



Informe sobre los principales impactos de las prospecciones petrolíferas en el mar.

Presentación

Este informe se basa en la recopilación bibliográfica de diferentes estudios realizados en el Estado Español sobre el impacto ambiental de las prospecciones petrolíferas en el mar.

Mayo 2012



ÍNDICE

1.	Introducción	3
2.	Breve explicación técnica	3
3.	Situación en España	4
3.	Principales impactos de las prospecciones	7
3.1.	Efectos sobre la biodiversidad marina	7
3.2.	Efectos sobre el lecho marino	9
3.3.	Contaminación de aguas y playas	11
3.4.	Efectos sobre la pesca	12
3.5.	Efectos sobre el turismo y desarrollo sostenible	13
4.	Áreas Marinas de Importancia Ecológica en el Golfo de Valencia e Islas Canarias. ..	14
5.	Bibliografía	19
	ANEXO I Mapa de posición de sondeos, permisos y concesiones de hidrocarburos	21
	ANEXO II Normativa de referencia	22
	ANEXO III Hábitats y especies marinos de la directiva Hábitats	23



1. Introducción

Este informe se basa en la recopilación bibliográfica de diferentes estudios realizados en el Estado español sobre el impacto ambiental de las prospecciones petrolíferas en el mar.

Existen planes para diferentes ubicaciones posibles para la extracción de crudo en nuestra plataforma continental, desde Valencia, Málaga o Tarragona, a Canarias hasta los Golfos de Cádiz y Vizcaya, como se puede ver en el mapa que se muestra en el Anexo I. Sin embargo, en el presente documento sólo se incidirá en los proyectos del Golfo de Valencia y de Canarias, que es donde el gobierno de España está autorizando prospecciones, posponiendo para más adelante el análisis de los otros proyectos.

2. Breve explicación técnica

En este informe solo se analizan fundamentalmente las actividades de investigación y prospección y no las de explotación, producción o transporte de hidrocarburos que pueden tener otro tipo de impactos medioambientales.

Las investigaciones en busca de hidrocarburos consta de tres fases:

En la **primera etapa**, la compañía se dedica a buscar la información «sísmica, magnética, gravimétrica, de sondeos y geológica, no solo dentro del área incluída en los permisos, sino también de toda la que sea relevante para estudios regionales, incluyendo datos de satélite y geología de las zonas terrestres vecinas a los permisos y realizandose también estudios ambientales previos a la «adquisición sísmica».

En la **segunda etapa** se realizan los sondeos acústicos necesarios para la **adquisición sísmica**: Para determinar la situación y extensión de los yacimientos de gas y petróleo, se realizan una serie de detonaciones submarinas que generan unas ondas de resonancia que permiten descifrar la composición de la roca bajo el mar. Estas señales acústicas alcanzan un nivel sonoro de 215-230 dB (decibelios)¹.

En la **tercera etapa** se procede a la perforación para la toma de muestras. En esta fase se hace uso de lodos de compactación o de perforación que sirven para ejercer presión sobre la bolsa de hidrocarburos y así evitar explosiones al perforarla, a causa del gas contenido en ella. También se utiliza para lubricar la cabeza del taladro de perforación y afianzar las paredes del pozo. Los lodos contienen cantidades variables de sulfato de bario y otros compuestos químicos y polímeros, incluidos metales pesados y compuestos aromáticos policíclicos. Del mismo modo, también se usan en los materiales para la inyección dispersantes, anticorrosivos y biocidas.

¹ McCauley, R.D., *Seismic Surveys. In Environmental implications of offshore oil and gas development in Australia. The findings of an independent scientific review* (ed. J.M. Swan, J.M. Neff y P.C. Young). 1994. The Australian Petroleum Exploration Association and Energy Research and Development Corporation.



3. Situación en España

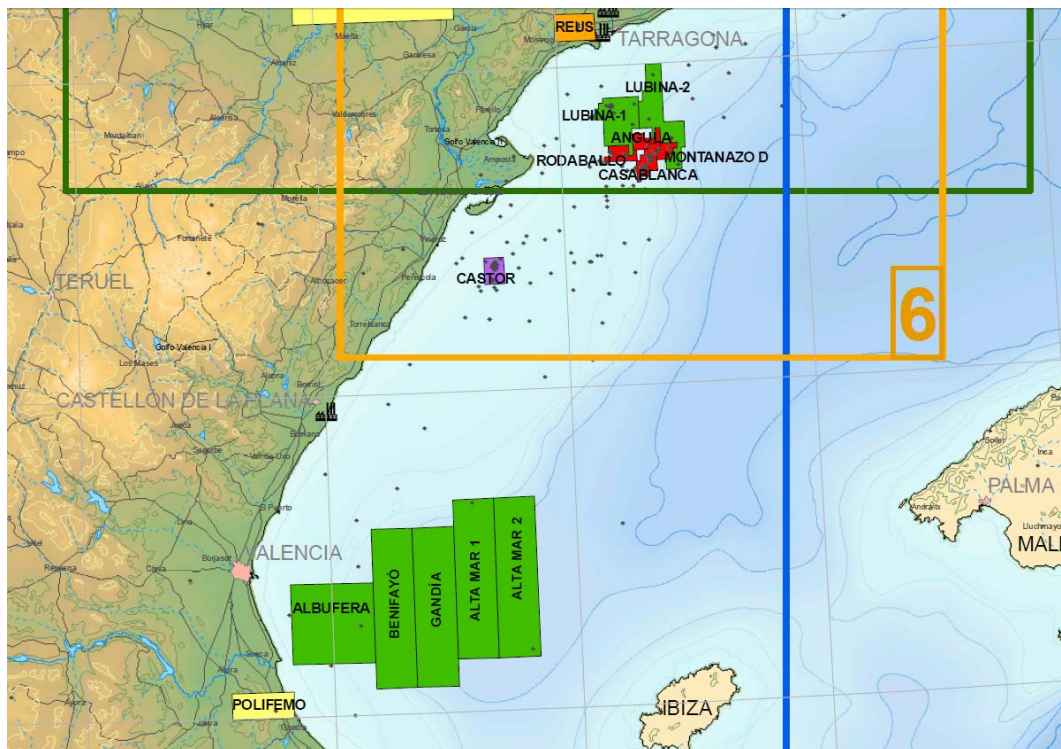
Según publica en su página web el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, el Gobierno ya ha aprobado prospecciones petrolíferas en aguas de Valencia, Málaga, Tarragona, Canarias y en el Golfo de Cádiz y en el de Vizcaya. Ya existen plataformas en fase de explotación en las costas de Tarragona, en el Golfo de Vizcaya y en el Golfo de Cádiz. En la costa tarraconense, Repsol explota la plataforma Casablanca, la cual ha sido una fuente continua de contaminación de hidrocarburos en el medio marino, tan solo en dos meses se documentaron 3 vertidos en la zona, uno de ellos de 180.000 litros de crudo en el mar, debido a un error humano, cuya sanción fue únicamente de 30.000 €.

