

ALEGACIONES DE ECOLOGISTAS EN ACCIÓN DEL PAÍS VALENCIANO AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE PROSPECCIONES SÍSMICAS 3D EN EL MEDITERRÁNEO PROMOVIDO POR CAPRICORN SPAIN LIMITED. FEBRERO 2014

Alegación Primera.- El área de adquisición de datos excede el perímetro de los permisos concedidos por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo

Sorprende de nuevo que los límites del área de adquisición de datos sísmicos (2.420 km²) alrededor de las cuadrículas B, G, AM-1 y AM-2 exceda de los límites exteriores de los permisos concedidos (3.175,2 km²), dado que además se han basculado las cuadrículas en el sentido de las agujas del reloj, para alejarse de las Islas Columbretes, Valencia y de Ibiza, respecto del área presentada en el Documento Ambiental de febrero de 2013, aunque se acerca a las costas de Alicante, en contra de lo afirmado en el EIA (“alejamiento de las costas de Valencia”). Se pretende explorar en zonas exteriores a las cuadrículas B y G (al norte y al sur en extensas áreas) y al sur de la AM-1 (en una pequeña área). Se afirma repetidamente en el EIA que el área de adquisición es un 40% inferior al área de los permisos, sin embargo solamente es un 23,8%. Sí es verdad que es un 43,7% inferior al área de adquisición que se presentó en el Documento Ambiental de febrero de 2013 (4.296 km²).

No encontramos de recibo que los límites del área de adquisición de datos sísmicos exceda de los límites del área para el cual se tiene una concesión administrativa para efectuar las exploraciones de búsqueda de hidrocarburos, por lo que en el EIA ese área de adquisición debería haberse limitado al área con permisos.

Esa misma observación ya la hicimos en la fase de consultas previas al Documento Ambiental de febrero de 2013, y ha sido recogida por la Subdirección General de Evaluación ambiental, que obliga al promotor a justificar si el área de adquisición de datos excede del perímetro de los permisos concedidos por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo. En el Anexo 1, Contestación a las sugerencias presentadas, ERM consultora de Capricorn Spain Limited mantiene que según el artículo 14 de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos el Ministerio de Industria y Energía podrá autorizar en áreas libres trabajos de exploración de carácter geofísico u otros que no impliquen la ejecución de perforaciones profundas. Para “obtener una cobertura total de los datos que proporcionen una imagen sísmica adecuada incluso en los bordes de los permisos es necesario que el área de adquisición de datos exceda el perímetro de los permisos concedidos por el MINETUR.” (pág. 24 del Anexo 1).

Esta frase encierra una grave contradicción, pues si se reconoce que el área de adquisición de datos de la exploración sísmica proyectada excede del perímetro de los permisos concedidos por el MINETUR, se estaría operando en un área sin la correspondiente autorización. Autorización que no consta en parte alguna.

De hecho la Ley 34/1998 contempla como una infracción grave la realización de actividades reguladas por esa Ley (como la exploración y búsqueda de hidrocarburos) sin la correspondiente autorización administrativa:

“Artículo 109 Infracciones muy graves

1. Son infracciones muy graves:

a) La realización de actividades reguladas en la presente Ley o la construcción, ampliación,

explotación o modificación de instalaciones afectas a las mismas sin la necesaria concesión, autorización administrativa, declaración responsable, comunicación o inscripción en el Registro correspondiente cuando proceda o el incumplimiento del contenido, prescripciones y condiciones de las mismas cuando se ponga en peligro manifiesto a las personas o los bienes.”

“Artículo 110 Infracciones graves

Son infracciones graves las conductas tipificadas en el artículo anterior cuando, por las circunstancias concurrentes, no puedan calificarse de muy graves y en particular:

a) Las conductas tipificadas en las letras a) y b) del artículo anterior cuando no se ponga en peligro manifiesto a las personas, los bienes o el medio ambiente.”

Si Capricorn Spain Limited quiere explorar áreas fuera de los permisos de investigación concedidos por el MINETUR AM-1, AM-2, B y G, lo que debería hacer es tramitar una nueva solicitud con las nuevas áreas y esperar a que el MINETUR se la conceda antes de infringir la Ley.

Alegación segunda.- La actividad de prospección sísmica no se debería realizar en áreas de presencia de cetáceos (ZEPIM) y de espacios protegidos pertenecientes a la Red Natura 2000.

La medida preventiva de más alcance es aquella que evita la posibilidad de que los mamíferos marinos pueden ser afectados por las explosiones de los cañones de aire. Por tanto no se deberían realizar esas explosiones en el corredor de cetáceos del Mediterráneo y futura ZEPIM ni en la ZEPA propuesta Plataforma y talud marino del Cabo de La Nao (zona de alimentación de la pardela balear, paño europeo y gaviota de Audouin).

Así lo establece el 2012 Code of Conduct for Minimising Acoustic Disturbance to Marine Mammals from Seismic Survey Operations, Reference Document, del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Nueva Zelanda:

“It is acknowledged that despite the range of mitigation measures included in the Code, there will always be some degree of uncertainty about the effectiveness of the provisions in minimising impacts. It is also acknowledged that the **best course of action is simply to avoid conducting seismic surveys in sensitive areas.**”

Esa misma opinión la ha transmitido la Subdirección General de Evaluación Ambiental del MAGRAMA a CSL en las contestaciones de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar al Documento Ambiental de ERM de 2013, cuando afirma que no se debería realizar actividades de prospección sísmica en áreas de presencia de cetáceos sensibles, por lo que “se deberá analizar la alternativa “cero” o de no realizar el proyecto de modo que el área de adquisición respete la propuesta de ZEPIM “Corredor de migración de cetáceos del Mediterráneo” y plantear otras alternativas para reducir al mínimo el área de adquisición sísmica del proyecto”. Creemos que las contestaciones a esas observaciones por parte de ERM no son adecuadas teniendo en cuenta que se admite que el rorqual común puede encontrarse frente a las costas de Valencia en muchos meses del año, y en especial entre agosto y noviembre (Generalitat Valenciana 2013), coincidiendo parcialmente con la época de las prospecciones octubre 2014-febrero 2015. (pág. 6-57 del EIA).

El Documento Técnico del MAGRAMA (2012) se posiciona en la misma línea cuando afirma que:

“Restricciones espaciales

Las autorizaciones e informes técnicos emitidos por los órganos competentes para las operaciones

de prospección sísmica marina, deberían impedir las actividades en áreas de presencia de especies sensibles (cetáceos) y en áreas marinas protegidas. Se aconseja respetar una zona de amortiguamiento de 20 km alrededor de las mismas en el caso de cetáceos.”

La población del rorcual común (*Balaenoptera physalus*) en el Mediterráneo (3.500 individuos en 1991) ha estado sobreestimada dado que se incluía la población del Atlántico que pasaba por el Estrecho de Gibraltar y estaba una temporada en el Mar de Alborán (Mediterráneo Occidental). Según Castellote et al¹. Esta especie está en regresión debido al ruido generado por la circulación marítima y a las prospecciones sísmicas, y puede encontrarse en una situación de amenaza o de peligro de extinción, según los estudios de Castellote et al..

Todos los cetáceos son especies de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE de hábitats), que requieren una protección estricta (Anexo V de la Ley 42/2007, Anexo II de la Directiva de hábitats). El rorcual común (*Balaenoptera physalus*) aparece como vulnerable en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, aprobado por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero. Las Comunidades Autónomas han de elaborar Planes de Conservación para las especies catalogadas como vulnerables. Además el rorcual común aparece en la Lista Roja de Especies Amenazadas (versión 2013.2) y en la Lista Roja de Cetáceos (2008) elaboradas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), con la categoría de “en peligro (EN)”, desde 1996, propia de las especies amenazadas de extinción total. La subpoblación mediterránea, que es genéticamente diferente de la población nordatlántica del rorcual común, está catalogada como “vulnerable (VU)” por la UICN, con una población en declive de 3.583 individuos en 1991 (Forcada et al. 1996). Está incluida en el Apéndice I del Convenio de Especies Migratorias (CMS), en el Apéndice 2 del Convenio de Berna, en el Apéndice I de CITES, en el Anexo 2 del Protocolo de Áreas Especialmente Protegidas y Diversidad Biológica en el Mediterráneo del Convenio de Barcelona. Esta ballena pasa el verano en aguas del Mar de Liguria y se desplaza en invierno al sur de España y Norte de África.

El Real Decreto 1727/2007, de 21 de diciembre por el que se establecen medidas de protección para los cetáceos, determina en el artículo 4.2.e) la prohibición de “Producir ruidos y sonidos fuertes o estridentes para intentar atraerlos o alejarlos, **incluyendo la emisión de sonidos bajo el agua**”.

Aunque el objeto de esa norma es proteger a los cetáceos en actividades de observación de los cetáceos, creemos que bien se podría aplicar a las actividades de exploración sísmica de alta intensidad, como las explosiones producidas por los cañones de aire para las que se pretende obtener la autorización de la autoridad ambiental. Sería paradójico que no se permitiera molestar a los cetáceos en actividades turísticas de observación y sin embargo se permitieran esas molestias en las actividades de prospección de hidrocarburos.

La producción de ruidos submarinos en el medio marino se considera contaminación según la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino. En su artículo 4. Criterios de planificación en el medio marino se dice que uno de los criterios de actuación de las

¹ Castellote, Manuel; Clark, Christopher W.; Lammers, Marc O. "Fin whale (*Balaenoptera physalus*) population identity in the western Mediterranean Sea" *Marine Mammal Science* 28(2): 325-344 DOI: 10.1111/j.1748-7692.2011.00491. 2012.

Manuel Castellote, Christopher W. Clark, Marc O. Lammers "Acoustic and behavioural changes by fin whales (*Balaenoptera physalus*) in response to shipping and airgun noise" *Biological Conservation* 147: 115 doi:10.1016/j.biocon.2011.12.021. 2012

administraciones públicas en materia de planificación será:

“ f) Se mantendrá como objetivo la minimización de la contaminación del medio marino, entendiendo como contaminación toda introducción directa o indirecta en el medio marino de sustancias o energías como consecuencia de la actividad humana, incluidas las fuentes sonoras submarinas, que provoquen o puedan provocar efectos nocivos, como perjuicios a los recursos vivos y a los ecosistemas marinos –incluida la pérdida de biodiversidad–, riesgos para la salud humana, obstáculos a las actividades marítimas, especialmente a la pesca, al turismo, a las actividades de ocio y demás usos permitidos del mar, así como alteraciones de la calidad de las aguas marinas que limite su utilización y una reducción de su valor recreativo, o en términos generales un menoscabo del uso sostenible de los bienes y servicios marinos, incluidos sus recursos.”

Esta misma posición es la adoptada por el **Acuerdo para la Conservación de los Cetáceos del mar Negro, el mar Mediterráneo y el Área Atlántica Vecina (ACCOBAMS)**, un acuerdo emanado del Convenio sobre Especies Migratorias, en esta materia, en su Resolución 4.17 Directrices para tratar el impacto del Ruido Antropogénico sobre los Mamíferos Marinos en el área de ACCOBAMS, en el año 2007. En esta Resolución, se establecen unas Directrices para gestionar los impactos del ruido submarino sobre los cetáceos en el Área ACCOBAMS, como referencia para el correcto desarrollo de actividades que producen ruido submarino. Mediante la Resolución, se pide a las Partes:

“- asumir el ruido submarino en el medio marino, incluyendo los efectos acumulativos, a la luz de la mejor información científica disponible y teniendo en consideración la legislación aplicable, en particular lo referente a la necesidad de llevar a cabo Evaluación de Impacto Ambiental antes de autorizar las actividades productoras de ruido submarino.

- integrar las cuestiones asociadas al ruido submarino en los planes de gestión de las Áreas Marinas Protegidas.

- evitar o minimizar la producción de ruido en Áreas Marinas Protegidas y en Áreas que contengan hábitats críticos de cetáceos que puedan ser afectados por ruido antropogénico.”

