

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

10779 *Resolución de 14 de octubre de 2014, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental de los proyectos Sondeo exploratorio Fulmar-1 y sondeo exploratorio Pelicano-1 en el mar Cantábrico.*

Los proyectos a que se refiere la presente Resolución se encuentran comprendidos en el apartado a) del grupo 3 del anexo II del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, habiéndose decidido su sometimiento a evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en la sección 1.^a del capítulo II de la citada ley, por decisiones de la entonces Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, de fechas 27 de octubre y 13 de noviembre de 2008.

Habiéndose sometido a evaluación de impacto ambiental, procede formular su declaración de impacto ambiental, de acuerdo con el artículo 12.1 de la citada ley.

La naturaleza del proyecto que se evalúa hace necesario definir dos escenarios distintos de evaluación que se van a denominar apartados A y B. En el apartado A se evalúan los impactos ambientales ciertos del proyecto, esto es, los impactos generados por la ejecución material de los sondeos y los derivados de su operación rutinaria. En el apartado B se identifica el riesgo ambiental del proyecto, a través del análisis de ciertas hipótesis de sucesos accidentales, lo cual permitirá la consideración por el órgano sustantivo de los riesgos ambientales junto al resto de los criterios técnicos, económicos, sociales, etc., dentro del procedimiento de autorización del proyecto. Adicionalmente, en el apartado en el que se describe el proyecto, se resume también la información suministrada por el promotor sobre la peligrosidad sísmica asociada al mismo, como un aspecto técnico del proyecto.

Los principales elementos de la evaluación practicada se resumen a continuación:

A. Impactos ambientales del proyecto

Los principales elementos de la evaluación de impacto ambiental practicada se resumen a continuación. El análisis se centra en los impactos ambientales del proyecto, basados en la evaluación realizada por el promotor en el estudio de impacto ambiental y las respuestas a las consultas realizadas.

1. Información de los proyectos

El promotor de los proyectos es Repsol Investigaciones Petrolíferas, SA (RIPSA), y el órgano sustantivo competente para la autorización del proyecto es la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

El objeto de los proyectos es la investigación del potencial gasista de la costa cantábrica mediante la realización de dos sondeos de exploración de gas, denominados Fulmar-1 y Pelicano-1, sobre la plataforma continental externa, situados a 16 km y 22 km al norte de la costa de Elantxobe y Bermeo (Vizcaya), respectivamente. Dichas actuaciones se enmarcan en el Real Decreto 2012/2008, de 19 de diciembre, por el que se otorga el permiso de investigación de hidrocarburos Fulmar, situado frente a las costas de Vizcaya. La perforación del pozo exploratorio Pelicano-1 dependerá de los resultados de la de Fulmar-1.

A continuación se resumen los aspectos técnicos del proyecto.

La actividad de perforación de cada pozo comprenderá las siguientes fases:

a) Movilización y anclaje (posicionamiento) de la plataforma de perforación. La plataforma será transportada hasta la localización del pozo a perforar y posteriormente anclada al medio marino. Dispondrá de 8 líneas de anclaje que serán clavadas por arrastre en el fondo marino, asistidas por embarcaciones remolcadoras de apoyo. La plataforma de perforación será de tipo semisumergible y con cubierta rectangular, similar a la plataforma Pride North America.

La plataforma de perforación contará con un helipuerto, sistemas de seguridad (sistema de control de pozo, sistema de generación de energía de emergencia sistema de detección de gases, sistema contra incendios y sistemas de salvamento marítimo) y sistemas de protección ambiental (tratamiento de efluentes y sistema de drenaje).

b) Perforación del pozo. Perforación y entubación del sondeo exploratorio. Se procederá a la perforación del pozo explotario, vertical en el caso de Fulmar-1, y en trayectoria desviada para Pelicano-1, hasta alcanzar su posición final en el almacén. Las características de los sondeos son las siguientes:

Sondeo	Profundidad vertical final (TVD) (m)	Profundidad medida (MD) (m)	Lámina de agua (m)	Huso	Coordenadas UTM	
					X (m)	Y (m)
Fulmar-1	4.000	4.000	170	30	533 689	4 821 461
Pelicano-1	3.500	4.200	385	30	526 929	4 828 634

TVD: True Vertical Depth; MD: Measure Depth

La localización de los puntos de inicio de perforación puede variar ligeramente (aproximadamente en un radio de 1 km) por cuestiones técnicas y/o operativas.

La perforación de cada pozo se desarrollará en cinco fases, con diámetros de perforación decrecientes. A continuación se muestran las características de cada una de las fases:

Características	Fases o diámetros del pozo exploratorio Fulmar-1				
	36"	26"	17 ½"	12 ¼"	8 ½"
Profundidad de perforación desde el nivel del mar (TVD) (m).	290	700	1.500	3.500	4.000
Duración (días).	4,5	4,5	6,8	5,8	8,0
Diámetro de la entubación.	30"	20"	13,38"	9,625"	7"
Fluido de perforación.	Agua de mar y bentonita		Gel polimérico		
Cantidad de lodos utilizados en el sondeo (m³).	477 m³	397,5 m³	795 m³	397,5 m³	238,5 m³

Características	Fases o diámetros del pozo exploratorio Pelicano-1				
	36"	26"	17 ½"	12 ¼"	8 ½"
Profundidad de perforación desde el nivel del mar (TVD) (m).	480	900	1.700	3.100	3.500
Profundidad medida a lo largo de la trayectoria del pozo (MD) (m).	480	900	1.700	3.260	4.200
Duración (días).	4,5	4,5	6,8	5,8	8,0
Diámetro de la entubación.	30"	20"	13,38"	9,625"	7"

Características	Fases o diámetros del pozo exploratorio Pelicano-1				
	36"	26"	17 ½"	12 ¼"	8 ½"
Fluido de perforación.	Agua de mar y bentonita		Gel polimérico		
Cantidad de lodos utilizados en el sondeo (m ³).	477 m ³	397,5 m ³	795 m ³	397,5 m ³	238,5 m ³

Los lodos de perforación utilizados permiten evacuar los ripios desde el fondo del sondeo hasta la superficie, mantener la estabilidad de tramos no entubados del sondeo y refrigerar, limpiar y lubricar los útiles de perforación. Todos los lodos de perforación serán de categoría no tóxicos, según el Convenio para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del Nordeste (OSPAR) y según criterios de ecotoxicidad de la Agencia de Protección Ambiental estadounidense (EPA).

La perforación de la fase de 36" se realizará mediante la tecnología de «jetting», consistente en la inyección de agua a presión en el interior de la tubería de revestimiento de 30". La siguiente sección, fase de 26", se perforará mediante una turbina hidráulica por medio de la rotación de una broca unida al extremo de la columna de perforación. Los fluidos de perforación utilizados en estas fases serán agua de mar y lodos de bentonita, estando sus componentes incluidos en la lista PLONOR (lista de OSPAR de sustancias/preparados utilizados y descargados mar adentro, considerados como de poco o ningún riesgo para el medio ambiente). Los ripios extraídos del sondeo en estas dos fases serán canalizados al fondo marino a través de las tuberías de revestimiento y descargados directamente, junto con los lodos de perforación, en el fondo marino, ya que su recuperación no es técnicamente viable.

Las fases de 17 ½", 12 ¼" y 8 ½" se perforarán con lodos a base de gel polimérico de base agua complementado con aditivos, que mejoran sus propiedades según las necesidades de cada fase. En estas fases, los ripios serán recirculados a la superficie donde se tratarán para separar los fluidos impregnados en el ripio y reciclar el lodo hasta que se agote. Finalmente los ripios y lodos agotados se separarán y deshidratarán en la plataforma, los lodos serán transportados a tierra para su gestión por gestores autorizados, mientras que los ripios se descargarán de forma controlada desde la plataforma. En la fase de 8 ½" tanto los lodos como los ripios se perderán dentro de la formación.

El resultado final será un pozo perforado, cuyo anular se cementará, salvo en las zonas de producción, para garantizar la estabilidad de las paredes y aislar las zonas permeables. Para ello se utilizará un cemento tipo G, incluido en la lista PLONOR (lista de OSPAR de sustancias/preparados utilizados y descargados mar adentro, considerados como de poco o ningún riesgo para el medio ambiente).

El promotor informa que los ripios generados en la perforación de los dos pozos estarán compuestos en un 90 % de arcillas y en menor proporción de arenas, excepto en la última fase de perforación (a partir de los 3.500 m de profundidad), en la que estarán compuestos en un 99 % por carbonatos.

Pruebas de producción. Tras la perforación se realizarán unos estudios geofísicos de 5 horas de duración y, posteriormente, las pruebas de producción para evaluar la potencialidad de producción del yacimiento de gas.

Completación del pozo. Si las pruebas de producción son positivas, se procederá al equipamiento del pozo para la producción de gas.

Taponamiento y abandono. La operación de abandono consistirá en la colocación en el pozo de tapones para impedir la mezcla entre fluidos de diferentes formaciones y la migración de fluidos hacia el fondo del mar. Si las pruebas de producción resultan positivas se procederá al abandono temporal del pozo. Primero se colocarán tapones mecánicos, sobre ellos tapones de cemento y luego una capa de abandono. En el caso de que el pozo se muestre económicamente inviable, el abandono será definitivo. Se seguirá el mismo procedimiento que en el caso anterior, pero además se retirará la cabeza del pozo.

c) Desanclaje, desmovilización y retirada de la plataforma de perforación. Tras el abandono del pozo se comunicará el estado del mismo a las autoridades competentes y se procederá al desanclaje y desmovilización de la plataforma de perforación.

Se estima que el programa de perforación del sondeo Fulmar-1 tendrá una duración aproximada de 38 días. En función de los resultados obtenidos, a continuación se realizará el sondeo Pelicano-1, cuyo programa de perforación tendrá una duración aproximada de 36 días. En caso de que se realicen pruebas de producción, la duración de los programas de perforación se alargaría de 10 a 20 días adicionales, por pozo.

Para la realización de los proyectos se contará con las siguientes instalaciones logísticas: Un almacén temporal de material en el puerto de Bermeo, que servirá de centro logístico para el suministro de material de operación, mantenimiento o reparación. Dos embarcaciones de apoyo, de las que una de ellas permanecerá en las proximidades de la plataforma durante toda la actividad y la otra estará en las proximidades y/o realizará viajes entre la plataforma y el puerto para el transporte de provisiones, materiales, residuos, etc. Un helicóptero destinado principalmente al transporte de personal entre tierra y plataforma, con base en el helipuerto del aeropuerto de Sondika (Bilbao).

