red intermodal de mercancías y a la consecución de unos servicios de transporte marítimo más seguros y respetuosos con el medio ambiente. La implantación de estas actuaciones permitiría a su vez la progresiva consolidación de servicios intermodales de transporte. Además, el PEIT establece las necesidades de desarrollo físico de los puertos.

Esas políticas han afectado a la evolución de la actividad infraestructuras de transporte en el pasado y seguirán muy probablemente haciéndolo en el futuro de manera similar a como lo han hecho en años precedentes. Para reflejar este hecho, el **Escenario Tendencial** considera una **variación anual de esta actividad en 2016-2024 igual a la variación media anual del período 2011-2016**. Se prevé, por tanto, que continúe el paulatino descenso del valor de producción de la actividad y que el valor añadido bruto siga una tendencia al alza (ver figura 6).

Figura 6. Evolución del valor añadido bruto de la actividad infraestructuras de transporte en la demarcación levantino-balear en el Escenarios Tendencial



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Las tendencias socioeconómicas de la actividad infraestructuras de transporte (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EME**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>25</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

Tabla. Potenciales efectos negativos sobre la actividad infraestructuras de transporte derivados de las medidas de las EME.

Medidas		Efecto negativo para la actividad
Código	Descripción	
BIO31	Actuaciones relacionadas con la reducción de los riesgos de colisión en grandes embarcaciones	x
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de planes de gestión LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP16	Ampliación del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
CONT5	Aprobación como Real Decreto de las directrices de gestión del material dragado	x

<sup>25</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.

BM1	Implantación de un sistema de tarificación fija en puertos autonómicos similar al regulado en el RDL 2/2011	x
H1	Reglamento de criterios de compatibilidad con las estrategias marinas, conforme al artículo 3.3 de la ley 41/2010	x
H5	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6	ITI "Mar Menor"	
H14	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo creación de nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

Las principales infraestructuras de transporte que tienen una relación directa con el medio marino son los puertos con tráfico de mercancías o pasajeros. Los más relevantes en España son los gestionados por el Estado a través de las Autoridades Portuarias. En la Demarcación marina levantino-balear se localizan 8 Autoridades Portuarias, que gestionan 14 puertos de interés general. La superficie terrestre y áreas de depósito total de los mismos, en 2016, era de 31,53 km<sup>2</sup>, lo que supone casi un 32 % de la superficie total de España. Esta superficie se ha visto incrementada desde 2011 en casi 1,5 km<sup>2</sup>.

La longitud total de muelles, incluyendo tanto los muelles de las Autoridades Portuarias como los de particulares, en 2016, en esta demarcación es de 153053 m lineales (40,4% del total de España). Los trabajos realizados en el periodo 2011-2016 han supuesto un crecimiento de casi 14500 m.

Estos incrementos observados durante el segundo ciclo de la Estrategia Marina no se deben a la construcción de nuevos puertos, si no a la ampliación de los puertos existentes, como por ejemplo los puertos de Valencia, Barcelona, Tarragona, Ibiza o Palma. La primera de las ampliaciones citadas supone un recrecimiento del puerto, con un incremento de longitud de muelles de más de 8000 m y la ampliación de la Zona I del puerto en más de 150 Ha. En el resto de casos, los trabajos se realizan en la zona ya abrigada.

La ficha refleja también la relevancia de la actividad infraestructuras de transporte en la demarcación levantino-balear. La importancia social, representada el empleo, ha disminuido. La importancia económica, representada el valor añadido bruto y el valor de la producción, ha aumentado en el periodo 2009-2016. La actividad empleó a 13.972 personas en 2016. Ese mismo año, el valor añadido bruto (VAB) generado por la actividad ascendió a 788,6 millones de euros en 2016 y valor de la producción ascendió a 1.956,85 millones de euros. La rama de actividad de la actividad 52.10 (Depósito y almacenamiento) emplea al mayor porcentaje de personas en la actividad, seguido de la rama de actividad 33.15 (Reparación y mantenimiento naval). La mayor

parte del valor añadido lo genera también la rama de actividad 52.10, seguido de la rama 52.24 (Manipulación de mercancías).

En el Escenario Tendencial se prevé que el valor añadido bruto aumente y que el valor de producción disminuya. Las Estrategias Marinas de España prevén medidas que podrían afectar a dichas tendencias, tanto positiva como negativamente.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se indican en la Tabla 1. Su evaluación se puede consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican para cada una de ellas:

Presión	Ficha
Pérdidas físicas	LEBA-PF-02
Cambios en las condiciones hidrológicas	LEBA-PF-03

Tabla 10. Presiones asociadas a las infraestructuras de transporte

## 3. Fuentes de información

Autoridad Portuaria de Baleares: <http://www.portsdebalears.com/es/noticia/empieza-la-ampliaci%C3%B3n-de-los-muelles-de-poniente-del-puerto-de-palma-para-grandes-cruceros>

Autoridad Portuaria de Valencia: <https://www.valenciaport.com/autoridad-portuaria/infraestructuras/construccion/> y <https://www.valenciaport.com/autoridad-portuaria/infraestructuras/en-proyecto/>

Google Earth. Aplicación informática.

Plan Nacional de Ortofotografía Aérea: Servicio WMS de ortofotos históricas <http://www.ign.es/wms/pnoa-historico?SERVICE=WMS&>

Ports de Catalunya: [http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01\\_departament/plans/plans\\_sectorials/mobilitat/pla\\_de\\_ports\\_de\\_catalunya/capitol3\\_tcm32-34096.pdf](http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01_departament/plans/plans_sectorials/mobilitat/pla_de_ports_de_catalunya/capitol3_tcm32-34096.pdf)

Ports de Illes Balears: <https://www.portsib.es/es/paginas/inicio>

Puertos comerciales de Andalucía: <https://www.puertosdeandalucia.es/es/puertos-comerciales>

Puertos de la Comunitat Valenciana. <http://www.habitatge.gva.es/es/web/puertos/puertos-cv/mapa-cv>

Puertos del Estado. Estadísticas Tráfico. Anuarios estadísticos de los años 2011 al 2016. <http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/RestoEstadisticas/Paginas/Resto-estadisticas.aspx>

Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. BOE núm. 253, de 20 de octubre de 2011, páginas 109456 a 109710 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-16467>

Procesamiento de datos AIS: Grassa, J.M. (2018).

Mercancías: Puertos del Estado. Estadísticas mensuales de Tráfico. [http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/Paginas/estadistica\\_mensual.aspx](http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/Paginas/estadistica_mensual.aspx)

Javier Fernández-Macho, Arantza Murillas, Alberto Ansuategi, Marta Escapa, Carmen Gallastegui, Pilar González, Raúl Prellezo, Jorge Virto (2015). Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc

Comisión Europea (2018). The 2018 Annual Economic Report on EU Blue Economy

Estadística Estructural de Empresas: Sector industrial (INE)  
<https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=4652&capsel=4653>

Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE)  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778)

Estadística Estructural de Empresas: Sector comercio (INE)  
[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799)

Contabilidad regional de España (INE)  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581)

## Transporte

LEBA-A-22 Transporte marítimo

Código NACE: 50.10, 50.20, 52.22, 77.34

### 1. Evaluación de la actividad humana:

#### 1.1. Descripción de la actividad

Por transporte marítimo se entiende la actividad económica cuyo fin es transportar por mar mercancías y/o personas desde un punto de origen hasta el puerto o lugar de destino. Es el modo de transporte más empleado para el traslado internacional de mercancías, si bien su uso también está en auge para el transporte en cabotaje. Se incluye en el análisis tanto el transporte marítimo que tiene como origen o destino un puerto de la demarcación como de aquellos buques de mercancías que únicamente utilizan las aguas de la misma para navegar por ellas. Es necesario considerar también que habitualmente se practican otras formas de navegación que no pueden ser estrictamente consideradas como transporte marítimo. Un caso claro es de la pesca, por ejemplo, en la que buques pesqueros navegan hacia los caladeros o zonas de pesca, durante la práctica de la pesca y en su regreso a puerto. Esto mismo sucede por ejemplo con los barcos de salvamento marítimo, que no realizan un transporte de mercancías pero sí una actividad de navegación. Dado que las presiones que generan y los descriptores afectados son similares a los del transporte marítimo, se van a considerar también estas actividades dentro de este apartado que engloba, por tanto, al tráfico marítimo en sentido amplio.

En esta demarcación se localizan 14 Puertos de Interés General pertenecientes a 8 Autoridades Portuarias, así como dos dispositivos de separación de tráfico marítimo, Cabo de Palos y Cabo de la Nao, que organizan el tráfico que circula paralelo a la costa española en la zona de levante.

En lo que se refiere al transporte de pasajeros, cabe destacar las líneas regulares, que unen las islas del archipiélago balear entre sí y con la península, de los cruceros, que son comúnmente considerados como actividades de turismo y ocio. Se presenta en esta sección el número total de pasajeros por Autoridad Portuaria y el porcentaje de los que no circulan en régimen de crucero.

La actividad transporte marítimo está compuesta por las siguientes ramas de actividad NACE:

**50.10 Transporte marítimo de pasajeros.** Esta clase comprende:

- el transporte marítimo (incluido el costero) de pasajeros, regular o no: las actividades de los barcos de excursión, turísticos o cruceros; las actividades de los transbordadores, embarcaciones taxi, etc.
- el alquiler de embarcaciones de recreo con tripulación para transporte marítimo, incluido el costero (por ejemplo, para cruceros de pesca)

**50.20 Transporte marítimo de mercancías.** Esta clase comprende:



- el transporte marítimo (incluido el costero) de mercancías, regular o no
- el transporte por remolque o impulso de barcazas, plataformas petrolíferas, etc.
- el alquiler de embarcaciones con tripulación para el transporte marítimo (incluido el costero) de mercancías

**52.22 Actividades anexas al transporte marítimo y por vías navegables interiores.** Esta clase comprende:

- las actividades relacionadas con el transporte marítimo y fluvial de pasajeros, animales o mercancías: la explotación de servicios de terminales, como puertos y muelles; la explotación de esclusas de canales, etc.; las actividades de navegación, pilotaje y atraque; las actividades de descarga en gabarras desde el buque hasta tierra y las actividades de salvamento marítimo; las actividades de los faros

**77.34 Alquiler de medios de navegación.** Esta clase comprende:

- el alquiler de medios de navegación sin tripulación: barcos y buques comerciales

El valor socioeconómico de las ramas de actividad se corresponde en la mayoría de los casos al desarrollo de dicha actividad tanto en entornos marino como no marinos. Se ha estimado, por tanto, la proporción de cada rama imputable al sector marino (versus no marino). Para definirla se han tenido en cuenta las definiciones que hace el Instituto Nacional de Estadística de cada rama de actividad, publicaciones científicas (por ejemplo, Javier Fernández Macho et al. 2015<sup>26</sup>), literatura gris (por ejemplo, Comisión Europea 2018<sup>27</sup>) y las aportaciones recibidas por los expertos en un taller de trabajo celebrado en el marco de esta evaluación.

Rama de actividad	Código NACE	% sector marino
Transporte marítimo de pasajeros	50.10	100%
Transporte marítimo de mercancías	50.20	100%
Actividades anexas al transporte marítimo y por vías navegables interiores	52.22	50%
Alquiler de medios de navegación	77.34	50%

## 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 2. Especies autóctonas
- ◆ Descriptor 8. Contaminación y sus efectos
- ◆ Descriptor 11. Ruido submarino

Descriptores de estado:

<sup>26</sup> Javier Fernández-Macho, Arantza Murillas, Alberto Ansuategi, Marta Escapa, Carmen Gallastegui, Pilar González, Raúl Prellezo, Jorge Virto (2015). Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc

<sup>27</sup> Comisión Europea (2018). The 2018 Annual Economic Report on EU Blue Economy

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad
- ◆ Descriptor 4. Redes tróficas

### 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Los indicadores seleccionados para caracterizar esta actividad son:

- ◆ Densidad de buques por km<sup>2</sup>, por tipo de buque
- ◆ Número anual de buques por Autoridad Portuaria
- ◆ Arqueo bruto medio anual de buques por tipo de buque
- ◆ Tráfico anual de mercancías, por tipo de mercancía
- ◆ Tráfico anual de pasajeros

Antes de comenzar a describir los indicadores y para facilitar la interpretación de la información, se presenta un mapa donde se muestra la localización de los puertos de interés general y de los dispositivos de separación de tráfico marítimo de Cabo de Palos y Cabo de la Nao (Figura 48).

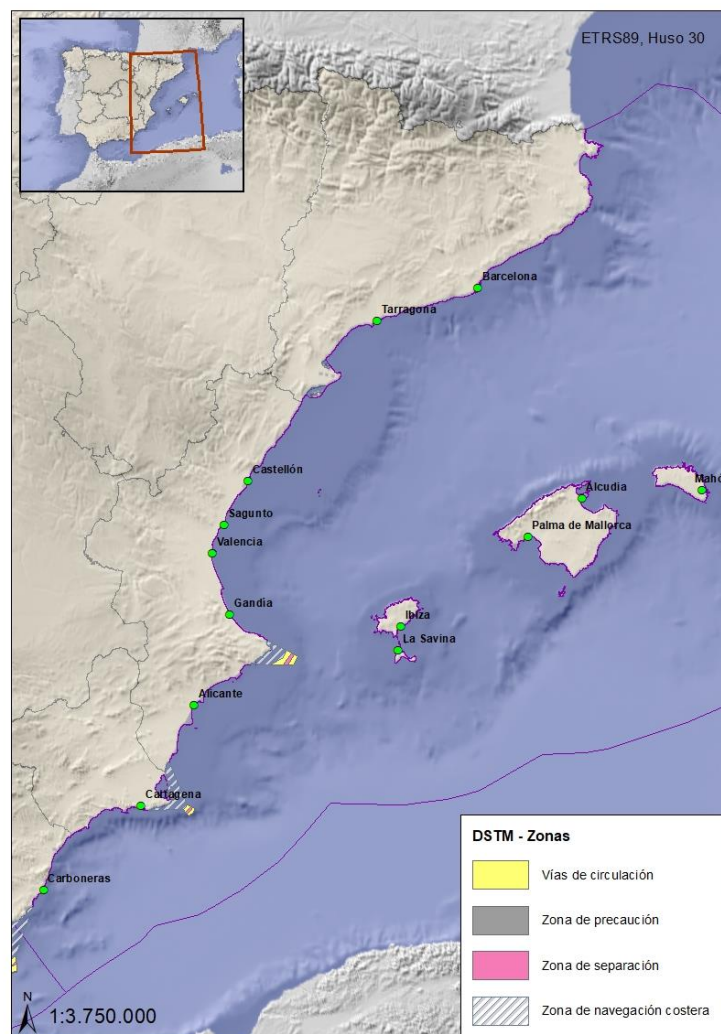


Figura 48. Puertos de Interés General y Dispositivos de Separación de Tráfico Marítimo. Figura elaborada por el CEDEX.

Para evaluar la intensidad de esta actividad en la demarcación el primero de los indicadores seleccionados es la densidad de tráfico marítimo. Se calcula utilizando datos AIS del año 2016 facilitados por SASEMAR, considerando todos los buques que circulan por ella, independientemente de dónde esté localizado el puerto de origen o destino. En la Figura 49 se muestra la densidad en invierno (Enero-Marzo) y en la Figura 50 en verano (Julio-Septiembre) del citado año.

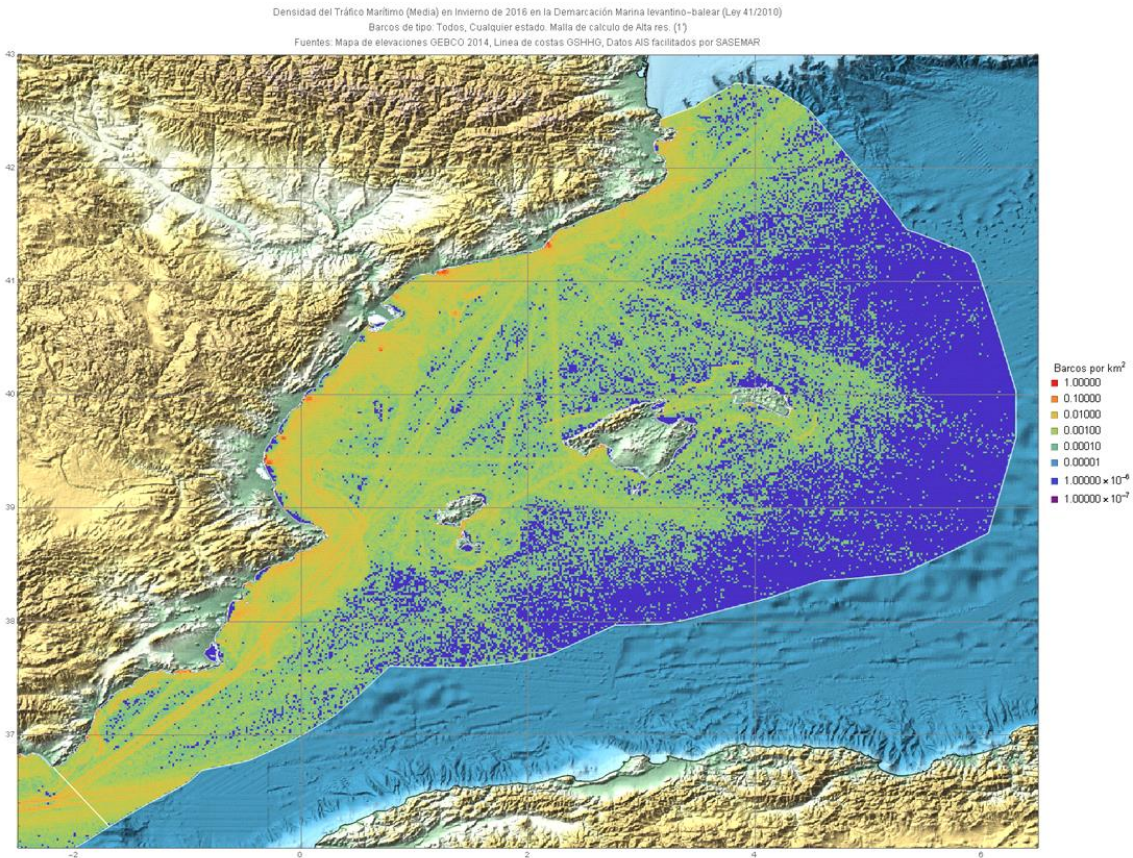


Figura 49. Densidad de buques en invierno de 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos AIS proporcionados por SASEMAR.

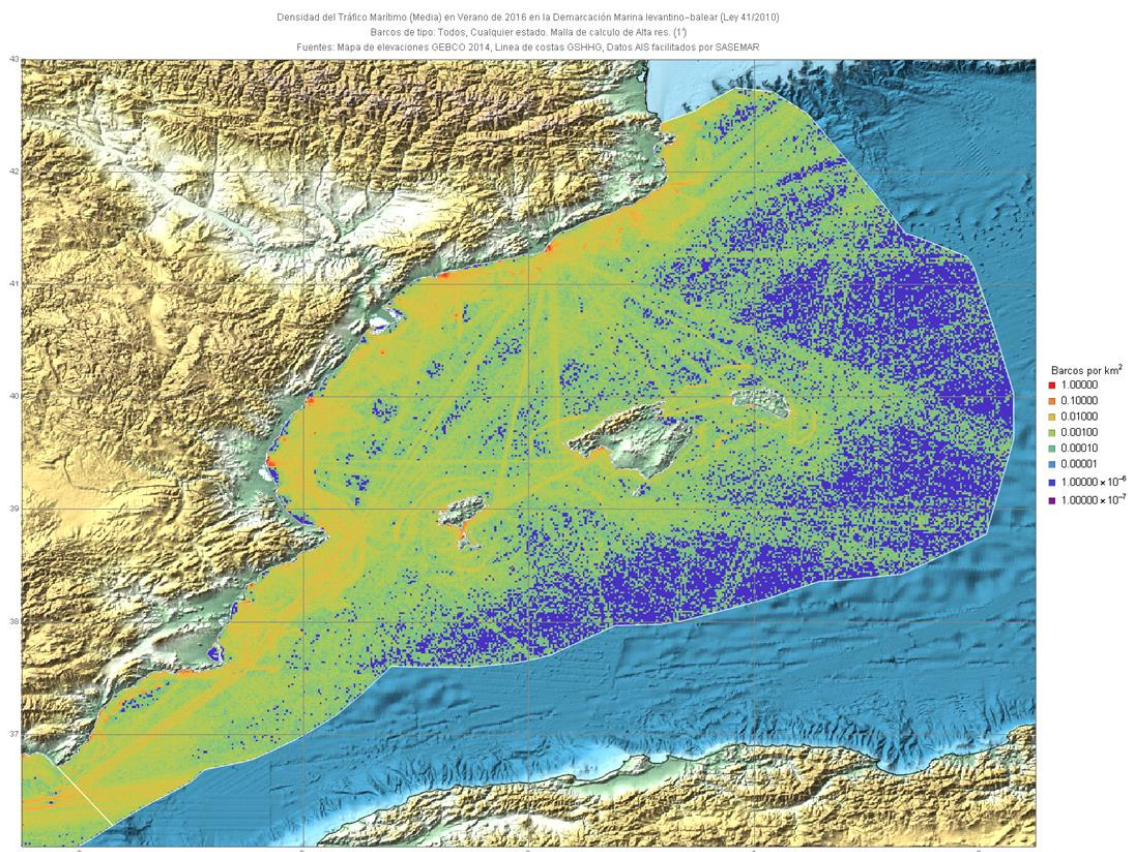


Figura 50. Densidad de buques en verano de 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos AIS proporcionados por SASEMAR

Tanto en la Figura 49 como en la Figura 50 se observan densidades elevadas de buques en varios puntos de la demarcación: 1) en el entorno de los puertos (Barcelona, Valencia y Tarragona fundamentalmente), 2) en la ruta que une Ibiza con Formentera, 3) sobre la plataforma continental y 4) también en el corredor que une estos puertos con el Océano Atlántico, regulado por los dispositivos de separación de tráfico marítimo (DTSM) de Cabo de la Nao y Cabo de Palos. Se pueden distinguir también, aunque con densidades de tráfico menores, las rutas de navegación que comunican la demarcación con la Costa Azul francesa y el Mediterráneo Oriental.

Se ofrecen a continuación los datos desagregados por tipo de buques para el verano de 2016. Buena parte de los barcos que circulan por la demarcación son cargueros (Figura 51), que siguen el camino marcado por los dispositivos de separación de tráfico marítimo para después recalcan en los puertos de Valencia, Barcelona, Castellón y Tarragona o bien atraviesan la demarcación en dirección Suroeste-Noreste. Al igual que en el tráfico global, también se pueden distinguir las rutas que unen los puertos citados con el Mediterráneo Oriental.