The danger of undersea noise

Maritime traffic and geophysical exploration –including the search for hydrocarbons– "drastically" reduces the song effectiveness –linked to reproduction and which propagates hundreds of kilometres beneath the Sea– of the whales, which are also the group of marine mammals with the greatest acoustic sensitivity at low frequencies. "The noise generated through human activity in the oceans leads to possible chronic effects on the health of this species", Castellote states.

To control these threats the same researchers identified in another report the possible impact of noise generated by human activity on the acoustic behaviour and geographical movement of the fin whales in various regions of the Mediterranean Sea and in the northeast Atlantic.

After analysing 20,547 hours of recordings of the sounds emitted by the whales, **the study published in *Biological Conservation* indicated that the whales modified the characteristics of their songs in order to try to reduce the impact of noise on their propagation.**

In addition **the researchers recorded a massive displacement of fin whales, triggered by the noise from geophysical prospecting at a distance of 285 km from the study area. "These recurrent displacements, together with the changes in acoustic behaviour, could increase the energy expenditure and reduce the reproductive success of whales affected by the noise"**, the expert indicated.

In the long-term the consequences for these mammals are clear: chronic effects which impact on their survival emerge. "Noise in the marine medium, despite being recognised as a significant pollutant, is far from being controlled and regulated within the waters of the Exclusive Economic Zone of Spain", warns Castellote.

Además la ley 42/2007, de 13 de diciembre de Patrimonio Natural y Biodiversidad establece en su artículo 52.3 la prohibición de molestar o inquietar a los animales silvestres, especialmente a los incluidos en las categorías mencionadas en los artículo 53 y 55.

Alegación Tercera.- El EIA subestima los impactos de las ondas de baja frecuencia producidas por los cañones de aire comprimido.

Las medidas preventivas para evitar los impactos hacia los cetáceos solo están previstas para reducir la posibilidad de daños físicos graves y agudos provocados por la alta intensidad de sonido y se ignoran los daños provocados por la propagación de ondas de baja frecuencia (<200 Hz). Según el EIA (*Capítulo 8*, p. 838):

“El objeto primordial de las medidas de mitigación operativas para cetáceos es asegurar que los mismos no se acercan lo suficiente a las fuentes de sísmica como para que se produzcan daños por encima de los efectos auditivos leves y reversibles.”

Es imprescindible que los cetáceos no estén expuestos a sonidos de intensidad por encima del límite que provoca efectos auditivos permanentes, pero también que no estén expuestos a sonidos dentro del rango de su frecuencia auditiva. Los disparos de los cañones de aire comprimido durante las prospecciones producen sonidos de alta intensidad pero baja frecuencia lo cual significa que pueden ser detectados hasta a 3.000 km o mas de su fuente². Los misticetos (e.g. rorcual común) y algunos odontocetos (e.g. cachalote) usan bandas de baja frecuencia para comunicarse, navegar, localizar presas, emparejar, evitar predadores etc lo cual significa que los disparos de los cañones de aire provocarán “enmascaramiento” o modificación de las vocalizaciones a distancia de cientos hasta miles de kilómetros. Las consecuencias pueden ser varias como disgregación de grupos, imposibilidad de alimentación, separación de madres y crías, perdida y en muchos casos muerte.

Alegación Cuarta.- Insuficiente estudio de alternativas al proyecto presentado y falta de justificación de la solución adoptada. El Acuerdo sobre la Conservación de los Cetáceos en el Mar Negro, Mediterráneo y Atlántico adyacente, ACCOBAMS, dentro del Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Salvajes (CMS), en la resolución 2.16 de 12/11/2004 adoptada en el Segundo Encuentro de las Partes, celebrado en Palma de Mallorca, animó a las Partes al desarrollo de tecnologías alternativas y al uso de las mejores tecnologías para reducir los impactos del ruido en los mares.

El estudio de alternativas es uno de los núcleos centrales de la justificación de los Estudios de Impacto Ambiental, y en donde se pone de manifiesto la voluntad de internalización real en los proyectos de las variables ambientales. En este EIA sometido a información pública no hay un estudio suficiente de alternativas, solamente se evalúa una determinada actuación y ni siquiera se estudian todas las alternativas existentes.

El artículo 7.1.a) de la Ley de Impacto Ambiental (RDL 1/2008) exigía que el EIA contuviera:

“Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.”

El Real Decreto 1131/1988 en su artículo 7 exige que el EIA contenga “un examen de alternativas

² Nieuwkerk, S. L., Stafford, K. M., Mellinger, D. K. Dziak, R. P. and Fox, C. G., 2004. Low frequency whale and seismic airgun sounds recorded in the mid-Atlantic Ocean. *Journal of the Acoustical Society of America*; 115: 1832-1843.

técnicamente viables y justificación de la solución adoptada” y en su artículo 10 que se estudien los impactos ambientales de todas las alternativas:

“Artículo 10 Identificación y valoración de impactos

Se incluirá la identificación y valoración de los efectos notables previsible de las actividades proyectadas sobre los aspectos ambientales indicados en el artículo 6.º del presente Reglamento, **para cada alternativa examinada.**”

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental que sustituye a la Ley anterior, y vigente en estos momentos³, en su artículo 35.1 dice algo equivalente sobre el contenido del EIA:

“b) Exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.”

En el Anexo VI que describe el contenido del EIA respecto a la Descripción del Proyecto, el EIA deberá contener:

“e) Un examen multicriterio de las distintas alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables, y una justificación de la solución propuesta que tendrá en cuenta diversos criterios, económico, funcional, entre los que estará el ambiental. **La selección de la mejor alternativa deberá estar soportada por un análisis global multicriterio donde se tenga en cuenta no sólo aspectos económicos sino también los de carácter social y ambiental.**”

Ese estudio de alternativas además es necesario según el artículo 6.3 de la Directiva 92/43/CEE y el artículo 45.5 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, si la afección a los espacios de la Red Natura 2000 es negativa.

La inexistencia de un real estudio de alternativas, como en el presente proyecto, a pesar de la existencia del Capítulo 4 *Análisis de alternativas* en el EIA, es causa de nulidad del Estudio de Impacto Ambiental. Así lo ha sentenciado repetidamente el Tribunal Supremo. En la reciente sentencia de 29 de enero de 2014 , recurso 2419/2011, que reafirma la sentencia del Tribunal de Superior de Justicia de Extremadura de 9 de marzo de 2011, recurso nº 561/2007, en el asunto de la Marina de Isla de Valdecañas, lo vuelve a evidenciar una vez más:

“En los apartados siguientes de la sentencia (fundamentos quinto a vigésimo primero) la Sala de instancia examina las cuestiones suscitadas y motivos de anulación aducidos por la demandante para terminar estimando el recurso y declarando nulo de pleno derecho el Decreto impugnado y el Proyecto de Interés Regional que en el mismo se aprueba.

Esta conclusión de la Sala sentenciadora se sustenta, dicho ahora en apretada síntesis, en las siguientes razones:

.../...

3ª.- El estudio de impacto ambiental incurre en causa de nulidad al no existir un estudio de alternativas que permitan un contraste entre la solución adoptada y aquellas que pudieran ser menos trascendentes para la protección de los espacios en que se ubica el proyecto. Aunque en el ámbito de la Directiva de Hábitats la exigencia del estudio de alternativas solo opera para los proyectos de conclusiones negativas (apartado 4º del artículo 6) y no para los que no ocasionen

3 Mediante la Disposición Derogatoria Única esa Ley 21/2013 deroga el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos (aprobado por el RDL 1/2008) y el Real Decreto 1131/1988, Reglamento para la ejecución del RDL 1302/1986 de evaluación de impacto ambiental, que se ha utilizado en este EIA como marco normativo, y que ha estado vigente hasta el 12 de diciembre de 2013.

perjuicios (párrafo 3º del mismo artículo), según ha declarado la sentencia del Tribunal de Justicia de 4 de marzo de 2010 (asunto 241/2008), esa limitación no existe en la normativa interna española, que impone preceptivamente el estudio de alternativas que se echa de menos en el caso de autos. “(...) Y esa omisión –añade la sentencia- ha de vincularse a lo que antes se dijo en relación con las exigencias de índole urbanísticas del Proyecto; todo lo cual lleva a la conclusión de la nulidad del Decreto y del Proyecto de Interés Regional que en él se aprueba; debiendo reponerse los terrenos a su situación anterior a las obras que en el dicho Proyecto se autorizan” (fundamento vigésimo primero, *in fine*, de la sentencia recurrida).”

.../...

“En cuanto a la Declaración de Impacto Ambiental, después de razonar pormenorizadamente la Sala de instancia el necesario sometimiento del Proyecto de Interés Regional a ese trámite de evaluación ambiental en virtud de la normativa estatal y comunitaria europea de aplicación (fundamentos decimooctavo, decimonoveno y vigésimo de la sentencia), la sentencia señala, en su fundamento vigésimo primero, que en el caso presente el Estudio de Impacto Ambiental no ha llevado a cabo un estudio de alternativas. **Pero con ello la Sala de instancia no alude a la formal ausencia en la Declaración de Impacto Ambiental de un apartado con la rúbrica de estudio de alternativas, sino, de forma más sustantiva, lo que la sentencia pone de manifiesto es la falta de un análisis real de posibles alternativas, esto es, de un estudio que permita “... un contraste entre la solución adoptada y aquellas que pudieran ser menos trascendentes para la protección de los espacios en que se ubica el Proyecto”.** Y abundando en esa apreciación de que no se ha llevado a cabo un estudio comparativo de esa índole, el mismo fundamento vigésimo primero de la sentencia añade: “...No se olvide que conforme a los contenidos de los estudios e informes, por ejemplo, se pone de manifiesto la relevancia que tiene para el Embalse la autorización de la navegación e incluso la construcción de diques para playa artificial, entre otras incidencias del Proyecto sobre los valores medioambientales. Y sin embargo, no se han estudiado ni valorados otras posibles alternativas, como si solo fuera atendible el Proyecto en la forma propuesta por la Promotora...”

.../...

“La cuestión relativa a la falta de estudio de alternativas ya fue abordada en la sentencia recurrida (fundamento vigesimoprimer), donde la Sala de instancia explica que, si bien es verdad que en la normativa comunitaria europea la exigencia de estudio de alternativas sólo opera para los proyectos de conclusiones negativas (apartado 4º del artículo 6 de la Directiva de Hábitats) y no para los que no ocasionaren perjuicios (apartado 3º del mismo artículo) -y así lo declara la sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea de 4 de marzo de 2010 (asunto 241/2008), que expresamente se cita en la sentencia recurrida-, las cosas son diferentes en el ámbito del derecho interno, pues en el artículo 2 del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio, sobre Evaluación Ambiental, no existe aquella limitación y se impone preceptivamente dicho estudio de alternativas, que en este caso no ha existido.

Esta indicación que hace la sentencia de instancia de que el ordenamiento interno propicia en este punto una la protección ambiental más intensa que el ordenamiento comunitario no ha sido desvirtuada por ninguno de los recurrentes, que ni siquiera aluden a ella en sus respectivos motivos. Por lo demás, la necesidad de que la evaluación ambiental contenga un estudio de posibles alternativas ha sido señalada reiteradamente por esta Sala. Sirvan de muestra las sentencias de 7 de octubre de 2009 (casación 1570/2005) y 30 de noviembre de 2012 (casación 2482/2009) y las que en ella se mencionan, además de las que cita la parte recurrida en su escrito de oposición al recurso.”

Veamos el desarrollo de ese aspecto fundamental en el EIA presentado por ERM en el capítulo 4 Estudio de Alternativas. Una vez descartada la alternativa cero (la no realización del proyecto) se presentan tres alternativas: sísmica 2D, sísmica 3D y tomografía microsísmica pasiva. Esta última alternativa es la que propusimos que se estudiara desde Ecologistas en Acción en las observaciones

al Documento Ambiental de febrero de 2013 y que la Subdirección General de Evaluación Ambiental recogió en sus recomendaciones a CSL. En primer lugar, hemos de decir que esa descripción de alternativas no es completa, pues existen más alternativas de exploración geofísica, como las técnicas vibrosísmicas, que se han empleado en tierra en exploraciones petrolíferas desde los años 50 del pasado siglo por Continental Oil Company (Conoco) y que su uso en exploraciones marinas es actualmente incipiente⁴, ante los inaceptables impactos de las explosiones producidas por los cañones de aire en la fauna marina o la técnica Plasma Sound Source (PSS), que usa un sonar pulsado de muy baja frecuencia (20-200 Hz) bajo el agua, Sparker, Boomer y sonares Chirp, o la utilización de campos electromagnéticos pulsados (Electromagnetic Pulse Energy Source), una técnica no mecánica a diferencia de las anteriores.