Peligrosidad sísmica. La nueva Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, introduce en su anexo IV, la obligación de que el promotor aporte en el estudio de impacto ambiental, entre otra información del proyecto, aquella sobre la peligrosidad sísmica. En este sentido, debe destacarse, al objeto de no crear confusión, que peligrosidad sísmica no es sinónimo de riesgo sísmico. Los riesgos sísmicos, en la medida en que se relacionan directamente con el diseño de la ingeniería y con la implementación de toda una serie de medidas de seguridad, se reservan al órgano como competencia sustantiva.

Si bien la nueva exigencia de descripción de la peligrosidad sísmica, por cuanto no está contemplada en la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, no sería de aplicación al proyecto objeto de esta declaración, el órgano ambiental consideró conveniente pedir al promotor un informe sobre la peligrosidad sísmica natural y la peligrosidad sísmica inducida por el proyecto, como parte de la información de los proyectos. En respuesta a esa petición, el promotor aporta en fecha 26 de febrero de 2014 un informe sobre la peligrosidad sísmica natural del área de estudio y otro sobre la peligrosidad sísmica inducida por el proyecto. La información aportada por el promotor se resume, a título informativo, a continuación:

a) En relación con la peligrosidad sísmica natural, presenta un estudio que concluye, con un cierto grado de incertidumbre sobre las estructuras tectónicas que generan sismos en el área de estudio, que la zona es de baja actividad sísmica, aunque en zonas próximas existen áreas de moderada actividad, y que las aceleraciones del terreno (PGA) esperadas dan valores máximos de 0,10 g, con una probabilidad de ocurrencia muy baja en los próximos 4 años, que equivalen a un sismo de magnitud 5,9.

b) En relación con la peligrosidad sísmica inducida, el estudio presentado por el promotor informa, entre otros aspectos, que la sismicidad inducida no está relacionada históricamente con la perforación convencional, aunque sí con la producción de hidrocarburos, y, en este caso, los casos relacionados estarían asociados a operaciones de recuperación secundaria con inyección y extracción de fluidos en las etapas de madurez del yacimiento.

2. Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto

Al sur de la actuación, a unos 15 km del sondeo Fulmar-1 y a unos 20 km del sondeo Pelicano-1, se encuentra la ría de Urdaibai. En esta ría y sus inmediaciones coexisten varios espacios protegidos con diferentes límites y figuras de protección: las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) ES2130005 San Juan de Gaztelugatx, ES2130006 Red fluvial de Urdaibai, ES2130007 Zonas litorales y marismas de Urdaibai y ES2130008 Encinares cantábricos de Urdaibai; la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000144 Ría de Urdaibai; el Humedal RAMSAR Ría de Mundaka-Gernika y la Reserva

de la Biosfera Urdaibai. De entre los objetos de conservación de estos espacios, según se definen en el Documento del Gobierno Vasco, de abril de 2013, Objetivos y medidas de conservación de la Red Natura 2000 en Urdaibai y San Juan de Gaztelugatx, destacan, por su posible relevancia para el proyecto, la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), el paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*), el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) y la pardela balear (*Puffinus puffinus mauretanicus*), catalogada esta última en peligro de extinción según el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Otras aves migradoras que se pueden encontrar en el entorno de la zona de perforación son el alcatraz atlántico (*Morus bassanus*) y la gaviota tridáctila (*Rissa tridactyla*). Los hábitats de interés comunitario presentes son 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda, 1130 Estuarios y 1170 Arrecifes. En cuanto a la flora, cabe citar al endemismo vasco *Armeria euscadiensis*, que crece en los acantilados, y la seba (*Zostera noltii*), única fanerógama marina presente.

El área marina al norte de estos espacios está declarada como la ZEPA marina ES0000490 Espacio marino de la ría de Mundaka-Cabo de Ogoño, siendo las principales especies que justifican esta protección el paíño europeo, el cormorán moñudo, la pardela balear y el alcatraz atlántico. Esta área está también considerada como el Área Importante parar las Aves (IBA) n.º 35 Ría de Guernica-Cabo Ogoño.

En el entorno de los proyectos, pero más alejados de la actuación, se localizan otros espacios protegidos de interés como son las ZEC ES2130010 Río Lea y ES2130011 Río Artibai.

Las especies de cetáceos que podrían ser más habituales en el entorno marino del País Vasco son el delfín mular (*Tursiops truncatus*), el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), el delfín común (*Delphinus delphis*), el calderón común (*Globicephala melas*) y el zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*). En la zona de estudio también se podrían encontrar tortuga boba (*Caretta caretta*), tortuga laúd (*Dermodochelys coriacea*) y tortuga verde (*Chelonia mydas*). Todas estas especies están consideradas de interés comunitario que requieren una protección estricta, de acuerdo con la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Por otro lado, la línea de costa incluida en el área de estudio está clasificada como paisaje de influencia marina según el Catálogo de Paisaje Sobresalientes y Singulares de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV), catalogado dentro de la cuenca 132 Bermeo, 240 Gaztelugatxe y 404 Mundaka.

Finalmente, cabe comentar que los sondeos exploratorios están situados en los caladeros de pesca artesanal Santa Moro y El Zapato, siendo los puertos pesqueros de mayor relevancia, en relación con las toneladas desembarcadas, los de Bermeo y Ondarroa. Además, de acuerdo con la Orden ARM/1995/2009, de 6 de julio, por la que se hacen públicas las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español, existen una zona cría de moluscos en el estuario del Oka en Mundaka.

3. Resumen del proceso de evaluación

3.1 Fase de consultas previas y determinación del alcance del estudio de impacto ambiental.

La tramitación se inició el 24 de marzo 2008, al recibirse en la entonces Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (actualmente Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), como órgano ambiental, la documentación ambiental de los proyectos sondeo exploratorio Fulmar-1 y sondeo exploratorio Pelicano-1 en mar Cantábrico, para su tramitación de acuerdo con lo establecido en la sección 2.ª del capítulo II del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.

Con fecha 20 de mayo y 2 de junio de 2008, el órgano ambiental inició el periodo de consultas para determinar la necesidad o no de someter los proyectos a evaluación de impacto ambiental. En la tabla adjunta se han recogido los organismos consultados durante esta fase, señalando con una «X» aquellos que han emitido informe en relación con la documentación ambiental:

Relación de consultados (1)	Respuestas recibidas
Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	–
Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	X
Dirección de Aguas del Gobierno Vasco (Actual Agencia Vasca del Agua)	–
Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental del Gobierno Vasco	X
Dirección de Desarrollo Rural y Litoral del Gobierno Vasco	X
Dirección de Energía y Minas del Gobierno Vasco	–
Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco	X
Diputación Foral de Vizcaya	–
Ayuntamiento de Bermeo (Vizcaya)	–
Ayuntamiento de Elantxobe (Vizcaya)	–
Eguzkizaleak	–
Ekologistak Martxan	–
Sociedad Española de Cetáceos	–
WWF/Adena	–
Instituto Español de Oceanografía	X

(1) Nota. En este capítulo figuran los nombres que tenían los organismos consultados en el momento en el que se efectuaron las consultas previas. No obstante, se destaca que algunos de estos organismos han variado desde el inicio del procedimiento hasta la fecha de elaboración de esta declaración de impacto ambiental.

Con fecha 27 de octubre de 2008, en el caso del proyecto Fulmar-1, y con fecha 13 de noviembre de 2008, para el proyecto Pelicano-1, el órgano ambiental remitió al promotor las decisiones de sometimiento a evaluación de impacto ambiental de ambos proyectos, así como los aspectos más relevantes que éste debería incluir en el estudio de impacto ambiental, de acuerdo con las respuestas recibidas. Se trata, entre otros, de los siguientes aspectos:

- a) Justificación del proyecto y de la alternativa adoptada.
- b) Descripción detallada de las obras proyectadas, incluido el desmantelamiento, y calendario, teniendo en cuenta que la época de realización de la exploración deberá de ser compatible con los requerimientos ambientales de la zona.
- c) Estudio de los recursos utilizados y residuos producidos.
- d) Inventario y caracterización de los elementos del medio presentes, aportando datos de la presencia real de cetáceos, aves e invertebrados. Caracterización de los aspectos geológicos, geomorfológicos y sedimentológicos del ámbito de afección del proyecto.
- e) Evaluación de los impactos ambientales significativos: consecuencias de la contaminación acústica sobre cetáceos y especies de interés comercial, efectos de las descargas de lodos y ripios, impactos del anclaje de la plataforma sobre las comunidades bentónicas, impactos de la iluminación sobre la avifauna, impactos de la salmuera producida en la plataforma de efectos perforación, efectos de la posible liberación de metano sobre la fauna, afección sobre las pesquerías y efectos sinérgicos y acumulativos con otros proyectos. Adecuada evaluación de las repercusiones del proyecto sobre los espacios de la Red Natura 2000 cercanos.

f) Medidas correctoras y programa de vigilancia ambiental: mediante el establecimiento de parámetros de seguimiento adecuados así como un sistema de medida y control de los mismos. Definición, en particular, de la vigilancia ambiental de las comunidades bentónicas, de un plan de avistamiento de cetáceos y una malla de muestreo para el seguimiento de la calidad de las aguas.

A petición de algunos de los organismos consultados, el promotor elaboró un estudio de impacto ambiental conjunto para ambos proyectos.

3.2 Fase de información pública y de consultas. Una vez elaborado por el promotor el estudio de impacto ambiental conjunto de ambos proyectos, la Dependencia del Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en Vizcaya sometió el estudio de impacto ambiental y los informes de implantación de los sondeos exploratorios Fulmar-1 y Pelicano-1 al trámite de información pública y consultas a las Administraciones públicas afectadas y personas interesadas previamente consultadas («Boletín Oficial del Estado» número 135, de 3 de junio de 2010).

Con fechas 14 de diciembre de 2010 y 21 de diciembre de 2010 se recibe el expediente en el órgano ambiental.

Con fechas 19 de enero de 2011 y 2 de agosto de 2011, el órgano ambiental reitera la petición de informe a las Administraciones públicas que no habían emitido respuesta, así como a otros organismos y personas interesadas.