Durante el año 2011 y principios de 2012 se han concedido los permisos de investigación de Albufera, Benifayó y Gandía, en las costas de Valencia y los de Canarias 1 a 9 frente a las costas de Fuerteventura y Lanzarote que han sido especialmente controvertidos por la importancia medioambiental y turística de ambas zonas.

Por lo general las autoridades locales se están posicionando en contra de las prospecciones petrolíferas. En las Cortes Valencianas, todos los partidos votaron a finales de 2011, aún durante el Gobierno del PSOE, una proposición en contra de las prospecciones. En 2012 con el nuevo Ejecutivo del PP, Compromís ha presentado otra moción pidiendo la derogación de las licencias para la búsqueda de petróleo y gas. También varios ayuntamientos, como el de Valencia, Gandía (Valencia) o Nerja (Málaga), han aprobado mociones pidiendo al Gobierno la retirada de los permisos de investigación. Igualmente los Cabildos de Lanzarote y Fuerteventura han solicitado al Ministerio que suspenda la tramitación de los permisos de prospecciones petrolíferas “Canarias 1 a 9” frente a sus costas.



Permisos frente a las costas de Valencia y Tarragona



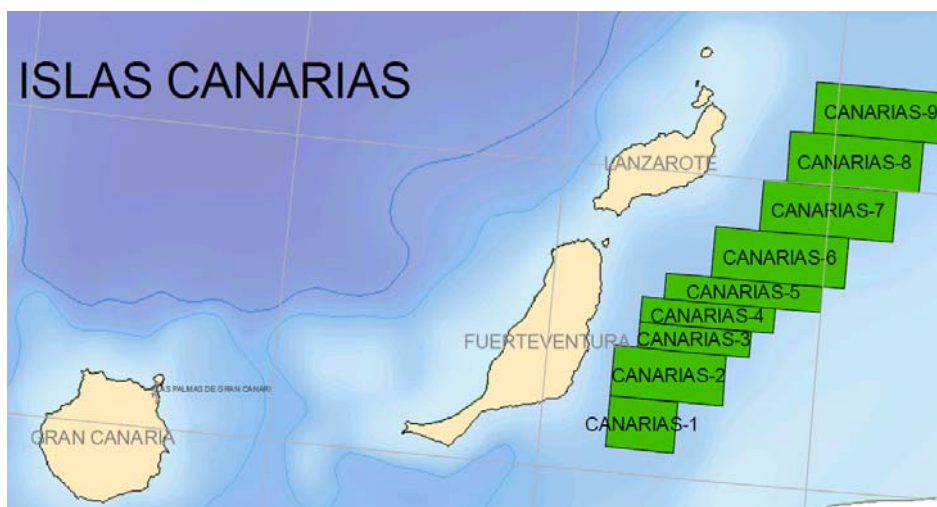
Fuente: MITYC

Nota:

Verde: Permisos de investigación concedidos

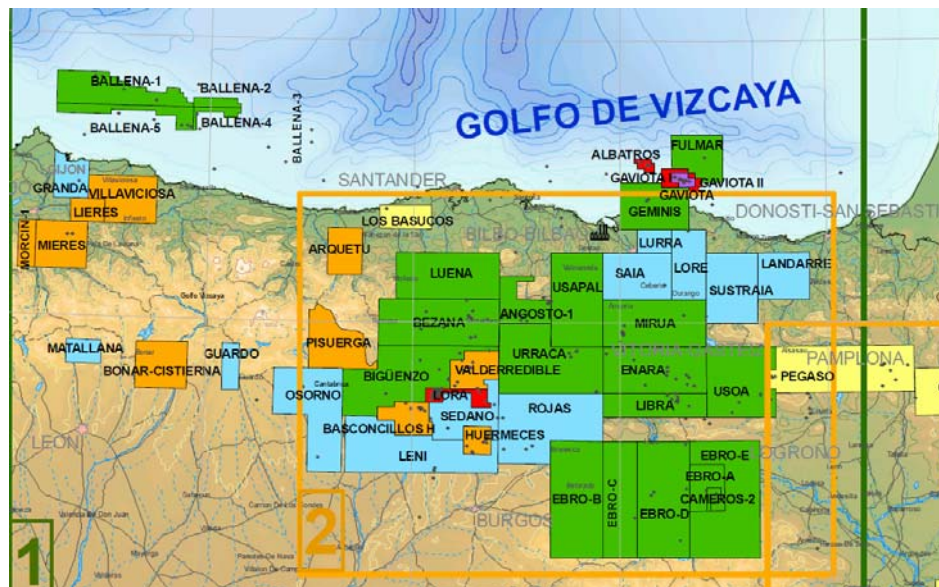
Rojo: Concesiones de explotación concedidas

Permisos concedidos frente a las costas Canarias



Fuente: MITYC

Permisos en el Golfo de Vizcaya



Fuente: MITYC

Nota:

Verde: Permisos de investigación concedidos

Rojo: Concesiones de explotación concedidas

Permisos en el Mar de Alborán



Fuente: MITYC



4. Principales impactos de las prospecciones

4.1. Efectos sobre la biodiversidad marina

Los dispositivos más comunes para la realización de campañas de adquisición sísmica suelen generar unos niveles de intensidad sonora de 215-230 dB (decibelios), con unas frecuencias de entre 10-300 Hz (hercios), cuando la comunidad científica ha adoptado 180 dB como el nivel de intensidad sonora a partir del cual se pueden producir daños fisiológicos irreversibles en cetáceos.

En concreto en las Islas Canarias, la Consejería de Pesca del Cabildo de Lanzarote ha publicado un informe, “Las prospecciones petrolíferas en aguas cercanas a Lanzarote: sólo perjuicios ambientales y para la salud humana”², que indica respecto a esta fase de la investigación de hidrocarburos:

“Es la fase en la que se encuentran amenazadas las costas de Lanzarote y Fuerteventura. Existen tres formas de explorar el potencial petrolífero de un territorio: técnicas de radio, vía satélite y métodos sísmicos. Esta última, la de los métodos sísmicos, es la elegida para las costas marinas de Lanzarote. Consiste en realizar una serie de detonaciones submarinas que generan ondas de resonancia que permiten descifrar la composición de la roca bajo el mar. Las exploraciones son muy ruidosas y deben ser lo bastante fuertes como para penetrar en la roca y regresar a la embarcación que realiza la exploración. Pueden realizarse mediante descargas eléctricas, mediante aire comprimido o a través de detonaciones con explosivos. La escogida en las costas de Lanzarote se realiza mediante detonaciones de aire comprimido. En cualquier caso, suponen la emisión de ondas desde la superficie del mar que penetran en el lecho marino, pudiendo afectar al sistema de colocación de los cetáceos, alterando su comportamiento, capacidad de alimentación, orientación y rutas migratorias. Las Islas Canarias están reconocidas como un santuario de cetáceos en el planeta.”