En segundo lugar, se descarta la tomografía microsísmica pasiva por razones variadas, algunas no técnicas, aunque se reconoce su uso en la industria del petróleo, como:

- duración prolongada en el tiempo
- requiere la instalación de sensores en el fondo marino
- la intensidad de la fuente natural difiere con el tiempo

Respecto a la primera hemos de decir que entre septiembre y octubre de 2013 se produjeron unos 600 sismos⁵ con epicentro frente a las costas de Vinarós, y en el entorno de la Plataforma Castor, algunos de intensidad media-alta de valor 4,2 que hubieran servido perfectamente para esa exploración de hidrocarburos. Esa sismicidad inducida como la natural es impredecible, pero los microsismos ocurren de forma regular y la duración de la recogida de datos también sería variable e impredecible, aunque a medio plazo segura. No vemos mayor problema en situar geófonos en el fondo marino y evidentemente la intensidad de los microsismos es impredecible y puede variar con el tiempo y tampoco vemos ningún problema en ese aspecto.

Se aducen otras razones de tipo técnico (baja resolución, incertidumbre respecto al espectro de frecuencias, etc), pero podemos afirmar que no se tiene en cuenta ningún aspecto ambiental en la justificación de la alternativa elegida, contrariamente a lo exigido por el RD 1131/1988. Tampoco se evalúan los impactos ambientales de las alternativas. Y por último es evidente que no se cumple con las exigencias de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, respecto a que la selección de la alternativa elegida no ha sido soportada por un análisis global multicriterio, en el que las razones ambientales jugaran un papel junto a las económicas y sociales.

El Acuerdo sobre la Conservación de los Cetáceos en el Mar Negro, Mediterráneo y Atlántico adyacente ACCOBAMS, dentro del Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Salvajes (CMS), en la resolución 2.16 de 12/11/2004 adoptada en el Segundo Encuentro de las Partes, celebrado en Palma de Mallorca, a la vista del incremento del ruido marino en el último siglo debido a las actividades humanas, entre las que se incluyen las de exploración en la búsqueda de hidrocarburos, urgió a las Partes a no desarrollar las más dañinas de esas actividades en el área de ACCOBAMS hasta se desarrollen las guías adecuadas y **animó a las Partes al desarrollo de tecnologías alternativas** y al uso de las mejores tecnologías de control disponibles para reducir los impactos del ruido en los mares.

En ningún momento se justifica la solución adoptada: cañones de aire comprimido con un volumen máximo de 4.135 pulgadas cúbicas, una sobrepresión máxima de 2.000 psi y una intensidad

4 Ver apartado de Vibradores Marinos (pág. 59), Documento técnico sobre impactos y mitigación de la contaminación acústica marina, MAGRAMA 2012

5 Institut Geològic de Catalunya, Seguiment de la crisi sísmica de la costa de Castelló-Tarragona, http://www.igc.cat/web/ca/sismologia_comact_golfvalencia2013.html

máxima de 265 dB p-p re 1µPa a 1 m. ¿A qué profundidad en el subsuelo marino quiere llegar la exploración sísmica? ¿Por qué se utiliza ese volumen máximo y no otro menor? El EIA parte de esos datos del proyecto, pero en ningún lado existe una mínima justificación de ellos. Se debería definir el mínimo volumen del cañón de aire que fuera útil para esas prospecciones, en línea con las recomendaciones de la Comisión Ballenera Internacional (IWC), en el IWC Seismic Workshop celebrado en mayo de 2006 en St. Kitts⁶.

Alegación Quinta.- Hay grandes incertidumbre sobre la efectividad del procedimiento de arranque suave (“soft start”) como una de las medidas del plan de medidas preventivas, minimizadoras y correctoras presentes en el EIA.

El arranque suave, según el EIA, consiste en un procedimiento en el que “las fuentes se activan secuencialmente y su nivel de carga se aumenta progresivamente, comenzando por bajos niveles de energía, usualmente comenzando por la fuente de aire comprimido de menor potencia, y agregando las demás fuentes de energía gradualmente a lo largo de un lapso de como mínimo 20 minutos y nunca mayor a 40 minutos, hasta alcanzar el mínimo nivel necesario para iniciar la adquisición de los datos sísmicos.” (pág. 9-17 del EIA).

Sin embargo en la descripción del proyecto, se nos dice que únicamente existen dos conjuntos de fuentes (cañones de aire comprimido) de volumen máximo 4.135 pulgadas cúbicas cada una (equivalente a 67,8 litros, 0,0678 m³ y no 0,69 m³ como aparece por error en el EIA) y no se describe cuántas fuentes individuales existen, cuántas etapas pueden graduar su potencia ni el nivel de inicio. Únicamente se da el dato del volumen de aire comprimido y el valor máximo de la sobrepresión producida en la explosión (2000 psi⁷, que equivale a 136 atmósferas).

Esos valores de volumen máximo y de sobrepresión máxima están en el rango alto de los cañones utilizados más habitualmente⁸. En el documento de la Asociación Internacional de productores de gas y petróleo (OGP), “Model based assesment of underwater noise from an airgun array soft start operation” (febrero 2011) se relatan operaciones de arranque suave de fuentes múltiples de hasta 28 cañones de aire comprimido, con un volumen total de 3.100 pulgadas cúbicas (50,80 litros, 0,0508 m³) en 15 saltos graduales.

Pero es que además hay mucha incertidumbre sobre la efectividad real de esa medida preventiva. Así lo reconoce el Código de Nueva Zelanda⁹ cuando dice:

“There are currently many areas of uncertainty related to the potential impacts of acoustic sources on the marine environment. Sound exposure alone may not prove to be the key determinant of potential impacts and disruption to marine mammals, with evidence emerging that ‘context-based’ approaches are necessary to understand the variability in animal responses to sound. **The actual effectiveness of mitigation measures such as soft starts is also questioned, with apparently differing responses between species and even individuals.**”

6 International Measures of Mitigation, Sarah Dolman y Carsten Brensing, en el Seminario Internacional celebrado en Dessau, el 6-7 de septiembre de 2006, sobre Impactos de las exploraciones sísmicas sobre las ballenas y otra biota marina, organizado por la Agencia Federal de Medio Ambiente de Alemania.

7 En el EIA hay un interés en utilizar las unidades anglosajonas de medida, en lugar del sistema métrico decimal. Ese hecho dificulta muchas veces una adecuada comprensión de las características del proyecto para personas sin conocimientos técnicos.

8 En el Documento Técnico del MAGRAMA (2012) se dice que el volumen de los cañones de aire comprimido oscilan típicamente entre 2.000 y 4.000 pulgadas cúbicas (pág. 56).

9 2012 Code of Conduct for Minimising Acoustic Disturbance to Marine Mammals from Seismic Survey Operations, Reference Document

Esas mismas incertidumbres se expresan en el Documento técnico sobre impactos y mitigación de la contaminación acústica marina, MAGRAMA 2012, cuando refiriéndose al arranque suave afirma (pág. 39):

“Sin embargo, la eficacia del procedimiento requiere más estudios; puede que niveles menores de presión sonora no disuadan a los animales, o que incluso puedan atraer a animales curiosos (IWC, 2006; McCauley y Hughes, 2006). Además, en muchos casos se da una transmisión del sonido compleja, con ecos múltiples, que puede dar lugar a zonas de convergencia con niveles altos a grandes distancias de la fuente (Madsen *et al.*, 2005). En este caso un animal tratando de evitar una exposición alta podría nadar *hacia* la fuente. **Todas estas razones hacen que la eficacia del comienzo gradual sea controvertida.** Sin embargo, se han observado casos (invertebrados) en los que un incremento gradual de la potencia resultó en reacciones de alerta menos acusadas (McCauley y Hughes, op. Cit.)”

Alegación Sexta.- No hay una suficiente caracterización del proyecto tal y como lo exige el texto refundido de la Ley de Impacto Ambiental (RDL 1/2008).

El texto refundido de la Ley de Impacto Ambiental exige en su artículo 7 que en el EIA exista una suficiente caracterización del proyecto (descripción general del proyecto, estimación de las emisiones de energía, etc).

Hay elementos importantes del proyecto de adquisición sísmica 3D mediante la emisión de impulsos por parte de cañones de aire, que no quedan suficiente determinados, por lo que la estimación de impactos podría adolecer de insuficiencias, por la alta indeterminación que existe.

a) Número de fuentes concretas que se va a utilizar, la configuración espacial de las diversas fuentes individuales, su separación entre ellas y el número de etapas en el arranque suave. Ya nos hemos referido a este aspecto en otra alegación (Cuarta) y nos remitimos a ella. Se desconoce el volumen de cada fuente individual y si son diferentes los valores de esos volúmenes. No son equivalentes dos configuraciones de fuentes con el mismo volumen¹⁰, una con un número menor de fuentes de mayor potencia y otra con un mayor número de menor potencia (pág. 59 del Documento Técnico del MAGRAMA 2012).

b) No hay una cuantificación de la distribución de la energía en las diferentes frecuencias de las fuentes que se van a utilizar. Se desconoce la “firma acústica” de las fuentes a utilizar. En el apartado 3.2 del Anexo 3 (Configuración de las fuentes de aire comprimido) se afirma sin más explicaciones que “la mayor parte de la energía se producirá en el rango 10-250 Hz”. Al desconocerse la distribución espectral de las energías el EIA se ve obligado a hacer unas estimaciones a partir de fuentes bibliográficas (apartado 3.4 Niveles estimados de la fuente en bandas de frecuencia) y de fuentes con niveles máximos de ruido semejantes, adoptando el patrón de Thompson y corrigiéndolo añadiendo 11 dB a cada banda de frecuencias, para que resulte un nivel de ruido (249 dB re 1 µPa a 1 m (rms).

c) Se desconoce la geometría de los cañones de aire y no se describen las medidas de minimización del ruido emitido en dirección horizontal, ni se justifica esa omisión. El Documento Técnico del MAGRAMA (2012) (pág. 71) dice que: “Con el fin de reducir el impacto acústico en cetáceos, se debe definir la geometría de los cañones de aire para minimizar la proporción de energía que se

¹⁰ La difusión horizontal de sonido de un mayor número de pequeñas pistolas de aire comprimido en un conjunto podría ser menor en comparación con la de un número menor, más grandes pero con el mismo volumen total, mientras que la relación de presión sonora máxima al nivel de salida es inversa (Dragoset, 2000).

propaga horizontalmente y minimizar la cantidad de energía y frecuencias por encima de aquellas necesarias para el propósito de la campaña. Si el promotor no incluye un análisis para la minimización del nivel de fuente y propagación horizontal de la señal debe justificar el motivo.”

El único dato que se suministra sobre la configuración de las fuentes es lo que se dice en el apartado 3.2 del Anexo 3: “... se emplearán dos conjuntos de fuentes de aire comprimido formado una serie o “hilo” (suspendidos en la popa de la embarcación) ...”.

d) Se desconoce la distribución espacial de las diferentes frecuencias espectrales. En el apartado 3.4 *Patrón direccional de ruido generado por las fuentes de aire comprimido* del Anexo 3 se reconoce que ese dato, fundamental para conocer la dispersión del ruido en el medio marino, se ha tomado de la bibliografía, pero no de datos reales de campo: “Algunos investigadores han observado las características direccionales del ruido generado por las fuentes de aire comprimido durante campañas de adquisición sísmica. A continuación se describen las principales conclusiones de estos estudios, **las cuales han sido usadas como referencia para la modelización del ruido.**”

e) Se desconoce el perfil del impulso (sobrepresión del impulso en función del tiempo, o intensidad del ruido en función del tiempo), la duración del mismo, el valor máximo de la sobrepresión positiva y el valor y duración de la sobrepresión negativa, generada por la reflexión de la onda en la interface aire-agua. Esos parámetros son necesarios para evaluar los impactos de los pulsos de los cañones de aire comprimido sobre la fauna marina.