A continuación se resumen los aspectos ambientales más significativos contenidos en los informes recibidos. La respuesta del promotor a los mismos se ha integrado en el apartado 4 (Integración de la evaluación) de esta declaración de impacto ambiental.

La Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino remitió informes para ambos sondeos en fechas 14 y 16 de marzo de 2011, sobre el estudio de impacto ambiental, en los que pide que se realicen las medidas recogidas en el mismo y, adicionalmente, que se cuente con un equipo especialista en fauna marina y terrestre que determine adecuadamente las afecciones a la fauna y las medidas ambientales adicionales, que se realicen los trabajos fuera de la época con mayores índices de biodiversidad, periodos de reproducción de especies de interés y veda de pesca de las principales especies capturadas, que se planifique un adecuado programa de vigilancia ambiental que contemple el seguimiento de la afección a cetáceos, que se empleen pantallas o filtros que eviten la dispersión de los limos y sustancias durante los trabajos subacuáticos, se especifiquen las trayectorias de las embarcaciones de apoyo y el helicóptero, minimizando la afección sobre la fauna marina y avifauna, que se defina un protocolo de actuación en caso de vertidos o derrames accidentales de hidrocarburos y que se gestionen los residuos generados según su naturaleza de la forma que determine la normativa vigente.

En nuevos informes de fecha 19 de septiembre de 2011, sobre la información complementaria, esa dirección general considera que, si bien la información complementaria aportada por el promotor permite completar aquellos aspectos insuficientemente resueltos en el estudio de impacto ambiental, se debería completar adicionalmente en otros aspectos como la modelización del derrame accidental de hidrocarburos en caso de colapso de la plataforma, la valoración de la posibilidad de llevar los ripios para su gestión a tierra o medidas adicionales para el avistamiento de cetáceos con dispositivos que permitan su detección con escasa visibilidad y de forma continua.

La Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, en informe de 13 de julio de 2010, echa en falta en el estudio de impacto ambiental información necesaria para una correcta evaluación del impacto de las actuaciones. En este sentido, estima conveniente conocer con detalle el plan interior de contingencias por contaminación marina accidental de la plataforma involucrada, que en su opinión ya debería estar definida. Asimismo, para valorar la posible afección a la fauna, considera que debería realizarse un estudio sobre la presencia de especies y hábitats amenazados y/o en declive del Convenio OSPAR, un análisis detallado de la ictiofauna de la zona y un estudio detallado de la posible afección a la

pardela balear, así como un seguimiento y la inclusión de la misma en el plan de contingencias, teniendo en cuenta su periodo crítico comprendido entre junio y diciembre. Por otro lado, recomienda realizar un estudio sobre la dinámica marina para determinar las posibles afecciones de los lodos, sustancias que por sus características granulométricas pueden desplazarse a mayor distancia del punto de descarga.

La Dirección General de la Marina Mercante del Ministerio de Fomento informa, en fecha 29 de julio de 2011, que los planes interiores de contingencias de ambos pozos fueron aprobados provisionalmente por esa dirección general, quedando pendiente algunos aspectos como la concreción de la unidad de perforación y los buques de apoyo.

La Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental del Gobierno Vasco, en informe de 21 de julio de 2010, considera que el proyecto recoge adecuadamente la información que se requería en los informes de 2008 y considera correcta en general la identificación y valoración de los impactos, las medidas propuestas y el programa de vigilancia. No obstante, menciona algunos aspectos que el proyecto debería aclarar. Pide que se especifiquen con más detalle los datos de capturas por especies. Solicita una mejor caracterización de los vertidos de rípios y lodos, y su afección derivada en cada uno de los sondeos, tendiendo en cuenta la diferente profundidad de cada una de las plataformas. Por último, considera acertadas las medidas en relación con el ruido y vibraciones generados por la actividad, si bien echa de menos la adaptación de la actividad a las épocas en que se generen menos molestias a la fauna, especialmente épocas de cría.

La Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco, en informe de 13 de septiembre de 2011, indica que no consta la existencia de ningún elemento de interés cultural que pueda verse afectado; y recomienda hacer un seguimiento arqueológico de los trabajos a realizar, tendente a controlar la posible aparición de restos de interés cultural.

El Ayuntamiento de Bermeo, el 21 de mayo de 2010, en relación a los efectos sobre el sector pesquero, opina que en el estudio de impacto ambiental no se concreta de qué forma afectarán los sondeos a la actividad pesquera. Considera que no se valora suficientemente el impacto real de la pluma de turbidez y si la tecnología de perforación es la mejor tecnología disponible o si existe alguna tecnología que minimice la nube de partículas formada. Cree que no se ofrece suficiente información sobre el nivel de ruidos y vibraciones en los puntos de perforación así como sus efectos sobre el medio. Asimismo, opina que no se concretan aspectos fundamentales sobre la gestión de los lodos agotados de perforación, como el lugar y la forma de realizar el desembarco, la carga en tierra así como el destino final o los mecanismos de control que se establecerán. Por último, solicita que se reduzca la contaminación lumínica para minimizar el impacto sobre la avifauna, siempre y cuando se garantice el tráfico y la seguridad marítima, y propone que se eviten, si fuera posible, los periodos de migración y de anidamiento de aves, a la vista de la influencia negativa que pueden tener las emisiones luminosas nocturna de las plataformas y naves.

La Federación de Cofradías de Pescadores de Bizkaia, el 17 de agosto de 2011, alega que tanto la pesquería de cerco, no vedada en la zona de actuación, como la de la anchoa, podrían verse afectadas por el proyecto si se limita el radio de acción de los barcos. Por ello, solicita un estudio sobre el impacto a futuro que podrían tener las perforaciones sobre las pesquerías afectadas. Adicionalmente propone que, de forma previa al comienzo de las operaciones, se mantenga una reunión con el promotor para tratar de planificar los trabajos de modo que se perjudique lo menos posible al sector, así como para llegar a un acuerdo sobre la valoración del lucro cesante.

Oceana, en alegación de 15 de septiembre de 2011, considera que el proyecto no debe llevarse a cabo ya que los impactos y costes ambientales serán mucho mayores que los beneficios que pudiera aportar. Cataloga el área de actuación como área de importancia ecológica, por lo que desaconseja la realización del proyecto, considera que no existe un argumento jurídico relevante que justifique la necesidad de desarrollar este sondeo, que la información presentada es insuficiente para poder determinar los posibles

impactos que conllevaría el proyecto, que la información científica existente sobre las comunidades bentónicas y las especies migratorias en el área es escasa e insuficiente para determinar los posibles aunque, no obstante, opina que sí existen datos para asegurar que tendría repercusiones sobre las comunidades bentónicas, los cetáceos y las especies comerciales como los túnidos. Opina que el desarrollo del proyecto incumpliría la Directiva Hábitats por afectar a especies incluidas en sus anexos, que entraría en conflicto con los principios de conservación del Convenio de Bonn y Convenio de Berna y que iría en contra de la tendencia y apuesta europea por el desarrollo de energías renovables como sustituto de las energías responsables del cambio climático.

3.3 Fase previa a la declaración de impacto ambiental. Informes complementarios solicitados por el órgano ambiental.

Una vez analizados los proyectos y el estudio de impacto ambiental, el órgano ambiental, con fecha 10 de marzo de 2011, consideró necesario realizar una solicitud de información complementaria al promotor en relación con los siguientes aspectos del estudio de impacto ambiental que precisaban ser ampliados: ampliación de la información relativa a la modelización del derrame accidental de hidrocarburos presentada; estudio de la alternativa de gestión de ripios y lodos en tierra, indicando el destino de los mismos; elaboración de un protocolo de avistamiento de cetáceos que contemple las actuaciones a desarrollar en caso de avistamiento, la presencia de personal experimentado y la utilización de dispositivos acústicos; elaboración del plan de contingencia, teniendo en cuenta las directrices establecidas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar; y realización de un estudio de pesca y evaluación económica de las afecciones sobre dicha actividad. El 13 de abril de 2011 y 15 de junio de 2011, el órgano ambiental recibe una información complementaria del promotor con aclaraciones sobre los aspectos solicitados e incluyendo, entre otros, los planes interiores de contingencia de ambos pozos, un procedimiento de actuación en caso de avistamiento de cetáceos, y un documento con el análisis del impacto en la pesquería de los sondeos, elaborado por la organización científico-tecnológica AZTI-Tecnalia.

El 10 de agosto de 2011, el órgano ambiental amplió esta solicitud mediante una segunda solicitud de información complementaria al promotor, pidiendo la elaboración de un plan de gestión de residuos en el que se detallara la gestión de cada uno de los residuos producidos, prestando especial atención a la gestión de lodos, teniendo en cuenta el convenio MARPOL y la legislación de aplicación; el estudio de la opción de transportar a tierra para su gestión tanto los lodos como los ripios; y la elaboración de un estudio detallado sobre la afección a la pardela balear, así como un seguimiento y la inclusión de la misma en el plan interior de contingencias. Con fecha 14 de septiembre de 2011 se recibe la segunda información complementaria del promotor, dando respuesta parcialmente a lo solicitado con la presentación, entre otra información, de una versión preliminar de un plan integrado de gestión de residuos y aguas residuales y un estudio detallado de la pardela balear.

El órgano ambiental también consideró necesario recabar informe del CEDEX, como organismo experto, sobre las modelizaciones llevadas a cabo por el promotor, entre otras cuestiones. Este informe fue solicitado con fecha 1 de agosto de 2011, y respondido con un informe de 18 de noviembre de 2011. Respecto a las modelizaciones de los vertidos de ripios y de salmuera, el CEDEX considera en ese informe que, dadas las características de los vertidos, las condiciones en las que se realizan, su rápida dilución y la ausencia de comunidades de especial valor ecológico en las inmediaciones del punto de vertido, las deficiencias encontradas son poco relevantes. Las otras consideraciones recogidas en este primer informe del CEDEX se exponen en el apartado B de esta declaración.

El contenido de la información recibida se ha integrado en el apartado 4 (Integración de la evaluación) de esta declaración de impacto ambiental.

4. Integración de la evaluación

4.1 Análisis ambiental de las alternativas. En la fase previa de diseño el promotor contempló la alternativa de no realización del proyecto o alternativa cero, y propuso dos alternativas de localización de la plataforma y tres alternativas técnicas.

La no realización del proyecto impediría la identificación de nuevos yacimientos de gas que, según argumenta el promotor, podrían servir para disminuir el alto grado de dependencia que tiene España de las importaciones de gas de otros países.