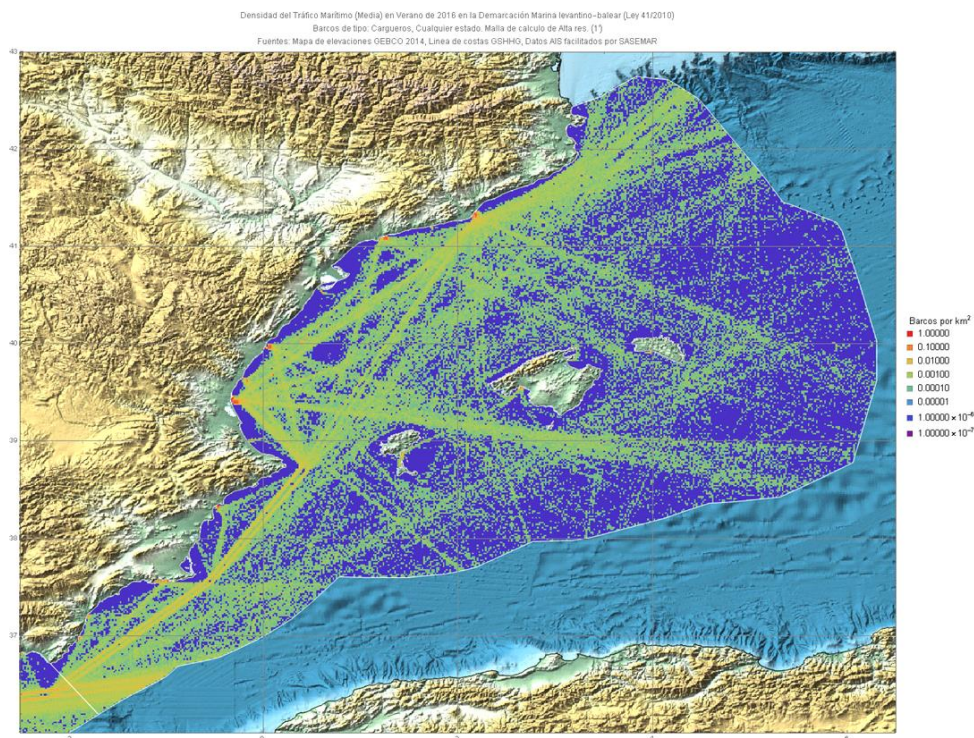


Figura 51. Densidad de cargueros en verano de 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos AIS proporcionados por SASEMAR.

La densidad de tanqueros más pequeños (de eslora inferior a 187,5 m,) es inferior a la de cargueros (Figura 52) si bien su comportamiento es parecido salvo porque los puertos de referencia principales son Cartagena, Tarragona y Barcelona. Los tanqueros grandes (de eslora superior a 187,5 m, Figura 53) apenas si usan los puertos de la demarcación, sino que circulan fundamentalmente por la ruta paralela a la costa africana, si bien algunos atraviesan la Demarcación levantino-balear con origen/destino Marsella.

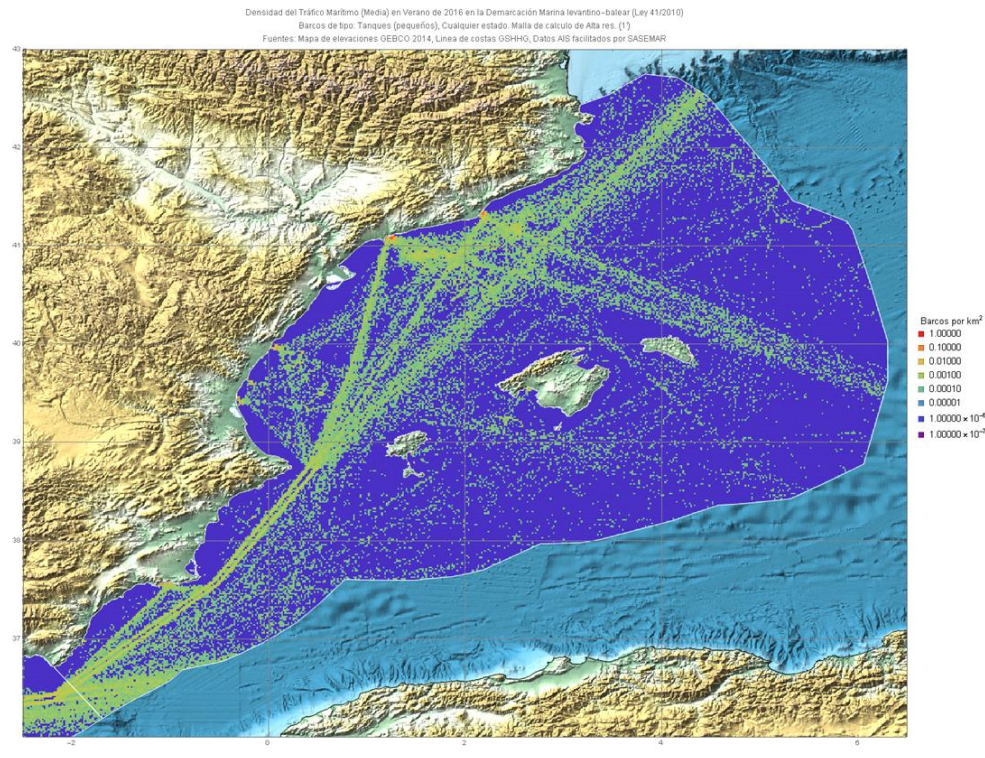


Figura 52. Densidad de tanqueros pequeños en verano de 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos AIS proporcionados por SASEMAR.

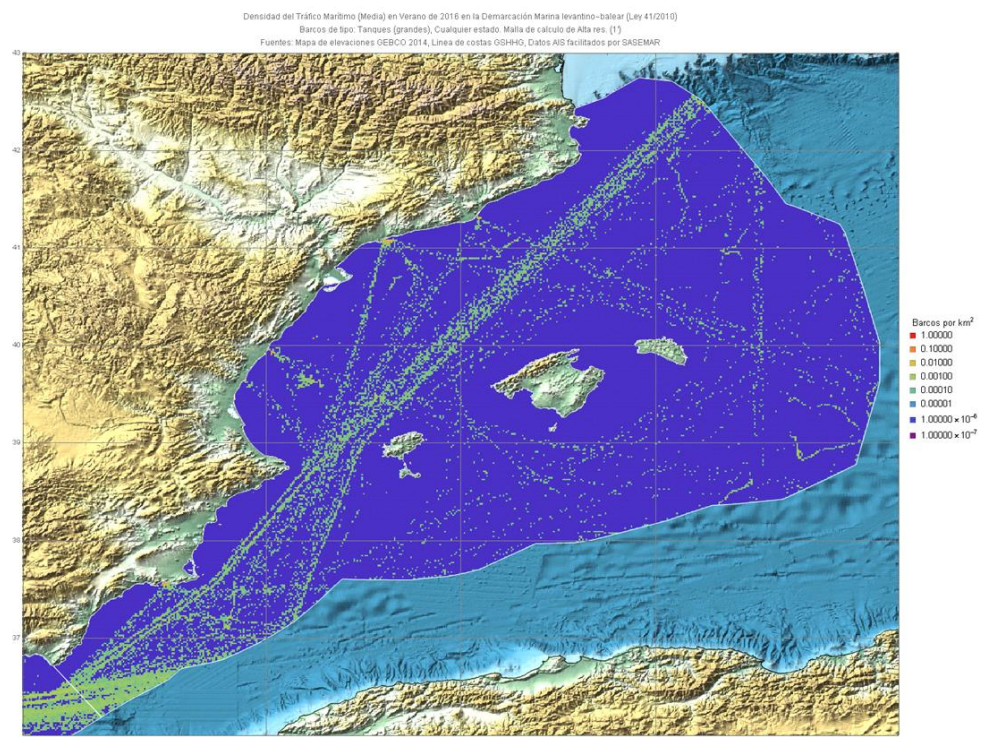


Figura 53. Densidad de tanqueros grandes en verano de 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos AIS proporcionados por SASEMAR.

En el tráfico de pasajeros cobran una relevancia que no poseen como destino de mercancías los puertos de las Islas Baleares. Además de las rutas entre islas, en la península destaca el puerto

de Barcelona, que tiene ruta directa a los puertos más importantes de las islas. El puertos de Valencia disfrutan de conexión directa con Ibiza y Mallorca. Denia está comunicada con las Islas Pitiusas tanto por buques de pasajeros como por buques de alta velocidad (ferries). Aparte de estas se distinguen otras rutas, estando buena parte de ellas asociadas a cruceros. La densidad para los buques de pasajeros (incluye cruceros) se muestra en la Figura 54 y la densidad de los barcos de alta velocidad en la Figura 55.

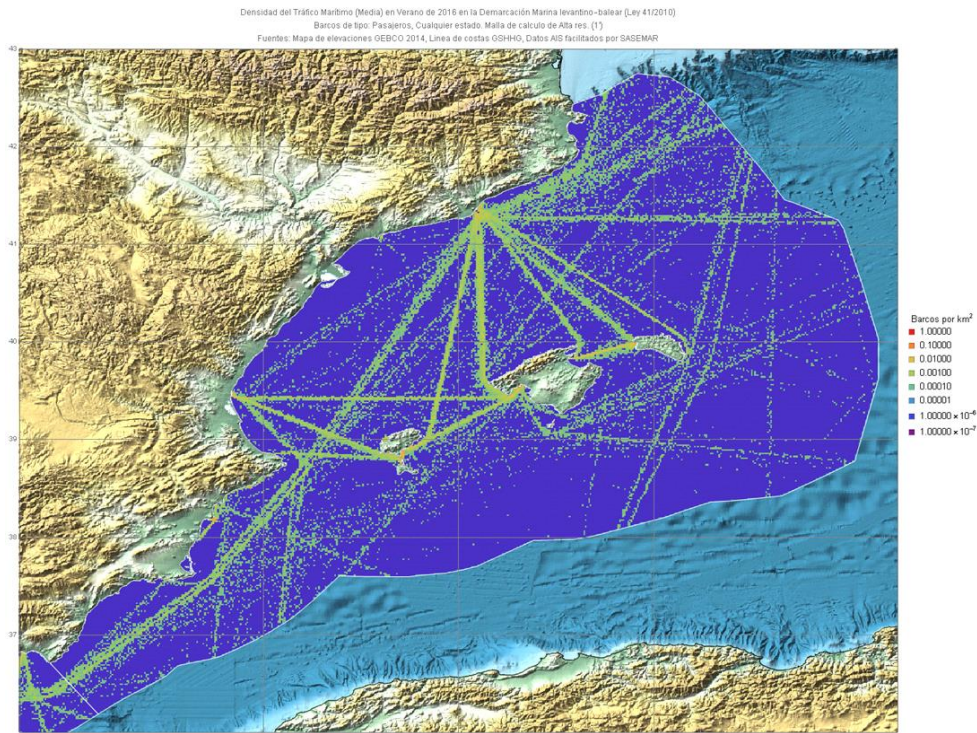


Figura 54. Densidad de buques de pasajeros en verano de 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos AIS proporcionados por SASEMAR

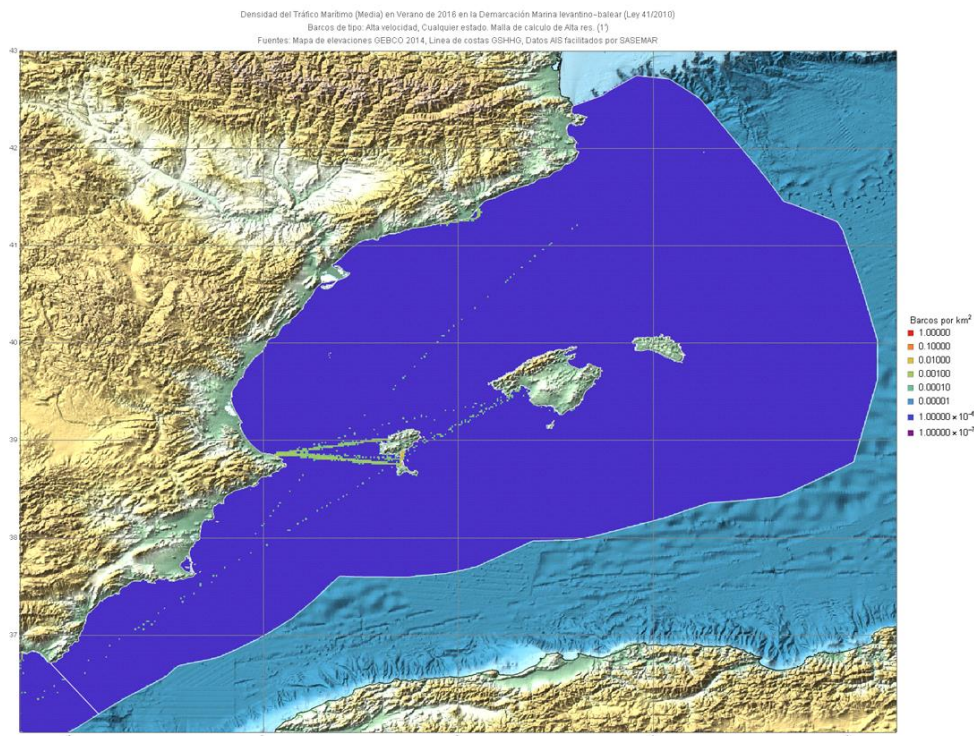


Figura 55. Densidad de buques de alta velocidad en verano de 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos AIS proporcionados por SASEMAR

Los barcos clasificados como especiales se concentran, además de los remolcadores en el entorno de los puertos, en dos puntos de la demarcación como son la plataforma Casablanca y la plataforma Castor (Figura 56).



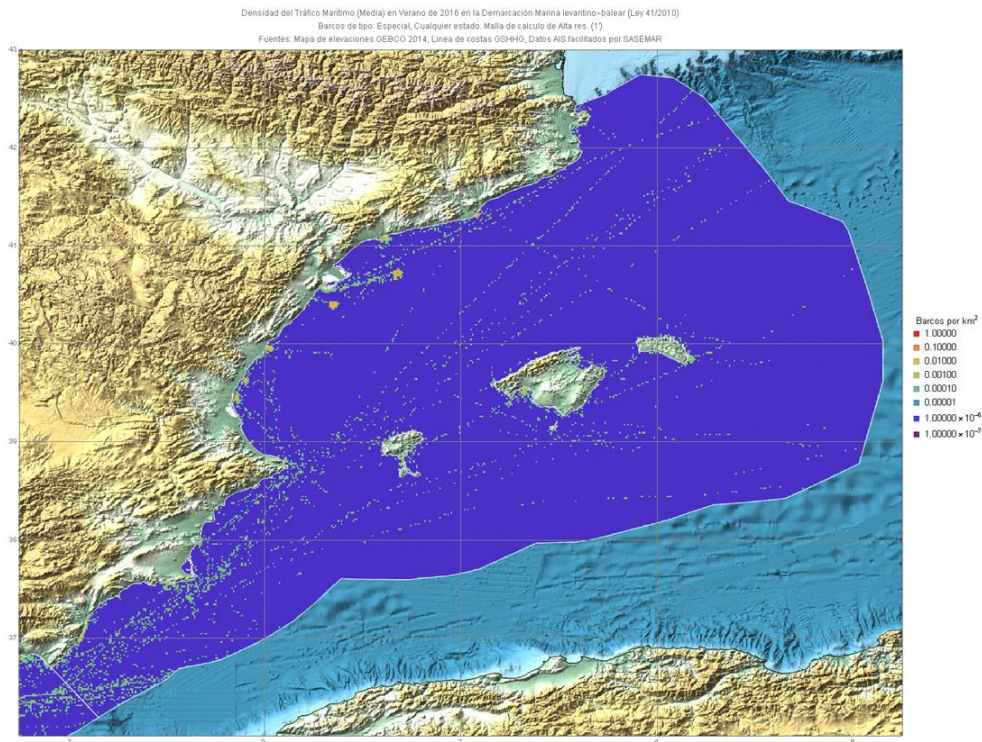


Figura 56. Densidad de buques especiales en verano de 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos AIS proporcionados por SASEMAR

Los pesqueros con obligación de llevar AIS son aquellos que tienen una eslora de más de 15 m, y para la elaboración del análisis de la densidad se han considerado todos, tanto los que están pescando como navegando (Figura 57). A la vista del mismo, las densidades más altas se localizan fundamentalmente, y de forma bastante homogénea, sobre las aguas de la plataforma continental. A diferencia de otras demarcaciones, apenas si es posible distinguir rutas de pesqueros que cruzan la demarcación, estando solamente de paso por la misma.

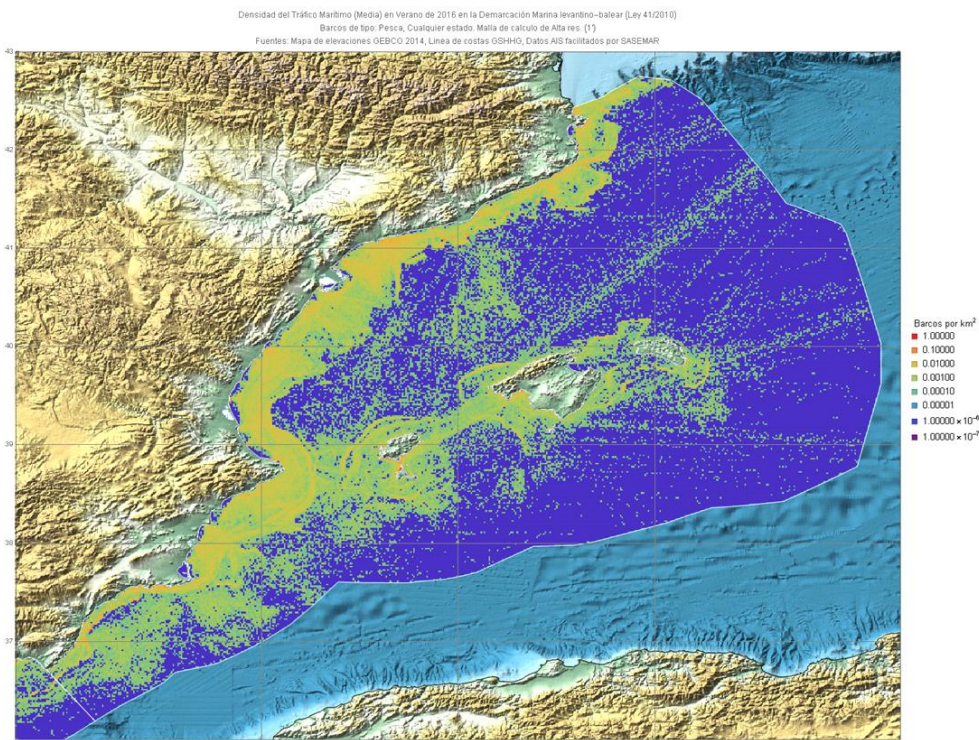


Figura 57. Densidad de buques pesqueros en verano de 2016. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos AIS proporcionados por SASEMAR.

Para el análisis del tráfico marítimo de buques que tienen como origen o destino puertos de la demarcación, Puertos del Estado ofrece información sobre el tráfico marítimo anual que se registra en cada una de las Autoridades Portuarias españolas, desagregado en función del número de buques y del tipo de mercancías transportadas. Es necesario recordar aquí que la Autoridad Portuaria de Almería incluye puertos localizados en Carboneras que geográficamente corresponden a la Demarcación levantino-balear, si bien su tráfico se analiza en la ficha de la Demarcación del Estrecho y Alborán, por estar localizado el Puerto de Almería en la citada demarcación.

En los Puertos de Interés General, en lo que al número de buques se refiere, durante el primer periodo del ciclo se observa un descenso, que pudiera ser debido a la crisis económica. A partir de 2014 se experimenta un repunte, pero sin llegar al nivel de principios del ciclo.

Demarcación LEBA	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Número de buques	47.149	44.482	42.222	42.940	43.789	45.942

Tabla 11. Variación anual del número de buques en Puertos de Interés General de la Demarcación para el segundo ciclo de las Estrategias Marinas. Datos de Puertos del Estado

Si se tiene en cuenta la distribución espacial, la Autoridad Portuaria de Baleares es la que mayor número de buques presenta, debido a la existencia de líneas regulares de interconexión entre islas y de éstas con la península y a un aumento de los cruceros. Le sigue, a cierta distancia, la

Autoridad Portuaria de Barcelona y la de Valencia. Comparando el periodo 2005-2010 con el periodo 2011-2016, las Autoridades Portuarias de Baleares, Cartagena, Castellón y Valencia experimentan un aumento en el número total de buques, mientras que las de Alicante, Barcelona y Tarragona acusan un descenso. Si se acude al arqueo bruto de los buques, éste es superior en este segundo ciclo que en el anterior, destacando sobre todo el aumento que se produce en Valencia y Barcelona. Sólo para la Autoridad Portuaria de Alicante disminuye el arqueo.

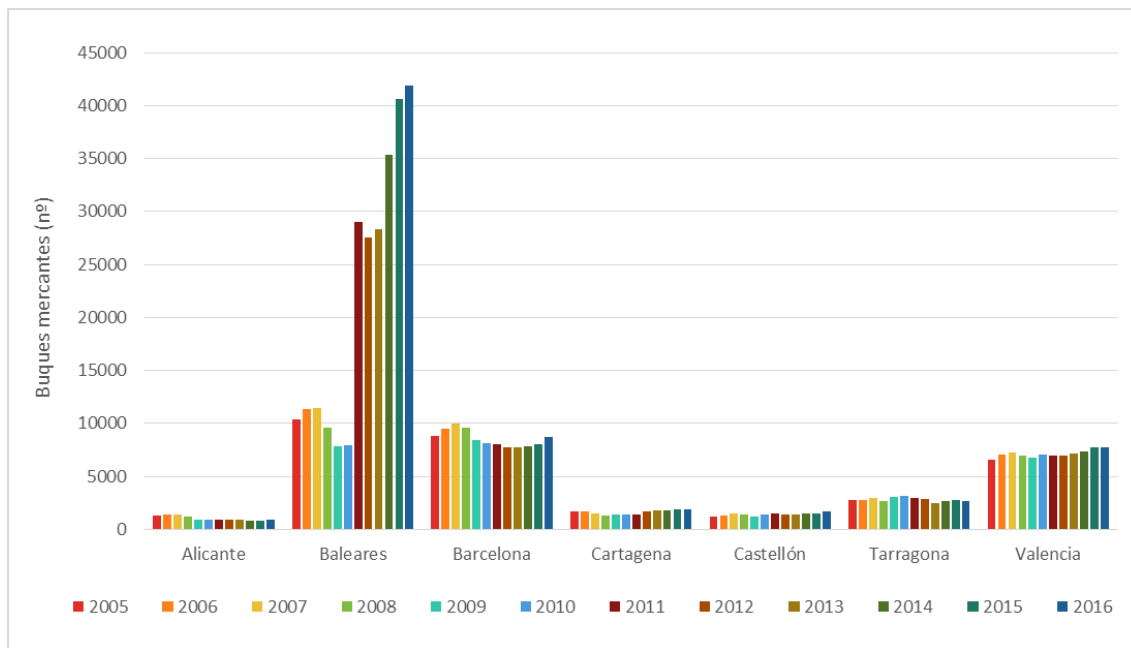


Figura 58. Número de buques por Autoridad Portuaria y año. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

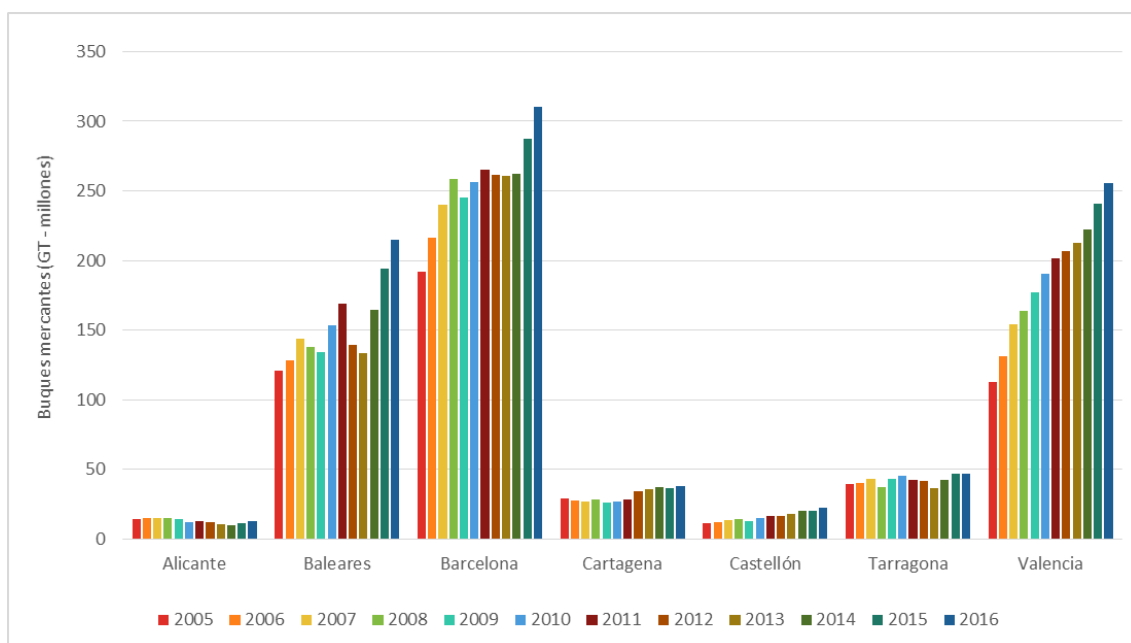


Figura 59. Arqueo bruto de buques por Autoridad Portuaria y año. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

La Demarcación marina levantino-balear presenta un tráfico de mercancías que varía en el periodo 2011-2016 entre 191 y 218 millones de toneladas anuales. Los datos anuales se presentan en la Tabla 12, siendo la media de 204,50 millones, mientras que en el periodo anterior, 2005-2010, la media fue de 186,74 millones de toneladas.