Experimentos llevados a cabo con explosivos bajo el agua indican que los daños letales a los peces están más relacionados con los cambios rápidos en la presión que con el valor máximo de la sobrepresión¹¹. Además los daños en la vejiga natatoria de los peces que la tienen están relacionados más con el valor del pulso en la fase negativa (depresión) que con el valor máximo de la sobrepresión (Hubbs and Rechnitzer, 1952; Christian 1973; Jones 1951, 1952; Simenstad, 1974).

f) No hay una caracterización suficiente de los sistemas de acústica pasiva (PAM) que se van a utilizar. La observación visual de posibles cetáceos en la zona de exclusión (1.000 m alrededor de las fuentes de sonido) es insuficiente por la noche o en épocas de mala visibilidad. Se ha de complementar con sistemas PAM, con limitaciones, dado solamente permite la detección de los cetáceos si estos emiten sonidos. Sin embargo nada se dice en el EIA del rango de frecuencias que detectarán esos sistemas PAM, si es en el rango audible para las personas (20-20 Khz) o de los cetáceos (0-160 Khz), si se detectará la dirección del emisor o si además se detectará la posición del emisor, el grado de precisión y así como el tipo de computación (ej. diferencia de tiempo de recepción, localización hiperbólica). El Documento Técnico del MAGRAMA (2012), pág. 75 precisa que: “...por tanto es importante que el promotor identifique las capacidades y precisión del PAM disponible para una correcta evaluación de las capacidades de control de la zona de exclusión (i.e. es importante que el PAM tenga la capacidad de localizar sonidos y su rango de localización sea suficiente para cubrir la zona de exclusión o de lo contrario la adquisición sísmica debe limitarse a periodos donde la observación visual sea efectiva).”

Quizás toda esa falta de concreción del proyecto se deba a que CSL subcontratará el trabajo de adquisición sísmica a otra mercantil especializada en esas labores (según se reconoce en la pág. 8-56 del EIA) y esos datos los debería aportar esa última mercantil. Ese motivo no es suficiente para que CSL no aporte en el EIA todos esos datos de especial relevancia.

11 Effects of underwater explosions on sea life, John A. Lewis, 1996, Department of Defense, Commonwealth of Australia, pág. 10, refiriéndose a los experimentos de Fry and Cox, 1953 y Ferguson, 1961.

Alegación Séptima.- El EIA no tiene en cuenta los impactos acumulativos y sinérgicos de todos los proyectos de adquisición sísmica de características y objetivos similares previstos en esta zona del Mediterráneo Occidental.

El Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Impacto Ambiental, describe en su artículo 10 la identificación y valoración de los impactos ambientales de los proyectos. Un aspecto importante es la distinción del carácter simple o acumulativo y sinérgico del impacto. Este aspecto no es tratado correctamente en el EIA como veremos más adelante. La Subdirección General de Evaluación Ambiental recomienda que se realice una evaluación del impacto sinérgico y acumulativo, con otros proyectos de sísmica, exploración y explotación de hidrocarburos existentes (Anexo 1 Respuesta a la Fase de Consultas Previas del Documento Ambiental).

Además del proyecto de CSL en el golfo de Valencia, hay otros proyectos similares, según se puede observar en el Mapa de Posición de Sondeos, Permisos de Investigación y Concesiones de Explotación de Hidrocarburos 2013, en la página web del Ministerio de Industria, Energía y Turismo:

<http://www6.mityc.es/aplicaciones/energia/hidrocarburos/petroleo/exploracion2013/mapas/inicio.html>

Una solicitud de exploración de Seabird en el Golfo de León (frente a las costas de Girona) con 12 cuadrículas (Nordeste 1 a Nordeste 12) y el permiso en fase de solicitud, y un tercero de Repsol Investigaciones Petroleras S.A. frente a las costas de Tarragona, en el entorno del pozo Casablanca, en las cuadrículas Anguila, Lubina-1, Montanazo D, con el permiso de exploración ya concedido.

El procedimiento que se está siguiendo es inadecuado pues no tiene sentido evaluar por separado los impactos ambientales, sociales y económicos de cada uno de estos proyectos de exploración de hidrocarburos, dado que todos ellos afectan a la misma zona geográfica (con valores ambientales y económicos muy similares en las diferentes subáreas) y con potenciales efectos sinérgicos.

El Documento Técnico del MAGRAMA (2012), pág. 70 dice al respecto:

“Análisis de impactos acumulativos y sinérgicos.

Una de las características más importantes del ruido como contaminante del hábitat de especies sensibles en el marco de la evaluación y mitigación de impactos es su carácter acumulativo y sinérgico. Los efectos psicológicos y fisiológicos del ruido en los organismos marinos, especialmente aquellos sensibles al ruido como los cetáceos, se multiplican si la exposición al ruido es de carácter crónico. También si los individuos o poblaciones afectadas están sometidos a la exposición de otros contaminantes, en particular los químicos. En este contexto, es importante considerar la calidad del ecosistema que va a ser perturbado acústicamente y evaluar su nivel de exposición crónica al ruido por operaciones de prospección sísmica pasadas y otras actividades que generan ruido (ej. tráfico marítimo, sónar táctico militar). De la misma manera, es importante evaluar la carga de otros tipos de contaminantes a nivel de individuos y poblaciones (existen estudios relevantes sobre la concentración de contaminantes en tejidos de cetáceos). El promotor, durante la elaboración de la propuesta, así como la entidad evaluadora de la misma, deben considerar las características acumulativas y sinérgicas del impacto del ruido y definir el nivel de restricción de actividades de prospección sísmica en base a la condición del ecosistema y sus poblaciones de cetáceos.”

Hay que tener en cuenta que el ruido de baja frecuencia (frecuencias que afectan a los sistemas de comunicación y ecolocalización de los mysticetos) pueden viajar bajo el mar a distancias de centenares

de km y perturbar a esas especies, Documento Técnico del MAGRAMA 2012, pág. 57:

“La potencia de los sistemas sismográficos en general ha ido en aumento durante las últimas décadas, dado que se realizan prospecciones cada vez a mayores profundidades que requieren mayor potencia para llegar al fondo (Barlow y Gentry, 2004). En las últimas décadas, los cañones de aire comprimido son las fuentes de sonido antropogénico con las emisiones más altas de energía hidroacústica, aparte de los explosivos, Los sondeos sísmicos contribuyen más energía acústica anualmente a los océanos del mundo que cualquier otra fuente antropogénica en uso actualmente. Los pulsos acústicos de los disparos sísmicos se pueden escuchar rutinariamente a cientos de kilómetros, llegando a distancias de miles de kilómetros cuando se difunden por ‘canales de sonido’ naturales, existentes en los océanos debido a los cambios de temperatura en la columna de agua.”

El EIA desprecia este efecto acumulativo y sinérgico de los impactos de varios proyectos de adquisición sísmica, precisamente con el argumento de que se encuentran “alejados” en el espacio:

“Dada la distancia de estos proyectos a la zona de estudio, se considera que no habría impacto por ruido por proyectos futuros. Además, estos proyectos están en fase de tramitación y no es seguro que vayan a coincidir en el tiempo.” (pág. 8-66 del EIA).

La última frase no es cierta ya que el permiso de exploración a Repsol está ya concedido por el MINERTU.

Alegación Octava.- No se ha cumplido el art. 15 del RD 1131/1988, Reglamento de la Ley de Impacto Ambiental, al no someterse a información pública conjuntamente el EIA y el Proyecto de ejecución.

El RD 1131/1988, de 30 de septiembre, que contiene el Reglamento de la Ley de Impacto Ambiental, ha estado en vigor hasta el 12 de diciembre de 2013, establece en el artículo 15, que el EIA será sometido al trámite de información pública “dentro del procedimiento aplicable para a autorización o realización del proyecto al que corresponda, y conjuntamente con éste ...”.

La ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece en su artículo 36 el mismo procedimiento:

“Artículo 36. *Información pública del proyecto y del estudio de impacto ambiental.*

1. El promotor presentará el proyecto y el estudio de impacto ambiental ante el órgano sustantivo, que los someterá a información pública durante un plazo no inferior a treinta días, previo anuncio en el «Boletín Oficial del Estado» o diario oficial que corresponda y, en su caso, en su sede electrónica.”

En este caso no se ha sometido a información pública el proyecto de ejecución de la adquisición sísmica. Ese proyecto debería incluir mucha más información que la que se incluye en el EIA, como por ejemplo el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud, exigido por el RD 1627/97, de 24 de octubre, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales, una Memoria Económica y un Presupuesto Total de la actuación, etc.

Alegación Novena.- El impacto sobre los peces y la pesca está subestimado.

Aunque consideramos que el impacto hacía los peces (tanto de adultos como peces larva) y la pesca puede ser (según la clasificación de ERM, 2013) hasta **severo** (*aquel en el que la recuperación de*

las condiciones del medio exige la adecuación de medidas preventivas, minimizadoras o correctoras intensivas) de nivel de riesgo **importante** (se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para reducir y controlar el riesgo), esto en el EIA debería haber sido evaluado por lo menos como impacto **moderado** (aquél cuya recuperación no precisa medidas preventivas, minimizadoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales y sociales iniciales requiere cierto tiempo) de nivel de riesgo **tolerable** (se deben mejorar las medidas preventivas, y establecer medidas y procedimientos para controlar el riesgo. Cuando el riesgo tolerable está asociado con consecuencias altas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control).

Sin embargo en el EIA, el impacto sobre peces y pesca se valora como **compatible** (aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas, minimizadoras o correctoras) lo cual corresponde a un nivel de riesgo **trivial** (no se requiere acción específica) y **aceptable** (no se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control) -aunque en la Tabla FA3c el impacto sobre peces se evalúa como **moderado**. Según el texto entendemos que no se tomarán medidas contra los impactos hacia los peces y consecuentemente el impacto en la realidad esta valuado como **compatible** ya que las medidas de mitigación operacional previstas y detalladas en el *Capítulo 9*, no se aplicarán.

La única medida de protección que se presenta se refiere solamente a la pesca, y no a los impactos dañinos hacia los peces, donde según el EIA (*Anexo 8*, p. 8-51):

- Cuatro barcos guardianes vigilaran permanentemente para avisar de la presencia de la embarcación de adquisición a las pequeñas embarcaciones que pudieran aproximarse a la zona de la campaña.
- Establecer una zona de exclusión (6 km a proa, 5 km a cada lado de la embarcación de adquisición y 8 km en popa) para evitar posibles enredos no deseados con los streamers remolcados por los barcos de adquisición.

En ningún momento se propone en el EIA tomar medidas para minimizar los impactos adversos hacia los peces y los recursos pesqueros. Aquí detectamos una gran inconsistencia ya que en el mismo texto se reconoce que estos impactos dañinos pueden ocurrir (*Capítulo 8*; p. 8-29):

"Como estas medidas operacionales (detalladas en el *Capítulo 9*) no se van a aplicar más que en los casos de avistamiento o escucha de mamíferos marinos o tortugas, cabe la posibilidad de que en alguna situación concreta coincida el paso de las fuentes de sonido por encima directamente de algún cardumen o agregación de peces durante los disparos, y que por tanto se produzca cierta mortalidad directa o inducida de algunos de estos ejemplares."

Volvemos a recapitular los impactos de la intensidad de sonido producida durante las prospecciones hacia los peces según estudios científicos evaluados por tribunal *Peer Review* (Fewtrell and McCau-

ley, 2012¹²; McCauley et al., 2000¹³, 2003¹⁴; Hastings et al., 1990¹⁵, 1996¹⁶ y Pearson et al., 1987¹⁷).