En cuanto a la localización de los sondeos Fulmar-1 y Pelicano-1, el promotor sostiene que las alternativas están limitadas, ya que los yacimientos de gas únicamente se dan bajo condiciones geológicas específicas. Además, las características batimétricas y la profundidad del fondo marino restringen las alternativas de posicionamiento de la plataforma de perforación y el tipo de plataforma a emplear. En este sentido, el estudio de impacto ambiental señala que se ha desplazado la posición del pozo Pelicano-1 1,5 km al SW de las coordenadas inicialmente fijadas para evitar las zonas de talud y reducir el riesgo de cualquier situación accidental que pueda incidir sobre el medio ambiente.

Respecto a las alternativas técnicas, el promotor indica que, tanto para la plataforma como para los métodos de perforación, se utilizarán las tecnologías más avanzadas y adecuadas a las características de la estructura a explotar.

En relación a los lodos de perforación, se evalúan dos alternativas: utilización de lodos en base aceite o en base agua, optándose por éste último método al ser el más adecuado desde el punto de vista ambiental.

En cuanto a la gestión de los lodos de perforación y ripios de las fases 17 ½" y 12 ¼" se contemplan 3 alternativas:

a) Alternativa 1: Los ripios y los lodos agotados de las fases se vierten de forma controlada desde la plataforma a través del *caisson* (tubería vertical para la descarga de sustancias desde la plataforma), de 15 m por debajo del nivel del agua. Por tanto, no se realiza ningún transporte de material ni se utilizan vertederos en tierra.

b) Alternativa 2: Los ripios y los lodos agotados se separan y se deshidratan en la plataforma. Los ripios se descargan de forma controlada a través de *caisson* de 15 m por debajo del nivel del agua y los lodos son transportados a tierra para su gestión.

c) Alternativa 3: Los ripios y los lodos agotados se separan y se deshidratan en la plataforma y posteriormente se trasladan a tierra para su gestión, tras comprobar su condición físico-química.

Tras el análisis del impacto de cada una de estas alternativas, el promotor seleccionó la alternativa 2 como la más favorable desde un punto de vista ambiental. Esta alternativa minimiza los efectos de la turbidez generada por la descarga de ripios y lodos que implicaría la alternativa 1 y supone la ocupación de una superficie menor en el vertedero y un menor número de viajes de transporte de ripios que la alternativa 3.

4.2 Impactos significativos de la alternativa elegida. Se resumen a continuación los principales efectos ambientales del proyecto, así como las principales medidas preventivas y correctoras de esos impactos propuestas por el promotor en el estudio de impacto ambiental, en su respuesta a las alegaciones efectuadas y en los informes complementarios referidos en el apartado 3.3 de esta declaración.

4.2.1 Impactos sobre la calidad de las aguas. Los potenciales efectos del proyecto sobre la calidad de las aguas son el posible deterioro de la misma por vertido de aguas residuales y el incremento de turbidez generado durante el anclaje/desanclaje de la plataforma y durante la descarga de ripios. La descarga de lodos de perforación y ripios y los derrames accidentales de hidrocarburos y se analizarán en apartados posteriores. También se podría producir un deterioro en la calidad de las aguas en el caso de ocurrencia de un derrame accidental de hidrocarburos u otras sustancias peligrosas. Los sucesos accidentales se describen en el apartado B de esta declaración.

Según se informa en el estudio de impacto ambiental y en el Plan integrado de gestión de residuos y aguas residuales, aportado por el promotor como información complementaria, en la plataforma de perforación y en las embarcaciones de apoyo se generarán los siguientes tipos de aguas residuales:

- a) Aguas negras (sanitarias) (23,8 m³/día en la plataforma y 5,6 m³/día en las embarcaciones), que serán tratadas en la plataforma y luego vertidas al mar.
- b) Aguas grises (lavandería, cocina y duchas), que serán tratadas antes de verterlas al mar.
- c) Aguas de limpieza de cubiertas, que, en caso de no detectarse la presencia de hidrocarburos se verterán directamente al mar y, en caso contrario, serán almacenadas en el tanque de derrames, para su posterior gestión en tierra por un gestor autorizado.
- d) Aguas de refrigeración de equipos, las cuales se generan únicamente durante la perforación, no entran en contacto con superficies que puedan estar contaminadas y serán vertidas directamente al mar.
- e) Agua del sistema contra incendios, agua limpia que, sin entrar en contacto con zonas potencialmente contaminadas, se verterá al mar.
- f) Aguas de sentina, las cuales serán recogidas a bordo, tratadas con separación de hidrocarburos y descargadas al mar, con una concentración de hidrocarburos menor de 15 ppm (Regla 14 del Convenio MARPOL 73/78).
- g) Derrames procedentes de la torre de perforación, que pueden tener lugar al desenroscar tuberías, abrir válvulas, etc., y serán depositados en el tanque de derrames, para su posterior envío a tierra donde serán gestionados por un gestor autorizado.
- h) Agua de mar tratada con bentonita, que se utilizará una vez alcanzada la zona del yacimiento, sustituyendo a los lodos de perforación. Dado el riesgo de contaminación por hidrocarburos que posee, la parte de este agua que se recircule a superficie se trasladará a tierra para su gestión.
- i) Agua de lavado de las balsas de lodos, que se gestionará en tierra por un gestor autorizado.
- j) Agua de lavado de la unidad de cementación, que se verterá al mar.
- k) Aguas de pruebas de producción, que se generarán únicamente durante las pruebas de producción, en una cantidad de aproximadamente 2 m³/día. Serán tratadas en la plataforma de perforación mediante equipos de filtrado de absorción de aceites y posteriormente vertida al mar siguiendo las recomendaciones OSPAR 2001/1 y 2006/4.
- l) Fluido de clausura de pozo (salmuera). Una vez finalizados los trabajos de perforación se inyectará salmuera, al 15% de cloruro potásico, en el pozo y tuberías de producción, con el fin de controlar el yacimiento antes del abandono. Parte de la salmuera (127,2 m³) permanecerá en el pozo, y otra parte (111,3 m³, de limpieza de tuberías o raiser) será vertida al mar sin tratamiento previo.
- m) Aguas de limpieza de líneas y depósitos de pruebas de producción, que serán tratadas mediante un separador de hidrocarburos y vertidas al mar con una concentración de hidrocarburos menor de 30 ppm.

El promotor considera que, dadas las bajas concentraciones de sustancias orgánicas o inorgánicas que contienen, que serán biodegradadas y/o diluidas en el mar a corto plazo, el efecto del vertido de aguas residuales sobre la calidad de las aguas, y por ende sobre la flora y fauna marina, será mínimo y muy localizado. Las principales medidas contempladas por el promotor para evitar el potencial impacto consisten en tratar las aguas residuales previamente a su vertido al mar, mantener las cubiertas limpias, asegurar el adecuado mantenimiento de los equipos de depuración de la plataforma de perforación y embarcación de apoyo y la implementación del Plan de gestión integrada de residuos y aguas residuales, presentado por el promotor como información complementaria.

En relación con el vertido de agua de salmuera en la clausura del pozo, el promotor aporta en el estudio de impacto ambiental una modelización de la dispersión, utilizando los modelos Visual Plumes y Cormix, de los que se deduce que la densidad del vertido se igualaría con el medio a unos 3 m del punto de vertido en horizontal y 6 m de profundidad.

El CEDEX, en su informe de noviembre de 2011, considera que la modelización es aceptable, dadas las características del vertido y su rápida dilución.

Las sustancias peligrosas presentes en las embarcaciones de apoyo y en plataforma serán principalmente aceite básico, fueloil y diésel. El potencial impacto del uso de estas sustancias está asociado a derrames de escasa entidad originados en operaciones de reparación o mantenimiento, trasvase y carga/descarga. Para evitar este tipo de accidentes se implantarán buenas prácticas tanto en el almacenamiento como en el manejo de este tipo de sustancias. Además, se contempla el desarrollo de un plan de intervención en caso de derrame, con objeto de establecer las pautas de actuación que garanticen una respuesta inmediata, para lo que se dispondrá de equipos de primera intervención y de los equipos necesarios de limpieza.

4.2.2 Impactos por la generación de ripios y la utilización de lodos de perforación.

La descarga de ripios y de lodos de perforación de los pozos, pueden tener una incidencia negativa sobre la calidad de las aguas marinas, que puede verse afectada por el incremento temporal de la turbidez en las proximidades del vertido, así como por la potencial resuspensión de metales pesados que pudieran estar presentes en los sedimentos marinos. Además, se modificará el hábitat de las comunidades bentónicas presentes, pudiéndose producir el enterramiento de las especies con movilidad reducida o sésiles. Las especies pelágicas podrían resultar afectadas por las partículas en suspensión originadas en la descarga, al dificultar su respiración. También podría verse afectada la estructura, composición y granulometría de los sedimentos marinos por la extensión de los ripios en el fondo.

En las fases de perforación de 36" y 26" tanto los lodos agotados, como los ripios generados se descargarán directamente al fondo marino. En estas fases todavía no se ha instalado la entubación entre la plataforma y el fondo marino, por lo que no es técnicamente viable la recuperación de lodos. Los fluidos de perforación utilizados serán agua de mar y lodos de bentonita, estando sus componentes incluidos en la lista PLONOR (lista de OSPAR de sustancias/preparados utilizados y descargados mar adentro, considerados como de poco o ningún riesgo para el medio ambiente).

En las fases de 17½" y 12¼" los ripios serán descargados al mar a través del caisson (tubería vertical hundida en el mar a través de la que se descargan sustancias desde la plataforma) mientras que los lodos agotados serán transportados a tierra para su gestión. Según informa el promotor, los lodos utilizados serán de gel polimérico de base agua complementado con aditivos, no tóxicos según el Convenio OSPAR, y los ripios generados estarán compuestos principalmente de arcillas.

Por último, en la fase de 8 ½ pulgadas, tanto los lodos como los ripios se perderán dentro de la formación.

El promotor estima que durante la perforación se descargarán las siguientes cantidades de ripios, para cada pozo:

Fase perforación	Volumen sin esponjar (m ³)
36"	46,09
26"	123,22
17 ½"	109,68
12 ¼"	135,73

En la perforación de cada pozo se reciclarán y gestionarán las siguientes cantidades de lodos de perforación:

Lodos	Fases de perforación			
	36"	26"	17 ½"	12 ¼"
Lodos descargados directamente al fondo marino (m ³).	477	397,5	0	0
Lodos reciclados en plataforma (m ³).	0	0	795	
Lodos agotados gestionados en tierra (m ³).	0	0	795	

Para evaluar el efecto de la descarga de ripios el promotor diferencia lo que ocurre con aquellos vertidos directamente desde fondo marino (fases 36" y 26") de lo que ocurre con los descargados a través de la plataforma (17 ½" y 12 ¼").