Los **cetáceos** son un grupo de mamíferos marinos, compuestos entre otros por distintas especies de delfines y ballenas. Estos animales van siguiendo rutas migratorias recorriendo miles de kilómetros en búsqueda de recursos alimenticios, aguas tranquilas donde reproducirse... El grado de conocimiento que poseemos en la actualidad sobre la biología, ecología y distribución de los cetáceos en el Atlántico Centrooriental es escaso. Esta situación, que contrasta claramente con otras áreas geográficas relativamente próximas, se debe tanto a la ausencia de observadores como a la existencia de largos tramos de litoral deshabitados, particularmente en la vecina costa africana.

² Pérez Gil, Mónica. Consejería de Pesca, Cabildo de Lanzarote, “Las prospecciones petrolíferas en aguas cercanas a Lanzarote: sólo perjuicios ambientales y para la salud humana”



Los cetáceos están protegidos por varios tratados y convenios internacionales ratificados por el estado español. Todas estas especies figuran en el anexo IV y una en el anexo II de la Directiva Hábitat aprobada por la UE el 21 de mayo de 1992, señalando que los taxones incluidos en el anexo II "deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat".

Los cetáceos se encuentran contemplados además en el Convenio de Berna relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa, y el Convenio de Bonn sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres. El libro de la "Fauna Marina Amenazada en las Islas Canarias", propone dentro de las medidas de conservación, obtener un mejor conocimiento de sus poblaciones mediante censos y seguimiento de animales varados.

En los últimos años se han observado en Canarias numerosos efectos adversos sobre las poblaciones de cetáceos provocadas por actividades humanas. En cuanto a las causas de la muerte de 120 animales, en 85 (70.8%) se desconoce, mientras que en los 35 restantes (29.2%) estaba relacionado de una u otra forma con actividades humanas.

Por ejemplo, la exposición a sonidos de la suficiente intensidad causa reducción en la sensibilidad auditiva, bien de forma temporal y recuperable en minutos u horas, bien de forma permanente. La presión acústica recibida y la repetición y duración de los sonidos marcarán el grado de desgaste celular de las células auditivas (agotamiento metabólico) y la afección anatómica a los estereocilios de la cóclea.

Los odontocetos suelen utilizar frecuencias sonoras para comunicarse, cazar e interpretar el medio. Los misticetos usan frecuencias menores a 300Hz, por lo que su comportamiento se ve muy alterado por las prospecciones acústicas que usan, en general, frecuencias similares. En la zona objeto de posibles prospecciones en el Golfo de Valencia la presencia del misticeto **rorcual común** es incompatible con las prospecciones sonoras. Los misticetos se suelen alejar de la fuente del ruido, pero se dan casos en los que los pulsos utilizados para las campañas acústicas pueden llegar a producir daños físicos en órganos auditivos o en otros tejidos, e incluso provocar la muerte.

Se ha adoptado por la comunidad científica que los niveles de intensidad acústica que pueden producir daños fisiológicos irreversibles en los cetáceos son de 180 dB como el nivel de intensidad sonora límite, a pesar de que existen evidencias de animales varados y muertos tras recibir niveles menores (Balcomb y Claridge, 2000), el valor de la intensidad sonora en las campañas de prospección sísmica que pueden llegar a los 250 dB.

Las **tortugas** marinas son unos de los representantes marinos de la clase reptilia (familia quelónios) en nuestros mares y océanos. El Estrecho de Gibraltar, es punto importante en migraciones tortugas marinas, las costas de Canarias también suponen un punto de paso importante en las migraciones hacia áreas de puesta en



Marruecos y Mauritania (Salado y Morote 2002). Estas migraciones se pueden ver afectadas con las prospecciones sísmicas, ya que los rangos acústicos de frecuencia de las tortugas marinas se encuentran entre los 100-700 Hz. Las especies de tortugas marinas presentes en el Estrecho de Gibraltar son: Tortuga verde (*Chelonia mydas*), Tortuga boba (*Caretta caretta*³), Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), Tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*). A éstas se le une una especie más de tortuga marina presente en las costas de Canarias: Tortuga golfina (*Lepidochelys kempii*). Las tortugas también son sensibles a las altas intensidades de los pulsos de aire comprimido de las prospecciones sísmicas y pueden llegar a mostrar daños en los tejidos de los órganos internos, del cráneo o del caparazón.

Se han registrado daños a las poblaciones de calamares gigantes presentes en el mar Cantábrico por causa de la utilización de dispositivos de aire comprimido para prospecciones geofísicas en varias ocasiones:

- 13-23 septiembre 2001. Buques Barracuda y Nina Hay 502: 5 calamares gigantes varados.
- 17-23 septiembre 2003. Campaña proyecto internacional Marconi: 4 calamares gigantes recolectados moribundos cerca de la costa.

En las necropsias realizadas se constataron lesiones en los tejidos internos de los animales (destrucción diferencial de las paredes del manto, órganos internos prácticamente desechos) estas anómalas lesiones no guardaban relación con ningún posible patógeno ni con posibles contaminantes.

4.2. Efectos sobre el lecho marino

La perforación y explotación de pozos pueden generar una destrucción directa de las comunidades de fondos y afectan especialmente a ecosistemas como las praderas de **fanerógamas marinas** (la *Posidonia oceanica*, *Zostera noltii* o la *Cymodocea nodosa*). La *Posidonia oceánica* y la *Cymodocea nodosa* se encuentran incluidas en el anexo I tipos de hábitats naturales de interés comunitario de la directiva Hábitats 92/43/CEE incluida en la Red Natura 2000 (Ver Anexo III).

Las fanerógamas marinas tienen una estructura similar a las plantas terrestres y poseen un alto valor ecológico ya que se consideran las zonas de alimentación, cría y alevinaje del Mediterráneo. En el caso de la *Posidonia oceanica*, se calcula que resguarda entre sus praderas unas 400 especies de plantas y un millar de especies de animales

La *Posidonia oceánica* es de especial importancia por⁴:

³ Incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

⁴ Ecologistas en Acción "Impactos de las prospecciones petrolíferas en aguas españolas" Noviembre 2005.