Demarcación LEBA	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tráfico de mercancías (millones de t)	191,62	199,40	193,02	208,69	215,46	218,83

Tabla 12. Variación anual del tráfico de mercancías de la Demarcación para el segundo ciclo de las Estrategias Marinas

La Autoridad Portuaria con más tráfico global de mercancías es la de Valencia (Figura 60) que, con más de 71 millones para el año 2016, es el segundo puerto en tráfico de mercancías de España, sólo por detrás de la Autoridad Portuaria de Bahía de Algeciras. Barcelona se sitúa en tercera posición.

Analizando la serie que comprende los dos ciclos de planificación (2005-2016), Valencia mantiene una tendencia al crecimiento bastante constante, mientras que en Alicante, Baleares, Barcelona y Cartagena se observa mejor un descenso en los años centrales del periodo de estudio, que coincide con los años de crisis económica. El tráfico de mercancías en Tarragona y Castellón, aunque con variaciones interanuales, se mantienen más estable.

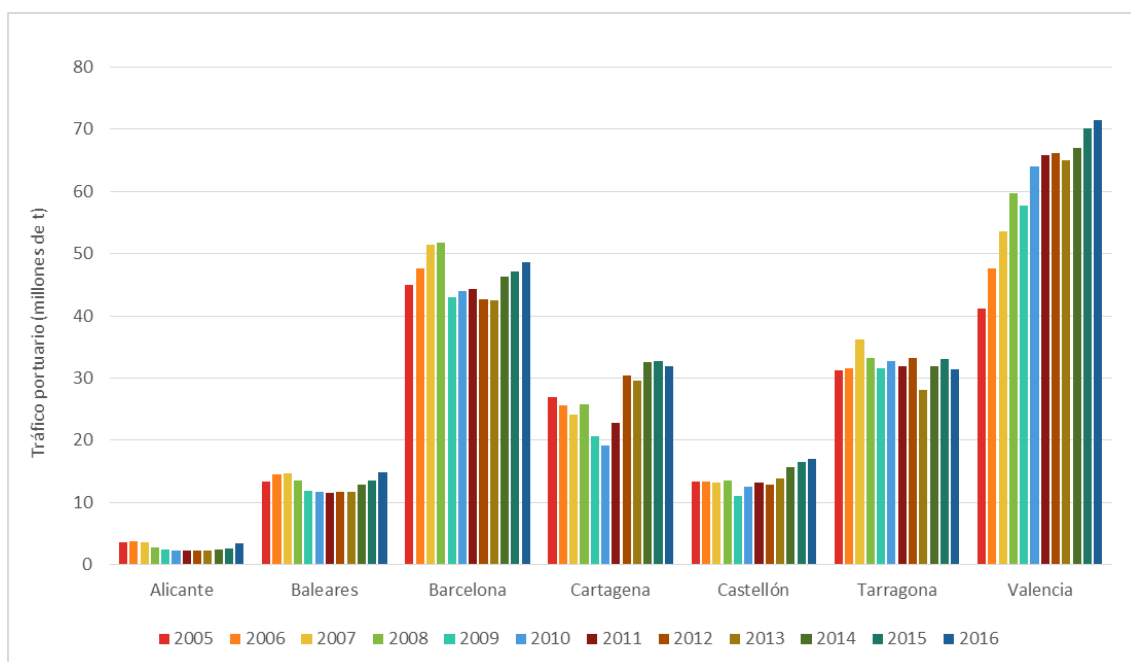


Figura 60. Tráfico anual de mercancías por Autoridad Portuaria. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

Los datos suministrados por Puertos del Estado se ajustan a la clasificación de las mercancías que se muestra en la Tabla 13:

CONCEPTO		
Mercancías según su presentación	Graneles	Sólidos
		Líquidos
	Mercancía general	Convencional
		En contenedores
		Total
Otras mercancías	Pesca	Total pesca
	Avituallamiento	Productos petrolíferos
		Otros
	Trafico interior	Total trafico interior

Tabla 13. Tipos de mercancías. Fuente: Puertos del Estado

En el caso de los graneles sólidos, la Autoridad Portuaria de Tarragona es la que más tráfico presenta en esta Demarcación, seguida en los últimos años por la de Cartagena (Figura 61). Para el periodo 2005-2010 la tendencia en el comercio de graneles sólidos de la demarcación es decreciente fundamentalmente, tendencia que se ve revertida en la segunda mitad del segundo ciclo, para prácticamente todas las Autoridades Portuarias de esta demarcación.

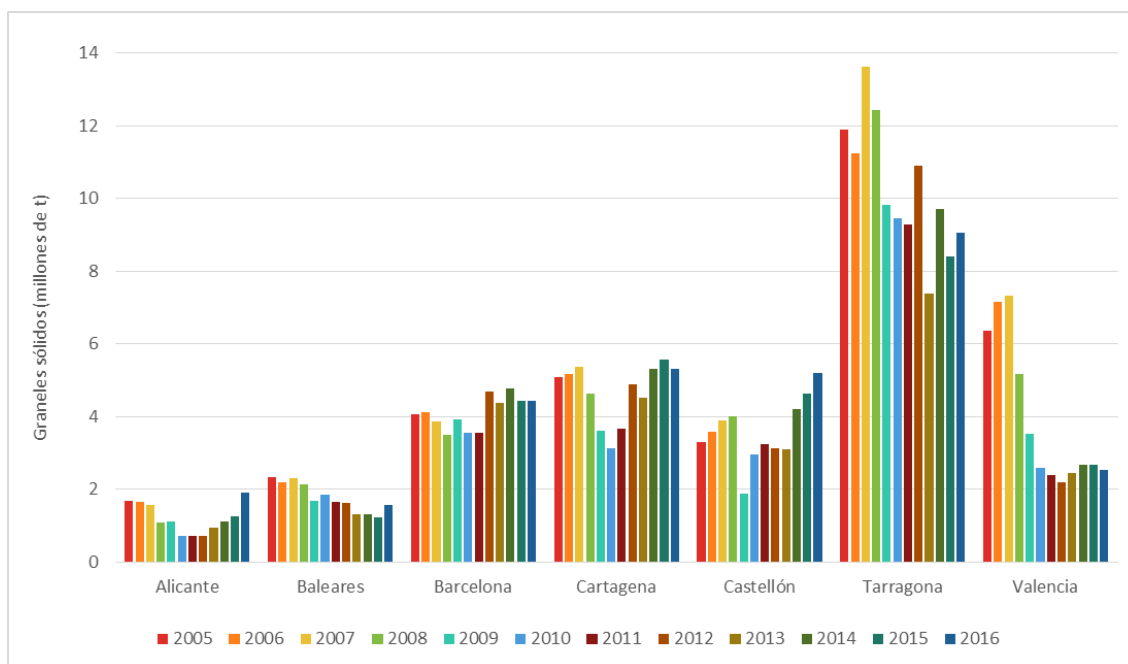


Figura 61. Tráfico anual de graneles sólidos por Autoridad Portuaria. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

En el tráfico de graneles líquidos (Figura 62) está cogiendo peso en los últimos años la Autoridad Portuaria de Cartagena, superando a la de Tarragona, todos los años del segundo ciclo de la Estrategia Marina salvo el primer año. Baleares, Barcelona, Castellón y Tarragona, aunque con variaciones interanuales, presentan una tendencia bastante estable.

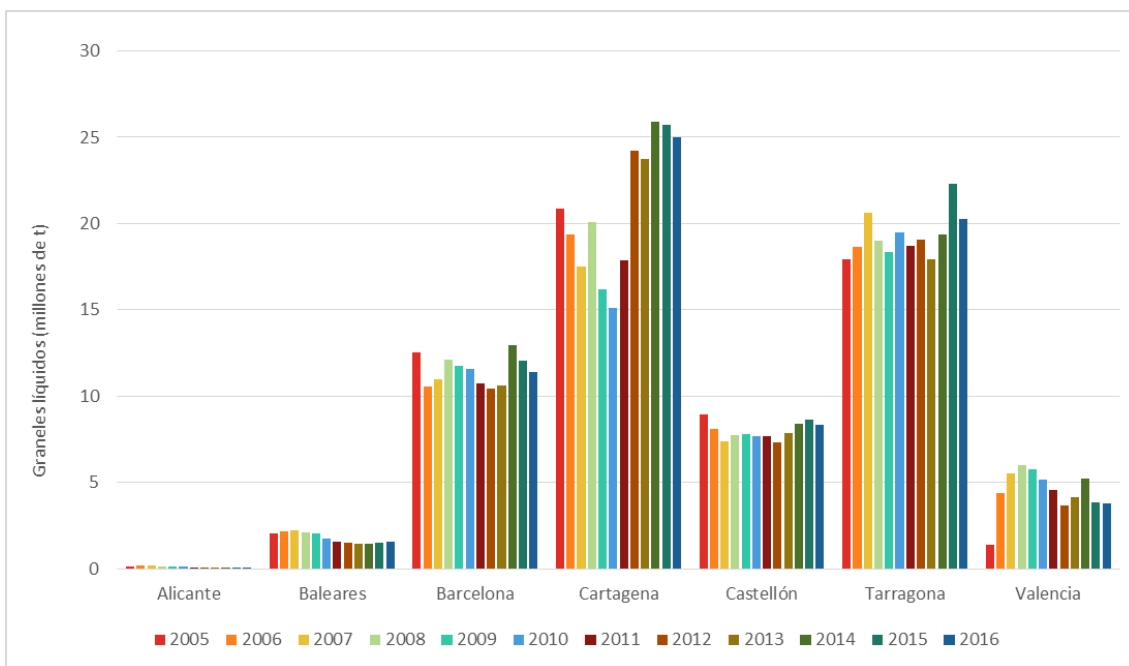


Figura 62. Tráfico anual de graneles líquidos por Autoridad Portuaria. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

En el tráfico de mercancía general, y de contenedores en particular, destaca la Autoridad Portuaria de Valencia, con un crecimiento que se acentúa de forma importante en el periodo 2005-2010 y que se ralentiza en el periodo 2011-2016. En 2016 se alcanzan los 64 millones de toneladas en esta Autoridad Portuaria, siendo casi 54 millones de toneladas de esta mercancía transportada en contenedores. Barcelona y Baleares presentan tráficos no despreciables, ésta última por ser la forma más común de abastecimiento de las islas. En el resto de puertos estos tráficos no llegaron a alcanzar los 4 millones de tonelada en el año 2016.

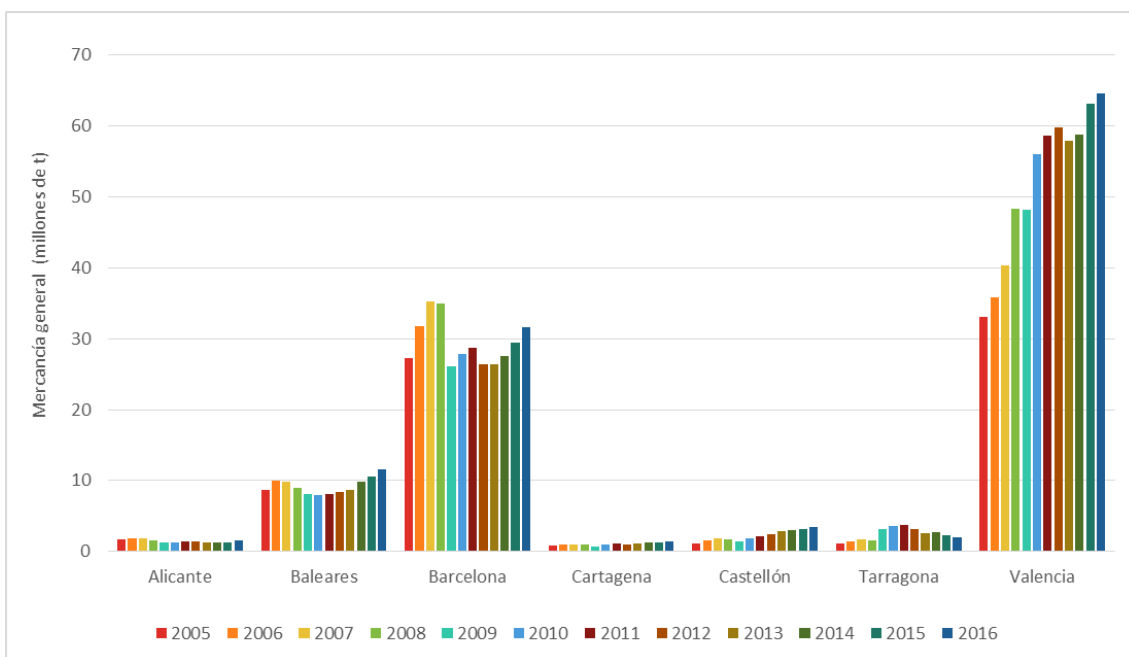


Figura 63. Tráfico anual de mercancía general por Autoridad Portuaria. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

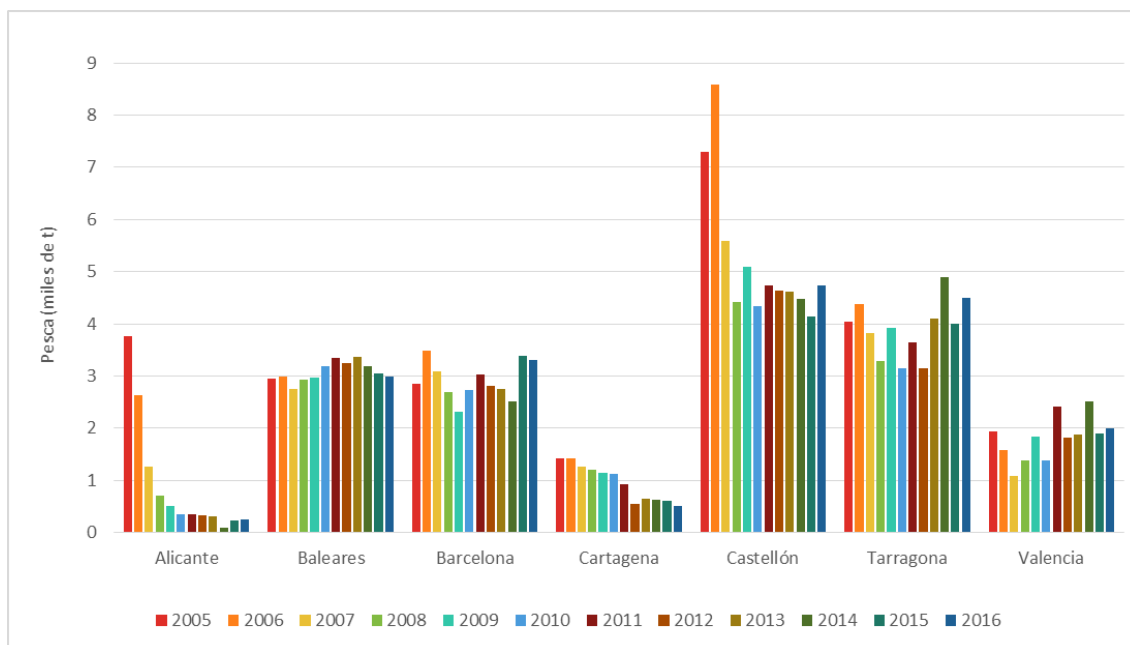


Figura 64. Tráfico de pesca anual por Autoridad Portuaria. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

En lo que se refiere a la pesca, la Autoridad Portuaria de Castellón es la que más tráfico posee seguida muy de cerca en los últimos años analizados por Tarragona. En Alicante, Cartagena y Castellón se registra una tendencia general al decrecimiento en el periodo analizado, mientras que para Barcelona, Valencia y Tarragona, no se puede establecer una tendencia clara (Figura 64).

La primera Autoridad Portuaria en tráfico de pasajeros es, como cabe deducir del análisis de densidad, la de Baleares (Figura 65). En 2016, prácticamente el 75% de los pasajeros que acogió esta Autoridad Portuaria utilizaron las líneas regulares. No ocurre lo mismo en Barcelona, que ha experimentado un crecimiento importante de los pasajeros en crucero, superando a los viajeros que lo hacen en líneas regulares (Figura 66). El número de pasajeros es superior en el segundo ciclo de las Estrategias Marinas respecto del primero (54 millones frente a 67). Cartagena, Castellón y Tarragona son Autoridades Portuarias destinadas únicamente al tráfico de mercancías, no contribuyen al tráfico de pasajeros.

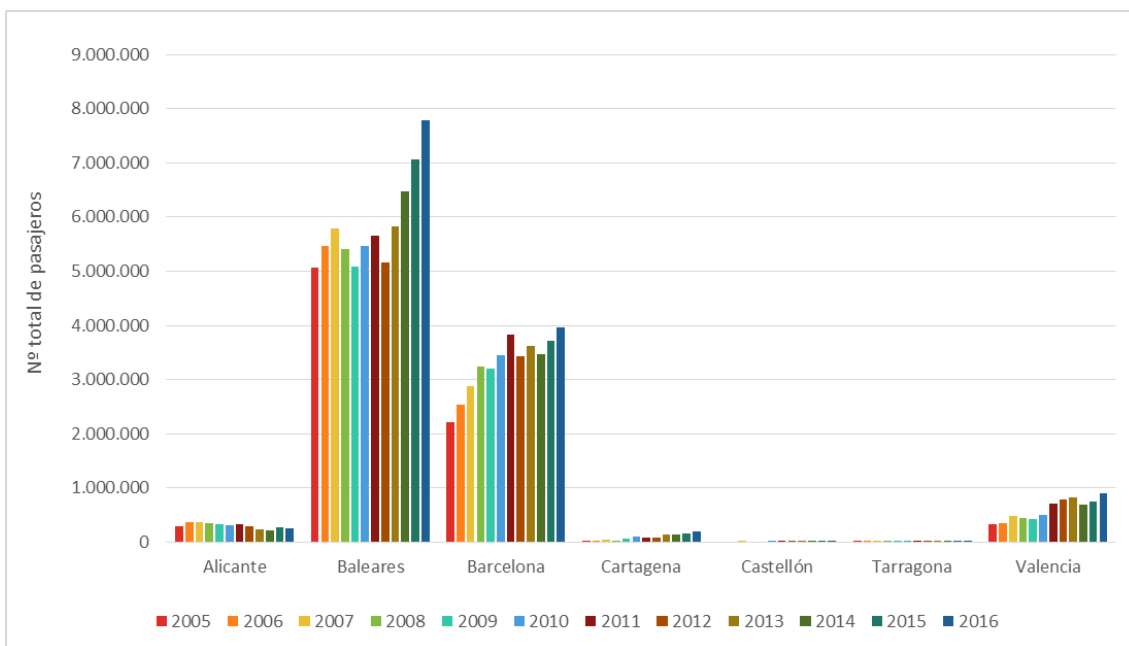


Figura 65. Tráfico anual de pasajeros por Autoridad Portuaria. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

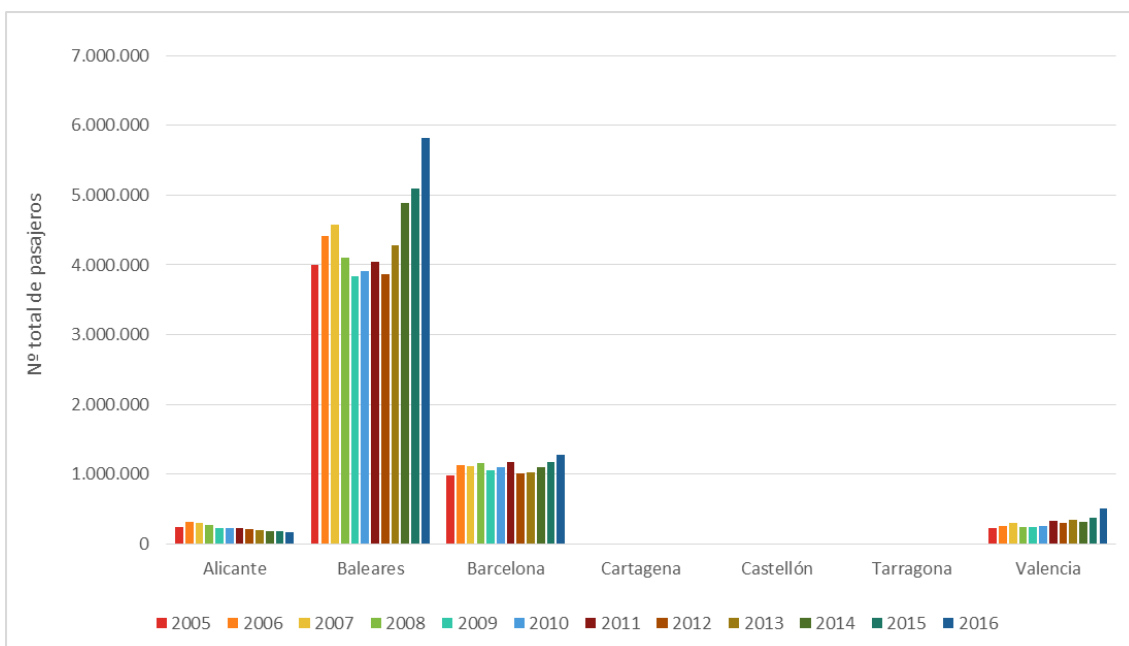


Figura 66. Tráfico anual de pasajeros no en crucero por Autoridad Portuaria. Gráfico elaborado por el CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado

Analizada la distribución e intensidad de la actividad, para concluir este apartado, se ofrece una comparativa de los indicadores relacionados con el tráfico en Autoridades Portuarias en la demarcación para el primer y segundo ciclo de planificación (Tabla 14). La actividad en la demarcación crece en valor absoluto durante el segundo ciclo de planificación en lo que a número de buques y transporte de mercancías y pasajeros se refiere. Analizando los porcentajes, los valores para mercancías y pasajeros, aunque ligeramente superiores, son muy parecidos en ambos ciclos.



Demarcación LEBA	Primer ciclo (2005-2010)			Segundo ciclo (2011-2016)		
	Variable	Total	% respecto España	Media anual	Total	% respecto España
Número de buques	196412	27,12 %	32735	335606	39,90 %	55934
Mercancías (millones de t)	1120	41,49 %	186,7	1227	42,60 %	204,5
Pasajeros (millones)	54,65	36,00 %	9,1	67,05	38,10 %	11,2

Tabla 14. Comparativa del transporte marítimo entre el primer y el segundo ciclo de las estrategias marinas

Demarcación LEBA	Primer ciclo (2005-2010)			Segundo ciclo (2011-2016)		
	Mercancía (millones de t)	Total	% respecto al total del mercancías de la demarcación	% respecto al tipo de mercancía en España	Total	% respecto al total del mercancías de la demarcación
Graneles líquidos	381	34,05 %	42,73 %	411	33,51 %	43,18 %
Graneles sólidos	190	17,00 %	31,56 %	163	13,35 %	31,17 %
Mercancía general	535	47,79 %	47,64 %	639	52,10 %	48,27 %
Pesca	0,12	0,01 %	8,43 %	0,11	0,01 %	7,61 %

Tabla 15. Comparativa por tipo de mercancías entre el primer y el segundo ciclo de la Estrategia Marina

En el desglose de las mercancías (Tabla 2), las cuatro categorías analizadas suman para el segundo ciclo el 99 % de las trasladadas en la demarcación. La mercancía más importante es la general, que representa casi la mitad del total de mercancías de la demarcación y del total de este tipo de mercancía en España. Le siguen en importancia los graneles líquidos, que aumentan respecto al ciclo anterior, y los graneles sólidos, que en este caso disminuye. La descarga de pesca disminuye respecto al ciclo anterior.