En el primer caso asume que los materiales vertidos a nivel del fondo marino se distribuyen siguiendo un modelo gaussiano. Se obtendría para cada pozo una pila de 20,9 m de radio, con una altura estimada de entre 0,1 m y 1 m. No es previsible que la descarga de lodos, dada su granulometría y su mayor tiempo de sedimentación, altere de forma significativa la pila de ripios. Lo que sí se espera es que aumente la turbidez en el fondo, aunque este efecto será temporal y reducido.

Para evaluar la turbidez ocasionada por el vertido de los ripios desde la plataforma se usó el modelo CORMIX. Para caracterizar su efecto sobre el fondo se usó el programa de modelización ADDAMS. Como resultado de ambas modelizaciones se obtuvo que la concentración de la pluma disminuye drásticamente en los primeros 4 m de recorrido y que la altura alcanzada por la pila es despreciable (menor de 1 mm).

No se esperan efectos acumulados o sinérgicos entre los dos pozos, ya que ambos se realizarán consecutivamente y no coincidirán en el tiempo.

A pesar de haber encontrado algunas deficiencias en los volúmenes a verter y en las modelizaciones, el CEDEX no considera necesario repetirlos, dado que en la zona no hay especies o biocenosis de especial interés, ni espacios protegidos por la legislación. No obstante, hace constar que la descarga directa sobre el fondo supondrá un cambio en el tipo de sustrato (arcilla sobre arena), lo que puede afectar a la recolonización de los fondos, y que existe una potencial contaminación por metales pesados.

El estudio de impacto ambiental cita estudios sobre la sensibilidad y recuperabilidad de las especies marinas, en base a los que concluye que, aunque se produzca un detrimento ecológico temporal y local de la fauna macrobentónica, el área afectada será reducida y el medio se recuperará de forma natural a medio plazo. Por ello, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en experiencias de perforación anteriores (Castor-1), el promotor estima en la información complementaria aportada que la descarga de ripios no producirá una afección significativa sobre el macrobentos del entorno del sondeo.

Con el fin de mitigar el impacto de la generación de ripios y la utilización de lodos de perforación se contemplan, entre otra medidas, asegurar una adecuada separación de los ripios y lodos en la plataforma, planear el volumen de lodos requerido de acuerdo a la calidad del lodo reciclado, realizar un seguimiento visual periódico de la descarga de los ripios para identificar cualquier potencial anomalía. El promotor descarta la utilización de pantallas o filtros para el control y contención de la dispersión de la turbidez, ya que no es técnicamente viable considerando la profundidad de los pozos exploratorios.

4.2.3 Impactos sobre la biodiversidad y los espacios protegidos.

Impactos sobre los espacios protegidos, Red Natura 2000. En la costa al sur de la actuación se encuentra la ría de Urdaibai, que pertenece a la Red Natura 2000 con las categorías de ZEC y ZEPA, además de otras figuras de protección, y en el área marina al norte de este espacio está la ZEPA marina ES0000490 Espacio marino de la ría de Munkada-Cabo de Ogoño. Se destaca, en este sentido, la importancia de la zona de estudio para la avifauna, especialmente durante el periodo migratorio, siendo la especie más sensible la pardela balear. Otras especies de aves relevantes son la pardela

cenicienta, el paíño europeo, el cormorán moñudo, el alcatraz atlántico y la gaviota tridáctila (*Rissa tridactyla*). Existen en el área varios hábitats de interés comunitario, como los bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda, estuarios y arrecifes, y también se destaca la presencia de la fanerógama zosterá, y de *Armeria euscadiensis*, en los acantilados.

El estudio de impacto ambiental presentado por el promotor incluye un estudio específico sobre las afecciones a la Red Natura 2000. En él distingue como actuaciones con posibles impactos sobre los valores naturales de esos espacios (principalmente avifauna) el derrame accidental de hidrocarburos, los desplazamientos del helicóptero y la generación de emisiones luminosas de la plataforma.

Respecto a la afección sobre la avifauna, e independientemente de los impactos que se podrían ocasionar por un derrame accidental de hidrocarburos, que se describen en el apartado B de esta declaración, se puede destacar la posible mortandad por colisión accidental contra el helicóptero, la afección temporal sobre sus rutas de migración y sobre las áreas de nidificación, y las emisiones luminosas de la plataforma.

En cuanto a la potencial afección temporal de los desplazamientos, ruidos y vibraciones del helicóptero, el estudio de impacto ambiental considera que el impacto no es significativo. Existen en la ría de Urdaibai una pareja de alimoches que, sin embargo, nidifican a más de 10 km de la ruta prevista por el helicóptero. Éste utilizará el aeropuerto de Sondika (Bilbao) y sobrevolará el municipio de Bermeo en su ruta a la plataforma, evitando así la Ría de Urdaibai y las zonas rupícolas más cercanas. En caso de modificar las rutas de vuelo, el helicóptero establecerá rutas que excluyan el sobrevuelo de enclaves que se correspondan con colonias de reproducción consolidadas de especies sensibles de avifauna aunque, en cualquier caso, la ruta definitiva del helicóptero será establecida una vez aprobado el proyecto teniendo en cuenta también los obstáculos físicos y la normativa aeronáutica en vigor. Además, según informa el promotor, se volará a una altura superior a los 1.500 pies, manteniendo una separación mínima de 5 millas a partir de los límites exteriores de cualquier ZEPA, y se evitarán los vuelos en horas crepusculares durante los periodos migratorios.

Del mismo modo, el promotor considera que la generación de emisiones luminosas de la plataforma supondrá un impacto no significativo, ya que la mayor parte de las aves de interés que podrían estar presentes en la zona del sondeo no son especies que, según indica, se sientan atraídas por las plataformas (paseriformes migradores, limícolas y anátidas). Asimismo, teniendo en cuenta la temporalidad del proyecto y las medidas propuestas para minimizar el potencial impacto de las emisiones lumínicas, se prevé que la incidencia sobre las aves pelágicas sea baja. Con el fin de minimizar las afecciones de las emisiones lumínicas se reducirá y adecuará la potencia de los focos de luz a la iluminación necesaria dependiendo de la zona de trabajo y se reducirán las emisiones de luz oblicuas, en la medida de lo posible. Para no atraer a la avifauna se prohibirá arrojar al mar residuos de comida. Se formará y sensibilizará al personal de la plataforma desde el punto de vista socio-ambiental. Se contempla además el seguimiento de las potenciales incidencias sobre la avifauna.

El promotor considera que estas medidas minimizan la potencial afección sobre la avifauna y considera que no resulta posible establecer un calendario que evite los períodos de mayor sensibilidad para la avifauna, ya que estas épocas varían para las diferentes especies, abarcando prácticamente todo el año.

A petición de los organismos consultados, el promotor aporta como información complementaria un estudio detallado de la posible afección a la pardela balear, la cual se encuentra presente en el área fundamentalmente entre septiembre y octubre, debido a sus movimientos migratorios. Atendiendo a las consideraciones realizadas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, el promotor asume las siguientes iniciativas: el técnico ambiental presente en la plataforma deberá tener formación suficiente para un adecuado reconocimiento de la pardela balear; en los cursos dirigidos al personal de la plataforma se hará especial mención a la pardela balear, indicando sus características, potenciales impactos, medidas preventivas en el desarrollo de las

actividades y medidas de actuación en caso de cualquier incidencia; se colocarán carteles formativos en distintos puntos de la plataforma, para facilitar su identificación; se realizará un trabajo continuado de concienciación ambiental en la plataforma durante las charlas de seguridad y salud.

Otros impactos. Los posibles efectos del proyecto sobre la calidad de las aguas (incremento de turbidez, liberación de contaminantes, vertido aguas residuales, etc.) afectarán también a las especies presentes en el área de actuación, tanto pelágicas como bentónicas. Además, las principales afecciones del proyecto sobre los cetáceos y tortugas marinas vendrán provocadas por la generación de ruidos y vibraciones, la posible colisión con las embarcaciones, y un potencial derrame accidental de hidrocarburos, que se describirá posteriormente. Según el estudio de impacto ambiental, en el entorno del proyecto pueden estar presentes las especies de cetáceos: delfín mular, delfín listado, delfín común, calderón común y zifio de Cuvier, y también se podrían encontrar tortuga boba, tortuga laúd y tortuga verde.

El estudio de impacto ambiental adjunta una evaluación del impacto acústico subacuático. Para calcular la dispersión del ruido y su posible efecto sobre las especies presentes en el entorno, se realizó una modelización con el programa BELLHOP y se utilizaron los datos científicos disponibles. La evaluación pone de manifiesto que los niveles de ruido subacuático de la embarcación de apoyo, de la plataforma de perforación y del helicóptero son insuficientes para causar mortandad, lesiones físicas o daños auditivos a cetáceos y también a pinípedos, peces y tortugas marinas. En dicha evaluación se considera la prevista reacción de alejamiento por parte de la mayoría de los individuos, así como las limitaciones auditivas debidas al ruido de fondo del mar Cantábrico. Según hace constar el promotor, en el supuesto de que los cetáceos, tortugas marinas y pinnípedos se vieran afectados por el ruido producido durante la perforación y las actividades asociadas, se espera un rápido restablecimiento de los ejemplares de cada una de dichas especies tras la recuperación de los niveles sonoros originales.