Intensidad sonora dB (re) 1 µPa	Distancia (estimación)	Efectos
>230	1-5 m	Muerte
180 – 213	20 m – 2 km	lesiones físicas permanentes en las células sensoriales, pérdida de audición temporal según la especie
>150	2 km – 6 km	respuestas de alarma: reacciones clásicas de huida o defensa como son movimientos en figura C, parar de moverse, nadar más rápido, nadar hacia el fondo del mar.

En esto hay que sumar que todos los peces que se han estudiado hasta hoy en día tienen la capacidad de oír. En su caso, usan las ondas sonoras como sensores para marcar su posición en su ambiente y coordinar su movimiento en relación con los otros peces y su retorno. Consecuentemente, aparte de los impactos agudos que pueden tener las prospecciones sobre los peces que están a distancias muy cortas, según Fay (2009) y mencionado en el *Anexo 6*, párrafo 2.1 del documento EIA:

"Los sonidos antropogénicos pueden tener consecuencias negativas importantes para la supervivencia y reproducción de los peces si se interrumpe la capacidad del individuo para percibir su entorno sonoro, que a menudo informa sobre el riesgo de depredadores, presas u oportunidades de apareamiento. Los efectos negativos potenciales incluyen enmascaramiento de sonidos ambientales clave o señales sociales, desplazamiento de peces de su hábitat o interferencia con la orientación sensorial y la navegación."

Además estudios científicos han comprobado que hay un desplazamiento de peces masivo durante las operaciones de sondeos sísmicos (según la especie) hasta a distancias de 30 km de la fuente de sonido, lo cual resulta en una reducción de capturas del 71% no solo durante los estudios sísmicos sino también una semana después.

Aquí presentamos un resumen de la información científica.

12 Fewtrell, J.L. & McCauley, R.D., 2012. Impact of air gun noise on the behaviour of marine fish and squid. *Marine Pollution Bulletin*, 64: 984-993.

13 McCauley R.D., Fewtrell, J., Duncan AJ, Jenner, C., Jenner, M-N., Penrose J.D., Prince, R.I.T., Adhita, A., Murdoch, J., and McCabe, K., 2000. *Marine seismic surveys – a study of environmental implications*. APPEA JOURNAL, 40: 692–706.

14 McCauley RD, Fewtrell J, and Popper AN. 2003. High intensity anthropogenic sound damages fish ears. *J Acoust Soc Am* 113: 638–42

15 Hastings MC (1990). Comparison of a model for the dynamic response of the fish swimbladder with frequency responses measured in vivo. *J Acoust Soc Am*, 88: S35.

16 Hastings, M. C., Popper, A. N., Finneran, J. J., and Lanford, P. J. (1996). "Effect of low frequency underwater sound on hair cells of the inner ear and lateral line of the teleost fish *Astronotus ocellatus*." *J. Acoust. Soc. Am.* 99, 1759-1766.

17 Pearson, W.H., Skalski, J.R., and Malme, C. I., 1987. Effects of sounds from a geophysical survey device on fishing success / prepared by Battelle/Marine Research Laboratory, University of California.

Especies	Estudio	Efecto	Referencia
Bacaladilla, arenque	Evaluar la abundancia de peces dentro de la zona de las prospecciones y a una distancia de 30-50 kilómetros	Desplazamiento de los peces hacia aguas más profundas o a distancias de 30-50 kilómetros	Slotte et al., 2004 ¹⁸
<i>Sebastes sp.</i>	Evaluar la abundancia y captura de peces expuestos a intensidad sonora de menos de 170 dB (re) 1 µPa producida por un cañón de aire	Reducción media de capturas de 52,4 % equivalente a una pérdida económica de 49,8%	Pearson et al., 1987
Bacalao, eglefino	Evaluar la abundancia de peces dentro de la zona de las prospecciones y a una distancia de 18 millas náuticas (33 km) durante y después de las actividades sísmicas	Reducción de capturas durante y 5 días después: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del área de las prospecciones: 70%. • A 16-18 millas náuticas: <ul style="list-style-type: none"> – Arrastre: reducción 45-50% de bacalao, 71% de eglefino. – Palangre: 44% para ambas especies 	Engas et al., 1996 ¹⁹
Bacaladilla, eglefino, carbonero, brosmio, bacalao etcétera	Evaluar la abundancia de peces dentro de la zona de las prospecciones y a una distancia de 18 millas náuticas (33 km) antes y 6 días después de las actividades sísmicas	Reducción de abundancia 6 días después de las actividad sísmica: <ul style="list-style-type: none"> – Bacaladilla: 54% – Eglefino, carbonero, brosmio, bacalao: 36% – Pequeños pelágicos: 13% 	Dalen & Knutsen, 1987 ²⁰
Bacalao y otras especies	Evaluar las capturas de bacalao de palangre dentro y 15 kilómetros fuera de la zona de prospecciones	Reducción de capturas entre 50-80 % dentro del área del estudio	Løkkeborg & Soldal, 1993 ²¹

No hay duda de que las prospecciones tienen un impacto tanto sobre los peces así como sobre la pesca. En su discurso sobre la evaluación del impacto hacia los caladeros de peces como **compatible**, ERM argumenta que los datos de campo son contradictorios pero la verdad el único estudio mencionado que demuestra que los caladeros de peces no se desplazan durante las prospecciones sísmicas fue compuesto para la empresa "Norwegian Oil Industry Association", no ha sido evaluado por un tribunal científico *Peer Review* y por lo tanto carece de rigor científico. Parece bastante sospechoso que la mayoría de los estudios científicos hechos demuestran una disminución en la abundancia de peces y de captura. Tal como expone en el *Anexo 3* (p.16):

"Los datos de campo para documentar estos efectos, y evaluar la afección por ejemplo sobre la pesca debido a posible alejamiento de los peces de la zona de adquisición sísmica son escasos y contra-

18 Slotte, A., Hansen, K., Dalen, J. and Ona, E. 2003. Acoustic mapping of pelagic fish distribution and abundance in relation to a seismic shooting area off the Norwegian west coast. *Fisheries Research*, 67: 143-150.

19 Engas, A., Løkkeborg, S., Ona, E. and Soldal, A.V. 1996. Effects of seismic shooting on local abundance and catch rates of cod (*Gadus morhua*) and haddock (*Melanogrammus aeglefinus*). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 53: 2238–2249

20 Dalen, J. & Knutsen, G.M. 1987. Scaring effects in fish and harmful effects on eggs, larvae and fry by offshore seismic explorations. In: H.M. Merklinger (ed.) *Progress in Underwater Acoustics. Proceedings 12th International Congress on Acoustics*. Plenum Press, New York: 93-102.

21 Løkkeborg, S. & A.V. Soldal 1993. The influence of seismic exploration with airguns on cod (*Gadus morhua*) behaviour and catch rates. *ICES Mar.Sci.Symp.* 196: 62-67.

dictorios. Frente a aquellos que sugieren reducción en las densidades de distintas especies comerciales en áreas de adquisición sísmica, (Dalen y Knutsen, 1986*; Engås et al., 1993,1996*; Slotte et al., 2003*), disminución de capturas (Skalski et al. 1992*) o reducciones en la abundancia media de poblaciones (Bohne et al. 1985*), hay otros como el de Gausland (2003), en un informe para la industria petrolera de Noruega, en el que no se encontraron efectos significativos de los estudios sísmicos en los peces ni las zonas de pesca."

Hay suficiente estudios que demuestran un impacto hacia los caladeros de peces y esto debería ser considerado por lo menos como un impacto **moderado**, que supone establecer medidas preventivas y procedimientos para controlar el riesgo. Además se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control incluso una indemnización para los pescadores en caso que se encuentran reducciones en las capturas.

La valorización del impacto sobre los peces como **compatible** se basa en la conclusión de la empresa que:

"Las evidencias empíricas existentes inducen a pensar que a niveles poblacionales estos posibles efectos no serán distinguibles de las variaciones naturales de población inducida por mortalidad natural, y en las especies de interés comercial, por el esfuerzo pesquero en sí mismo".

Este argumento es por lo menos absurdo ya que en principio no se presenta ningún dato empírico en el EIA para corroborar esta afirmación y en segundo lugar el impacto de las prospecciones será añadido a la mortalidad natural y al impacto de pesca a los alrededores de la zona. El informe se refiere en varias partes del texto a estos estudios empíricos de la misma empresa en Noruega cuyos resultados están supuestamente en el *Anexo 4*, lo cual es un error, ya que estos datos no aparecen en el *Anexo 4* y por lo visto en ninguna otra parte del EIA. Además la mayoría de los estudios científicos hechos en Noruega demuestran que hay una disminución de capturas (e.g. Slotte et al., 2004, Løkkeborg et al., 2012, Matishov 1992).

Alegación Décima.- Los impactos hacia los cefalópodos están subestimados.

La valorización del impacto a los invertebrados según el EIA es **compatible** de riesgo **trivial** y **aceptable**, con la justificación los resultados de la mayor parte de los estudios son inconcluyentes respecto a efectos patológicos y fisiológicos graves. Aquí existe una gran inconsistencia en relación a los estudios sobre cefalópodos y su valorización. Según la literatura científica (alguna también mencionada en el EIA):

- Los cefalópodos son muy sensibles a las vibraciones transmitidas por el agua, incluso a las que son generadas por sonidos de baja frecuencia como las que se producen por las prospecciones sísmicas^{22,23,24,25} (*Anexo 6*, párrafo 1.2).

* Estudios valorados por un tribunal científico *Peer Review*

22 Kaifu, K., S. Segawa, y K. Tsuchiya. 2007. Respuestas de comportamiento al sonido subacuático en pulpo bentónico pequeño *Octopus ocellatus*. Revista de la Sociedad Acústica de Japón 34:46-53.

23 Packard, A., H.E. Karlsen, y O. Sand. 1990. Audición de baja frecuencia en cefalópodos. Revista de Fisiología Comparativa A 166:501-505

24 Rawizza, H.E. 1995. Audición y aprendizaje asociativo en sepia, *Sepia officinalis*. Artículo de la Estación de Estudio Marino de Hopkins. Universidad de Standford, Palo Alto, CA.

25 Komak, S., J.G. Boal, L. Dickel, y B.U. Budelmann. 2005. Respuestas de comportamiento de juveniles de sepia (*Sepia officinalis*) a los movimientos locales del agua. Comportamiento y Fisiología Marina y de Agua Dulce

- Se han observado cambios de comportamiento (estos incluyeron cambio en el patrón del cuerpo, movimiento, enterramiento, respiración, reorientación y natación) a cefalópodos (*Sepia officinalis* y *Octopus ocellatus*) expuestos a sonidos de baja frecuencia (0.001-1000 Hz)²¹ y intensidad (120 dB re 1 μ Pa)¹⁸ (Anexo 6; párrafo 1.3.3).
- Se han observado cambios de comportamiento en calamares y sepias expuestos a una intensidad de sonido de 147-174 dB re 1 μ Pa, como por ejemplo: soltar su tinta, cambiar la velocidad de natación y buscar zonas con menos intensidad de sonido. Estos cambios se pueden observar hasta a 5 kilómetros de la fuente del sonido^{26,27} (Anexo 6, párrafo 1.3.3).
- Durante dos años distintos, en Septiembre y en Octubre de 2001 y otra vez después en Octubre de 2003, ocurrieron varios (en total 9) varamientos del calamar gigante (*Architeuthis dux*) en la costa del Mar Cantábrico de Asturias. En todas las ocasiones los varamientos coincidieron con los estudios sísmicos en la zona. En el EIA se comenta que “no se presentaron ningunas evidencias que vincule de manera concluyente los varamientos y flotamientos de calamar gigante con la actividad sísmica de la zona” (Anexo 6, párrafo 1.3.1) aunque **la autopsia de los animales confirmó lesiones en los tejidos y órganos interiores** (Guerra et al., 2004)²⁸.
- En estos datos científicos tenemos que añadir una investigación reciente cual a través de tecnologías y metodologías avanzadas demuestran que los cefalópodos son muy sensibles a las prospecciones sísmicas, debido a las frecuencias bajas emitidas²⁹. Los investigadores expusieron en total 87 individuos de cuatro especies distintas de cefalópodos (*Loligo vulgaris*, *Sepia officinalis*, *Octopus vulgaris*, and *Illex coindetii*) a bajas frecuencias de sonido (50-400 Hz) y de intensidad 157 dB re 1 μ Pa durante dos horas y observaron lesiones a los órganos internos en todos los individuos. Estos efectos se han observado en peces según exposiciones a intensidades de sonido mucho más altas, lo cual sugiere que los cefalópodos son probablemente de las especies más vulnerables.