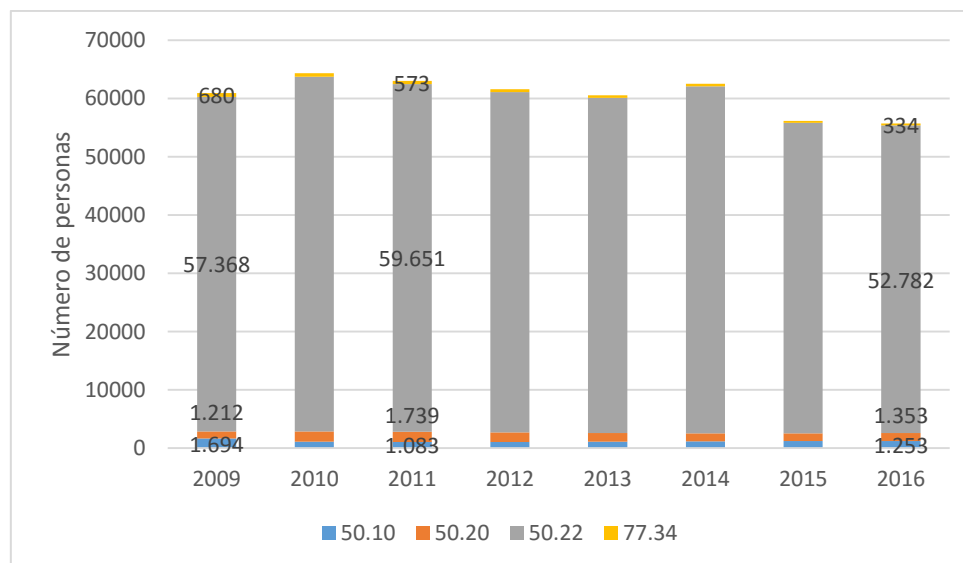
## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

### Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción del transporte marítimo

La actividad transporte marítimo empleó a 55.721 personas en el año 2016 en la demarcación levantino-balear, un descenso del 8,6% respecto a 2009 (Figura 17). El valor añadido bruto (VAB) generado ascendió a 5.613,6 millones de euros en 2016, un aumento del 35,9% respecto a 2009. El valor de la producción registró un aumento del 29,65% respecto a 2009 pasando de 7.064,6 millones de euros a 9.159,3 millones de euros. Ver Figura 18 y Figura 19.

La rama de actividad 50.22 (Actividades anexas al transporte marítimo y por vías navegables interiores) ocupa al mayor porcentaje de empleo de la actividad transporte marítimo (94,7%), mientras que la rama 77.34 (Alquiler de medios de navegación) es la que menos peso tiene en términos de empleo, con un 0,6% del total. Las dos ramas restantes 50.10 (Transporte marítimo de pasajeros) y 50.20 (Transporte marítimo de mercancías) representan el 2,25% y el 2,4% del empleo respetivamente.

Figura 17. Evolución del empleo del transporte marítimo por ramas de actividad en la demarcación levantino-balear (número de empleos)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

La mayor parte del valor añadido bruto lo genera también la rama de actividad 50.22 (Actividades anexas al transporte marítimo y por vías navegables interiores) en la demarcación levantino-balear, con un 94,4% del total. La rama 77.34 (Alquiler de medios de navegación) es también la menos representativa en términos de contribución al valor añadido bruto, aunque su participación sube ligeramente respecto a la que tenía en el apartado del empleo hasta situarse en el 0,92%. Las ramas 50.10 (Transporte marítimo de pasajeros) y 50.20 (Actividades anexas al transporte marítimo y por vías navegables interiores) se reparten el restante 4,6%, con un 1,8% para la primera y un 2,8% para la segunda. En el caso del valor de producción los porcentajes son del 91,7%, 0,9%, 2,4% y 5% sobre el total respetivamente.

Figura 18. Evolución del valor añadido bruto (arriba) y del valor de producción (abajo) del transporte marítimo por ramas de actividad en la demarcación levantino-balear (número de empleos)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

La actividad transporte marítimo en esta demarcación dio empleo en 2016 al 12,3% del empleo nacional total vinculado a esta actividad. Se generó esa misma proporción del valor de producción y al valor añadido bruto de la actividad transporte marítimo del país.

## 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad transporte marítimo de los servicios de los ecosistemas. Los resultados están basados en los análisis del equipo redactor y las aportaciones de expertos a los que se pidió que valoraran de qué actividades dependen las actividades humanas de la Directiva de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*).

La actividad depende de la capacidad de los ecosistemas marinos. El transporte marítimo apenas tiene dependencia de la calidad o la cantidad de los servicios de los ecosistemas. Tan sólo alteraciones de los servicios de los ecosistemas relacionados con el control de sedimentos y el mantenimiento de las condiciones del agua y el fomento de las interacciones físicas e intelectuales (patrimonio cultural, uso recreativo y valor estético) podría tener repercusiones sobre el transporte marítimo (ver tabla).

Tabla. Dependencia de la actividad transporte marítimo de los servicios de los ecosistemas

Servicios de los ecosistemas		Infraestructuras de transporte
Control de sedimentos	Todos los SE relacionados con el control de sedimentos	SI
Mantenimiento de condiciones físicas, químicas, biológicas	Regulación del clima global mediante la reducción de las concentraciones de gases de efecto invernadero	SI
Fomento y / o mejora de las interacciones físicas e intelectuales	Patrimonio cultural	SI
	Recreativo	SI
	Valor estético	SI

## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que el Programa de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado** (Comisión Europea, 2018)<sup>28</sup>.

El papel de los Escenarios Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión

<sup>28</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España (EME)**, ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en el Programa de Medidas (PM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EME.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas del PM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

### Escenario Tendencial de la actividad transporte marítimo

El **transporte marítimo** es un sector clave de actividad en Europa. El 75% del comercio europeo con otros países y el 40% del transporte europeo de mercancías se hacen por vía marítima. Además, unos 400 millones de pasajeros utilizan cada año las vías navegables europeas. La apertura del mercado marítimo ha hecho posible que las compañías del sector operen libremente en otros países además de los suyos.

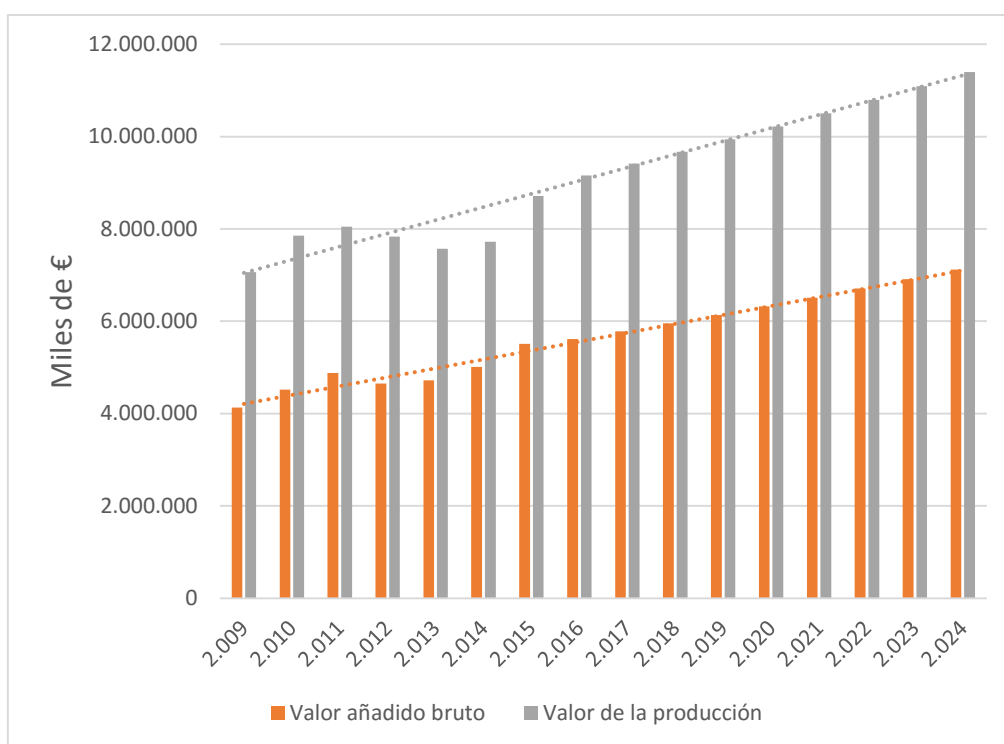
En lo que a las políticas con incidencia en la actividad se refiere, la Comisión Europea tiene como objetivo desarrollar y promover unas políticas de transporte eficientes, seguras y sostenibles, que creen las condiciones para una industria competitiva y generadora de empleo y prosperidad. En 2014, el Consejo de la UE y el Parlamento Europeo acordaron impulsar para 2025 el desarrollo de una red principal de puntos de repostaje de gas natural licuado en los puertos marítimos clave de la red transeuropea. La Comunicación "Objetivos estratégicos y recomendaciones para la política de transporte marítimo de la UE hasta 2018" de la Comisión Europea arroja algunas luces sobre la evolución futura de las actividades humanas que integran la temática de transporte. Primero, reconoce que el tráfico marítimo intra europeo puede aumentar hasta 2018 y que para hacer frente ese mayor tráfico habrá que crear nuevas infraestructuras y reforzar las existentes. En este sentido, el informe publicado por la Comisión Europea en 2013 "*Ports 2030: Gateways for the Trans European Transport Network*" recoge el dato de que el volumen de mercancías gestionadas por los puertos europeos aumentará un 50% entre 2011 y 2030. Segundo, augura que los pabellones europeos deberán hacer frente a una competencia cada vez más feroz por parte de competidores extranjeros mediante (1) la creación de un «espacio europeo de transporte marítimo sin fronteras; (2) la política portuaria descrita por la Comisión en su Comunicación 2007/616/CE; (3) el respeto de las normas medioambientales en la ordenación de los puertos; (4) las redes transeuropeas de transporte; y (5) el refuerzo del atractivo del transporte marítimo de distancia corta. Tercero, establece que los esfuerzos de la UE en materia de investigación y desarrollo deberían beneficiar al transporte marítimo.

En el ámbito nacional, el "Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT)" elaborado en 2004 por el Ministerio de Fomento proyecta actuaciones en infraestructuras y transportes en el período 2005-2020. En una primera fase, las prioridades se orientaban a la consolidación de los puertos como nodos intermodales de referencia que sirvan de apoyo al progresivo despliegue

de la red intermodal de mercancías y a la consecución de unos servicios de transporte marítimo más seguros y respetuosos con el medio ambiente. La implantación de estas actuaciones permitiría a su vez la progresiva consolidación de servicios intermodales de transporte. Además, el PEIT establece las necesidades de desarrollo físico de los puertos.

Esas políticas han afectado a la evolución de la actividad infraestructuras de transporte en el pasado y seguirán muy probablemente haciéndolo en el futuro de manera similar a como lo han hecho en años precedentes. Para reflejar este hecho, el **Escenario Tendencial** considera una **variación anual de esta actividad en 2016-2024 igual a la variación media anual del período 2011-2016**. Se prevé, por tanto, que continúe el paulatino asenso tanto del valor de producción como del valor añadido bruto de la actividad (figura 22).

Figura 22. Evolución del valor añadido bruto y del valor de la producción de la actividad transporte marítimo en el Escenario Tendencial (miles de euros)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Las tendencias socioeconómicas de la actividad transporte marítimo en la demarcación (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EME**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>29</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

Tabla. Potenciales efectos negativos sobre la actividad transporte marítimo derivados de las medidas de las EME.

<sup>29</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.

Medidas		Efecto negativo para la actividad
Código	Descripción	
BIO31	Actuaciones relacionadas con la reducción de los riesgos de colisión en grandes embarcaciones	x
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de planes de gestión LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP16	Ampliación del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
CONT5	Aprobación como Real Decreto de las directrices de gestión del material dragado	x
BM1	Implantación de un sistema de tarificación fija en puertos autonómicos similar al regulado en el RDL 2/2011	x
H1	Reglamento de criterios de compatibilidad con las estrategias marinas, conforme al artículo 3.3 de la ley 41/2010	x
H5	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6	ITI "Mar Menor"	
H14	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo a creación nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

En esta ficha se presenta un estudio de la densidad del tráfico marítimo en la Demarcación marina levantino-balear, incluyendo tanto el transporte como otras actividades que implican el movimiento de buques en el mar tales como la pesca o el salvamento. Dado que el análisis se realiza a partir de datos AIS, sólo se consideran los buques obligados a llevar este dispositivo.

En esta demarcación se observan densidades elevadas de buques en varios puntos: en el entorno de los puertos (Barcelona, Valencia y Tarragona fundamentalmente), en la ruta que une Ibiza con Formentera, sobre la plataforma continental debido a la presencia de pesqueros y también en el corredor que une estos puertos con el Océano Atlántico, regulado por los dispositivos de separación de tráfico marítimo de Cabo de la Nao y Cabo de Palos. Por su localización geográfica, esta demarcación sólo sirve de paso a aquellos buques que siguen la ruta de navegación que comunican el Océano Atlántico con la Costa Azul, donde destaca el puerto de Marsella.

En cuanto a la evolución en este ciclo de los indicadores relacionados con las Autoridades Portuarias, se observa un descenso en el número anual de buques en las mismas hasta 2013 y un ligero repunte a partir de ahí, pero sin alcanzar el nivel de 2011. En 2016, el número de buques que utilizó los puertos de la demarcación fue de 65430 (43,2% del total de España). De ellos, un 64,6% (41871) utilizaron la Autoridad Portuaria de Baleares. Este número tan elevado de buques no implica un elevado transporte de mercancías, si no la existencia de líneas regulares de pasajeros entre islas, que transportaron más de 5 millones de pasajeros en 2016.

El mayor tráfico de mercancías se observa en la Autoridad Portuaria de Valencia, segundo puerto de España, seguida por la de Barcelona, que es el tercero. La mercancía más frecuente en esta demarcación es la general (639 millones de toneladas entre 2011 y 2016), y supone el 52 % del total de mercancías de la demarcación, y casi la mitad de la mercancía de este tipo que se mueve en España. Le siguen en importancia los graneles líquidos, que aumentan respecto al ciclo anterior (33 % del tráfico de la demarcación), y los graneles sólidos, que en este caso disminuyen (13 % del tráfico de la demarcación). En esta demarcación se observa una especialización muy importante de los puertos: Tarragona, para graneles sólidos; este mismo puerto junto con Cartagena, para graneles líquidos; Valencia y Barcelona son los preferidos para el tráfico de mercancías generales; Baleares y Barcelona destacan en pasajeros.

La ficha analiza la contribución socioeconómica de la actividad transporte marítimo a la economía azul en la demarcación levantino-balear. La actividad empleó a 55.721 personas en el año 2016, un descenso del 8,6% respecto a 2009. El valor añadido bruto (VAB) generado ascendió a 5.613,6 millones de euros en 2016, un aumento del 35,9% respecto a 2009. El valor de la producción registró un aumento del 29,65% respecto a 2009 pasando de 7.064,6 millones de euros a 9.159,3 millones de euros.

La rama de actividad 50.22 (Actividades anexas al transporte marítimo y por vías navegables interiores) ocupa al mayor porcentaje de empleo y genera la mayor proporción tanto de valor añadido bruto como de valor de producción de la actividad transporte marítimo. En 2016, la actividad dio empleo y generó en torno al 12% del empleo, valor de producción y valor añadido bruto de la actividad transporte marítimo del país.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se indican a continuación. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican para cada una de ellas:

Presión	Ficha
Introducción o propagación de especies alóctonas	ESAL-PB-01
Lesiones de especies silvestres	ESAL-PB-06
Aporte de sustancias contaminantes	ESAL-PSBE-03
Aportes de basuras	ESAL-PSBE-04
Aporte de sonido antropogénico	ESAL-PSBE-05

Tabla 16. Presiones asociadas al transporte marítimo



### 3. Fuentes de información

Procesamiento de datos AIS: Grassa, J.M. (2018).

Puertos del Estado. Anuarios estadísticos. <http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/RestoEstad%C3%ADsticas/Paginas/Resto-estadisticas.aspx>

Mercancías: Puertos del Estado. Estadísticas mensuales de Tráfico. [http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/Paginas/estadistica\\_mensual.aspx](http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/Paginas/estadistica_mensual.aspx)

Estadística Estructural de Empresas: Sector industrial (INE)  
<https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=4652&capsel=4653>

Estadísticas Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE)  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778)

Estadística Estructural de Empresas: Sector comercio (INE)  
[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799)

Contabilidad regional de España (INE)  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581)

*Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc*: Fernández-Macho, Javier; Murillas, Arantza; Ansuategui, Alberto; Escapa, Marta; Gallastegui, Carmen; González, Pilar; Prollezo, Raúl; Virto, Jorge.

**Usos urbanos e industriales****LEBA-A-27 Tratamiento y eliminación de residuos****Código NACE: 38.11, 38.12, 38.21 y 38.22****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

La gestión de los residuos está sujeta a la legislación medioambiental, que establece las responsabilidades de los agentes participantes en la cadena de gestión de los residuos, define los tipos de residuos y establece los procedimientos para su correcta gestión.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados establece el marco legislativo básico de la gestión de los residuos, donde se recogen como instrumentos de planificación los planes y programas de gestión de residuos y los programas de prevención de residuos. Asimismo, se establece la posibilidad de adoptar medidas e instrumentos económicos, entre los que destacan los cánones aplicables al vertido de residuos mediante depósito en vertedero y a la incineración de residuos domésticos.

En España el 56,7 % de los residuos sólidos urbanos (RSU) termina en los vertederos y apenas el 43,3 % se recicla, reutiliza o se transforma en energía. Del 43,3 % reciclado, el 13,5 % se destina a valorización energética; el 18,3 % a reciclado, y el 11,5 % se utiliza en compostaje y digestión. Al mismo tiempo, crece la producción mundial de plástico, por sus aplicaciones en sectores como el embalaje, la construcción, el transporte, el cuidado de la salud y la electrónica, etc, pero solo se recupera el 14 % del plástico que se produce en todo el mundo, (EAE Business School, 2018).

Los vertederos en la costa/riberas de los ríos son considerados una fuente de basuras marinas. Los plásticos depositados en un vertedero próximo a la costa pueden terminar en el mar arrastrados por el viento.

Por otra parte, los vertederos también pueden ocasionar episodios de contaminación difusa en las aguas marinas debido a los lixiviados de los residuos sólidos urbanos. Además, los vertederos también pueden provocar episodios contaminantes por escorrentía (como sucede cuando se producen fallos en el sistema de recogida de lixiviados o en casos de vertederos incontrolados ubicados en antiguas graveras, por ejemplo).

**1.2. Descriptores afectados**

El descriptor más relevante a efectos de esta actividad es:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 10. Basuras marinas
- ◆ Descriptor 8: Contaminantes y sus efectos

### 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Como indicador de esta actividad se ha seleccionado el número de vertederos de residuos que estén situados a menos de 2 km de la línea de costa. Estos datos se han recabado del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR).

En la Demarcación marina levantino-balear, existen 3 vertederos situados a menos de 2 km de la línea de costa, tal y como refleja la siguiente Tabla 1.

CÓDIGO PRTR	NOMBRE	MUNICIPIO	ACTIVIDAD
1514	Planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos de el Gorguel	Cartagena	Gestión de residuos
3442	Befesa gestión de residuos industriales - centro de Cartagena	Cartagena	Gestión de residuos industriales
6509	Vertedero de Cana Putxa	Santa Eulalia del Río	Tratamiento y eliminación de residuo no peligroso

Tabla 1. Vertederos situados a menos de 2 km de la línea de costa en la Demarcación levantino-balear (Fuente: Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR))

Para facilitar la interpretación de la tabla anterior, en la Figura 1, se muestra la ubicación de los vertederos situados a menos de 2 km de la línea de costa dentro de la Demarcación marina levantino-balear.

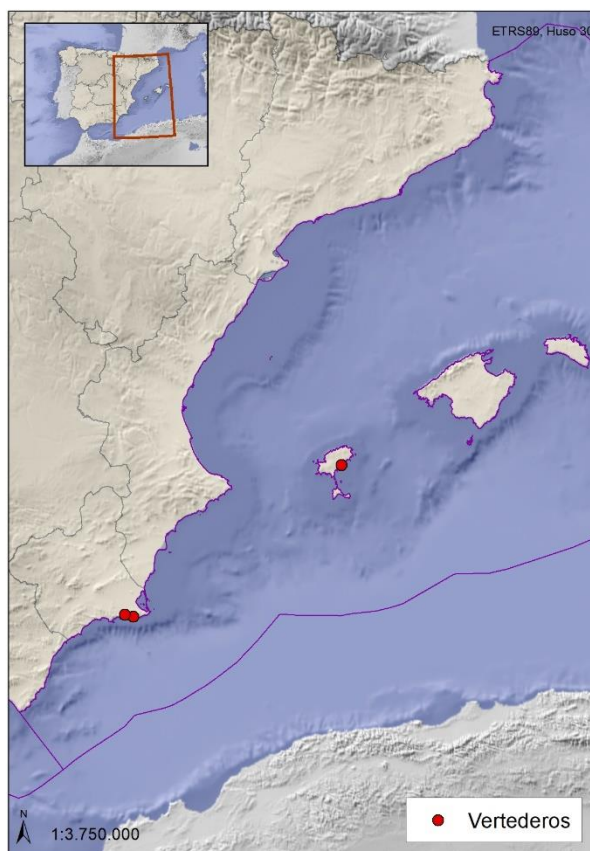


Figura 1. Vertederos situados a menos de 2 km de la línea de costa. (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR))

#### 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

No se han podido calcular los indicadores socioeconómicos de esta actividad restringida a los vertederos más próximos a la costa por falta de datos.

#### 1.5. Conclusiones

En la Demarcación marina levantino-balear, existen 3 vertederos situados a menos de 2 km de la línea de costa, localizados dos de ellos en Cartagena y el tercero en Santa Eulalia del Río. Estos datos se han recabado del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR).

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se relacionan en la

Tabla 12. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican a continuación:

Presión	Ficha
Aporte de otras sustancias	LEBA-PBBE-03
Aporte de basuras	LEBA-PSBE-04

Tabla 2. Presiones asociadas a las actividades de turismo y ocio

## 3. Fuentes de información

EAE Business School. Gestión de residuos y economía circular.

[http://marketing.eae.es/prensa/SRC\\_Residuos.pdf](http://marketing.eae.es/prensa/SRC_Residuos.pdf)

Documento técnico del grupo de trabajo GT-16: basuras marinas.

<http://www.conama2018.org/web/generico.php?idpaginas=&lang=es&menu=370&id=39&op=view>

Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR)

<http://www.prtr-es.es/>

**Turismo y ocio****LEBA-A-28 Infraestructuras de turismo y ocio****Código NACE: 55.10, 55.20, 55.30 y 55.90****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

El turismo es, sin duda, una de las principales actividades económicas de nuestro país. En el contexto de las Estrategias Marinas, el turismo más relevante es el relacionado con el disfrute del mar, la playa y el sol.