- Ser un ecosistema de alta productividad, principal fuente de aporte de oxígeno del Mediterráneo.
- Estructuran el fondo, sirviendo de cobijo, alimento y lugar reproductivo a una diversidad de plantas y animales. (aproximadamente 400 especies de plantas y 1000 especies de animales, para la Posidonia oceanica). Principal origen de la pesca.
- Ser el hábitat natural de la tortuga boba (Caretta caretta) en el Mediterráneo, especie incluida en los catálogos andaluz, español y mundial, sobre el estado de conservación de especies, siguiendo los criterios de la UICN, como especie en peligro de extinción (EN), y además se encuentra en el anexo II especies animales y vegetales de interés comunitario la directiva Hábitats 92/43/CEE incluida en la Red Natura 2000.
- Controlan la erosión, debido a:
 - En aguas someras: arrecifes-barrera que mantienen el equilibrio sedimentario con el litoral.
 - Sus hojas frenan el oleaje.
 - Los banquetes o arribazones fijan o sujetan la arena de la playa,

Cuando se ponen en circulación lodos, arenas o sedimentos, se ven afectadas las comunidades bentónicas y especies nectobentónicas: Las extracciones de sedimentos afectan de forma directa (eliminando la comunidad asentada sobre el sedimento extraído), e indirecta (por el aumento de turbidez y la deposición del material tras su resuspensión, principalmente), a las comunidades bentónicas y a las especies nectobentónicas asociadas.

La afección es tan importante que, por ejemplo, la Instrucción Técnica para la Gestión Ambiental de las Extracciones Marinas para la Obtención de Arena elaboradas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino llega incluso a condicionar esta actividad a la presencia de comunidades de gran valor ecológico en la zona extracción de arenas o sus alrededores:

*... ()...“en el caso de las praderas de fanerógamas, debido a su alto valor ecológico, en particular en el caso de praderas de Posidonia oceanica, la decantación de material de dragado sobre ellas puede provocar su colmatación, llegando a producir su regresión y en casos extremos, su desaparición. En estos casos, se requerirá la utilización de medios precisos y que generen escasa turbidez. **En cualquier caso se establece la prohibición expresa de efectuar extracciones que puedan afectar a praderas de fanerógamas o zonas cubiertas por algas invasoras como Caulerpa taxifolia o Caulerpa racemosa, a efectos de evitar la propagación de las mismas.**”*



4.3. Contaminación de aguas y playas

El citado informe del Cabildo de Lanzarote, indica que existen los siguientes impactos sobre las aguas y costas en las diferentes fases de exploración y explotación de los yacimientos petrolíferos:

“Fase de perforación.

El lecho marino se perfora mediante brocas gigantescas utilizando una mezcla de productos químicos ácidos y minerales que lubrican la cabeza del taladro, lo que supone unas 1.000 toneladas por pozo perforado que son vertidas al mar tras un proceso rudimentario de depuración, contaminando el medio marino hasta el punto de que está contrastado que la vida marina muere en un radio de 500 metros del pozo de perforación.”

Los lodos de perforación de la segunda fase de exploración de hidrocarburos, son una de las principales fuentes de contaminación de las aguas marinas. Según muestran las estadísticas, en 1988, el 76% de la contaminación del mar del Norte procedía de estos barros oleosos y no del petróleo extraído. Estos lodos se arrojan directamente al mar, siendo letales para la fauna del fondo y, además sepulta hábitats sumergidos, de alto valor ecológico, como son las praderas de fanerógamas marinas y los bosques de algas pardas. Cuando los compuestos procedentes de las actividades de extracción llegan a la cadena trófica, el ser humano mediante el consumo de recursos vivos marinos puede verse afectado por los efectos tóxicos asociados a tales compuestos:

- Benceno: Cancerígeno, disruptor endocrino (alterador hormonal) y neurotóxico.
- Tolueno y Xileno: Tóxicos para la reproducción, neurotóxico, provocan neumonía, debilitamiento, insuficiencia renal y hepática.
- Cadmio: Cancerígeno, mutágeno, disruptor endocrino, y tóxico para la reproducción.
- Mercurio: Provoca envenenamiento, sensibilizante (alergias, hipersensibilidad de las vías respiratorias), neurotóxico, tóxico para la reproducción y disruptor endocrino.
- Plomo: Cancerígeno, bioacumulativo, afección al sistema nervioso, parálisis, insuficiencia renal y anemia.
- Arsénico: Cancerígeno, disruptor endocrino, neurotóxico y tóxico sobre los intestinos y pulmones.

Los impactos de la contaminación química sobre los cetáceos varían desde la intoxicación física directa a la degradación de importantes hábitats. Las sustancias químicas que probablemente sean de mayor preocupación para los cetáceos son los contaminantes orgánicos persistentes (COPs) incluyendo productos químicos industriales. Estos productos entran en las cadenas alimenticias marinas y se acumulan a lo largo de la cadena hasta llegar a los predadores tope.

Los daños al sistema reproductivo e inmunológico de los mamíferos marinos (y de otras especies) son probablemente consecuencia de la capacidad de acumulación de contaminantes. Es sabido que muchas poblaciones de cetáceos



que portan cargas de contaminantes pesados que pueden contribuir al incremento de la mortalidad. Ha habido mundialmente un incremento de informes sobre enfermedades virales y bacterianas que afectan a especies marinas así como también un aparente incremento del afloramiento de algas tóxicas. Se supone que la degradación del hábitat, en particular incrementada por la contaminación química, ha favorecido el brote de enfermedades y los efectos inmunotóxicos de algunas sustancias han sido asociados con la muerte en masa de mamíferos marinos⁵.

4.4. Efectos sobre la pesca

Es fundamental que se reconozcan los impactos que la prospección y la explotación petrolíferas pueden tener sobre las pesquerías, una actividad económica que proporciona importantes beneficios sociales y económicos locales y nacionales.

Diversos estudios muestran que las emisiones acústicas de las prospecciones sísmicas presentan un fuerte impacto sobre las pesquerías, relacionado con cambios en el comportamiento de los peces que afectan a su accesibilidad a ser capturados. Hay datos que evidencian una reducción en las capturas de peces de distintas especies en áreas próximas a prospecciones sísmicas. Por ejemplo, estudios realizados en el mar del Norte estimaron una reducción de la abundancia media de algunas poblaciones de peces respecto a las que existían en la zona antes de la actividad sísmica. La abundancia de estas poblaciones disminuyó un 36% para especies demersales, un 54% para especies pelágicas y un 13% para pequeños pelágicos. Esta reducción se atribuyó a cambios en el comportamiento de los peces que les hacían menos accesibles al arte de pesca, más que a dispersión de los bancos de peces. Gordon *et al* (1998) realizaron la siguiente aportación a estos estudios: “los peces óseos son particularmente vulnerables a los sonidos intensos debido a la existencia en la mayoría de ellos de una vejiga natatoria llena de aire. Aunque los peces generalmente tienen una sensibilidad acústica menor que la de los mamíferos marinos, el rango de frecuencias al que son más sensibles coincide con el de la mayoría de los sonidos sísmicos, hasta 500 Hz. Los efectos de los pulsos de las series de pistolas de aire comprimido (airgun) varían desde serios daños físicos a poca distancia, a comportamientos de evitación, posiblemente incluso a varios kilómetros.