Tras lo expuesto y teniendo en cuenta que:

- Estas ondas de baja frecuencia de las prospecciones sísmicas que provocan las lesiones a los cefalópodos pueden estar detectadas a distancias hasta 285 km
- Los cefalópodos son alimento para muchas especies, incluso cetáceos
- La pesca de cefalópodos es un porcentaje significativo de la pesca (11%) y la alimentación de la comunidad Valenciana y Baleares.
- La época de estas especies coincide con la época del estudio (Octubre)

concluimos que la evaluación de EIA es que el impacto hacía los cefalópodos y sobre el equilibrio

38:117-125.

26 McCauley R.D., Fewtrell, J., Duncan AJ, Jenner, C., Jenner, M-N., Penrose J.D., Prince, R.I.T., Adhita, A., Murdoch, J., and McCabe, K. 2000. Marine seismic surveys – a study of environmental implications. APPEA JOURNAL, 40: 692–706.

27 Fewtrell, J.L. & McCauley, R.D. 2012. Impact of air gun noise on the behaviour of marine fish and squid. Marine Pollution Bulletin, 64: 984-993.

28 Guerra A, González AF, Rocha F et al. 2004b. Calamares gigantes varados. Víctimas de exploraciones acústicas. Investigación y Ciencia 334: 35–37.

29 André, M., Solé, M., Lenoir, M., Durfort, M., Quero, C., et al. 2011. Low-frequency sounds induce acoustic trauma in cephalopods Frontiers in Ecology and the Environment, doi:10.1890/100124

del ecosistema marino y la socioeconómica pesquera como **compatible** de nivel de riesgo **trivial** y **aceptable** es incoherente y claramente subestimada. Exigimos su revisión y la aplicación de medidas preventivas para evitar estos impactos, medidas de revisión tras la finalización del proyecto y medidas de indemnización en caso de reducción de capturas de cefalópodos en la zona.

Alegación Decimoprimer.- La actividad de prospección sísmica no se debería realizar en la ruta de migración de la tortuga boba (*Caretta caretta*).

Otras especies emblemáticas en estas aguas, son las tortugas marinas, que tiene diferentes rutas migratorias y puntos de desove en las costas. Por ejemplo el Norte del Mediterráneo es la ruta de migración primaveral de la tortuga boba (*Caretta caretta*) y el verano se encuentra con abundancia en las aguas de las islas Baleares para continuar después su ruta migratoria hacia el Sur del Mediterráneo y el Estrecho de Gibraltar. En el Mediterráneo se encuentra también la tortuga verde (*Chelonia mydas*) y la laúd (*Dermochelys coriacea*). Según la imagen siguiente que ilustra las rutas de inmigración y lugares que se encuentra la tortuga boba, esta especie se puede encontrar en la zona del estudio los meses de otoño que coincide con la época de ejecución del proyecto³⁰.

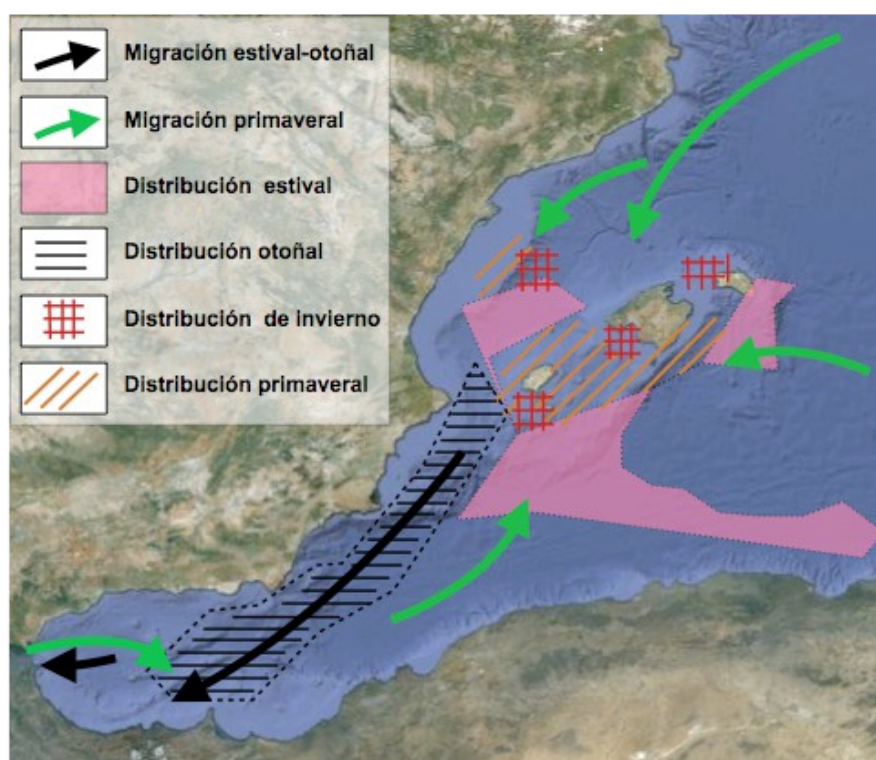


Figura 1 Distribución anual de la tortuga boba (*Caretta caretta*)

Todas estas especies se consideran prioritarias e incluidas en listados de protección, dentro del *Real Decreto 139/2011 Listado y Catálogo Especies Amenazadas*, Directiva 92/43/CEE de Hábitats, el Convenio ACCOBAMS, el Convenio de Berna y el Convenio de Barcelona. Además las poblaciones de las tortugas marinas están disminuyendo drásticamente en la última década y se exige su máxima protección.

30 Camiñas, J.A. (1992). Hipótesis migratoria de la tortuga boba (*Caretta caretta*) en el Mediterráneo occidental a partir de datos procedentes de pesquerías de superficie. Actas del 1er Congreso Nacional de Reptiles Marinos. Begur, Gerona, España.

Debido que las tortugas marinas son especies amenazadas está prohibido hacer experimentos con ellas y consecuentemente los resultados que tenemos sobre los impactos de las fuentes sísmicas son de los años 90. Sin embargo en casos diferentes, investigadores expusieron tortugas marinas a los disparos de los cañones de aire a distancias desde aproximadamente 20 metros hasta 2 kilómetros y en todos los casos se observaron cambios en el comportamiento de las tortugas, como por ejemplo aumento en su actividad natatoria, alejamiento de la fuente del sonido y agitación física^{31,32} (O'Hara, 1990; McCauley et al., 2000). También se observó una disminución temporal en la audición en algunos individuos. Las tortugas marinas reciben sonidos de baja y media frecuencia (que pueden ser detectadas a cientos y miles de kilómetros) y por lo tanto las ondas emitidas por las prospecciones sísmicas, de baja y media frecuencia pueden ser recibidas y interferir con la comunicación y comportamiento de ellas. Consecuentemente, el límite de 1 km de medida de protección (zona de exclusión) expuesto en el EIA es totalmente insuficiente para la protección de estas especies amenazadas.

Alegación Decimosegunda.- Las prospecciones se van a realizar en una zona muy sensible para la migración reproductiva del atún rojo (*Thunnus thynnus*) y la supervivencia de larvas y juveniles. El EIA no analiza de forma concisa y rigurosa el impacto que pueden producir las prospecciones sobre esta especie en peligro de extinción.

Los límites del área de adquisición de datos sísmicos (2.420 km²) alrededor de las cuadrículas B, G, AM-1 y AM-2 se encuentran muy cerca de la zona de reproducción del atún rojo (*Thunnus thynnus*) e interfiere en sus rutas migratorias, tanto de subida hacia el mar Balear desde el Atlántico Norte, como la migración inversa de adultos, una vez han desovado (Aranda³³ et al. 2013). El atún rojo es una de las pocas especies de atún que viven principalmente en aguas frías y migran hacia aguas cálidas para liberar los huevos y frezar, siendo este patrón migratorio marcado principalmente por la reproducción. El stock más oriental del atún rojo se reproduce desde junio hasta agosto en aguas mediterráneas, donde las condiciones para la supervivencia de las larvas es óptima.

Estos individuos en periodo reproductivo nadan hacia las zonas de reproducción en el Mediterráneo desde abril a junio. En concreto, en la zona de prospección del mar Balear se produce una de las más importantes concentraciones de atún para frezar y reproducirse (Alemany³⁴ et al 2010; Medina³⁵ et al. 2002). En el patrón migratorio, los adultos se dirigen dirección noreste freste a las costas valencianas desde mayo a junio. Este patrón migratorio es bien conocido por el empleo tradicional de las almadrabas y la pesca tradicional con palangre de superficie de esta especie,

31 O'Hara, J., 1990. Avoidance responses of loggerhead turtles (*Caretta caretta*) to low frequency sound. *Copeia* 1990 (2), 564–7.

32 McCauley R.D., Fewtrell, J., Duncan AJ, Jenner, C., Jenner, M-N., Penrose J.D., Prince, R.I.T., Adhita, A., Murdoch, J., and McCabe, K. , 2000. Marine seismic surveys – a study of environmental implications. *APPEA JOURNAL*, 40: 692–706.

33 Aranda G, Abascal FJ, Varela JL, Medina A (2013) Spawning Behaviour and Post-Spawning Migration Patterns of Atlantic Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*) Ascertained from Satellite Archival Tags. *PLoS ONE* 8(10): e76445. doi:10.1371/journal.pone.0076445.

34 Alemany, F. L. Quintanilla, P. Velez-Belchí, A. García, D. Cortés, J.M. Rodríguez, M.L. Fernández de Puellas, C. González-Pola and J.L. López-Jurado, (2010). Characterization of the spawning habitat of Atlantic bluefin tuna and related species in the Balearic Sea (western Mediterranean). *Progress In Oceanography* Volume 86, Issues 1-2, July-August 2010, Pages 21-38 *CLimate Impacts on Oceanic TOP Predators (CLIOTOP) - CLIOTOP, CLIOTOP International Symposium*.

35 Medina, A., Abascal, F. J., Megina, C. and García, A. (2002), Stereological assessment of the reproductive status of female Atlantic northern bluefin tuna during migration to Mediterranean spawning grounds through the Strait of Gibraltar. *Journal of Fish Biology*, 60:203–217. doi:10.1111/j.1095-8649.2002.tb02398.x

cuando sus poblaciones eran más numerosas. El patrón está muy bien explicado en base a causas ambientales y geográficas en el trabajo de Reglero³⁶ et al (2012).

Los trabajos de marcado de atún rojo realizados por investigadores de la Universidad de Cádiz (Aranda et al. 2013) indican que los atunes una vez se han reproducido inician su migración de vuelta al Atlántico en julio (Aranda et al 2013). El pico de reproducción está alrededor de junio, y en 4 meses alcanzan 813 g de peso. Hay que matizar que existe una subpoblación de atún que no migra de vuelta al Atlántico y se mantiene en esta zona del Mediterráneo. Por ejemplo Fromentin³⁷ y Lopuszanski (2013) detallan los procesos migratorios de la población que se concentra en las costas del sur de Francia, la cual permanece en esta zona, realizando migraciones de alimentación hacia la zona del suroeste del Mediterráneo durante el invierno y hacia el centro del Mediterráneo en la época de reproducción.

Por otra parte las prospecciones pueden alterar la distribución de juveniles de atún de unos 800-1000 g, peso que alcanzan a partir de octubre, impidiendo que se desarrollen con normalidad y se distribuyan por las zonas costeras, donde se alimentan para alcanzar mayor biomasa antes de distribuirse por el Mediterráneo y migrar de nuevo hacia el Atlántico. Esta gran abundancia de pequeños juveniles de atún ha sido bien conocida por los pescadores deportivos y profesionales. En estas estadísticas de los concursos de pesca deportiva ofrecidas por Andrés Javaloy en la página pescatorrevieja.com³⁸ puede apreciarse cómo ha sido una captura común en los concursos hasta su prohibición debido al mal estado de las poblaciones.