Para fomentar el desarrollo de esta actividad se han construido toda una serie de infraestructuras en las inmediaciones de la ribera del mar que facilitan tanto la pernoctación de los turistas como la práctica de actividades recreativas. En lo que a la estancia se refiere, se analiza información relacionada con el número de alojamientos y las plazas disponibles. En las playas, se tienen en cuenta los servicios que éstas ofertan y que requieren la construcción de infraestructuras como son aparcamientos o establecimientos de comida/bebida. La navegación recreativa es también una actividad que requiere de infraestructuras permanentes, principalmente puertos deportivos y zonas de fondeo reguladas.

El segundo ciclo de la Estrategia Marina comprende el periodo 2011-2016, ambos inclusive. Se ofrecen datos de años anteriores cuando están disponibles, a fin de poder realizar una comparación con el primer ciclo de la Estrategia Marina.

La actividad infraestructuras del turismo y ocio está compuesta por las siguientes ramas de actividad NACE:

**55.10 Hoteles y alojamientos similares.** Esta clase incluye la provisión de alojamiento, normalmente por días o semanas, principalmente para estancias cortas de turistas, en hoteles, complejos turísticos, apartoteles y moteles. Comprende la provisión de alojamiento en habitaciones o suites amuebladas, y los servicios de limpieza y arreglo diario de la habitación. Pueden ofrecer otros servicios como servicios de comida y bebida, estacionamiento, lavandería, piscina y gimnasio, instalaciones recreativas, así como salas de conferencias y convenciones.

**55.20 Alojamientos turísticos y otros alojamientos de corta estancia.** Esta clase comprende la provisión de alojamiento, normalmente por días o semanas, principalmente para estancias cortas de turistas, en espacios con entrada independiente que constan de habitaciones amuebladas o zonas para estar, comer y dormir, con instalaciones para cocinar o con cocinas totalmente equipadas. Puede tratarse de pisos o apartamentos en pequeños edificios o grupos de edificios, de varias plantas e independientes, o bien de bungalows, chalets o casas de campo y cabañas de una sola planta. Los servicios complementarios que se ofrecen son mínimos o nulos. Esta clase comprende el alojamiento que ofrecen campamentos y otras casas de vacaciones, apartamentos y bungalows, casas de campo y cabañas sin servicios de limpieza y similares, y albergues juveniles y refugios de montaña.

**55.30 Campings y aparcamientos para caravanas.** Esta clase comprende:

- la provisión de alojamiento en campings, campamentos para caravanas, campamentos recreativos y campamentos de caza y pesca, para estancias de corta duración
- la provisión de espacio e instalaciones para vehículos recreativos
- refugios o vivaques donde instalar tiendas de campaña o sacos de dormir

**55.90 Otros alojamientos.** Esta clase comprende la provisión de alojamiento temporal o de más larga duración en habitaciones individuales o compartidas, o en residencias de estudiantes, albergues para trabajadores migrantes (temporeros) y similares. Esta clase comprende: residencias de estudiantes, residencias escolares, albergues para trabajadores, pensiones y casas de huéspedes, y coches-cama.

Para imputar el porcentaje del sector mar a cada actividad se han hecho diferentes supuestos por demarcaciones. Puesto que la estructura del turismo no es igual en todas las demarcaciones españolas, la proporción de cada rama de actividad imputable al sector marítimo se ha hecho por demarcaciones. Así, se ha imputado una proporción mayor a aquellas demarcaciones en las que el sector turístico relacionado con la mar tiene una mayor importancia.

Las proporciones de cada rama de actividad imputadas al sector mare en la demarcación levantino-balear (ver tabla) han sido estimadas a partir de los porcentajes provistos en Fernández Macho et al. (2015).

Rama de actividad	Código NACE	% sector mar
Hoteles y alojamientos similares	55.10	75%
Alojamientos turísticos y otros alojamientos de corta estancia	55.20	50%
Campings y aparcamientos para caravanas	55.30	75%
Otros alojamientos	55.90	0%

## 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 7. Modificación de las condiciones hidrográficas
- ◆ Descriptor 10. Basuras marinas
- ◆ Descriptor 11. Ruido submarino

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad
- ◆ Descriptor 6. Integridad de los fondos bentónicos

## 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Los indicadores que se evalúan para esta actividad son:

- Relacionados con el alojamiento: Número de establecimientos y plazas totales ofertadas
- Relacionadas con el ocio en playas: Infraestructuras en playas
- Relacionados con la náutica deportiva: Número de puertos deportivos, número de amarres y playas con zonas de fondeo.

Los turistas que viajan hasta esta demarcación, disponen de varias opciones a la hora de decidir en qué tipo de alojamiento pernoctar. Las diferentes Comunidades Autónomas ofrecen información para cada municipio tanto del número de establecimientos de alojamiento existentes como del número de plazas a través de informes estadísticos publicados anualmente para las siguientes categorías: hotel, hostales, pensiones y apartamentos. En el caso de Almería para la categoría apartamentos, estos anuarios solamente ofrecen el número de plazas y en el caso de Cataluña la información referente a la categoría apartamentos no está disponible, por lo que esta categoría no se ha tenido en cuenta en este análisis.

A lo largo del periodo de evaluación la suma de hoteles, pensiones y hostales muestra un ligero aumento hasta 2016 (Figura 1), siendo Cataluña con 1993 en 2016 y una media de 1906 la comunidad autónoma que más alojamientos para pernoctar registró en el periodo, seguido de Baleares con 1349 alojamientos en 2016.

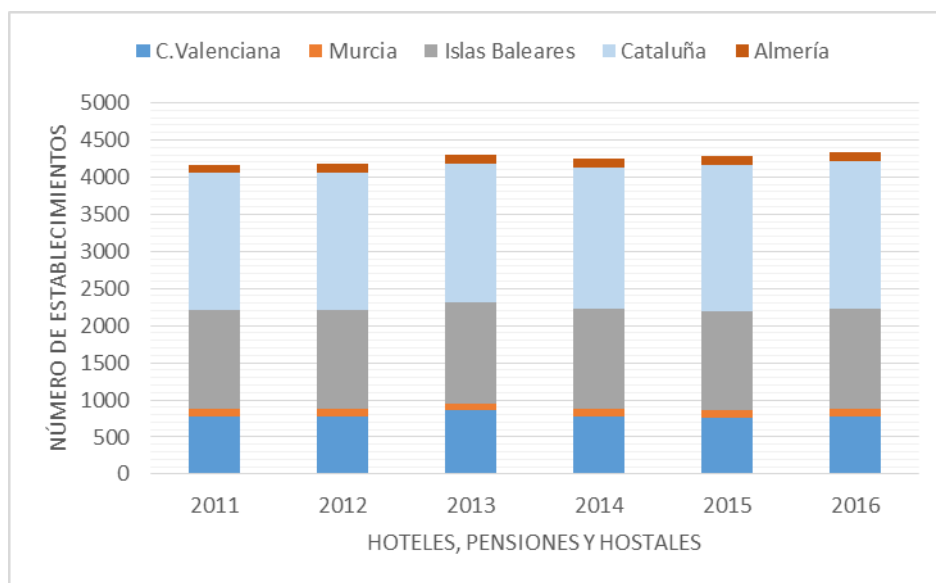


Figura 1: Número de establecimientos. Figura elaborada por el CEDEX.

La variación del número de plazas ofertadas presenta una tendencia similar a la del número de establecimientos: ligero aumento a lo largo del periodo de evaluación (Figura 2). Las plazas están ofertadas fundamentalmente por establecimientos hoteleros. En 2016 el reparto de las 719.404 plazas ofertadas fue el siguiente: 94.3 % hoteles y 5.7% hostales y pensiones. El aumento de plazas entre 2011 y 2016 supera las 27.000. Dentro de la Demarcación levantino-balear, la comunidad autónoma que oferta más plazas es Baleares, con 324.746 plazas en 2016 y una

media de 319.306 en el periodo de evaluación, seguida de Cataluña con 262.480 plazas ofertadas en 2016.

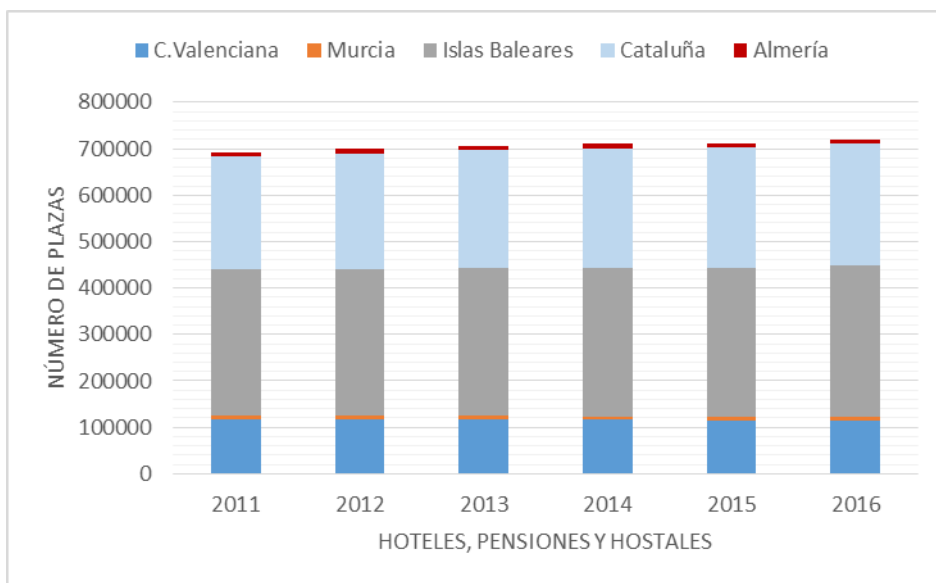


Figura 2. Número de plazas de alojamiento ofertadas. Figura elaborada por el CEDEX.

La distribución del número de alojamientos y de plazas en los municipios de la Demarcación en 2016 se muestra en las imágenes de la Figura 3. Como se observa en las mismas, el mayor número de alojamientos está en Barcelona, con 79.455 plazas, siendo la mayor parte de ellas, 72.892, correspondientes a hoteles (92%).

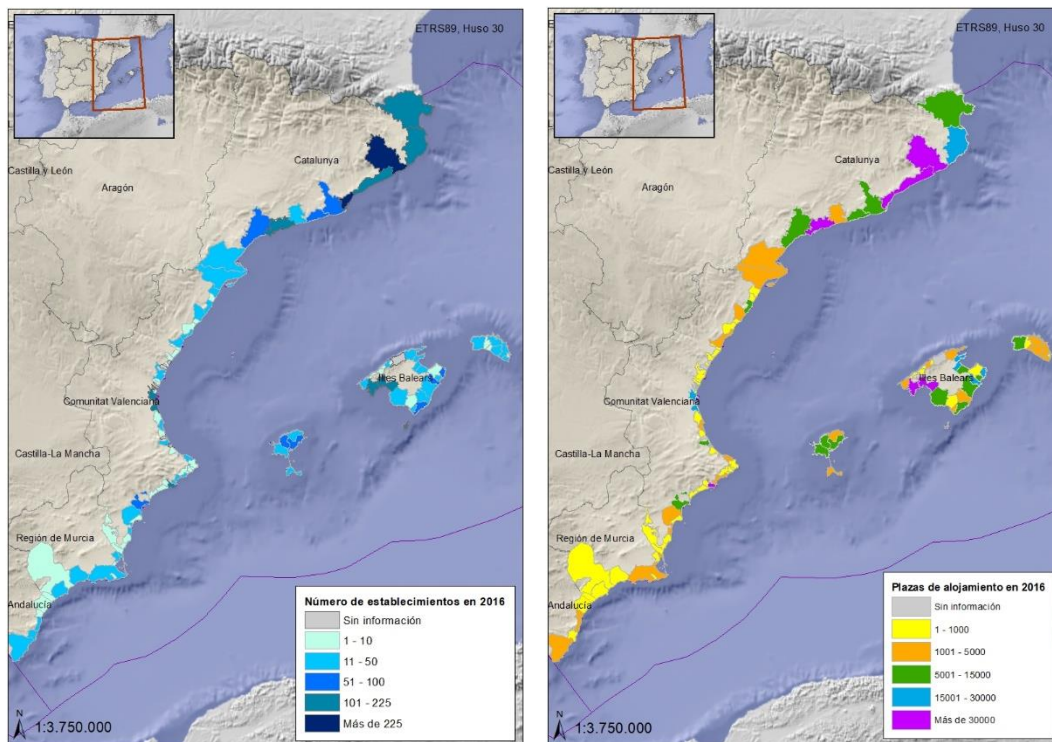


Figura 3. Distribución de establecimientos y plazas ofertadas en 2016. Figura elaborada por el CEDEX

La variación en el número de plazas entre el principio del periodo de evaluación (2011) y el final (2016) en número de plazas ofertadas que no son apartamentos se muestra en la Figura 4. En



ella se puede observar como los municipios que más han crecido en plazas en este ciclo han sido Capdepera (Mallorca), Palma (Mallorca), Calviá (Mallorca), Baix Empordá (Gerona), Baix Camp (Tarragona), y la comarca Barceloné.

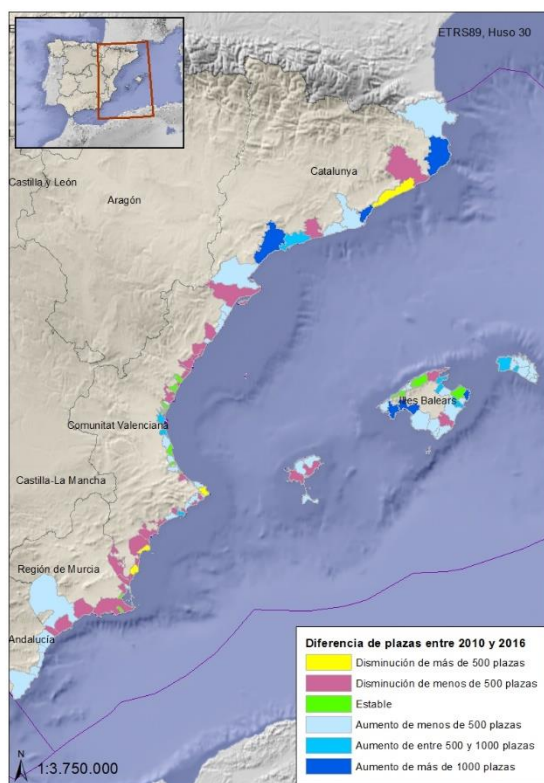


Figura 4. Variación en el número de plazas de alojamiento ofertadas en hoteles, hotel-apartamento, hostales y pensiones entre 2016 y 2010. Figura elaborada por el CEDEX

En cuanto a las infraestructuras que facilitan el uso y disfrute de las playas, la Guía de Playas de 2017 de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar recoge para la Demarcación levantino-balear un total de 1360 playas (38,5% del total de España). Esta guía ofrece información sobre los accesos y servicios de los que dispone cada una de las playas, siendo necesarios para algunos de ellos la construcción de infraestructuras permanentes. La Tabla 17 muestra el número de playas que poseen paseos marítimos, aparcamientos (Figura5), establecimientos de comida y de bebida y duchas. De la misma cabe destacar que en esta demarcación los paseos marítimos y las duchas están presentes aproximadamente en un tercio de las playas, los establecimientos de comida y bebida en un 50% de las playas y sólo los aparcamientos superan ligeramente el 70%. Otro dato interesante es que 224 playas poseen todas las infraestructuras mencionadas (15%) mientras que son más numerosas las playas de la demarcación que no cuentan con ninguna, 290 (19%). Su localización se muestra en la Figura 6, estando estas últimas ubicadas fundamentalmente en Baleares, Alicante y Murcia.

Infraestructura/Servicio	Presencia (número, %)	Ausencia (número, %)
Paseo marítimo	437 (32,13%)	923 (67,87%)
Aparcamiento	954 (70,61%)	397 (29,39%)
Establecimiento de comida	665 (48,90%)	695 (51,10%)
Establecimiento de bebida	691 (50,81%)	669 (49,19%)
Duchas	523 (38,46%)	837 (61,54%)

Tabla 17. Infraestructuras en las playas de la Demarcación levantino-balear

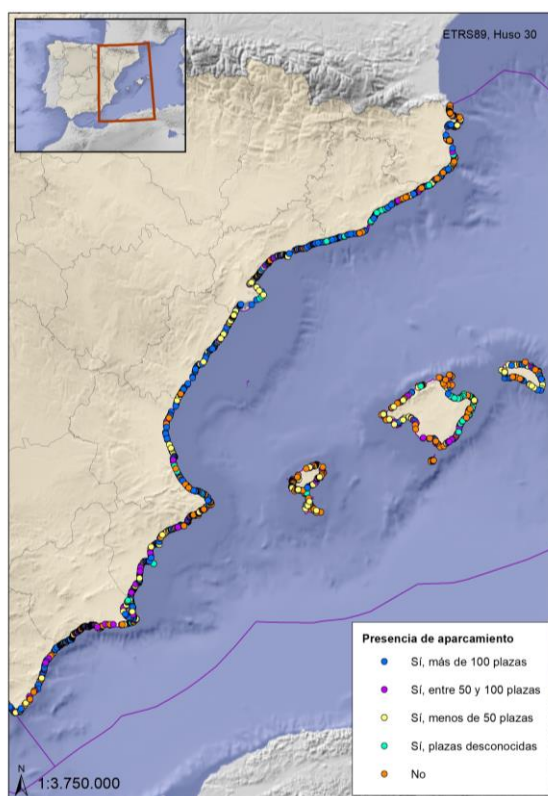


Figura5. Aparcamientos en playas. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de la Guía de Playas

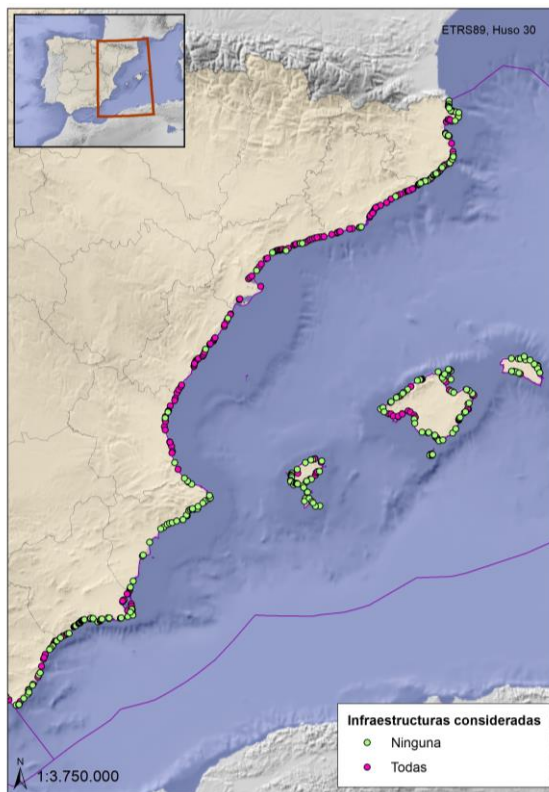


Figura 6. Distribución en playas en función de las infraestructuras consideradas. Figura elaborada por el CEDEX a partir de datos de la Guía de Playas

Otras infraestructuras a considerar, esta vez para la práctica de la náutica recreativa, son los puertos deportivos y las zonas de fondeo. En esta demarcación hay un total de 150 puertos con instalaciones para barcos deportivos, que suman más de 72.000 amarres. Los amarres se distribuyen en la demarcación como se muestra en la Figura 7. El puerto que mayor número de amares presenta es el puerto Empuriabrava, en Gerona, con 4.592.

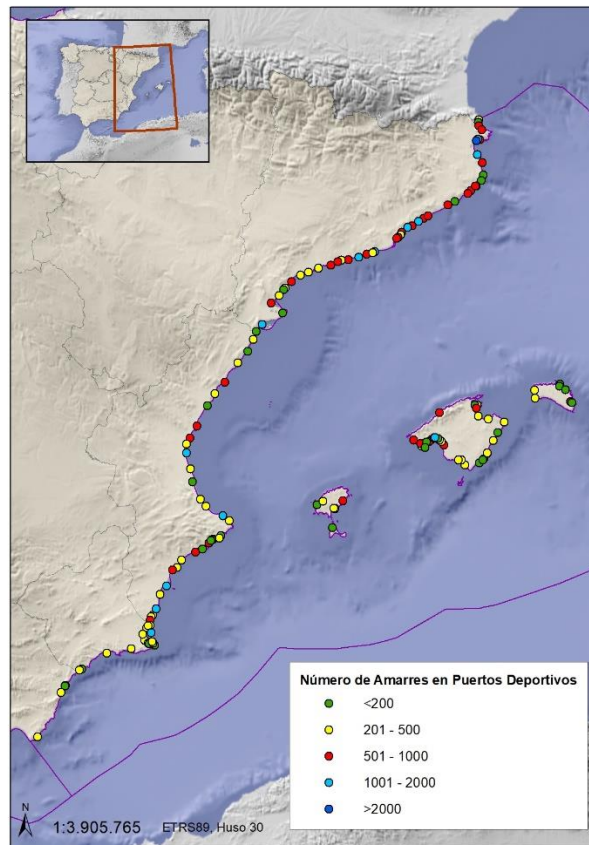


Figura 7. Puertos deportivos. Figura elaborada por el CEDEX.

En relación a la creación de infraestructuras en el presente periodo de evaluación, en el puerto de Blanes, gestionado por la Comunidad Autónoma de Cataluña, se ha realizado una ampliación, con la construcción de un dique de resguardo de 595 metros de longitud, que ha permitido ampliar la dársena pesquera, mientras que la ampliación contradique se ha destinado a una zona para el atraque de los barcos turísticos locales. Además, en la zona de Ponent, se ha ubicado un espigón de contención de arenas para garantizar la estabilidad de la playa (que ha supuesto la aportación de 38.500 metros cúbicos de arena) (Figura 8).

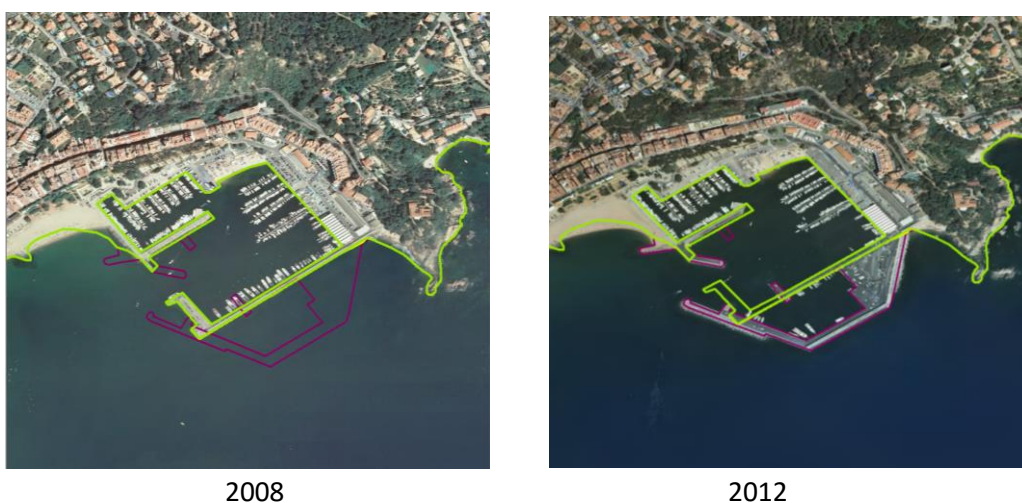


Figura 8. Ampliación del puerto de Blanes. Fuente: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.

En el puerto de Ibiza, gestionado por la Autoridad Portuaria de Baleares, se ha realizado una remodelación de las dársenas de poniente y levante, para ofrecer atraques de buques de recreo de gran eslora, además de la construcción en es Martell de un edificio de 600 m<sup>2</sup> con varios locales para dar servicio a las marinas deportivas así como una oficina de turismo (Figura 9).