Teniendo en cuenta lo expuesto en el punto anterior, la mayor amenaza se cierne sobre las especies de peces óseos, y valorando que la mayor parte de las especies de interés comercial son también especies de peces óseos, los proyectos concedidos por parte de Ministerio de Industria, supondrán una nueva presión sobre los ya deprimidos recursos pesqueros de nuestros mares.

⁵ Prideaux, Margi, 2003. “Conservación de Cetáceos. La Convención de Especies Migratorias y sus Acuerdos relevantes para la Conservación de Cetáceos
http://www.cms.int/pdf/WDCS/WDCS_brochure_sp.pdf



Las aguas costeras de Canarias, Estrecho, Mar de Alborán y Asturias albergan pesquerías tradicionales de gran importancia para la economía local. El impacto que las actividades de prospección y explotación petrolífera puedan tener sobre las pesquerías debe evaluarse de forma detallada, con objeto de sopesar adecuadamente la actividad económica que proporciona mayores beneficios sociales y económicos a nivel local y estatal.

4.5. Efectos sobre el turismo y desarrollo sostenible

El citado informe del Cabildo de Lanzarote hace las siguientes consideraciones respecto a las incompatibilidades de la prospección petrolífera con el desarrollo sostenible de la zona:

“La Isla de Lanzarote es una de las zonas del planeta reconocidas por el Programa de la UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera, como Reserva de la Biosfera. Estas Reservas, de carácter internacional, tienen como objetivo prioritario conciliar la conservación de la diversidad biológica con la búsqueda de un desarrollo económico y social y el mantenimiento de los valores culturales asociados.

En Marzo de 1995, se celebró en Sevilla una conferencia de expertos con el fin de elaborar una estrategia que recomendara las acciones que debían llevarse a cabo para el futuro desarrollo de las Reservas de Biosfera en el siglo XXI. Dicha Estrategia quedó definida por medio de cuatro objetivos principales que se plantean como la base para el mantenimiento y buen funcionamiento de las Reservas de Biosfera, tanto a nivel particular, como de la Red de Reservas en su conjunto. Muchos de estos objetivos, plantean serias incompatibilidades con la implantación de actividades relacionadas con la industria del petróleo en cualquiera de sus fases. Los permisos de investigación de hidrocarburos otorgados a R.I.P.S.A, a escasas millas de las costas de Lanzarote, se contradicen con el concepto de Reserva de Biosfera y el desarrollo sostenible por el que aboga la sociedad lanzaroteña.

Cabe destacar las conclusiones de dicho informe:

“Lo descrito someramente indica, sin lugar a dudas, que la industria petrolífera es incompatible con la conservación del medio ambiente y la salud humana, en especial con un territorio que, como Lanzarote, ha sido declarado Reserva de la Biosfera, siendo uno de sus objetivos la preservación de la biodiversidad.

Del mismo modo, las prospecciones chocan frontalmente con la industria del turismo y con el camino emprendido por la isla hacia un modelo sostenible de desarrollo. En concreto, se extraen a modo de conclusiones:

a. Aunque no se produzcan vertidos, las tareas inherentes de la exploración y prospección ponen en riesgo la diversidad natural de la zona.



- b. La industria petrolífera es incompatible con el desarrollo sostenible, así como con actividades tradicionales como la agricultura, el turismo y la pesca.
- c. La industria petrolífera genera indudables réditos económicos a las empresas explotadoras, pero no a las comunidades locales donde se produce la explotación, por lo que parece recomendable en el caso de las Islas apostar por fuentes energéticas autóctonas, limpias y renovables, como la solar o la eólica.
- d. Las prospecciones han sido autorizadas muy próximas a dos espacios insulares reconocidos internacionalmente por su alto valor ecológico y paisajístico, como lo pone de manifiesto que entre ambas islas suman casi 100 espacios naturales protegidos o declaraciones de alto valor natural y científico.
- e. Por último, los permisos concedidos a Repsol Investigaciones Petrolíferas SA no han tenido en cuenta el parecer de las instituciones públicas y de las poblaciones locales y incumplen una decena de leyes tratados y convenios internacionales”

Las autoridades del Cabildo de Fuerteventura han señalado también similares problemas para su isla que está declarada asimismo Reserva de La Biosfera desde el año 2009.

Por último, y en relación con la liberación de metales y otros químicos (Arsénico, Cadmio, Cromo, Cobre, Plomo, Mercurio, Níquel o Zinc) en las playas o en las zonas cercanas a zonas de baño, es importante recordar que existen una serie de PARÁMETROS QUÍMICOS que no se consideran adecuados, por ejemplo, para su aporte a playas de baño. Se trata de aquellos materiales cuya concentración media supere para alguno de los parámetros en más de un 20% los límites de los valores de evaluación (BACs) establecidas por el Convenio para la protección del Atlántico Nor-Este (OSPAR), como se recoge, por ejemplo, en la Instrucción Técnica para la Gestión Ambiental de las Extracciones Marinas para la Obtención de Arena .

5. Áreas Marinas de Importancia Ecológica en el Golfo de Valencia e Islas Canarias.

Golfo de Valencia⁶

El Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, llevó a cabo entre los años 1999 a 2002, el “Proyecto Mediterráneo: Un proyecto para la identificación de las áreas de especial interés para la conservación de los cetáceos en el Mediterráneo español” en el que se indica:

6 MARM, *Proyecto Mediterráneo. Un proyecto para la identificación de las áreas de especial interés para la conservación de los cetáceos en el mediterráneo español*
http://www.marm.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/bm_em_ce_proy_mediterraneo_tcm7-18365.pdf



“Para España, más que para otros países ribereños, la conservación del mar Mediterráneo es crucial no solo para asegurar el futuro de sus valores ecológicos, sino sobre todo por la importancia socioeconómica de este ecosistema del cual dependen directamente dos de sus principales industrias: el turismo y la pesca marítima.

La creación de espacios naturales protegidos marinos se considera hoy como una de las mejores soluciones para garantizar la regeneración de ecosistemas marinos expuestos a una importante explotación, como es el caso del mar Mediterráneo, y potenciar así la conservación su biodiversidad”

El ‘Proyecto Mediterráneo’ ha identificado en la zona centro de la costa oriental mediterránea de España “la presencia de siete especies de cetáceos: delfines mular, común y listado, calderones gris y común, rorcual común y zifio de Cuvier. Adicionalmente, a partir de avistamientos oportunistas, se registró también la presencia de otra especie, el cachalote. Sin duda, la especie más abundante es el delfín listado.”