Para minimizar el impacto sobre los cetáceos durante la perforación de los pozos, el promotor propone la aplicación de las normas generales y procedimientos de actuación en relación con la introducción de ruido antropogénico en áreas sensibles, del Convenio ACCOBAMS (Acuerdo sobre la conservación de los cetáceos del mar Negro, el mar Mediterráneo y la zona atlántica contigua). Adicionalmente, se pondrán en marcha un protocolo de observación de cetáceos y un procedimiento de actuación en caso de avistamiento de cetáceos, presentados por el promotor. De esta manera, se contará con un observador de mamíferos marinos en la embarcación de apoyo o en la plataforma para realizar un seguimiento visual de la zona de proyecto con el fin de detectar la presencia de fauna marina y, en particular, de cetáceos. Asimismo, se contará con dispositivos acústicos pasivos o PAM (Passive Acoustic Monitoring devices) que permitan detectar la presencia de cetáceos y tortugas marinas durante la noche o periodos de mala visibilidad. En el caso de detectarse cetáceos en la cercanía de las actividades, que presenten comportamientos anómalos, o que se encuentren por debajo de las distancias para las que se prevé un daño significativo, se actuará para reducir temporalmente las actividades hasta que los animales se alejen, siempre que se mantengan las condiciones de seguridad en la plataforma y embarcaciones de apoyo. En caso de detectarse la presencia de cetáceos en la zona de riesgo identificada antes del comienzo de una actividad potencialmente ruidosa, se esperará a que el animal se encuentre fuera de la zona de riesgo, proporcionando una vía de escape bien definida para los mismos. Asimismo, se reducirá la velocidad del barco de apoyo en sus trayectos hacia o desde la plataforma de perforación en caso de avistamientos próximos a la embarcación. El promotor opina que, dada las distancias a la que se encuentran los pozos, no es previsible que se puedan producir situaciones de atrapamiento.

En el estudio de impacto ambiental se considera que el delfín mular es la especie más habitual y uniformemente repartida en la zona, con preferencia por zonas de plataforma y talud continental, por lo que se ha optado por evitar la realización de actividades durante los meses de febrero y marzo, periodo de mayor presencia de esta especie.

4.2.4 Impacto sobre las pesquerías. Los potenciales impactos del proyecto sobre los recursos marinos serán debidos a la presencia de la plataforma y desplazamientos asociados, así como al incremento de ruido subacuático y al riesgo de un derrame accidental de hidrocarburos.

En el estudio de impacto ambiental se considera que la potencial afección de la presencia física de la plataforma sobre la pesca será temporal, dada la duración de los sondeos, y local, debido a que los barcos pesqueros no podrán faenar en un radio de 1 km en torno a la plataforma de perforación en ambos pozos, mientras duren los respectivos programas exploratorios. Además de estos impactos, existe también el riesgo de un derrame accidental de hidrocarburos, que se describe en el apartado B de esta declaración, el cual, en caso de ocurrencia, podría suponer una afección a los recursos explotables marinos y la actividad pesquera en general y a la cría de moluscos.

Como respuesta a las alegaciones, el promotor aporta un documento elaborado por el AZTI-Tecnalia en el que analiza el impacto en la pesquería de los sondeos exploratorios. De este documento se desprende que las modalidades de pesca más importantes en el área son el cerco, las líneas de mano, el palangre y las nasas, siendo sus especies objetivo el verdel, la tintoreta, la merluza y la cigala.

Tras el estudio de la distribución espacial de las mareas de la flota vizcaína, en el año 2009, el documento de AZTI-Tecnalia concluye que el área de pesca para cerco, palangre y líneas de mano se encontraba al suroeste de los pozos. No obstante, se identificó alguna marea de la modalidad de nasas en un área cercana al pozo Pelicano-1, aunque no dentro del área que se va a cerrar a la pesquería. A pesar de todo ello, esta organización puntualiza que el hecho de que en el año 2009 no hubiera ninguna marea que coincida en el área que se cerrará, no significa que en otros años, los buques no puedan faenar en el área ocasionalmente; y que no permite descartar un efecto indirecto en la pesquería en zonas aledañas debido a la generación de ruidos, vibraciones, emisiones luminosas y vertido de aguas residuales. Del análisis conjunto de las especies objetivo, la temporalidad de las diferentes modalidades y los ingresos que se obtienen, el AZTI-Tecnalia concluye en su informe que el periodo en el que el impacto económico de los sondeos será menor es el cuarto trimestre. Si se consideran los ingresos mensuales, para el conjunto de las modalidades permitidas en la zona de estudio marzo, febrero, y abril son los meses en los que se produce un mayor número de ingresos, y mayo, diciembre y enero en los que menos ingresos se producen.

Para intentar minimizar las afecciones al sector pesquero se contempla la comunicación con las cofradías afectadas para informarles sobre posibles afecciones a la pesca y consensuar con ellas medidas adecuadas para minimizar el impacto que puedan sufrir durante el proyecto. En este sentido, el promotor informa que las medidas compensatorias en relación con potenciales afecciones a la pesca se concretarán, una vez conocida la ubicación exacta de los pozos, la época exacta del año en la que se ejecutarán y las características exactas de las instalaciones asociadas a la perforación.

4.2.5 Impactos sobre el patrimonio cultural. En el estudio de impacto ambiental se indica que la Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco no ha identificado la existencia de restos de interés histórico-arqueológico en torno a la ubicación de los pozos, como así ha confirmado en la información pública de los proyectos. No obstante, este organismo recomendó hacer un seguimiento arqueológico de los trabajos a realizar, tendente a controlar la posible aparición de restos de interés cultural.

En respuesta a esta solicitud, el promotor indica que, a pesar de las anomalías geofísicas detectadas en el nivel superficial del fondo marino, dadas las dificultades que representa la profundidad en el entorno de los sondeos, no se recomienda la realización del seguimiento arqueológico de los trabajos. En su lugar, propone que el área de perforación sea visualizada a través del vehículo operado a control remoto (ROV) antes del inicio de la perforación.

Como medida protectora el promotor evitará la afección al fondo marino en las zonas próximas a todas las anomalías geofísicas detectadas, adaptando, en su caso, la posición prevista de las anclas de la plataforma o de los puntos de perforación.

4.3 Cuadro sintético de relación entre los impactos significativos y las medidas preventivas y correctoras propuestas por el promotor.

	Impactos	Medidas preventivas y correctoras
Agua.	Disminución de la calidad por vertido de aguas residuales y sustancias peligrosas.	Plan de gestión integrada de residuos y aguas residuales. Aplicación de reglas y recomendaciones de convenios MARPOL y OSPAR. Mantenimiento adecuado de equipos. Buenas prácticas en almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas y plan de intervención en caso de derrame.
	Incremento de turbidez por descarga de ripios y lodos de perforación.	Adecuada separación de los ripios y lodos en la plataforma. Vigilancia de la descarga.
Espacios portegidos.	Afección temporal a la avifauna por ruidos y emisiones luminosas.	Adecuación de rutas de vuelo del helicóptero. Adecuación de los focos de luz de la plataforma. Sensibilización del personal. Seguimiento de potenciales incidencias.
Cetáceos.	Riesgo de colisión con embarcaciones y cambios de comportamiento y enmascaramiento debidos al ruido submarino generado.	Seguimiento visual y por dispositivos acústicos pasivos. Aplicación de procedimiento de actuación en caso de avistamiento de cetáceos. Evitación de actividades en los meses de febrero y marzo.
Recursos pesqueros.	Imposibilidad de faenar durante las obras y posibles impactos por ruido submarino o contaminación.	Comunicación con las cofradías de pescadores potencialmente afectadas. Compensación por afecciones a la actividad.
Patrimonio cultural.	Potencial afección a posibles restos.	Adaptación de ubicación de anclas de la plataforma y puntos de perforación para evitar zonas próximas a anomalías geofísicas detectadas. Visualización previa del área de perforación mediante vehículo operado a control remoto.

4.4 Seguimiento ambiental. El estudio de impacto ambiental incluye un programa de vigilancia ambiental, cuyos objetivos son verificar que las medidas protectoras y correctoras propuestas se desarrollan correctamente; controlar la evolución de los impactos residuales o la aparición de los no previstos e inducidos, para proceder en lo posible a su reducción, eliminación o compensación; y proporcionar información sobre la calidad y oportunidad de las medidas protectoras y correctoras adoptadas.

El programa de vigilancia ambiental se divide en tres fases: gestión y planificación previa a la perforación, control ambiental durante la perforación (entendida como todas las operaciones que se realicen en la plataforma las embarcaciones de apoyo, el helicóptero y la base logística del puerto) y evaluación de la vigilancia ambiental.

El promotor nombrará un técnico ambiental de proyecto independiente, que será el encargado de supervisar el cumplimiento del programa de vigilancia ambiental. El técnico ambiental asesorará al responsable del promotor en la plataforma de perforación sobre la manera de proceder en caso de detectarse una incidencia con potencial afección al medio ambiente. Además, podrá proponer las modificaciones que considere oportunas para mejorar la eficacia de las medidas y para controlar los impactos o previstos. Entre sus funciones destacan las de archivar los registros generados, elaborar los informes de seguimiento del programa de vigilancia y llevar a cabo y/o supervisar las actividades de planificación descritas en el estudio de impacto ambiental.

El control ambiental durante la perforación consiste en la evaluación de la eficacia de las medidas protectoras y correctoras propuestas y la modificación de las mismas, en caso de estar justificado por razones ambientales. Para cada control establecido se define su objetivo, calendario y descripción de campañas, indicador asociado, comprobaciones

a realizar y observaciones referidas al técnico ambiental. Cabe destacar las siguientes acciones:

- a) Seguimiento de cetáceos, teniendo en cuenta el protocolo de observación de cetáceos y el procedimiento de actuación en caso de avistamiento.
- b) Seguimiento de cualquier incidencia sobre la avifauna y en particular sobre la presencia de pardela balear durante la prospección.
- c) Seguimiento mediante ROV del área de perforación, de forma previa a la misma, y durante la descarga de ripios y lodos de las fases 1 y 2 de la perforación.

Se incluye también el control en situaciones anómalas o de emergencias ocasionadas por un hipotético derrame accidental de hidrocarburos o de otras sustancias peligrosas y un *blowout* de gas.

Tras la fase de perforación, el promotor elaborará un informe sobre la aplicación del programa de vigilancia ambiental. En el citado informe se describirán las posibles desviaciones detectadas respecto a los impactos residuales previstos en el estudio de impacto ambiental, los generados en situaciones anómalas o de emergencia, la eficacia de las medidas protectoras y correctoras utilizadas y en su caso, las modificaciones de las mismas.