Figura 9. Remodelación de las dársenas de poniente y levante en el puerto de Ibiza. Nacional de Ortofotografía Aérea.

En cuanto a las zonas de fondeo en la Demarcación levantino-balear, en la Guía de Playas del Ministerio para la Transición Ecológica hay reconocidas 594, estando un 30% de las mismas en Baleares y un 19% en la provincia de Gerona. Su localización se muestra en la Figura 10.

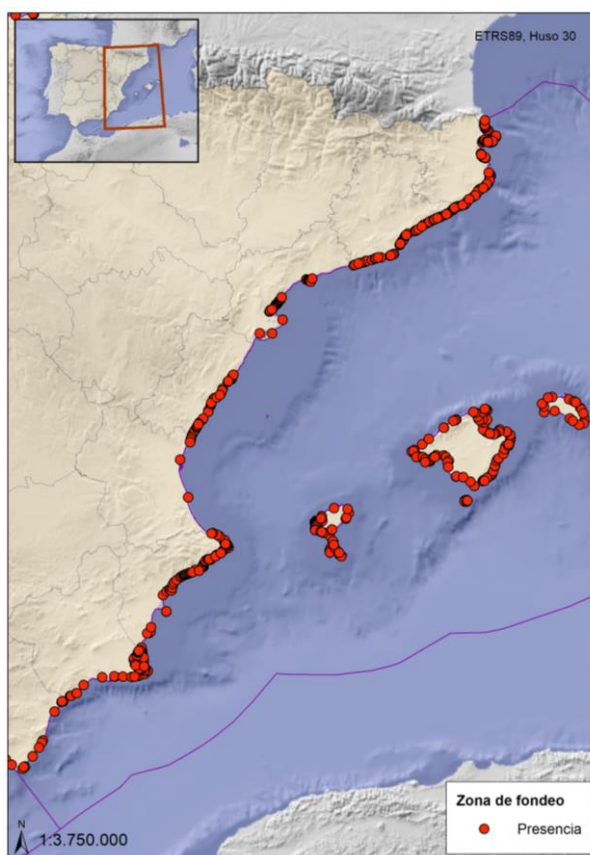


Figura 10. Zonas de fondeo. Figura elaborada por el CEDEX con datos de la Guía de Playas

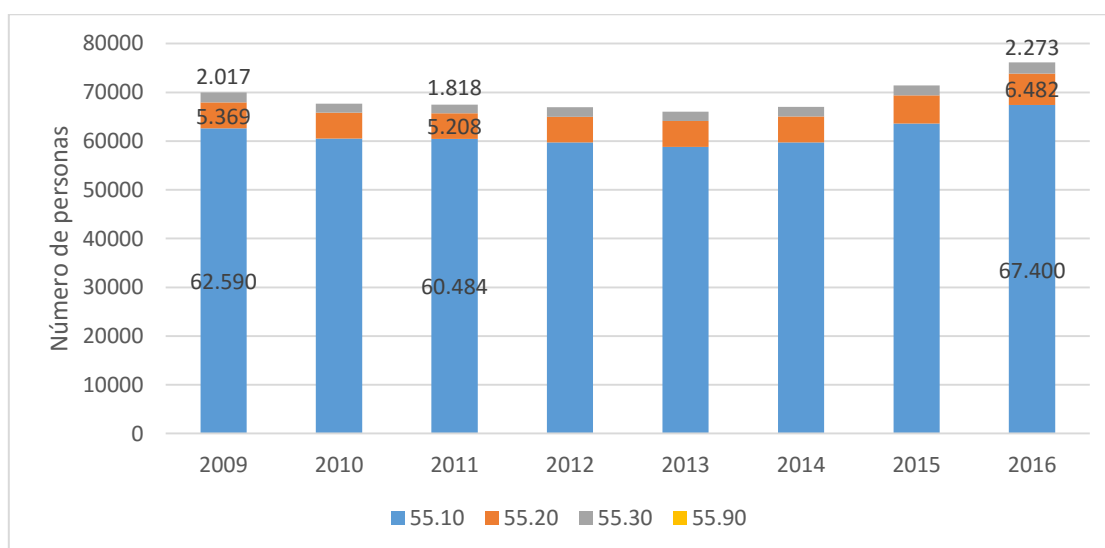
## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

### Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción de la actividad infraestructuras de turismo y ocio

La actividad de infraestructuras de turismo y ocio empleó en 2016 en la demarcación levantino-balear a 76.154 personas – un aumento de 6.178 personas desde 2009 (figura 1). El valor añadido de la actividad fue 3.164 millones de euros y el valor de producción fue 6.014 millones (figura 2). En todos los casos ha habido incrementos respecto al año 2009, cuando el número de personas empleadas en la actividad fue de 69.976 el valor añadido bruto generado ascendió a 2.229 millones y el valor de producción superó los 4.356 millones de euros.

La rama de actividad 55.10 (Hoteles y alojamientos similares) da empleo al mayor porcentaje del empleo (89%) de la actividad de turismo y ocio en esta demarcación, seguido de la rama de actividad 55.20 (Alojamientos turísticos y otros alojamientos de corta estancia).

Figura 1. Evolución del empleo de infraestructuras de turismo y ocio por ramas de actividad en la demarcación levantino-balear (número de empleos)

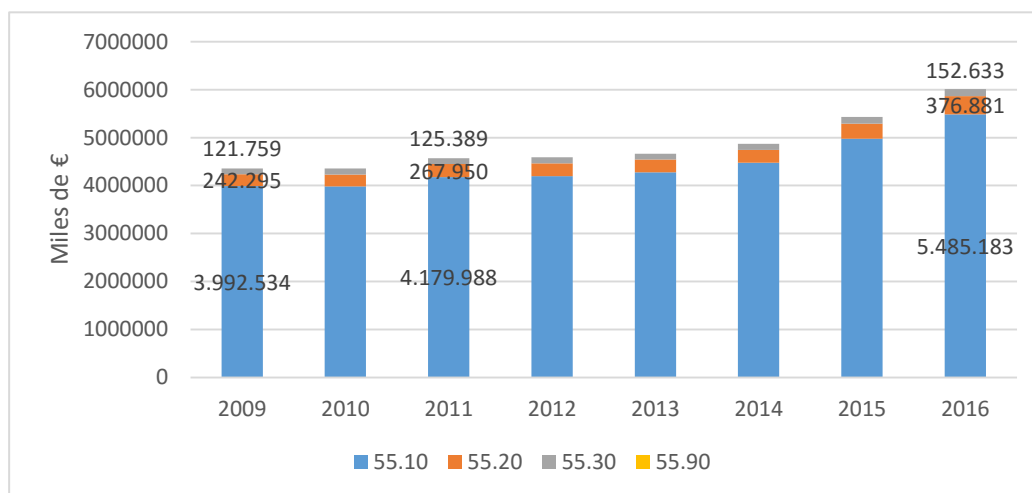
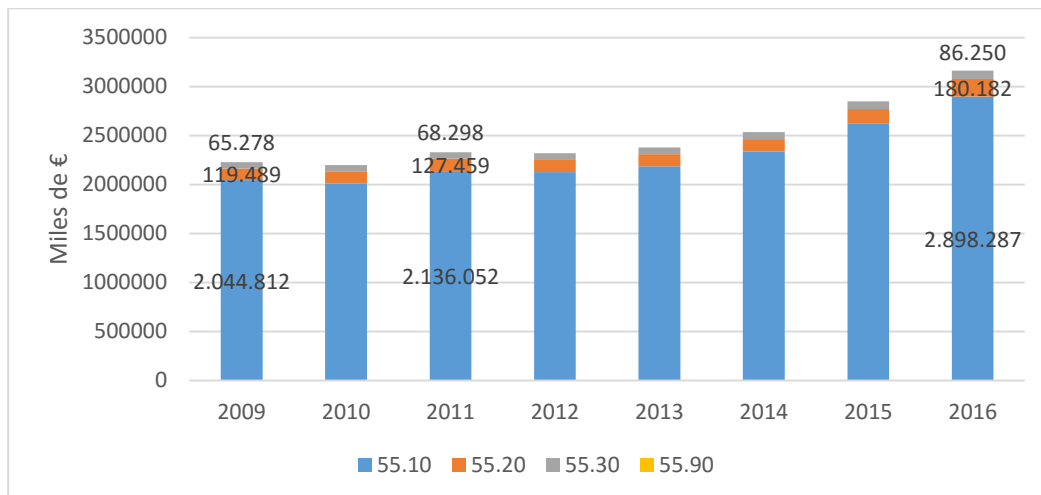


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

La rama 55.10 (Hoteles y alojamientos similares) genera la práctica totalidad del valor de producción (91,2%) y del VAB (91,5%) de la demarcación, seguido de muy lejos de la rama 55.20 (Alojamientos turísticos y otros alojamientos de corta estancia) alrededor de un 6% del total en ambos casos.

El valor añadido de la actividad fue 3.165 millones de euros y el valor de producción fue 6.014 millones (figura 2). En ambos casos ha habido incrementos respecto al año 2009, año respecto al cual el valor añadido bruto generado aumentó 935 millones (respecto a los 2.229 millones de 2009) y el valor de producción 1.658 millones (respecto a los 4.356 millones de euros de 2009).

Figura 2. Evolución del valor añadido bruto (arriba) y del valor de producción (abajo) de la actividad infraestructuras de turismo y ocio en la demarcación levantino-balear por ramas de actividad (miles de euros)



Fuente: Elaboración propia basado en datos del INE

La actividad infraestructuras de turismo y ocio dio empleo en 2016 en esta demarcación al 54,5% de los empleados de la actividad a nivel nacional. Se generó igualmente el 54,4% del valor añadido bruto y del valor de producción nacional de la actividad.

## 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad infraestructuras de turismo y ocio de los servicios de los ecosistemas. Los resultados están basados en los análisis del equipo redactor y las aportaciones de expertos, a los que se pidió que valoraran de cuáles de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*) dependen las actividades humanas que usan el medio marino

La actividad infraestructuras de turismo y ocio depende de en buena medida de la capacidad de los ecosistemas marinos de proveer muchos de sus servicios (ver tabla). Depende de servicios asociados a la provisión de alimentos y nutrientes (por ejemplo, plantas silvestres, algas y sus productos), de servicios de regulación como el control de residuos o el mantenimiento de las condiciones físicas y biológicas del agua, y de servicios culturales relacionados con el de las interacciones físicas e intelectuales, espirituales y simbólicas.

Tabla 1. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad infraestructuras de turismo y ocio

Servicios de los ecosistemas		Actividad
Alimentación y Nutrición	Plantas silvestres, algas y sus productos	SI
	Animales salvajes y sus productos	SI
	Algas marinas de la acuicultura	SI
	Animales de la acuicultura	SI
Control de residuos, sustancias tóxicas y otras molestias	Todos los SE relacionados con el control de residuos, sustancias tóxicas y otras molestias	SI
Control de sedimentos	Todos los SE relacionados con el control de sedimentos	SI
Mantenimiento de condiciones físicas, químicas, biológicas	Todos los SE relacionados con el mantenimiento de las condiciones físicas, químicas y biológicas	SI
Fomento y / o mejora de las interacciones físicas e intelectuales	Uso experimental de plantas, animales y paisajes terrestres / marinos en diferentes entornos ambientales	SI
	Uso físico de paisajes terrestres / marinos en diferentes entornos ambientales	SI
	Científico	SI
	Educativo	SI
	Patrimonio cultural	SI
	Recreativo	SI
	Estético	SI
Fomento y/ o mejor de las interacciones espirituales, simbólicas y de otro tipo	Simbólico	SI
	Sagrado y / o religioso	SI
	Existencia	SI
	Legado	SI

## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y**



**sucesivos, hace referencia al escenario en el que el Programa de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado** (Comisión Europea, 2018)<sup>30</sup>.

El papel de los Escenario Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EME), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en el Programa de Medidas (PM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EME.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas del PM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

#### **Escenario Tendencial de la actividad infraestructuras de turismo y ocio**

En lo que respecta a la actividad **infraestructuras de turismo y ocio**, el **Plan de Turismo Español Horizonte 2020** concluye que la tendencia de crecimiento de la economía mundial y los cambios acelerados y multidireccionales que se prevén en todos los ámbitos afectarán de manera significativa al desarrollo de la actividad turística; cuestiones como el envejecimiento demográfico en Europa, la estabilidad política, el cambio climático, la transformación del sector aéreo, o la forma con que Internet ha irrumpido en los hábitos de los ciudadanos, son un buen ejemplo de ello.

En 2017 España logró batir su récord con 82 millones de turistas extranjeros, posicionándose a la cabeza mundial del turismo como segundo país más visitado por detrás de Francia. El origen de la mayoría de nuestros visitantes partió de Europa (71 millones), mientras que 6 millones procedieron del continente americano y 5 millones del resto de países del mundo.

La Organización Mundial del Turismo (OMT) destacó en un informe reciente un aumento del 9% en el número de llegadas internacionales a España. Desde la OMT consideran que esta dinámica de este crecimiento se pueda mantener en 2018 para llegar a alcanzar los 100 millones de turistas.

Por su parte, el Consejo Mundial de Viaje y Turismo espera que se alcancen los 120 millones de visitas anuales para 2028 en España. Por otra parte, el informe Perspectivas turísticas de 2018 elaborada por la Alianza para la excelencia turística EXCELTUR considera que el dinamismo de la demanda turística externa en los destinos españoles continuaría en 2018.

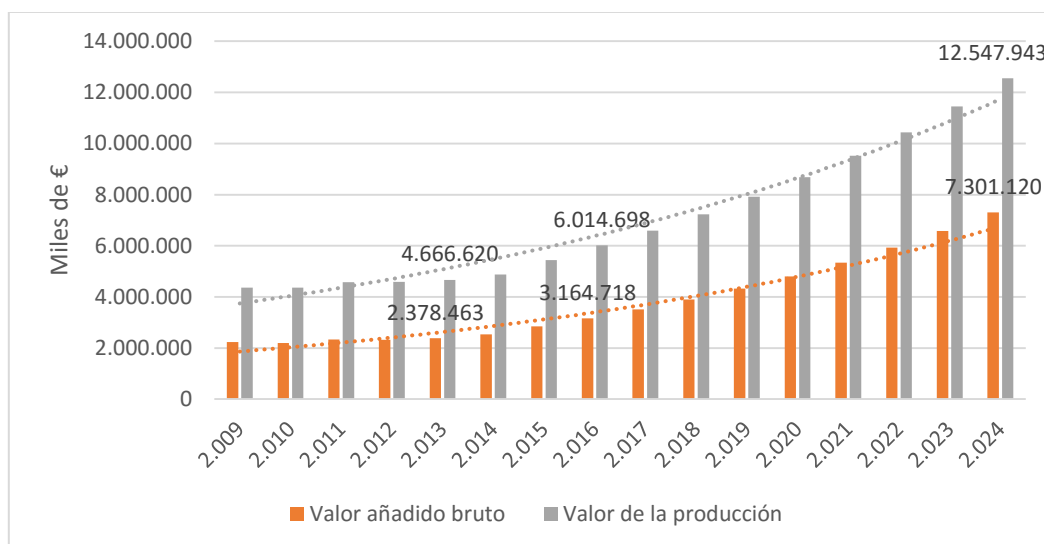
---

<sup>30</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document



Para reflejar las buenas perspectivas del sector de cara a futuro que auguran tanto el Consejo Mundial de Viaje y Turismo como la Organización Mundial de Turismo y el propio **Plan de Turismo Español Horizonte 2020**, el Escenario Tendencial considera una variación anual de la actividad en 2016-2024 igual a la variación media anual del período 2013-2016. Se pretende obviar así las tendencias menos favorables de 2011-2013. El Escenario Tendencial prevé un aumento tanto del valor añadido bruto como del valor de producción (figura 6) de la actividad.

Figura 6. Evolución del VAB y del valor de producción de la actividad infraestructuras de turismo y ocio (miles de euros)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE

Las tendencias socioeconómicas de la actividad infraestructuras de turismo y ocio en esta demarcación (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EME**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>31</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

Tabla. Potenciales efectos negativos sobre la actividad infraestructuras de turismo y ocio derivados de las medidas de las EME.

Medidas		Efecto negativo para la actividad
Código	Descripción	
BIO2	Estrategia de conservación de tortugas marinas en España	x
BIO6	Estrategias de conservación para taxones de aves marinas amenazada	x
BIO8	Análisis de riesgo de captura accidental de tortugas, cetáceos y aves marinas	

<sup>31</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.

BIO9	Proyectos demostrativos para la mitigación y reducción de las capturas accidentales de tortugas, aves, mamíferos y elasmobranchios protegidos y otras especies no objetivo por las diferentes artes de pesca	
BIO17	Protocolo de actuación ante eventos de anidación de tortugas en el litoral español y posible adopción de medidas de protección en playas óptimas para la incubación de puestas	x
BIO18	Modificación del Real Decreto 347/2011, de 11 de marzo, por el que se regula la pesca marítima de recreo en aguas exteriores	x
BIO47	Promover un sello de calidad para las actividades recreativas de observación de cetáceos (incluida pesca turística)	
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de planes de gestión LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP15	Plan de vigilancia de Posidonia oceánica en Baleares	x
EMP16	Ampliación del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
CONT8	Trabajos preparatorios relativos al Plan de acción del Protocolo Offshore UNEP-MAP (Protocolo para la protección del mar mediterráneo contra la contaminación resultante de la exploración y la explotación de la plataforma continental, el suelo y el subsuelo)	x
BM28	Normas de dimensionamiento de tanques de tormenta	x
H1	Reglamento de criterios de compatibilidad con las estrategias marinas, conforme al artículo 3.3 de la ley 41/2010	x
H5	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6	ITI "Mar Menor"	
H14	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo creación de nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

Las principales infraestructuras de turismo y ocio que tienen una relación directa con el medio marino son los que permiten el alojamiento de los turistas, los servicios de las playas y los que facilitan la práctica de actividades recreativas, como los puertos deportivos y zonas de fondeo.

En la Demarcación marina levantino-balear, sólo se ha tenido en cuenta la suma de los hoteles, hostales y pensiones en el periodo de evaluación por no disponer de datos de la categoría apartamentos en la provincia de Cataluña.

A lo largo del periodo de evaluación el número de establecimientos ofertados (suma de hoteles, hostales y pensiones) muestra un ligero aumento pasando de 4164 establecimientos ofertados en 2011 a 4336 en 2016. En cuanto al número de plazas ofertadas, también se ha registrado un aumento durante el periodo de evaluación, en el global de la demarcación hay 719.404 plazas en 2016, lo que supone un aumento de 27.140 plazas respecto a 2011. La mayor parte de las plazas ofertadas corresponde a hoteles (94,3 %) y el 5.7% a hostales y pensiones.

El mayor número de alojamientos está en Barcelona, con 79.455 plazas, siendo la mayor parte de ellas, 72.892, correspondientes a hoteles (92%). Los municipios que más han crecido en plazas en el periodo de evaluación han sido Capdepera (Mallorca), Palma (Mallorca), Calviá (Mallorca), Baix Empordá (Gerona), Baix Camp (Tarragona), y la comarca Barceloné, donde la oferta se incrementa con más de 1000 plazas.

En lo que a infraestructuras en playa se refiere, en la Demarcación levantino-balear se encuentran un total de 1360 playas (38,5% del total de España). En 290 de las mismas no existen las siguientes infraestructuras: paseos marítimos, aparcamientos, establecimientos de comida y de bebida y duchas. Los paseos marítimos y las duchas están presentes aproximadamente en un tercio de las playas, los establecimientos de comida y bebida en un 50% de las playas y sólo los aparcamientos superan ligeramente el 70%.

Para la práctica de la náutica recreativa existen 150 puertos con instalaciones para barcos deportivos, que suman más de 72.000 amarres. En 594 playas de la Demarcación levantino-balear hay presencia de zona de fondeo.

La actividad de infraestructuras de turismo y ocio empleó en 2016 en la demarcación levantino-balear a 76.154 personas – un aumento de 6.178 personas desde 2009. El valor añadido de la actividad fue de 3.164 millones de euros y el valor de producción de 6.014 millones. En todos los casos ha habido incrementos respecto al año 2009. La rama de actividad 55.10 (Hoteles y alojamientos similares) da empleo al mayor porcentaje del empleo (89%) y genera la mayor proporción de valor añadido bruto (91,2%) y valor de producción (91,5%) de la actividad. La actividad empleo en 2016 en esta demarcación al 54,5% de los empleados de la actividad a nivel nacional.

El Escenario Tendencial considera una variación anual de la actividad en 2016-2014 igual a la variación media anual del período 2013-2016. Las Estrategias Marinas de España prevén medidas que podrían afectar a dichas tendencias, tanto positiva como negativamente.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se relacionan en la Tabla 1. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican a continuación:

Presión	Ficha
Introducción o propagación de especies alóctonas	LEBA-PB-01
Aporte de materias orgánicas	LEBA-PSBE-02
Aporte de basuras	LEBA-PSBE-04
Aporte de sonido antropogénico	LEBA-PSBE-05

Tabla 18. Presiones asociadas a las actividades de turismo y ocio

### 3. Fuentes de información

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (1). Encuesta de Ocupación Hotelera.

<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/eoh/index-eoh.htm>

Instituto Nacional de Estadística (1). Encuesta de Ocupación Hotelera.

[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736177015&menu=resultados&secc=1254736195376&idp=1254735576863](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177015&menu=resultados&secc=1254736195376&idp=1254735576863)

Instituto Nacional de Estadística (2). Contabilidad regional de España

[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581)

Instituto Nacional de Estadística (3). Estadística Estructural de Empresas: Sector industrial

<https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=4652&capsel=4653>

Instituto Nacional de Estadística (4). Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios

[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778)

Instituto Nacional de Estadística (5). Estadística Estructural de Empresas: Sector comercio

[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799)

Instituto de Estadística de Cataluña (1). Encuesta de Ocupación Hotelera.

<http://www.idescat.cat/tema/>

Anuario elaborado por Turisme Comunitat Valenciana (1). Encuesta de Ocupación Hotelera.

[http://estadistiquesdeturisme.gva.es/opencms/opencms/turisme/es/contents/estadistiquesdeturisme/anuario/oferta\\_turistica/oferta\\_turistica\\_municipal\\_comarcal.html](http://estadistiquesdeturisme.gva.es/opencms/opencms/turisme/es/contents/estadistiquesdeturisme/anuario/oferta_turistica/oferta_turistica_municipal_comarcal.html)

Anuario Estadístico de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (1). Encuesta de Ocupación Hotelera.

[https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=11276&IDTIPO=100&RASTRO=c6195\\$m](https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=11276&IDTIPO=100&RASTRO=c6195$m)

Agencia de Estrategia Turística de Las Islas Baleares (1). Encuesta de Ocupación Hotelera.

[http://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/es/alojamientos\\_turisticos-33206/](http://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/es/alojamientos_turisticos-33206/)

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Consejo Superior de Deportes. Estadística de Deporte Federado.

<http://estadisticas.mecd.gob.es/DeporteDynPx/deportebase/index.htm?type=pcaxis&path=/d1/f1/a2012/&file=pcaxis>

Ministerio de Fomento. Anuarios estadísticos de Puertos del Estado.

<http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/RestoEstad%C3%ADsticas/Paginas/Resto-estadisticas.aspx>

Ministerio para la Transición Ecológica. Guía de Playas.

<https://www.miteco.gob.es/es/costas/servicios/guia-playas/default.aspx>

Javier Fernández-Macho, Arantza Murillas, Alberto Ansuategi, Marta Escapa, Carmen Gallastegui, Pilar González, Raul Prellezo, Jorge Virto (2015) Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc, Marine Policy, Volume 60, 2015, Pages 49-61, ISSN 0308-597X, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.05.010>.