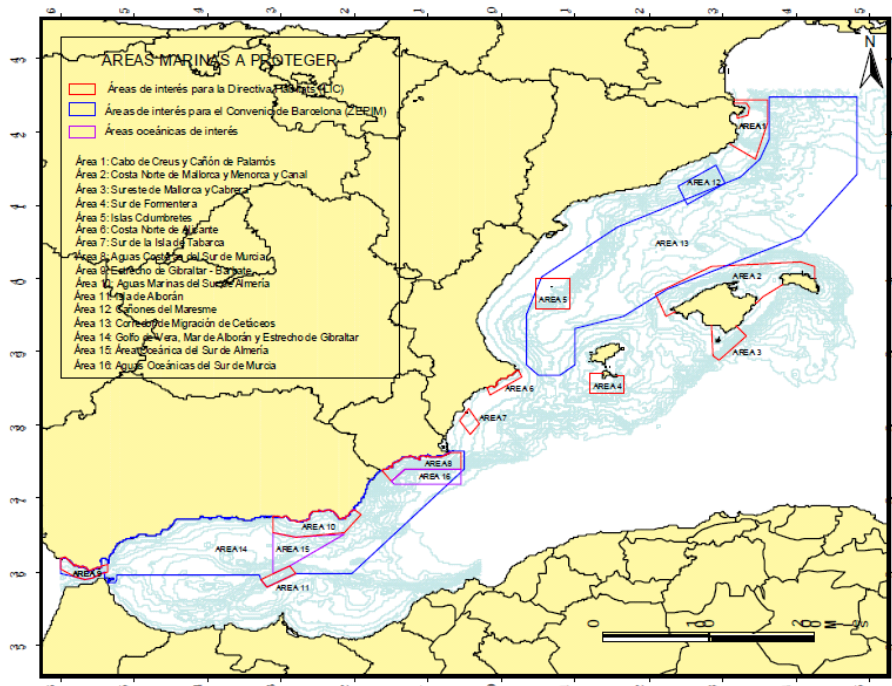
Especialmente interesante es la presencia de la Tortuga boba (*Caretta caretta*) en el golfo de Valencia. Esta especie está incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Entre las zonas que se verán más afectadas por esta investigación se encuentra L'Albufera de Valencia, un espacio natural protegido declarado Parque Natural por la Generalitat Valenciana, Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar y con hábitats y especies protegidas por la Directiva comunitaria de Hábitats (92/43/CEE).

Otras zonas de interés perjudicadas serían el área del corredor de migración de los cetáceos que discurre frente a las costas de Cataluña, Comunidad Valenciana e Islas Baleares o el Parque Natural de las Islas Columbretes.

Cabe recordar que el ‘Proyecto Mediterráneo’ ha identificado en la zona centro de la costa oriental mediterránea de España “la presencia de siete especies de cetáceos: delfines mular, común y listado, calderones gris y común, rorcual común y zifio de Cuvier. Adicionalmente, a partir de avistamientos oportunistas, se registró también la presencia de otra especie, el cachalote. Sin duda, la especie más abundante es el delfín listado⁷.

⁷ MARM, *Proyecto Mediterráneo. Un proyecto para la identificación de las áreas de especial interés para la conservación de los cetáceos en el mediterráneo español*
http://www.marm.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/bm_em_ce_proy_mediterraneo_tcm7-18365.pdf

Áreas marinas a proteger propuestas por el Proyecto Mediterráneo del MARM



Fuente: MARM

Medio marino Canario⁸

Las Islas Canarias están situadas en un enclave de gran importancia biológica y económica en el contexto de su cercanía al banco pesquero Saharaui, la destacable pesca artesanal canaria y la particular composición biogeográfica de su fauna marina. Brito *et al* (2000) resumen la relevancia de la rica y diversificada fauna marina vertebrada del archipiélago, tanto en lo referente a especies residentes como a las migratorias, que llegan de latitudes más septentrionales y también de sectores más tropicales. Esta alta diversidad biológica es debida a la situación de las islas en una latitud subtropical, próximas al continente africano y en el curso de una importante corriente marina que las pone en contacto con zonas templadas situadas al norte y cálidas situadas al oeste, así como al complejo patrón de variabilidad regional en las características ambientales del mar canario (Barton *et al.*, 1998) y la elevada diversidad de hábitats en relación con la orientación y la compleja geomorfología de los fondos (Aguilera *et al.*, 1994). Por otra parte, al igual que ocurre en otras islas oceánicas, la presencia de grandes profundidades próximas a la costa permite la integración de las especies oceánicas en la dinámica insular y parece favorecer algunos fenómenos particulares, como puede ser el establecimiento de colonias estables de algunos cetáceos.

Los peces son el grupo de fauna marina vertebrada dominante, pero otros grupos como los reptiles son también destacables, con la presencia de cinco de las

⁸ Facultad de Biología de la Universidad de La Laguna, "Cetáceos, pesca y prospecciones petrolíferas en Las Islas Canarias" Febrero 2002.



ocho especie reconocidas actualmente de tortugas marinas: la tortuga boba (*Caretta caretta*), la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), la tortuga verde (*Chelonia mydas*) y la tortuga golfina (*Lepidochelys kempii*), además se ha constatado también la aparición de la tortuga olivácea (*Lepidochelys olivacea*) (un ejemplar fue observado en El Hierro en otoño de 1997).

Respecto a los mamíferos marinos, actualmente se tiene registrada la presencia de 27 especies, un pinnípedo (la foca monje -*Monachus monachus*-) y 26 cetáceos (19 odontocetos o cetáceos con dientes y 7 misticetos o cetáceos con barbas) (Díaz y Aguilar, 2000). De ellas varias especies están clasificadas como “en peligro de extinción”, como la citada foca monje y la ballena franca (*Eubalaena glacialis*). Algunas de estas especies se observan sólo esporádicamente de paso en el curso de sus migraciones, destacando la orca o el rorcual común, o como en el caso de la foca monje, mediante la aparición de ejemplares jóvenes erráticos, en proceso de dispersión de las colonias próximas, una instalada en Madeira (Islas Desertas) y otra en Mauritania (Cabo Blanco) (López et al., 1995). Por el contrario, otras especies constituyen colonias estables o con diversos grados de residencia, como son los casos del calderón tropical (Heimlich Boran, 1990) el delfín mular o el delfín común (Martín, 1998; Aguilar y Brito, 1999).