5. Condiciones al proyecto

Condiciones de carácter general:

- a) Las medidas preventivas, correctoras y de seguimiento propuestas por el promotor en el estudio de impacto ambiental, en el documento de respuesta del promotor a las alegaciones y en los documentos de información complementaria presentados a petición del órgano ambiental, las cuales se resumen en el apartado 4 de esta declaración de impacto ambiental, se consideran parte del proyecto y de obligado cumplimiento por el promotor.
- b) La evaluación de impacto ambiental practicada no exime de ningún permiso, trámite o autorización que fuera necesaria, ya sea por la naturaleza de la actividad o del medio en que se esta se localiza.
- c) En caso de una amenaza de producción de un daño medioambiental derivado de la ejecución del proyecto, el promotor detendrá inmediatamente la actividad para evitar el daño y comunicará el suceso a la autoridad competente.

Protección de la calidad de las aguas.

d) Los productos químicos incluidos en los fluidos de perforación utilizados en las fases de perforación de 36" y 26" estarán incluidos en la lista PLONOR (lista de OSPAR de sustancias/preparados utilizados y descargados mar adentro, considerados como de poco o ningún riesgo para el medio ambiente). Los lodos de perforación utilizados en las fases de perforación de 17½" y 12¼" serán no tóxicos según el Convenio OSPAR.

Protección de la fauna:

- e) Se tendrán en cuenta las recomendaciones del Convenio OSPAR relativas al uso de luces específicas con el fin de evitar el choque de aves.
- f) En el procedimiento de actuación en caso de avistamiento de cetáceos, se tendrán en cuenta las medidas de protección establecidas, para los espacios móviles de protección de cetáceos, en el Real Decreto 1727/2007, de 21 de diciembre, por el que se establecen medidas de protección de los cetáceos.

Seguimiento ambiental:

g) El programa de vigilancia ambiental incluirá un plan de comunicación con las Administraciones afectadas y personas interesadas. Además de los informes sobre los aspectos específicos de seguimiento que deban ser aportados a las Administraciones competentes, el promotor pondrá a disposición del público, a través de la página web de

la entidad, el programa de vigilancia ambiental definitivo y los informes elaborados en cumplimiento del mismo, con el fin de posibilitar el acceso público a la información ambiental disponible.

h) Complementariamente al informe final de seguimiento, se elaborarán informes rutinarios con la información recogida en cada uno de los controles realizados durante la perforación. La frecuencia de emisión de estos informes dependerá de la de los controles a realizar. Deberán incluir el parte de operaciones realizadas y, en su caso, incidencias, la descripción de la medida correctora aplicada para mitigar un impacto detectado; y la verificación del grado de ajuste de los impactos previstos, con el seguimiento en la evolución de la calidad del medio.

i) Se elaborará un protocolo de muestreo y análisis que permita un diagnóstico respecto a la situación preoperacional y postoperacional en la columna de agua, y en el sedimento y su evolución a lo largo de las actuaciones del proyecto. El protocolo de muestreo y análisis seguirá las recomendaciones del documento OSPAR 2004-11 Guidelines for Monitoring the Environmental Impact of Offshore Oil and Gas Activities.

j) Se llevará a cabo una caracterización físico-química de las aguas vertidas al mar, previo tratamiento de depuración, incluyendo dichos resultados en los informes del programa de vigilancia ambiental.

k) El programa de vigilancia ambiental incluirá mediciones que sirvan para comprobar las hipótesis adoptadas sobre espesores y extensión de los rípios vertidos.

l) El informe final de seguimiento incluirá un apartado en el que se resuma el modo en el que se ha llevado a cabo el desmantelamiento.

B. Sucesos accidentales

1. Introducción

Hay que tener en cuenta a la hora de considerar el riesgo derivado de la ejecución de un proyecto, que dicho riesgo se define, formalmente, como el producto de la probabilidad de ocurrencia de un suceso indeseado (suceso accidental) y las consecuencias derivadas del mismo (daño). A su vez, las consecuencias derivadas son el resultado de combinar la estimación de los efectos físicos provocados (en este caso, el modelo de dispersión de hidrocarburos) por la vulnerabilidad del sistema territorial afectado considerando sus características ambientales, económicas, sociales, etc.

En la ecuación anterior, el órgano ambiental puede aportar al proceso de autorización del proyecto, una estimación de las consecuencias ambientales derivadas de un suceso indeseado. Los aspectos de diseño del proyecto, como la probabilidad de ocurrencia de un *blowout*, el caudal probable de vertido, el seguimiento de las Normas Básicas de Seguridad Minera y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, y las consecuencias socioeconómicas, etc., son aspectos técnicos que se deben considerar por parte del órgano sustantivo.

En este apartado se expondrá, de manera descriptiva, cuál ha sido la tramitación llevada a cabo por el órgano ambiental referida a un hipotético suceso accidental del proyecto, teniendo en cuenta la información aportada por el promotor en el estudio de impacto ambiental así como los informes complementarios recabados por el órgano ambiental.

El órgano ambiental consideró necesario recabar informe del CEDEX, como organismo experto, sobre las modelizaciones llevadas a cabo por el promotor (modelización del derrame accidental de hidrocarburos, modelización de descarga de rípios y modelización de salmuera) y sobre la evaluación del riesgo ambiental de derrames asociados a un accidente. Este informe, ya citado anteriormente, fue solicitado con fecha 1 de agosto de 2011, y respondido con un informe de 18 de noviembre de 2011. A continuación se resumen las consideraciones realizadas en este primer informe del CEDEX, en relación con los sucesos accidentales:

a) Sobre el cálculo de probabilidades de accidentes con derrame de hidrocarburos, destaca que la incertidumbre en el cálculo de probabilidades es elevada, sobre todo en lo que a la plataforma continental española se refiere, debido a que el número de exploraciones realizadas no es suficiente para obtener estadísticos fiables. En consecuencia estima necesario extremar las precauciones y adoptar las medidas necesarias para evitar estos y otros tipos de accidentes no modelados por el promotor.

b) Sobre la modelización del derrame accidental de combustible, indica que los resultados obtenidos en la modelización estocástica, parecen no ofrecer una visión fiable de las probabilidades de encontrar condensado/diésel en los lugares indicados para el escenario de invierno. Los resultados de la modelización determinista no permiten saber con exactitud el tiempo de respuesta del que disponen los equipos de emergencia, y los gráficos arrojan dudas sobre la llegada de diésel a la costa. Concluye que la corriente introducida en el modelo utilizado para las modelizaciones no es la más frecuente, en el caso de modelo estocástico, ni la más desfavorable para el modelo determinístico. Recomienda utilizar los datos de corrientes de la Boya de Matxitxako y no los de la base de datos Visual Marine Information System. Asimismo, apunta que los resultados para el modelo estocástico no parecen ser muy acertados a la vista de los datos de viento introducidos, ni para el pozo Fulmar-1, ni para el pozo Pelicano-1. Por estos dos motivos, propone volver a realizar los cálculos pertinentes que permitan evaluar correctamente el riesgo de derrame y el plan interior de contingencias propuesto.

c) En cuanto al plan interior de contingencias, señala que incluye el contenido mínimo establecido en el Real Decreto 253/2004, excepto el gráfico de la situación de los medios disponibles para la contención y recuperación de un derrame contaminante dentro de las instalaciones. Además informa sobre algunas erratas y otros aspectos que debería contemplar, como son una adecuada descripción del clima marítimo, un mapa del área de influencia del plan de contingencia o la ubicación de la zona de cría de moluscos y zonas de anidamiento de tortugas. Respecto a los medios de lucha contra la contaminación, critica algunos aspectos, como que ninguna de las barreras propuestas por el promotor para el nivel de respuesta 1 esté recomendada para su uso en alta mar o que no quede claro quién sería el encarado de desplegarlas. Por todo ello, insta a que se revise el plan interior de contingencias para subsanar esas carencias y adaptarlo a los nuevos resultados obtenidos de las simulaciones.

Una vez analizada toda la documentación anterior, el 19 de junio de 2012, el órgano ambiental decidió realizar una tercera solicitud de información complementaria al promotor, que corrigiese la modelización de los derrames accidentales de hidrocarburos y la adaptación de los planes interiores de contingencia a los resultados de las nuevas modelizaciones, según el informe del CEDEX, además de dar respuesta a los últimos informes recibidos de Administraciones afectadas y personas interesadas. El 18 de diciembre de 2012 se recibe la respuesta del promotor, con aclaraciones a las cuestiones realizadas y con la aportación de nuevas versiones de los planes interiores de contingencia de cada sondeo, que incluyen una nueva modelización del derrame de hidrocarburos.

El 14 de enero de 2013 se remite al CEDEX la nueva documentación aportada por el promotor, para que ese organismo experto pudiera emitir una opinión final sobre las cuestiones planteadas. El CEDEX emite un segundo informe el 10 de julio de 2013, en el que también tiene en cuenta la revisión de los planes interiores de contingencias de ambos pozos, aportada directamente por el promotor a ese organismo el 22 de mayo de 2013. En este segundo informe del CEDEX se concluye lo siguiente:

a) Las modelizaciones presentadas se consideran suficientes para poder evaluar el riesgo al que estarían sometidas las costas españolas en caso de que se produjese alguno de los accidentes propuestos u otros de menor envergadura, aunque, teniendo en cuenta algunas deficiencias detectadas por ese organismo en la aplicación del modelo, la costa afectada pudiera ser más amplia que la calculada.

b) Interpretando los resultados, la contaminación de las costas podría ser severa en el caso de colapso de la plataforma. En ese caso, la longitud de la costa afectada no sería

muy amplia dependiendo la gravedad real del lugar de la costa a donde llegue el vertido. En el caso de un *blowout* sin colapso de la plataforma, la longitud de la línea de costa afectada sería mucho mayor, pero la severidad sería menor.

c) Dados los tiempos estimados en que un vertido tardaría en llegar a la costa, según el modelo, deberían tomarse medidas para reducir el tiempo estimado de respuesta de los equipos de lucha contra la contaminación.

2. Riesgo de un *blowout* de gas

En un episodio de *blowout*, el gas natural (principalmente metano), debido al exceso de presión del pozo, ascendería directamente por las conducciones a la plataforma y se descargaría a la atmósfera. Sólo en el caso de desconexión o ruptura de las conducciones, habiendo a su vez fallado el *blowout* preventer (BOP), el gas ascendería a través de la columna de agua. También existe la posibilidad de que los condensados cambien de estado gaseoso a líquido a medida que ascienden a través del pozo, supuesto que se analiza en el apartado siguiente.