Turespaña: Plan del Turismo Español Horizonte 2020: <https://www.tourspain.es/es-es/Conozcanos/Documents/HistoricoPoliticaTuristica/PlanTurismoEspanolHorizonte2020.pdf>

**Turismo y ocio****LEBA-A-29 Actividades de turismo y ocio****Código NACE: 32.30 y 93.29****1. Evaluación de la actividad humana:****1.1. Descripción de la actividad**

El mar y la costa son los principales recursos naturales en los que se ha apoyado el desarrollo del turismo en España. Estos son reflejo de la diversidad biológica de un país con tres mares, tres regiones biogeográficas litorales y una gran variedad de litologías que se traducen en un amplio abanico de paisajes litorales.

Este es el denominado turismo de sol y playa, que básicamente en sus inicios fue descanso en la arena y baños en el mar, pernoctando en alojamientos ubicados en la costa, y que hoy en día no se entiende sin la gastronomía, el ocio nocturno o los deportes acuáticos. En los últimos años, se ha diversificado con otros productos como la navegación deportiva, los cruceros, los deportes náuticos (vela, surf, buceo, esquí acuático, etc.) y la pesca deportiva.

España es una potencia turística y un líder mundial en turismo vacacional.

La actividad turismo actividades está compuesta por las siguientes ramas de actividad NACE:

**32.30 Fabricación de artículos de deporte.** Esta clase comprende la fabricación de artículos de deporte (excepto prendas de vestir y calzado). Esta clase comprende:

- la fabricación de artículos y equipos de deporte, juegos al aire libre y en recintos cerrados, de cualquier material: pelotas duras, blandas e hinchables; raquetas, bates y palos; esquíes, fijaciones para esquíes y bastones; botas de esquí; tablas de vela y de surf; aparejos para la pesca deportiva, incluidos los salabres; artículos para la caza (excepto armas y municiones), la escalada, etc.; guantes y gorros de deporte de cuero; piletas para piscinas, etc.; patines de hielo y de ruedas, etc.; arcos y ballestas; aparatos de gimnasia, musculación y atletismo

**93.29 Otras actividades recreativas y de entretenimiento.** Esta clase comprende las actividades relacionadas con el entretenimiento y las actividades recreativas (excepto las de parques de atracciones y parques temáticos) no clasificadas en otros apartados:

- la explotación de juegos accionados con monedas
- las actividades de parques recreativos (sin alojamiento)
- la explotación de instalaciones de transporte recreativo, por ejemplo, puertos deportivos
- la explotación de estaciones de esquí
- el alquiler de equipos de recreo y ocio como parte integral de instalaciones recreativas
- las ferias y muestras de índole recreativa
- las actividades en playas, incluido el alquiler de instalaciones y equipos como baños, taquillas, sillas, etc.

- la explotación de salas de baile
- las actividades de productores o empresarios de eventos en vivo distintos de los espectáculos artísticos o deportivos, con o sin instalaciones.

Ambas ramas están ligadas al desarrollo de actividades en el ámbito terrestre y en el ámbito marino. Para imputar a la economía azul la parte de la actividad que se desarrolla en el medio marino, se han tenido en cuenta la definición que el Instituto Nacional de Estadística hace de cada rama de actividad, publicaciones científicas (Javier Fernández Macho et al. 2015<sup>32</sup>) y las aportaciones recibidas por los expertos en un taller de trabajo celebrado en el marco de esta evaluación. En base a esto se ha imputado al sector marino el 50% de la actividad Fabricación de artículos de deporte y el 25% de la actividad Otras actividades recreativas y de entretenimiento.

## 1.2. Descriptores afectados

Los descriptores más relevantes a efectos de esta actividad son:

Descriptores de presión:

- ◆ Descriptor 2. Especies alóctonas invasoras
- ◆ Descriptor 8. Contaminantes y sus efectos
- ◆ Descriptor 10. Basuras marinas
- ◆ Descriptor 11. Ruido submarino

Descriptores de estado:

- ◆ Descriptor 1. Biodiversidad

## 1.3. Indicadores de actividad y tendencias

Como indicadores de esta actividad se han seleccionado:

- ◆ Número de pernотaciones por provincias costeras.
- ◆ Estancia media.
- ◆ Zonas de práctica de submarinismo y surf.
- ◆ Número de licencias deportivas según las diferentes actividades: actividades subacuáticas, esquí náutico, motonáutica, piragüismo, remo, surf y vela.
- ◆ Número de cruceros por autoridad portuaria.
- ◆ Número de pasajeros en cruceros por autoridad portuaria.

Los datos de las pernотaciones y la estancia media se han obtenido de las estadísticas de alojamientos turísticos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, para la provincia

<sup>32</sup> Javier Fernández-Macho, Arantza Murillas, Alberto Ansuategi, Marta Escapa, Carmen Gallastegui, Pilar González, Raúl Prellezo, Jorge Virto (2015). Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc



de Almería, y del Instituto Nacional de Estadística para el resto de provincias costeras de la demarcación. Dentro de los alojamientos turísticos se consideran los hoteles, campings, apartamentos turísticos y alojamientos de turismo rural. En el caso de los datos de Andalucía, no se dispone de datos de apartamentos turísticos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía por lo que estos datos se han obtenido del Instituto Nacional de Estadística y, para los alojamientos de turismo rural, se dispone de datos desde el año 2013.

Estos datos están sobreestimados ya que al no disponerse de datos municipales se ha asignado la totalidad de los datos provinciales a turismo costero, existiendo un número de pernoctaciones desconocido atribuible a turismo interior.

Al enmarcarse territorialmente la provincia de Almería en dos demarcaciones marinas diferentes, se han ponderado los datos de pernoctaciones en función de la longitud de playas costeras que la provincia tiene incluida en la demarcación marina correspondiente.

En cuanto a las zonas de práctica de submarinismo y surf, la Guía de Playas de 2017 de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar ofrece, entre otra, información sobre los servicios de los que dispone cada una de las playas y si las mismas son zonas de práctica de estos deportes.

Las licencias deportivas se han obtenido de la Estadística de Deporte Federado del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Los datos se facilitan por comunidades autónomas y se han considerado los datos de las comunidades autónomas litorales, por lo que la práctica de las actividades deportivas podría estar subestimada al no haber considerado las licencias deportivas de otras comunidades autónomas que podrían practicar estos deportes en la demarcación marina. Estos datos han sido ponderados siguiendo el criterio de la longitud de playas costeras que la Comunidad Autónoma de Andalucía tiene incluida en la Demarcación levantino-balear.

En cuanto al tráfico marítimo de pasajeros, el número de cruceros y de pasajeros en cruceros procede de los datos de tráfico portuario incluidos en los anuarios estadísticos que anualmente publica Puertos del Estado.

Así, a lo largo del periodo de evaluación el número de pernoctaciones muestra en general un ligero aumento en todas las provincias (Figura 3), siendo Baleares con cerca de 70 millones en 2016 y una media anual de 65 millones, donde más pernoctaciones se registraron en el periodo seguida por Barcelona con cerca de 36 millones de pernoctaciones en 2016 y una media anual de 32 millones. Las pernoctaciones en apartamentos turísticos en Almería (Figura 68) muestran esta misma tendencia a lo largo del periodo, con una media anual de cerca de 250.000 pernoctaciones.

La estancia media en los alojamientos turísticos ha disminuido ligeramente en todas las provincias, situándose Alicante con una media de 7 noches la provincia con el valor más alto, mientras que Barcelona registra el valor más bajo, situándose la estancia media anual en esta provincia en 4 noches (Figura 69).

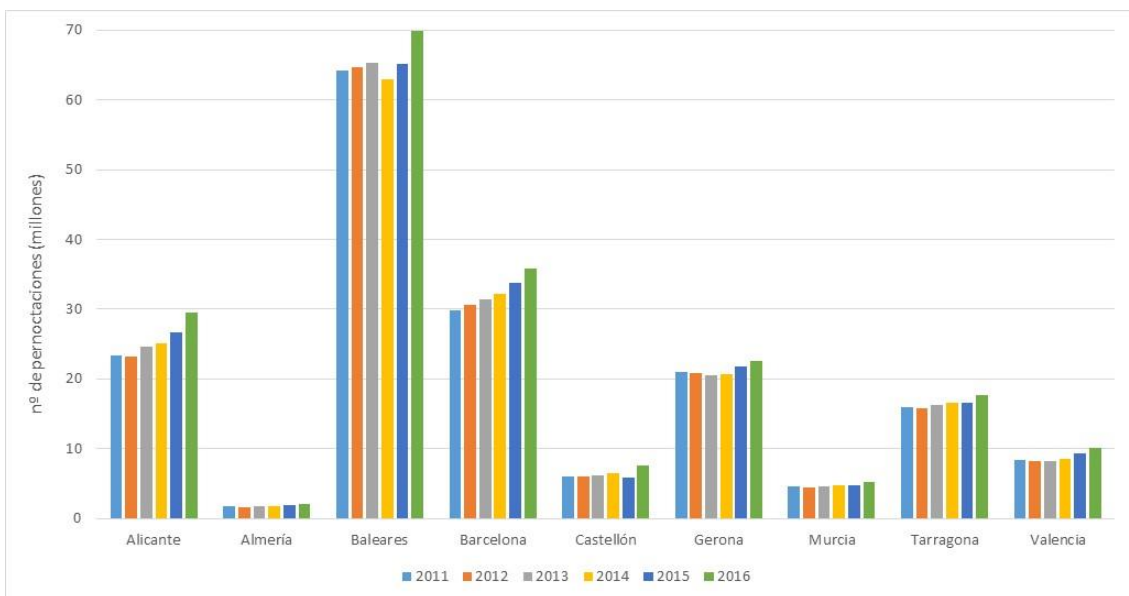


Figura 67. Número de pernoctaciones en alojamientos turísticos por provincia de la Demarcación levantino-balear durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (1, 2, 3) y del Instituto Nacional de Estadística (1, 2, 3, 4))

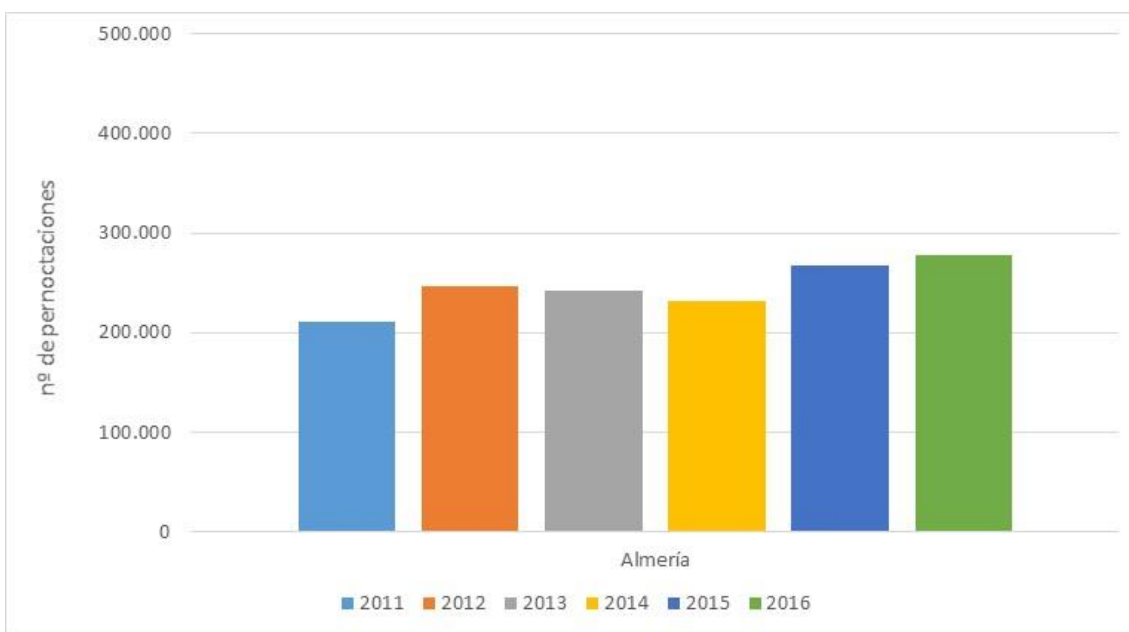


Figura 68. Número de pernoctaciones en apartamentos turísticos en la provincia de Almería durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (3))

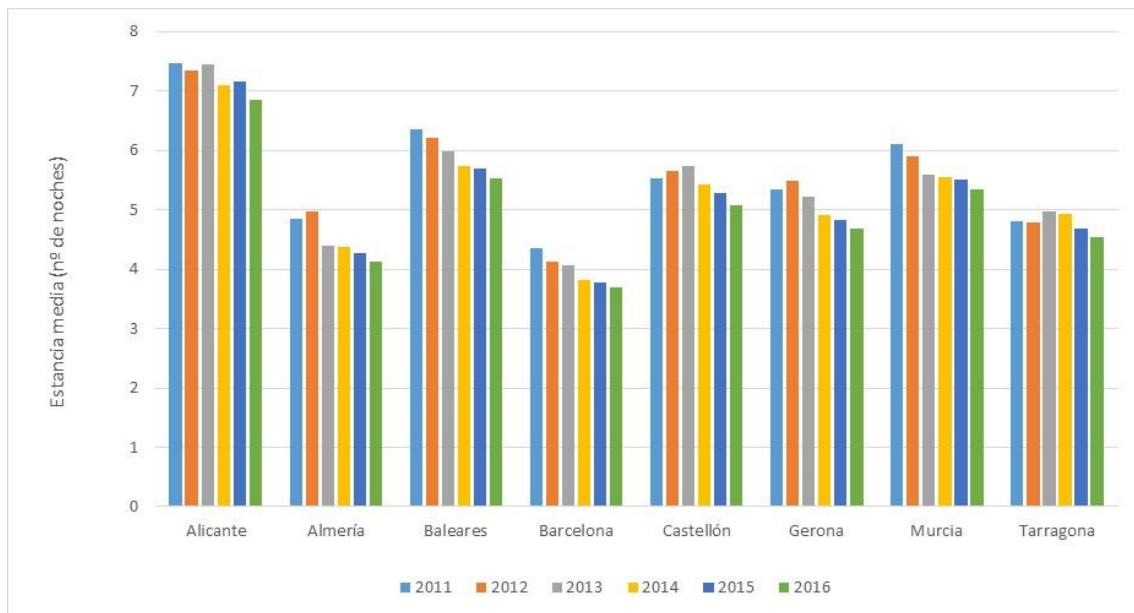


Figura 69. Estancia media en alojamientos turísticos por provincia de la Demarcación levantino-balear durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (1, 2, 3) y del Instituto Nacional de Estadística (1, 2, 3, 4))

En cuanto a las zonas de práctica de submarinismo y surf (Figura 70), la Guía de Playas de 2017 de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar recoge un total en España de 238 playas para la práctica de submarinismo de las cuales 148 playas están en la Demarcación levantino-balear (62,2% del total de España), y 265 playas en España para la práctica del surf, de las cuales 87 se encuentran en la Demarcación levantino-balear (32,8% del total de España).

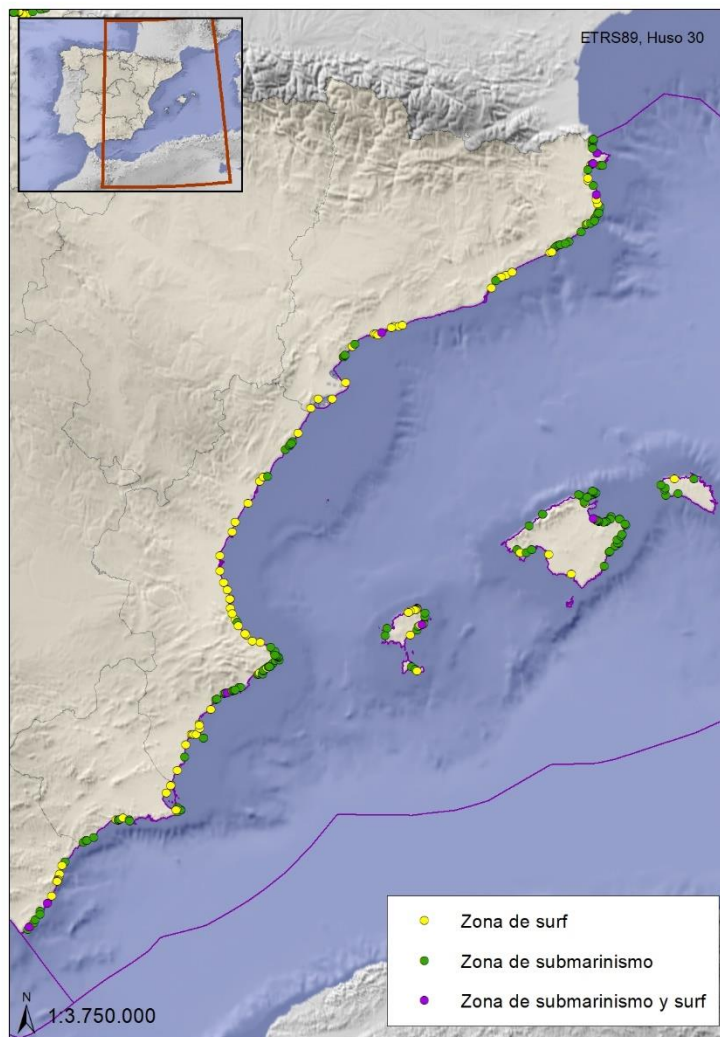


Figura 70. Localización de las zonas de práctica de submarinismo y surf de la Demarcación levantino-balear (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del Ministerio para la Transición Ecológica)

Considerando el número de licencias deportivas de la demarcación (Figura 71) se observa que el deporte náutico más practicado en la Demarcación levantino-balear es la vela, con cerca de 29.000 licencias en 2016, sin embargo su práctica ha ido disminuyendo a lo largo del periodo de evaluación, desde las 31.000 licencias en 2011. Le siguen en importancia en cuanto al número de licencias, las actividades subacuáticas, con una media anual de 13.000 licencias en el periodo, y el surf, con una media anual de 6.000 licencias en el periodo. En el otro extremo, el esquí náutico y la motonáutica son los deportes náuticos menos practicados, con una media anual en el periodo de 434 y 230 licencias, respectivamente.

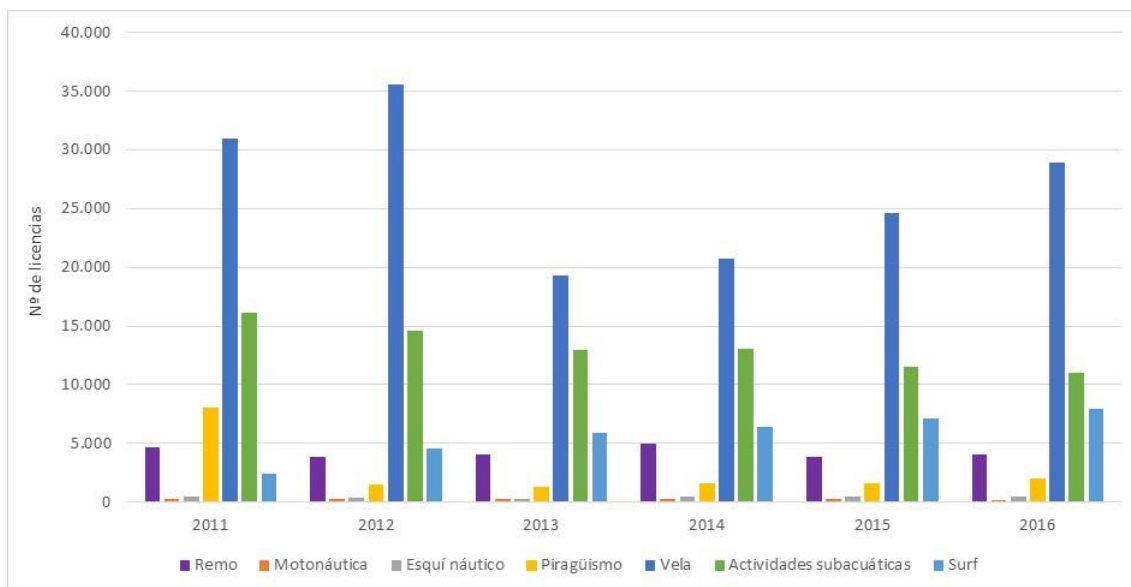


Figura 71. Número de licencias deportivas de la Demarcación levantino-balear durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte)

El número de cruceros según el anuario estadístico de Puertos del Estado se presenta en la Figura 72, mientras que en la Figura 73 se presenta el número de pasajeros, en ambas figuras se señala el presente periodo de evaluación. Se observa que en el presente periodo de evaluación las autoridades portuarias de Barcelona, Baleares y Valencia son, por este orden, las que presentan un mayor número de cruceros. Esta tendencia se observa también en el periodo anterior. Los valores máximos anuales del periodo se registran en Barcelona en 2011 con 880 cruceros y en Baleares en 2015 con 788 cruceros. El valor medio del periodo en Barcelona es de unos 800 cruceros anuales y en Baleares de algo más de 700 cruceros anuales. A lo largo del periodo de evaluación, no existe una tendencia clara en el número de cruceros aunque las variaciones son poco significativas excepto en el caso de Barcelona.

En consonancia con el número de cruceros, las autoridades portuarias de Barcelona, Baleares y Valencia son las que presentan un mayor número de pasajeros de crucero en el presente periodo de evaluación, al igual que en el periodo anterior. Los valores máximos anuales del periodo se registran en Barcelona en 2016 con cerca de 2,7 millones de pasajeros de crucero y en Baleares en 2016 con casi 2 millones de pasajeros de crucero. El valor medio anual del periodo en Barcelona es de 2,5 millones de pasajeros de crucero y en Baleares es de 1,6 millones de pasajeros de crucero. A lo largo del periodo de evaluación, el número de pasajeros de crucero muestra un ligero incremento, de lo que se deduce que al no haber aumentado el número de cruceros se trata de cruceros de mayor tamaño.