El EIA indica las variaciones en su abundancia basándose en el trabajo de Block et al. (2005), señalando que su presencia en otoño es baja en el Mediterráneo. Hay que matizar que este estudio solo analiza la distribución espacial de adultos de atún mediante telemetría y marcaje de individuos de gran talla. Su distribución es mucho más extendida como señalan otros estudios y su patrón migratorio y de dispersión y reclutamiento de juveniles puede verse seriamente afectada por las prospecciones.

Las capturas de juveniles de atún rojo (< 30 kg) han descendido de forma considerable debido a los reglamentos actuales para el stock oriental. En comparación con las capturas de juveniles del pasado, en la actualidad la supervivencia de los juveniles ha sido mayor lo que ha permitido cierta recuperación de la población. Estudios mediante modelos matemáticos remarcan la importancia de la supervivencia de juveniles de atún rojo para la recuperación óptima de la especie, según se describe por Belda³⁹ y Cort (2011), asegurando un stock reproductivo eficaz. Este estudio define que desde el 2011 hasta 2020, se prevé que la población aumentará en aproximadamente 1,6 millones de ejemplares de edades hasta 17 años, lo que implicará un aumento en la biomasa de 109.178 t (CI 95% 98.264-118.173 t) con respecto a las cifras de 2006. Por lo tanto queda patente la gran importancia de la supervivencia óptima de los juveniles de atún para asegurar la recuperación de esta especie en peligro de extinción.

36 Reglero P, Ciannelli L, Alvarez-Berastegui D, Balbín R, López-Jurado JL, Alemany F (2012) Geographically and environmentally driven spawning distributions of tuna species in the western Mediterranean Sea. *Mar Ecol Prog Ser* 463:273-284 (<http://www.int-res.com/abstracts/meps/v463/p273-284/>)

37 Fromentin, J-M., and Lopuszanski, D. Migration, residency, and homing of bluefin tuna in the western Mediterranean Sea. – *ICES Journal of Marine Science*, doi:10.1093/icesjms/fst157.

38 http://www.pescatorrevieja.com/estadistica_pes_altura03/estadistica_atun.htm

39 Belda, E.J. Y Cort, J.L. 2011. Simulation of biomass trends of Eastern bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) stock under current management regulations. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 66(2): 989-994.

Cualquier actividad que pueda suponer un impacto sobre esta población debe ser evaluada de forma especial. Esta especie se encuentra catalogada como en peligro según la IUCN (<http://www.iucnredlist.org/details/21860/0>) en la categoría de Endangered A2bd ver 3.1 (en peligro) y muy vulnerable según la base datos detallado en Fishbase (82 de 100; <http://www.fishbase.org/summary/Thunnus-thynnus.html>).

La definición de especies en peligro (endangered) supone que está en un riesgo serio de extinción en su medio natural. El atún rojo (y no atún azul como se indica en el EIA, imaginamos que de una mala traducción del inglés *bluefin tuna*) ha perdido hasta el 51% de su población en los últimos 39 años según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). Para conservar la población se ha desarrollado toda una serie de acuerdos internacionales que limitan su mortalidad por pesca, principalmente a través del ICCAT. Un aspecto remarcable son los programas internacional lanzador por este organismo para conocer su biología y comportamiento. Ante un programa tan ambicioso de medidas restrictiva para su pesca y de estudios para definir su comportamiento migratorio y biología reproductiva a través del ICCAT, es completamente necesario que el EIA evalúe de forma específica el impacto de las prospecciones petrolíferas sobre la población de atún rojo, y no incluirla de forma genérica en el apartado de Impacto FA3c. Impacto sobre Peces Óseos y Cartilaginosos.

En el mismo EIA se detalla la importancia de este sector del Mediterráneo para la conservación del atún rojo, y existe una propuesta de las asociaciones conservacionistas Greenpeace y WWF para que se cree un santuario para su protección:

<http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/propuesta-de-santuario-para-el.pdf>

La concentración de larvas y por lo tanto de futuros juveniles depende de las características oceanográficas de la zona sur de las Islas Baleares, produciéndose una gran concentración de larvas entre la Isla de Ibiza y las costas valencianas, coincidente con los sectores donde se van a realizar las prospecciones. Este hecho, la concentración de huevos y larvas, ha sido definido por varios autores, entre ellos investigadores del Instituto Español de Oceanografía (García⁴⁰ et al. 2005), lo que supone que en pocos meses se encuentran juveniles de atún rojo en la zona y época donde se van a realizar las prospecciones. Si las prospecciones se realizan en octubre, los juveniles de atún pesarían cerca de 1 kg, y pueden ser muy sensibles a los ruidos producidos, produciéndose una migración inversa a la normal, alejándose de los hábitats costeros donde encuentran su zonas de alimentación que les asegura un crecimiento rápido. Las prospecciones pueden suponer una barrera sónica que impida la normal distribución espacial de los juveniles de atún rojo desde la zona de freza y “nursery” hacia zonas de alimentación. Por lo tanto las prospecciones realizadas en invierno pueden afectar a la población residente de atún rojo y este impacto debe ser evaluado en el EIA, ya que es inexacto que la totalidad de la población realice la migración inversa después de realizar la freza en el Mar Balear.

Hay que tener en cuenta que la administración competente ha sido muy estricta a la hora de establecer medidas para la recuperación de esta especie, suponiendo un esfuerzo económico para los pescadores profesionales y deportivos. Respecto a estos últimos, y en base a que la supervivencia de la especie depende tanto de la supervivencia de los juveniles, se dictó la Resolución de 28 de junio de 2013, de la Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura, por la que se prohíbe la pesca, tenencia a bordo y desembarque de ejemplares de atún rojo para la modalidad de pesca

40 Garcia, A. Cortes, D., Ramírez, T. R. Fehri-Bedoui, Alemany, F., J.M. Rodríguez, Carpena, A., J.P. Alvarez, 2005. First data on growth and nucleic acid and protein content of field-captured Mediterranean bluefin (*T. thynnus*) and albacore (*T. alalunga*) larvae: a comparative study. Larval Fish Conference, Barcelona, July 11-14, 2005.

deportiva y recreativa.

En esa norma se indica específicamente que “La Resolución de 22 de mayo de 2013, de la Secretaría General de Pesca, por la que se establecen las disposiciones de aplicación del Plan de Atún Rojo en el Atlántico Oriental y en el mar Mediterráneo, reserva una cuota de atún rojo (*Thunnus thynnus*) para la pesca deportiva y recreativa para la temporada de 2013.

Según los datos de que dispone esta Secretaría General de Pesca la cuota atribuida para la pesca deportiva y recreativa de las listas 6.^a y 7.^a del Registro de Buques, previsiblemente quedará agotada entre las fechas 29 y 30 del mes en curso, por lo que se acuerda de manera precautoria, la prohibición de la pesca, tenencia a bordo y desembarque de ejemplares de atún rojo (*Thunnus thynnus*) para la modalidad de pesca deportiva y recreativa, a partir de las 00,00 horas del lunes 1 de julio de 2013.”

Es incongruente que se tomen estas medidas tan drásticas para evitar la mortalidad de los juveniles de atún, capturados principalmente por la pesca recreativa, y se permitan prospecciones petrolíferas en la zona donde se produce una gran concentración de huevos, larvas y juveniles.

Por otra parte, la pesca profesional ha sufrido toda una serie de regulaciones muy estrictas.

NORMATIVA DE APLICACION A LA PESCA PROFESIONAL EN 2013

- Orden AAA/642/2013, de 18 de abril, por la que se regula la pesquería de atún rojo en el Atlántico Oriental y Mediterráneo.
- Resolución de 22 de abril de 2013, de la Secretaría General de Pesca, por la que se publica la asignación de cuotas atún rojo y del censo específico de la flota autorizada para el ejercicio de la pesca de atún rojo creado por la Orden AAA/642/2013, de 18 de abril, por la que se regula la pesquería de atún rojo en el Atlántico Oriental y Mediterráneo.
- Resolución de 25 de abril de 2013, de la Secretaría General de Pesca, de corrección de errores de la de 23 de abril de 2013, por la que se publica la asignación de cuotas atún rojo y del censo específico de la flota autorizada para el ejercicio de la pesca de atún rojo creado por la Orden AAA/642/2013, de 18 de abril, por la que se regula la pesquería de atún rojo en el Atlántico Oriental y Mediterráneo.
- Resolución de la Secretaría General de Pesca, por la que se establecen las disposiciones de aplicación del Plan de Atún Rojo en el Océano Atlántico Oriental y el Mar Mediterráneo.
- Resolución de la Secretaría General de Pesca, por la que se modifica la Resolución de la Secretaría General de Pesca de 22 de mayo por la que se establecen las disposiciones de aplicación del Plan de Atún Rojo en el Océano Atlántico Oriental y el Mar Mediterráneo. (MODIFICACIÓN ANEXOS I y IV)

Por lo tanto es una incongruencia desde el punto de vista de la gestión ecosistémica de las poblaciones de atún rojo que se realicen regulaciones tan estrictas, y a la vez necesarias, para la recuperación de esta especie en peligro de extinción y no se evalúe con rigor en el EIA el impacto potencial del proyecto de prospecciones sísmicas sobre sus poblaciones

En todo caso, en caso de permitirse la explotación de una bolsa de crudo a esta profundidad, en caso de accidente el riesgo para la población de atún rojo sería muy alto. En caso de desarrollarse explotaciones petrolíferas en esta zona, un accidente con un derrame de petróleo podría suponer un impacto grave y severo, y quizás persistente en el tiempo, como se detalló en el accidente de la plataforma Deepwater Horizon de British Petroleum frente a las costas de New Orleans, donde un

20 % de la población de juveniles de atún rojo murieron por este accidente⁴¹.

Un accidente de este tipo frente a las costas valencianas podría poner en serio peligro la supervivencia de huevos, larvas y juveniles del atún rojo, especie en peligro de extinción. Cabe destacar a este respecto las declaraciones de Catherine Kilduff del centro de Diversidad Biológica⁴² donde pone de manifiesto el grave riesgo para la supervivencia de esta especie si se producen vertidos de petróleo cerca de zona de reproducción y cría:

“This study confirms our worst fears about the oil spill's impacts on bluefin tuna and provides more evidence that this species needs the Endangered Species Act to survive. The federal government could have predicted the effects of the spill during spawning season prior to the disaster; listing Atlantic bluefin tuna as endangered will prevent such an oversight from ever occurring again”.

A modo de resumen señalar que las prospecciones se van realizar justamente en zonas aledañas a zonas de reproducción y cría de atún rojo por lo que pueden esperarse dos tipos de impacto: a) impacto inmediato debido a las explosiones submarinas en periodo de crecimiento y expansión de los juveniles desde las zonas de cría situadas entre Ibiza y las costas valencianas, lo cual puede impedir su concentración en zonas costeras donde se alimentan hasta un peso de 2-5 kg, migrando de nuevo hacia el Atlántico cerca de las costas mediterráneas españolas. b) en caso de concederse permiso de explotación de hidrocarburos se realizarían en una zona muy sensible para la conservación de una especie definida como en peligro y muy vulnerable, y que supone un recurso tradicional para los pescadores valencianos, especialmente en la provincia de Castellón. El riesgo sobre la población es tan alto debido a su situación que debe limitarse todo riesgo que pueda suponer un nuevo impacto sobre sus poblaciones en cualquiera de sus etapas de desarrollo y sobre su supervivencia por modificación de los patrones migratorios.