Las peculiaridades oceanográficas de Canarias convierten al archipiélago en un centro de alta riqueza de cetáceos, mezclándose especies más norteñas, como el calderón boreal (*Hyperoodon ampullatus*) con otras típicamente pantropicales, como el delfín de dientes rugosos (*Steno bredanensis*) o el delfín de Fraser (*Lagenodelphis hosei*). De las 26 especies de cetáceos citadas para Canarias, 12 son cosmopolitas, 8 pantropicales, 2 antitropicales y 3 anfiatlánticas.

El canal entre el archipiélago y la costa africana no ha sido objeto de ningún estudio dedicado respecto al orden cetáceos, pero la extraordinaria abundancia y diversidad de cetáceos en las islas y los escasos datos de expediciones esporádicas a la costa del Sahara parecen indicar que esta zona es de gran importancia como corredor migratorio, área de alimentación y probablemente de reproducción para diversas especies.

Debido a la importancia ecológica de las áreas marinas de las Islas Canarias la organización Oceana junto la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino llevó a cabo durante el año 2009 una campaña para investigar y conocer en profundidad esta zona. Como resultado de este estudio realizan la siguiente propuesta:

“La propuesta de Oceana y de la Fundación Biodiversidad recoge una batería de 42 medidas que dan respuesta a las exigencias de la Unión Europea. La iniciativa supone crear una red coherente de Áreas Marinas Protegidas (AMP) que permite además proteger numerosas especies y hábitats que actualmente no cuentan con ningún tipo de gestión enfocada a su conservación. Así, por ejemplo, se incluyen muchas especies amenazadas como la gorgonia blanca, el caballito de mar, el mero



gigante, los tiburones de profundidad, las tortugas marinas y algunas ballenas, como la azul y la franca.

Entre las 42 medidas propuestas por Oceana y la Fundación Biodiversidad destacan también otras enfocadas a la gestión adecuada de los recursos marinos y la conservación de los ecosistemas marinos:

- Proteger especies y hábitats de gran importancia ecológica y amenazados como los sebadales (*Cymodocea nodosa*) mediante su inclusión en el Catálogo Canario de Especies Protegidas y desarrollar medidas específicas de gestión que eviten su continua regresión.
- Convertir las aguas canarias en un santuario de tiburones, rayas y quimeras.
- Reducir la presión pesquera sobre los recursos sobreexplotados y mejorar los sistemas de control y registro de esta actividad.
- Prohibir cualquier tipo de sondeo exploratorio destinado a las explotaciones de petróleo y gas en las costas canarias.
- Fomentar y desarrollar las energías renovables de las islas, como las energías del viento y de las olas."



6. Bibliografía

- Pérez Gil, Mónica, Consejería de Pesca del Cabildo de Lanzarote, “Las prospecciones petrolíferas en aguas cercanas a Lanzarote: sólo perjuicios ambientales y para la salud humana. La industria petrolífera es incompatible con una Reserva de Biosfera, con el turismo, la agricultura y la pesca” Abril 2003.
- Prideaux, Margi, 2003. “Conservación de Cetáceos. La Convención de Especies Migratorias y sus Acuerdos relevantes para la Conservación de Cetáceos
- Aguilar de Soto, Natacha; Brito Hernández, Alberto; Facultad de Biología de la Universidad de La Laguna, “Cetáceos, pesca y prospecciones petrolíferas en Las Islas Canarias” Febrero 2002.
- Greenpeace, “Golfo de Valencia ¿un nuevo Golfo de México? Peligros y alternativas a la prospección y perforación en busca de hidrocarburos” Enero 2011.
- Ecologistas en Acción “Impactos de las prospecciones petrolíferas en aguas españolas” Noviembre 2005.
- Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, “Proyecto Mediterráneo. Un proyecto para la identificación de las áreas de especial interés para la conservación de los cetáceos en el mediterráneo español” 2003.
- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio “Estadística de prospección y producción de hidrocarburos, 2010”
- Oceana, Fundación Biodiversidad, “Propuesta de áreas marinas de importancia ecológica. Islas Canarias”
- Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar. Instrucción Técnica para la Gestión ambiental de las extracciones marinas para la obtención de arena http://www.magrama.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/Instruccion_Extracciones_Arena_rel2_tcm7-152521.pdf
- OSPAR. INFORME ESTADO MEDIO MARINO 2010
http://www.magrama.es/es/costas/publicaciones/qsr2010_presentation_v1_SP_tcm7-30146.pdf
http://www.magrama.es/es/costas/publicaciones/informe_OSPAR_0809_tcm7-29710.pdf
- PROTOCOLO RELATIVO A LA GESTIÓN INTEGRADA DE LAS ZONAS COSTERAS DEL MEDITERRÁNEO
http://www.magrama.es/es/costas/publicaciones/protocolo_gizc_barcon_tcm7-30290.pdf