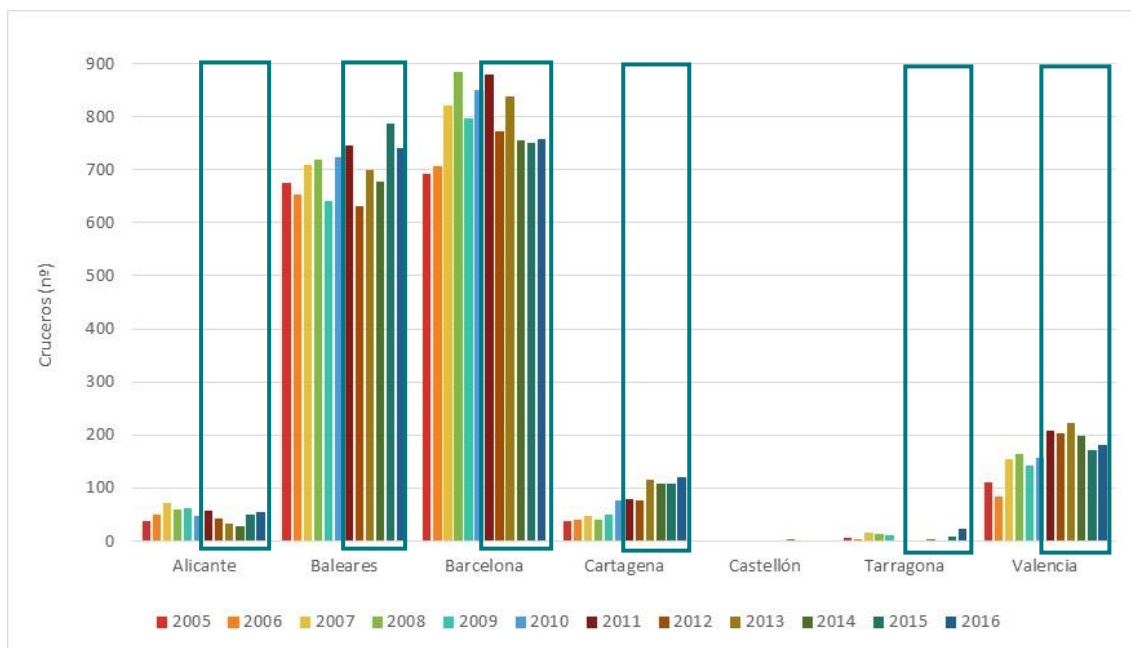


Figura 72. Número de cruceros en las autoridades portuarias de la Demarcación levantino-balear durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado)

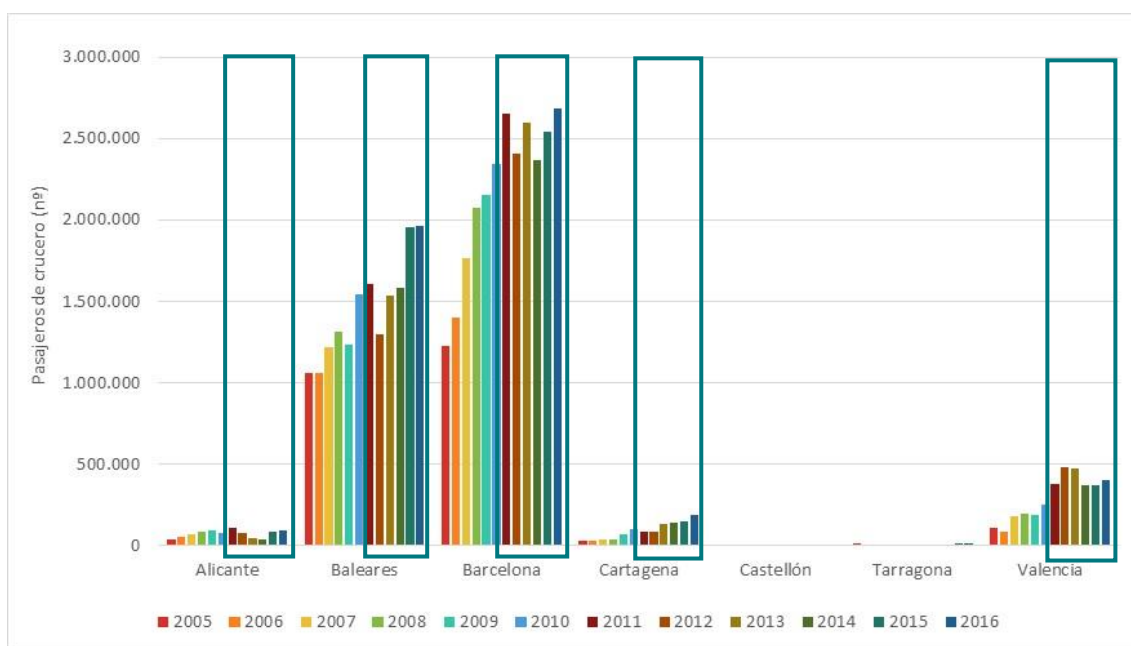


Figura 73. Número de pasajeros de crucero en las autoridades portuarias de la Demarcación levantino-balear durante el periodo 2011-2016 (Fuente: elaboración CEDEX a partir de datos de Puertos del Estado)

Por último, aunque no desarrolladas en la presente ficha, se consideran actividades de turismo y ocio la pesca deportiva, que se presenta en la ficha LEBA-A-13 Pesca y marisqueo (profesional, recreativa) y la náutica recreativa, descrita en la ficha LEBA-A-28 Infraestructuras de turismo y ocio, actividades de elevada práctica en las aguas de la demarcación.

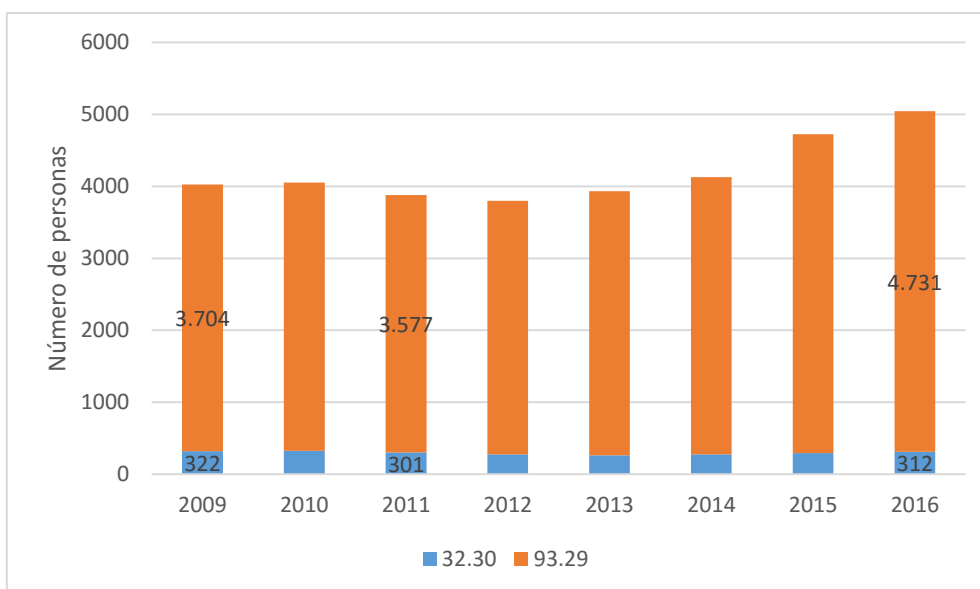
## 1.4. Indicadores socioeconómicos y tendencias

### Empleo, valor añadido bruto y valor de la producción de la actividad turismo y ocio

La actividad turismo y ocio dio empleo en 2016 a un total de 5.043 personas, un incremento del 25,3% respecto a 2009 (Figura 1). El valor añadido bruto (VAB) generado por el sector de recursos ascendió a 95,7 millones de euros en 2016, un aumento del 20,8% en comparación con 2009. El valor de la producción registró un aumento del 12,7% respecto a 2009, pasando de 177,4 millones a 200 millones de euros (ver figura 2).

El análisis por ramas de actividad muestra que la rama de actividad 93.29 (Otras actividades recreativas y de entretenimiento) da empleo al mayor porcentaje del empleo de la actividad turismo y ocio en la demarcación.

Figura 1. Evolución del empleo de la actividad turismo y ocio por ramas de actividad (número de empleos)



Fuente: Elaboración a partir de datos del INE

Como ocurre con el empleo, la mayor parte del valor añadido lo genera la rama de actividad “otras actividades recreativas y de entretenimiento” (93.29). El VAB del sector aumentó 16,46 millones de euros respecto a 2009, debido en su gran mayoría al incremento experimentado en la rama de actividad (93.29). El Valor de producción aumento en 22,6 millones respecto a ese mismo año. En cualquier caso, en el conjunto del período analizado (2009-2016) se observan tendencias positivas en ambas variables.

Figura 2. Evolución del valor añadido bruto (arriba) y valor de la producción (abajo) de la actividad turismo y ocio en la demarcación levantino-balear por ramas de actividad



Fuente: Elaboración en base a datos del INE

La actividad turismo y ocio dio empleo en 2016 en esta demarcación al 54,5% de los empleados en la actividad en el conjunto del país. La proporción es la misma en lo que a participación de la demarcación el valor de producción y el valor añadido nacional se refiere.

## 1.5. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad

Se ha analizado cómo depende la actividad turismo y ocio de los servicios de los ecosistemas. Los resultados están basados en los análisis del equipo redactor y las aportaciones de expertos, a los que se pidió que valoraran de cuáles de los servicios de los ecosistemas definidos en CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*) dependen las actividades humanas que usan el medio marino.

La actividad actividades de turismo y ocio depende de la capacidad de los ecosistemas marinos de proveer servicios asociados a la provisión de alimentos y nutrientes (por ejemplo, plantas silvestres, algas y sus productos), de servicios de regulación como el control de residuos o el mantenimiento de las condiciones físicas y biológicas del agua, y de servicios culturales



relacionados con el de las interacciones físicas e intelectuales, espirituales y simbólicas (ver tabla).

Tabla 1. Servicios de los ecosistemas de los que depende la actividad turismo y ocio

Servicios de los ecosistemas		Actividades de turismo y ocio
Alimentación y nutrición	Plantas silvestres, algas y sus productos	SI
	Animales salvajes y sus productos	SI
	Algas marinas de la acuicultura	SI
	Animales de la acuicultura	SI
Mantenimiento de condiciones físicas, químicas y biológicas	Mantenimiento de poblaciones y hábitats	SI
	Protección de recursos genéticos	SI
	Control de plagas	SI
	Control de enfermedades	SI
	Procesos de descomposición y fijación	SI
	Condición química de las aguas saladas	SI
	Regulación del clima global mediante la reducción de las concentraciones de gases de efecto invernadero	SI
Fomento y / o mejora de las interacciones físicas e intelectuales	Uso experimental de plantas, animales y paisajes terrestres / marinos en diferentes entornos ambientales	SI
	Uso físico de paisajes terrestres / marinos en diferentes entornos ambientales	SI
	Patrimonio cultural	SI
	Recreativo	SI
	Estético	SI
Fomento y/o mejor de las interacciones espirituales, simbólicas y de otro tipo	Simbólico	SI
	Sagrado y / o religioso	SI
	Existencia	SI
	Legado	SI

## 1.6. Escenario tendencial

### Definición del Escenario Tendencial

El documento elaborado por la Comisión Europea para guiar el análisis económico y social del uso de las aguas marinas define el Escenario Tendencial como aquel que describe la evolución anticipada de la situación ambiental, social, económica y legislativa del medio marino en un período de tiempo determinado en ausencia de la política en consideración. En el primer ciclo, se definía como el escenario en el que la DMEM no se aplicaba. **Para el segundo período y sucesivos, hace referencia al escenario en el que el Programa de Medidas definido en el ciclo anterior está siendo aplicado** (Comisión Europea, 2018)<sup>33</sup>.

El papel de los Escenario Tendenciales en la evaluación inicial es proporcionar proyecciones de cómo podría evolucionar en el tiempo el medio marino, dadas las tendencias potenciales en los usos de las aguas marinas y el marco legislativo y regulatorio que afecta a esas aguas (Comisión

<sup>33</sup> European Commission (2018) Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive. MSFD Guidance Document

Europea, 2018). En el contexto del segundo ciclo de las estrategias marinas, se ha proyectado la evolución del medio marino para el **período 2016-2024**.

Teniendo en cuenta los elementos de esa definición, el Escenario Tendencial considera que la evolución del medio marino está condicionada por las **políticas y regulaciones** que afectan a las actividades humanas que usan las aguas marinas. Esto incluye las **Estrategias Marinas de España** (EME), ya que la aplicación de algunas de las medidas propuestas en el Programa de Medidas (PM) podría tener efectos sobre algunas de las actividades humanas que se desarrollan en el medio marino. Este hecho queda recogido en la Tabla 4 de la Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del proyecto de las EME.

Con la información disponible resulta aventurado determinar en qué proporción podrán afectar las medidas del PM a la evolución económica de una determinada actividad. El Escenario Tendencial considera, por tanto, que las actividades evolucionarán en el futuro (2016-2024) siguiendo las mismas tendencias observadas en el pasado (2011-2016) salvo que existan nuevas políticas y regulaciones que indiquen lo contrario.

### **Escenario Tendencial de la actividad turismo y ocio**

En lo que respecta a la actividad **turismo y ocio**, el **Plan de Turismo Español Horizonte 2020** concluye que la tendencia de crecimiento de la economía mundial y los cambios acelerados y multidireccionales que se prevén en todos los ámbitos afectarán de manera significativa al desarrollo de la actividad turística; cuestiones como el envejecimiento demográfico en Europa, la estabilidad política, el cambio climático, la transformación del sector aéreo, o la forma con que Internet ha irrumpido en los hábitos de los ciudadanos, son un buen ejemplo de ello.

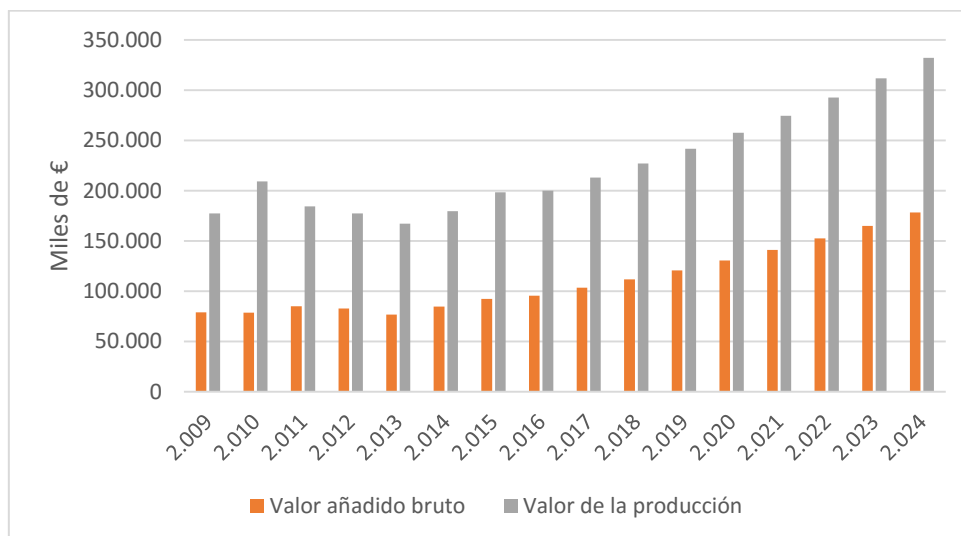
En 2017 España logró batir su récord con 82 millones de turistas extranjeros, posicionándose a la cabeza mundial del turismo como segundo país más visitado por detrás de Francia. El origen de la mayoría de nuestros visitantes partió de Europa (71 millones), mientras que 6 millones procedieron del continente americano y 5 millones del resto de países del mundo.

La Organización Mundial del Turismo (OMT) destacó en un informe reciente un aumento del 9% en el número de llegadas internacionales a España. Desde la OMT consideran que esta dinámica de este crecimiento se pueda mantener en 2018 para llegar a alcanzar los 100 millones de turistas.

Por su parte, el Consejo Mundial de Viaje y Turismo espera que se alcancen los 120 millones de visitas anuales para 2028 en España. Por otra parte, el informe Perspectivas turísticas de 2018 elaborada por la Alianza para la excelencia turística EXCELTUR considera que el dinamismo de la demanda turística externa en los destinos españoles continuaría en 2018.

Para reflejar las buenas perspectivas del sector de cara a futuro que auguran tanto el Consejo Mundial de Viaje y Turismo como la Organización Mundial de Turismo y el propio **Plan de Turismo Español Horizonte 2020**, el Escenario Tendencial considera una variación anual de la actividad en 2016-2024 igual a la variación media anual del período 2013-2016. Se pretende obviar así las tendencias menos favorables de 2011-2013. El Escenario Tendencial prevé un aumento tanto del valor añadido bruto como del valor de producción (figura 6) de la actividad.

Figura 6. Evolución del VAB y del valor de producción de la actividad turismo y ocio en el Escenario Tendencial



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE

Las tendencias socioeconómicas de la actividad actividades de turismo y ocio en esta demarcación (y, por tanto, el Escenario Tendencial) podrían verse afectadas en los próximos años por algunas de las **medidas de los PdM de las EME**. La siguiente tabla recoge el probable efecto socioeconómico desfavorable<sup>34</sup> de las medidas con mayor incidencia sobre esta actividad.

Tabla. Potenciales efectos negativos sobre la actividad turismo y ocio derivados de las medidas de las EME.

Medidas		Efecto negativo para la actividad
Código	Descripción	
BIO2	Estrategia de conservación de tortugas marinas en España	x
BIO6	Estrategias de conservación para taxones de aves marinas amenazada	x
BIO8	Análisis de riesgo de captura accidental de tortugas, cetáceos y aves marinas	
BIO9	Proyectos demostrativos para la mitigación y reducción de las capturas accidentales de tortugas, aves, mamíferos y elasmobranquios protegidos y otras especies no objetivo por las diferentes artes de pesca	
BIO17	Protocolo de actuación ante eventos de anidación de tortugas en el litoral español y posible adopción de medidas de protección en playas óptimas para la incubación de puestas	x
BIO18	Modificación del Real Decreto 347/2011, de 11 de marzo, por el que se regula la pesca marítima de recreo en aguas exteriores	x

<sup>34</sup> La Resolución de 5 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España destaca el probable efecto socioeconómico desfavorable de las medidas con mayor incidencia sobre los sectores que se desarrollan en el medio marino.

BIO47	Promover un sello de calidad para las actividades recreativas de observación de cetáceos (incluida pesca turística)	
EMP2	Elaboración y puesta en marcha de planes de gestión LIC Red Natura de competencia estatal propuestas por INDEMARES	x
EMP15	Plan de vigilancia de Posidonia oceánica en Baleares	x
EMP16	Ampliación del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera	x
EMP17	Elaboración y puesta en marcha de instrumentos de gestión de los espacios marinos protegidos	x
CONT8	Trabajos preparatorios relativos al Plan de acción del Protocolo Offshore UNEP-MAP (Protocolo para la protección del mar mediterráneo contra la contaminación resultante de la exploración y la explotación de la plataforma continental, el suelo y el subsuelo)	x
BM28	Normas de dimensionamiento de tanques de tormenta	x
H1	Reglamento de criterios de compatibilidad con las estrategias marinas, conforme al artículo 3.3 de la ley 41/2010	x
H5	Proyecto ACTIONMED: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea	
H6	ITI "Mar Menor"	
H14	Fomento del emprendimiento: prevención (innovación empresarial) y gestión (apoyo creación nuevas empresas)	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, y Alimentación y Medio Ambiente (2017) y elaboración propia

La sección 2 indica las presiones asociadas a esta actividad. Su evaluación y los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino.

## 1.7. Conclusiones

A lo largo del periodo de evaluación el número de pernoctaciones muestra en general un ligero aumento en todas las provincias, siendo Baleares, con cerca de 70 millones en 2016 y una media anual de 65 millones, donde más pernoctaciones se registraron en el periodo seguida por Barcelona con cerca de 36 millones de pernoctaciones en 2016 y una media anual de 32 millones. La estancia media en los alojamientos turísticos ha disminuido ligeramente en todas las provincias, situándose Alicante con una media anual de 7 noches la provincia con el valor más alto, mientras que Barcelona registra el valor más bajo, situándose la estancia media anual en esta provincia en 4 noches.

Considerando el número de licencias deportivas de la demarcación, el deporte náutico más practicado es la vela, con cerca de 29.000 licencias en 2016, aunque su práctica ha ido disminuyendo a lo largo del periodo de evaluación.

El número de cruceros en las autoridades portuarias de la demarcación no muestra una tendencia clara a lo largo del periodo, mientras que el número de pasajeros de crucero ha experimentado un ligero incremento por lo que se trata de cruceros de mayor tamaño. Barcelona ha registrado el valor máximo en número de cruceros y número de pasajeros de cruceros con cerca de 800 cruceros de media anual y 2,5 millones de pasajeros de crucero de media anual en el periodo.

Por último, aunque no desarrolladas en la presente ficha, se consideran actividades de turismo y ocio, la pesca deportiva y la náutica recreativa, actividades de elevada práctica en las aguas de la demarcación.

Se ha estimado la contribución de la actividad a la economía nacional, evaluando para ello la contribución de esta actividad al empleo, valor añadido bruto y valor de la producción nacional. La actividad turismo y ocio dio empleo en 2016 a un total de 5.043 personas, un incremento del 25,3% respecto a 2009. El valor añadido bruto (VAB) generado por el sector de recursos ascendió a 95,7 millones de euros en 2016, un aumento del 20,8% respecto a 2009. El valor de la producción registró un aumento del 12,7% respecto a 2009. El análisis por ramas de actividad muestra que la rama de actividad 93.29 (Otras actividades recreativas y de entretenimiento) da empleo al mayor porcentaje del empleo de la actividad. También es la rama que genera más valor añadido y valor de producción.

La actividad dio empleo en 2016 en esta demarcación al 54,5% de los empleados en la actividad en el conjunto del país. La proporción es la misma en lo que a participación de la demarcación el valor de producción y el valor añadido nacional se refiere.

El Escenario Tendencial prevé una variación anual de la actividad en 2016-2014 igual a la variación media anual del período 2013-2016. Las Estrategias Marinas de España prevén medidas que podrían afectar a dichas tendencias, tanto positiva como negativamente.

## 2. Enfoque DPSIR: relación entre las actividades, presiones, impactos, objetivos ambientales y medidas

### 2.1. Presiones asociadas a la actividad humana

Las principales presiones relacionadas con esta actividad se relacionan en la Tabla 1. Su evaluación así como los objetivos ambientales asociados se pueden consultar en las fichas del Análisis de presiones e impactos en el medio marino que se indican a continuación:

Presión	Ficha
Introducción o propagación de especies alóctonas	LEBA-PB-01
Aporte de materias orgánicas	LEBA-PSBE-02
Aporte de basuras	LEBA-PSBE-04
Aporte de sonido antropogénico	LEBA-PSBE-05

Tabla 19. Presiones asociadas a las actividades de turismo y ocio

### 3. Fuentes de información

- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (1). Encuesta de Ocupación Hotelera.  
<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/eoh/index-eoh.htm>
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (2). Encuesta de Ocupación en Campings.  
<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/eoat/index.htm>
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (3). Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural.  
<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/eotr/index.htm>
- Instituto Nacional de Estadística (1). Encuesta de Ocupación Hotelera.  
[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736177015&menu=resultados&secc=1254736195376&idp=1254735576863](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177015&menu=resultados&secc=1254736195376&idp=1254735576863)
- Instituto Nacional de Estadística (2). Encuesta de Ocupación en Campings.  
[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176961&menu=resultados&secc=1254736195417&idp=1254735576863](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176961&menu=resultados&secc=1254736195417&idp=1254735576863)
- Instituto Nacional de Estadística (3). Encuesta de Ocupación en Apartamentos Turísticos.  
[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176962&menu=resultados&secc=1254736195412&idp=1254735576863](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176962&menu=resultados&secc=1254736195412&idp=1254735576863)
- Instituto Nacional de Estadística (4). Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural.  
[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176963&menu=resultados&secc=1254736195429&idp=1254735576863](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176963&menu=resultados&secc=1254736195429&idp=1254735576863)
- Instituto Nacional de Estadística (5). Estadística Estructural de Empresas: Sector industrial  
<https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=4652&capsel=4653>
- Instituto Nacional de Estadística (6). Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176865&menu=resultados&idp=1254735576778)
- Instituto Nacional de Estadística (7). Estadística Estructural de Empresas: Sector comercio  
[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176902&menu=resultados&idp=1254735576799)
- Instituto Nacional de Estadística (8). Contabilidad regional de España  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581)
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Consejo Superior de Deportes. Estadística de Deporte Federado.  
<http://estadisticas.mecd.gob.es/DeporteDynPx/deportebase/index.htm?type=pcaxis&path=/d1/f1/a2012/&file=pcaxis>
- Ministerio de Fomento. Anuarios estadísticos de Puertos del Estado.  
<http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/RestoEstad%C3%ADsticas/Paginas/Resto-estadisticas.aspx>

Ministerio para la Transición Ecológica. Guía de Playas.

<https://www.miteco.gob.es/es/costas/servicios/guia-playas/default.aspx>

Turespaña: Plan del Turismo Español Horizonte 2020: <https://www.tourspain.es/es-es/Conozcanos/Documents/HistoricoPoliticaTuristica/PlanTurismoEspanolHorizonte2020.pdf>

Javier Fernández-Macho, Arantza Murillas, Alberto Ansuategi, Marta Escapa, Carmen Gallastegui, Pilar González, Raul Pallezo, Jorge Virto (2015) Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc, Marine Policy, Volume 60, 2015, Pages 49-61, ISSN 0308-597X, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.05.010>.