Alegación Decimotercera.- Sobre la justificación estratégica de la búsqueda de hidrocarburos en el Mediterráneo

El EIA avanza una serie de argumentos para justificar el proyecto, que no se sostienen a la luz de los conocimientos actuales. La “gran dependencia energética del exterior” del modelo español solamente tiene una solución: la extensión de las energías renovables, que prácticamente son las únicas realmente autóctonas. El EIA habla de una “impresionante disponibilidad” de las energías renovables (EE.RR.), cuando algunas de ellas son perfectamente controlables y previsibles (caso de la energía hidráulica, o de la fotovoltaica solar) o se ha avanzado muchísimo en la previsibilidad de otras como la energía eólica. También se achaca a las EE.RR. unas “limitadas capacidades de almacenamiento”, cuando son las EE.RR. casi las únicas en el sector eléctrico que disponen de tecnologías de almacenamiento, por ejemplo en el caso de la energía hidráulica y los sistemas de bombeo reversible, o el caso más reciente de la energía solar térmica (almacenamiento del calor en sales fundidas). Cuando el EIA justifica la necesidad de la existencia de “sistemas complementarios flexibles” (centrales térmicas de combustibles fósiles) para atender a las oscilaciones de la oferta de EE.RR. cita a la energía nuclear o las energías fósiles, pero se olvida de la existencia de la energía hidráulica y la minihidráulica, que es capaz de atender a esas oscilaciones con prontitud (es más rápida que la puesta en marcha de cualquier central térmica de carbón o de gas) y eficacia.

El EIA habla repetidamente de “vulnerabilidad ante situaciones geopolíticas excepcionales” y se

41 <http://www.treehugger.com/natural-sciences/one-fifth-of-juvenile-atlantic-bluefin-tuna-killed-by-bp-oil-spill.html>

42 <http://www.biologicaldiversity.org/>

refiere a conflictos (Egipto, Libia, etc) que han supuesto una merma en el suministro de combustibles fósiles en el mercado internacional. Los redactores del EIA parecen desconocer la existencia a nivel internacional (países de la OCDE) de unas reservas estratégicas de petróleo y de gas desde 1974, que se movilizan precisamente cuando existen interrupciones o amenazas en el suministro y que el descubrimiento de algún pozo de petróleo en el Mediterráneo, similar a los pozos de Repsol, Casablanca, Montanazo-Lubina y Boquerón en las costas de Tarragona, con una producción⁴³ inferior a 3.000 barriles diarios, no va a solucionar. Parece increíble que los redactores del EIA desconozcan que en España existe un organismo de Derecho Público tutelado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, denominado Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos, CORES, encargado de supervisar el cumplimiento y aplicación de la normativa europea⁴⁴ y española⁴⁵ sobre la obligación de almacenar reservas estratégicas de productos petrolíferos (en la actualidad, 92 días de consumo en el caso del petróleo, y 20 días en el caso del Gas Natural y GLP).

La extrema dependencia del sistema energético español de las importaciones de petróleo y gas exige el cambio urgente del modelo energético, para limitar y eliminar en el futuro la dependencia de los combustibles fósiles, principales responsables del cambio climático global, tema fundamental que está ausente en este EIA. Para ello es urgente modificar el sistema de movilidad, que reposa fundamentalmente en los combustibles fósiles y avanzar hacia un modelo más sostenible (transporte de mercancías por ferrocarril, mejora del transporte público, vehículos eléctricos, etc). Continuar dependiendo de los combustibles fósiles, sean importados o extraídos dentro de la Península Ibérica por una multinacional petrolera (¿hay alguna diferencia?), es prologar un modelo energético insostenible ambientalmente, que para evitar las graves consecuencias ambientales y sociales que conllevan, ha de reposar en las EE.RR. en un 100% (en 2013 las EE.RR. en España suministraron el 42,4% de la demanda eléctrica, con un nuevo máximo del 68,5% el 25 de diciembre de 2013, siendo la energía eólica la tecnología con mayor contribución a la cobertura de la demanda, 21,1% incluso superior a la energía nuclear, fuente Red Eléctrica S.A.). Si se quiere evitar que la temperatura media de la Tierra se eleve en 3°C por encima del nivel preindustrial, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero deben ser superiores al 30% en 2020 y superiores al 80-85% en 2050. La exploración y búsqueda de hidrocarburos en el Mediterráneo no supone más que perseverar en intentar consolidar y alargar un modelo energético insostenible y moribundo, y con graves consecuencias ambientales y sociales.

43 La extracción de petróleo en España en 2012 fue de 143.000 t, que equivale a 2.904,6 barriles al día, en su mayor parte en los pozos situados frente a la costa de Tarragona. En Ayoluengo (Burgos) se extrajeron 7.000 t. Fuente: Cores y Minetur.

44 Directiva 2009/119/CE del Consejo, de 14 de septiembre de 2009, por la que se obliga a los Estados miembros a mantener un nivel mínimo de reservas de petróleo crudo o productos petrolíferos. (Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 9/10/2009)

- Directiva 2009/73/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, sobre normas comunes para el mercado interior del gas natural y por la que se deroga la Directiva 2003/55/CE. (DOUEL 211/94 de 14/8/2009)
- Reglamento (UE) n° 994/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010, sobre medidas para garantizar la seguridad del suministro de gas y por el que se deroga la Directiva 2004/67/CE del Consejo. (DOUEL 295/1 de 12/11/2010)

45 Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos. (BOE 241 de 8/10/1998)

- Real Decreto 1716/2004, de 23 de julio, por el que se regula la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad, la diversificación de abastecimiento de gas natural y la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos. (BOE 206 de 26/8/2004)

Alegación Decimocuarta.- El EIA minimiza el impacto sobre el plancton marino de especies de interés comercial y no evalúa el efecto sobre la fase larvaria de especies de gran importancia económica, en concreto sobre especies de especial interés como la langosta *Palinurus elephas*

Palinurus elephas y *Palinurus mauritanicus* son las dos especies de crustáceos de la familia Palinuridae que se encuentran distribuidas por la zona de las prospecciones petrolíferas, siendo *P. elephas* la más pescada y de mayor importancia económica. Se incluyen en el Anexo III del Convenio de Barcelona y el Anexo III de la Convención de Berna. En la Pág 47 del EIA se señala que “No se produce solapamiento con el caladero de langosta roja, ubicado al sureste de la Reserva Marina de las Islas Columbretes, ya que el área de adquisición sísmica presentada en el EIA, se ha modificado notablemente con respecto al área original de prospección sísmica propuesta inicialmente”, y por tanto el EIA no evalúa el impacto sobre sus poblaciones por el efecto que puede tener sobre la supervivencia larvaria.

Según el informe de COPEMED⁴⁶ (FAO 2012), esta especie es de gran importancia en las Islas Baleares y las costas valencianas, en concreto en las Islas Columbretes, con más de 250 embarcaciones artesanales que aprovechan este recurso pesquero. Este informe señala la tendencia decreciente de las capturas en las costas españolas, en comparación con las capturas de las costas tunecinas. Por otra parte Goñi⁴⁷ et al (2006) han demostrado la importancia de las Islas Columbretes para la recuperación del stock de reproductores, población que mantiene capturas estables hasta 1.500 m desde los límites de la reserva. Algunas de las zonas de captura están muy cerca de las zonas de prospección como puede verse en la figura 1 del trabajo de Goñi et al. (2006). Esta población debe producir lo que se viene en llamar “spill over” o exportación de larvas que se dispersan en base a las corrientes dominantes superficiales hacia las costas Baleares y costas del norte de la provincia de Alicante.

El EIA indica en su página 8-24 sobre el impacto FA3a que “Se ha documentado una clara estacionalidad en la biomasa de zooplancton en el sentido de máxima abundancia, incluyendo ictioplancton) en la época de primavera-comienzos de verano”. Esta es la interpretación más simplista que puede hacerse de la dinámica del zooplancton mediterráneo, el cual es muy dinámico con picos de abundancia a lo largo del todo el año de diferentes especies del zooplancton, como se describe en el trabajo de Puellas⁴⁸ et al (2003).

Además en la revisión de Goñi⁴⁹ y Latrouite (2005) se indica que la población de la langosta

46 CopeMed II. 2012. Activities carried out by COPOMECEX on common spiny lobster (*palinurus elephas*) Mediterranean fisheries in Spain and Tunisia. A CopeMed II contribution to the Workshop on Fisheries and appraisal of *Palinurus elephas* in the south-central and western Mediterranean Sea. Palermo, Italy 04-05 December 2012. GCP/INT/028/SPA-GCP/INT/006/EC. CopeMed II Occasional Paper n°18: 12pp.

47 Goñi, Raquel, Antoni Quetglas, and Olga Renones. "Spillover of spiny lobsters *Palinurus elephas* from a marine reserve to an adjoining fishery." *Marine Ecology Progress Series* 308 (2006): 207-219.

48 Puellas, M^aLuz Fernández, David Grás, and Santiago Hernández-León. "Annual cycle of zooplankton biomass, abundance and species composition in the neritic area of the Balearic Sea, Western Mediterranean." *Marine Ecology* 24.2 (2003): 123-139.

49 Gõni R, Latrouite Daniel (2005). Review of the biology, ecology and fisheries of *Palinurus* spp. species of European waters: *Palinurus elephas* (Fabricius, 1787) and *Palinurus mauritanicus* (Gruvel, 1911). *Cahiers de Biologie Marine*, 46(2), 127-142. Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00000/3625/>

mediterránea pone los huevos entre agosto y octubre, y los transporta entre octubre y marzo, produciéndose la eclosión entre diciembre y marzo, con un pico de enero y febrero. La duración de las larvas en el medio pelágico es de 5 meses. Por lo tanto es falso que la realización de las pruebas sísmicas en invierno se produzca cuando existe una menor abundancia de zooplancton. En este caso concreto, las pruebas se realizarían en una zona, donde se produce el mayor aporte de larvas *Phylosoma* al plancton de una especie, que es un importante recurso económico en este sector del Mediterráneo.

Por lo tanto las pruebas sísmicas se realizarían cuando existe una mayor abundancia de larvas de langosta en las aguas circundantes a las Islas Columbretes, donde existe la mayor concentración de reproductores. Este impacto debe ser evaluado ya que aunque en el EIA se señala que “Algunos autores han llegado a indicar que la intensidad del impacto de operaciones sísmicas sobre el plancton puede considerarse mínima a nivel poblacional, en cualquier caso, dado que la fracción afectada es muy pequeña en comparación con el tamaño poblacional y con las tasas de recambio /mortalidad naturales, por lo que se esperaría que no habría una afectación distinguible de variaciones naturales sobre el reclutamiento” en el caso del tamaño de las poblaciones de las larvas de *Phylosoma* de langosta es muy pequeña comparado con la abundancia de copépodos, por ejemplo, y un incremento de su mortalidad natural por el efecto de las prospecciones podría suponer un decremento del reclutamiento de esta especie tan importante para la pesca valenciana.

Hay que matizar que en el estudio citado en el EIA de Pearson et al (1994) se concluye que no existe un grave impacto sobre la larva de Estadio II del cangrejo Dungeness (*Cancer magister*). El experimento se hace suponiendo que cada larva va a tener un único impacto sónico, aspecto que no es del todo cierto ya que una larva estaría sometida a un gradiente de impactos sonoros y en caso de existir retención larvaria por la existencia de giros (eddies) o de coincidir el transporte larvario planctónico con la derrota del barco de prospección, la comunidad de zooplancton, junto a las larvas de langosta de roca, pueden verse sometidas a más de una explosión. (*The sound exposure regime was chosen based on the typical patterns followed by seismic survey vessels. For an individual zoea, the sound level increases as the survey vessel approaches along a trackline, achieves a maximum at closest point of approach (CPA), and then decreases as the vessel recedes. At a vessel speed of 2.6 m/sec (5 kt) and with a 10-sec interval between discharges, the points of discharge would be approximately 26 m apart. Under these conditions, a zoea would experience only one discharge within 28 dB of the maximum peak pressure*).

En base a estos hechos, consideramos que el EIA subestima el impacto sobre la comunidad de zooplancton, en concreto sobre las larvas de la especie *Palinurus elephas*, por lo que ese impacto debe ser reevaluado y sería necesario definir medidas de control y seguimiento, y evaluación del impacto sobre el reclutamiento de esta especie de interés comercial.