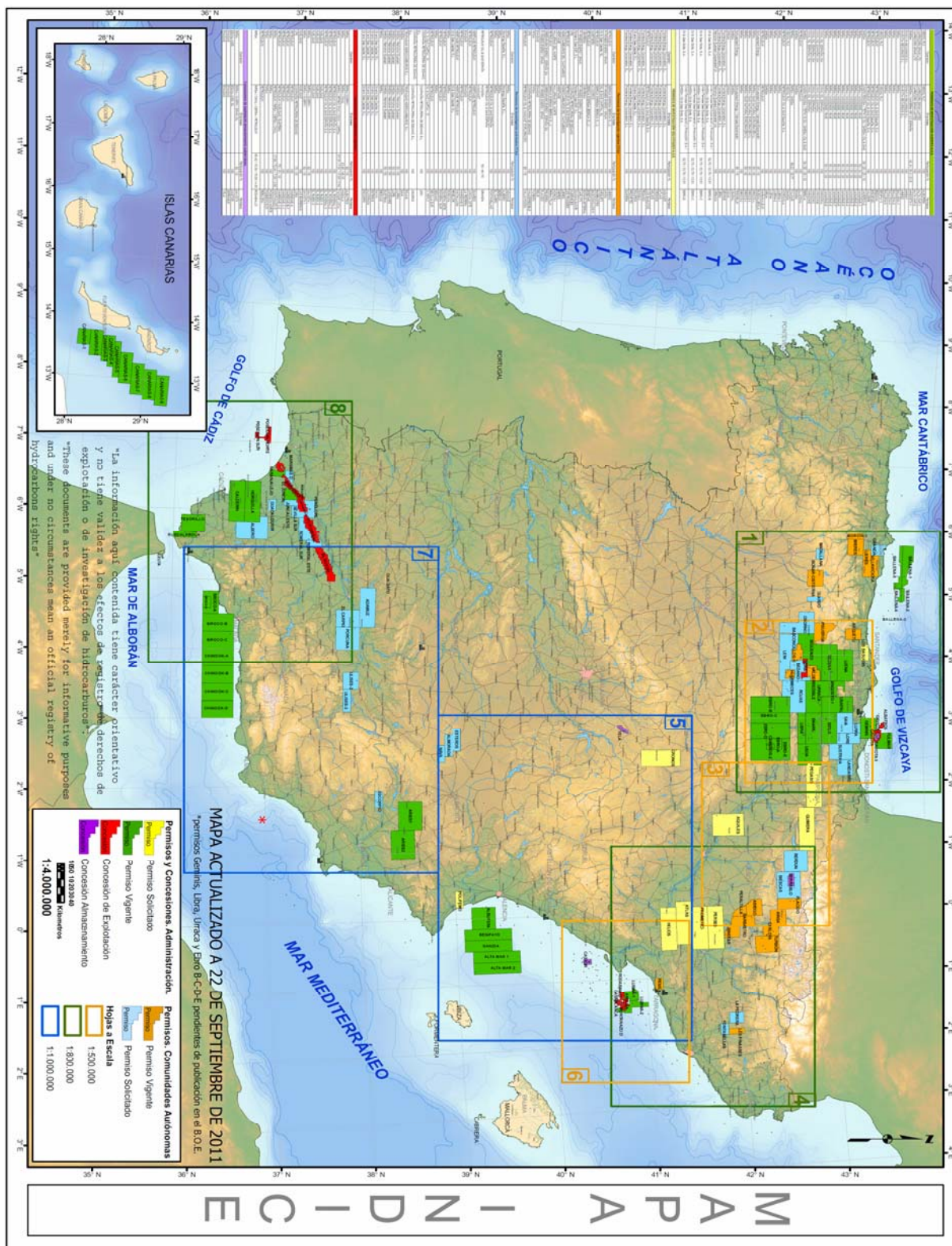
- Proyecto Mediterraneo IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS CETÁCEOS EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL
http://www.magrama.es/es/costas/publicaciones/bm_em_ce_proy_mediterraneo_tcm7-18365.pdf
- SEC (Sociedad Española para la Conservación de Cetáceos).
<http://www.cetaceos.com/>
- Departamento de Biología Animal. Universidad Autónoma de Barcelona.
<http://www.ub.edu/bioani/castella/personal/aguilar/aguilar.htm>
- Inventario Nacional de Cetaceos
http://www.magrama.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/biodiversidad-marina/bm_bbdd_inventario.aspx
- Inventario de Cetáceos en Aguas Marinas Canarias
http://www.magrama.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/bm_bbdd_inventario_canarias_tcm7-18375.pdf
- INVENTARIO DE CETÁCEOS MEDITERRÁNEOS IBÉRICOS: STATUS Y PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN
http://www.magrama.es/es/costas/publicaciones/bm_bbdd_inventario_mediterraneas_tcm7-18376.pdf
- INVENTARIO DE LOS CETÁCEOS DE LAS AGUAS ATLÁNTICAS PENINSULARES: APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE
http://www.magrama.es/es/costas/publicaciones/bm_bbdd_inventario_atlanticas_tcm7-18374.pdf
- Alnitak <http://www.alnitak.info/spanish/publi.php>

Otra Bibliografía y enlaces de interés:

http://www.magrama.es/es/costas/publicaciones/Impacto_fast_ferries_p1_tcm7-18370.pdf

http://www.magrama.es/es/costas/publicaciones/Impacto_fast_ferries_p3_tcm7-18372.pdf

ANEXO I Mapa de posición de sondeos, permisos y concesiones de hidrocarburos





ANEXO II Normativa de referencia

Directiva 2008/56/CE. Directiva Marco sobre la estrategia Marina por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina). Establece principios comunes sobre cuya base los Estados miembros deberán elaborar, en colaboración con los Estados miembros y terceros Estados, sus propias estrategias para alcanzar un estado ecológico satisfactorio de las aguas marinas de las que sean responsables, y para proteger y restablecer los ecosistemas marinos europeos, y garantizar la viabilidad ecológica de las actividades económicas relacionadas con el medio marino de aquí al año 2021.

Directiva 2000/60/CE Marco de Aguas. El objetivo último de esta directiva es lograr la eliminación de todas las sustancias prioritarias y contribuir a conseguir concentraciones en el medio marino cercanas a los valores básicos para las sustancias de origen natural.

- o Incluye una Lista indicativa de principales contaminantes, y
- o El Anexo IV determina que se registren las zonas protegidas, por ejemplo, para la protección de hábitats o especies
- o El Anexo V determina los indicadores químicos y físicoquímicos que afectan a los indicadores biológicos, estableciendo como Generales los indicadores de transparencia, condiciones térmicas, de oxigenación, de salinidad y las relativas a nutrientes, y como Contaminantes específicos la Contaminación producida por todas las sustancias prioritarias cuyo vertido en la masa de agua se haya observado, y la contaminación producida por otras sustancias cuyo vertido en cantidades significativas en la masa de agua se hayan observado.

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Convenio Marco sobre la Diversidad Biológica

Convenio OSPAR sobre La Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico Nordeste

Convenio de Bonn sobre Conservación de Especies Migratorias

Convenio de Barcelona para la Protección del Medio Marino y la Región Costera del Mediterráneo

Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres

Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (instrumento creado por la Ley



42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad)

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

El Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001 y los reglamentos de Planificación Hidrológica y del Dominio Público Hidráulico que la desarrollan.

La Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y su Reglamento de desarrollo y ejecución.

RDL 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Impacto Ambiental de Proyectos.

Ley 22/88 de Costas

ANEXO III Hábitats y especies marinos de la directiva Hábitats

Hábitats marinos del anexo I de la Directiva Hábitats presentes en España:

- 1110. Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
- 1120. Praderas de Posidonia (*Posidonia oceanica*)*
- 1130. Estuarios
- 1140. Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua con marea baja
- 1150. Lagunas costeras*
- 1160. Grandes calas y bahías poco profundas
- 1170. Arrecifes
- 1180. Estructuras submarinas causadas por emisiones de gases
- 8330. Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas

Especies marinas del anexo II de la Directiva Hábitats presentes en España:

- 1224. *Caretta caretta**
- 1349. *Tursiops truncatus*
- 1351. *Phocoena phocoena*
- 1366. *Monachus monachus**

Otras especies costeras del anexo II de la Directiva Hábitats presentes en España:

- 1095. *Petromyzon marinus*
- 1101. *Acipenser sturio**
- 1102. *Alosa alosa*
- 1103. *Alosa fallax*
- 1151. *Aphanius iberus*
- 1153. *Valencia hispanica*

*Prioritario