Tomando como referencia distintas fuentes bibliográficas, el promotor asume que la probabilidad de ocurrencia de un *blowout* controlable durante la perforación y completación de los pozos es de $6,3 \times 10^{-3}$; mientras que la de un *blowout* catastrófico sería de $6,9 \times 10^{-5}$. En cuanto al riesgo de explosión del gas, informa que, según datos de la Bureau of Ocean Energy Management, Regulation and Enforcement del Gobierno de EE.UU, en el periodo comprendido entre 2006 y 2010 se ha registrado un caso de explosión/incendio catastrófico entre los 2.547 sondeos realizados.

El promotor estima que serían necesarios 12 días para controlar un *blowout* no catastrófico. En el caso de un *blowout* catastrófico que fuera necesario controlar por medio de un pozo de alivio, el promotor estima que se podría disponer de una nueva plataforma de perforación en 2 a 3 semanas y que la perforación del pozo de alivio podría alargarse un máximo de 30 días.

En caso de producirse, el promotor estima que, dada la baja solubilidad del metano en agua, el impacto sobre la composición química del agua de mar será poco significativo. Respecto a la posible afección sobre la fauna, alude a la limitada información existente sobre la ecotoxicidad del metano aunque, no obstante, indica que puede provocar efectos narcóticos, causar daños al sistema nervioso, alterar la conducta y, a partir de determinada concentración, puede producir efectos de toxicidad aguda e incluso letales. En cuanto al efecto sobre cetáceos y tortugas marinas, se espera que sea mínimo dada su capacidad de desplazamiento y huida, así como su respiración pulmonar. Apunta también que las comunidades bentónicas y el plancton parecen mostrar una menor respuesta frente al aumento de metano en el medio. Finalmente destaca que el metano no presenta problemas de bioacumulación, ni de incidencia en la cadena trófica. Por todo lo expuesto anteriormente, y tomando como referencia distintas fuentes bibliográficas, el promotor concluye que las emisiones de gas asociada a un *blowout* no representan un riesgo ambiental relevante.

Con el fin de evitar un *blowout* de gas natural, el promotor adoptará una serie de medidas de control, como son: formar al personal específicamente en el control de pozos; diseñar el programa de lodos para que la densidad de los mismos sea la necesaria para contrarrestar la presión de la formación geológica durante las perforaciones, pudiéndose establecer cambios en el mismo en base a la información recibida en continuo durante los trabajos de perforación; proveer los pozos con equipos de control, como el *blowout* preventer (BOP), que sirve para garantizar de forma automática que no se produzca erupción incontrolada de fluidos desde el sondeo; proveer la plataforma con equipos/maquinaria para uso en atmósferas explosivas; realizar mediciones de gases en continuo en toda la plataforma y en especial en el circuito de control de lodos y proveer la plataforma de un venteo (*diverter*) a nivel de la mesa de rotación, que actuaría en caso de *blowout* de gas para aliviar la salida de éste.

Del mismo modo, se elaborará un plan de contingencias ante *blowout* que describirá respuestas específicas para situaciones de descontrol del pozo, previendo la organización y los medios materiales para acceder al BOP y terminar con el flujo incontrolado. Según

indica el promotor, el pozo de alivio queda como medida de último recurso si no son efectivas las medidas anteriores.

3. Riesgo de derrame accidental de hidrocarburos

En la ejecución de los sondeos existe la posibilidad de un vertido accidental de hidrocarburos que, en caso de ocurrencia, podría generar impactos sobre el medio marino y la franja costera. Un derrame accidental de combustibles o condensados ocasionaría la disminución de la calidad de las aguas marinas, que podría ocasionar una disminución de la actividad fotosintética de las praderas de zosteras. En relación con la fauna, las aves serían el grupo más sensible a los derrames por su menor capacidad de huida, pero también podrían verse afectados los cetáceos y las tortugas marinas, por toxicidad por contacto dérmico, inhalación de vapores o ingestión del producto, etc., y también los peces, sus huevos y larvas. Otros efectos, de carácter socioeconómico, serían los relacionados con las afecciones a los recursos marinos y a la actividad pesquera, así como la pérdida temporal del atractivo turístico de la zona afectada.

Para evaluar el riesgo ambiental de un derrame accidental de hidrocarburos durante la perforación de los sondeos exploratorios Fulmar-1 y Pelicano-1, el promotor ha seguido el siguiente esquema: identificar los escenarios de derrame, determinar la probabilidad de ocurrencia de cada uno de ellos, modelizar los escenarios y evaluar las consecuencias ambientales potenciales. La información presentada en el estudio de impacto ambiental ha sido completada por el promotor con una nueva modelización presentada en los planes interiores de contingencias por contaminación marina accidental (PICCMA) de ambos pozos, en su versión última de mayo de 2013, que tienen en cuenta los comentarios del CEDEX emitidos al respecto. Se tienen también en cuenta en este apartado los informes emitidos por el CEDEX en noviembre de 2011 y en julio de 2013, así como con las aclaraciones del promotor en la información complementaria remitida.

Escenarios de vertido y probabilidad de ocurrencia. El promotor indica que, al tratarse de pozos exploratorios de gas, la posibilidad de un derrame de hidrocarburos se restringe a la colisión de una embarcación de apoyo en el área de la plataforma, un accidente en las operaciones de trasvase del barco de suministro de combustible o a un *blowout* (flujo descontrolado de hidrocarburos de un pozo debido al fallo en los sistemas de control de presión) con escape de condensado, aunque, basándose en la información disponible, el promotor prevé que el gas de los pozos no contendrá condensados.

En base a ello, en el PICCMA de cada pozo exploratorio se definen dos posibles escenarios de derrame accidental:

a) *Blowout* con escape de condensado durante 12 días, con un caudal de 117,4 m³/día, definido en base a la información disponible de otros sondeos en la zona de estudio. Inicialmente se consideró que el *blowout* tenía una duración de 7 días, tiempo máximo estimado por el promotor para controlar el pozo de forma natural como consecuencia del desmoronamiento de las calizas subyacentes, aunque este supuesto se ha cambiado, tras la revisión de la información que ofrece el Bureau of Ocean Energy Management, Regulation and Enforcement de Estados Unidos, tal y como sugirió el CEDEX en su primer informe. Se considera que el condensado pertenece al grupo I de la tabla de la ITOPF (Federación internacional anticontaminación de armadores de buques cisterna), por lo que la fracción volátil es del 100 %.

b) Pérdida total e instantánea de combustible diésel por colapso de la plataforma o pérdida del combustible almacenado en las pontonas de la plataforma (2.602 m³). Este escenario se ha considerado por solicitud de la entonces Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Se trata de fueloil no. 2, con una densidad de 831 kg/m³, hidrocarburo del grupo II de la tabla de la ITOPF, con una fracción volátil del 70 %.

Se asume que en ambos escenarios el punto de vertido coincide con la localización del punto de sondeo para cada pozo y que los vertidos se producen en superficie.

Tomando como referencia los datos publicados por el MMS (Mineral Management Service, US Department of Interior) el promotor establece que la probabilidad de que se produzca un *blowout* que conlleve un derrame de más de 1000 barriles es de $6,9 \times 10^{-5}$.

No obstante, el CEDEX indica que las probabilidades de frecuencia proporcionadas por la OGP (Asociación Internacional de Productores de Petróleo y Gas) son más elevadas, siendo del orden de 10^{-4} para un *blowout* catastrófico y de 10^{-3} para un *blowout* controlado. Según el CEDEX, la consulta de varias fuentes de datos confirma que la incertidumbre en el cálculo de probabilidades es elevada, sobre todo en lo referido a la plataforma continental española, de la que no se dispone de suficientes datos.

El promotor no dispone de datos específicos sobre el colapso de la plataforma. No obstante, asume que este escenario tiene al menos la misma probabilidad de ocurrencia que un *blowout*, $6,9 \times 10^{-5}$, dado que gran parte de los *blowouts* conllevan el colapso de la plataforma.

Resultados de la modelización. La modelización incluida en los PICCMA de mayo de 2013 se realizó con el Modelo MIKE3, que permite simular tanto la trayectoria como los cambios en composición del hidrocarburo. Cada escenario de derrame se modeló en la estación estival y en la invernal. Se definió un ámbito de estudio de 25 km de radio en torno a cada sondeo y un periodo de tiempo de dispersión de hidrocarburo de hasta de 20 h, siendo de 12 h el tiempo que tardarían los medios de contención en llegar al área de proyecto.

Adicionalmente a la consideración de los vientos y mareas, se ha tenido en cuenta el oleaje, que afecta principalmente a los procesos de meteorización de hidrocarburos, y, en el escenario del *blowout*, el efecto de las mareas, concretamente el supuesto de que el derrame coincidiese con una marea viva, que sería el peor escenario posible.

El CEDEX informa sobre algunas deficiencias en relación con las modelizaciones realizadas, como las relacionadas con la consideración de determinadas corrientes, que pudieran suponer que la zona de costa afectada fuera mayor que la calculada por el modelo. No obstante concluye que, aun presentando deficiencias, las modelizaciones son suficientes para poder evaluar el riesgo al que estaría sometida la costa en caso de que se produjese alguno de los accidentes propuestos u otros de menor envergadura.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, a continuación se presenta el resumen elaborado por el CEDEX de los resultados obtenidos, con la probabilidad de que el hidrocarburo llegue a algún punto de la costa, considerando que no se aplican medidas de contingencia:

Pozo Fulmar-1

	Probabilidad (según promotor)		Probabilidad (según CEDEX)		Severidad (promedio m ³ /km costa)		Longitud promedio costa afectada (km)		Mínimo tiempo de llegada a costa (h)	
	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano
Colapso de plataforma.	4,39 E-06	4,41 E-06	2,29 E-05	2,30 E-05	542	540	1,41	1,40	12	15
<i>Blowout</i> .	3,15 E-06	2,66 E-06	1,54 E-05	1,39 E-05	57	55	5,98	6,46	15	13
<i>Blowout</i> con colapso.	7,53 E-06	7,07 E-06	3,93 E-05	3,69 E-05	600	595			12	13

Pozo Pelicano-1

	Probabilidad (según promotor)		Probabilidad (según CEDEX)		Severidad (promedio m ³ /km costa)		Longitud promedio costa afectada (km)		Mínimo tiempo de llegada a costa (h)	
	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano
Colapso de plataforma.	3,75 E-06	3,21 E-06	1,96 E-05	1,68 E-05	550	535	1,40	1,36	14	19
<i>Blowout</i> .	2,62 E-06	2,65 E-06	1,37 E-05	1,39 E-05	50	54	6,40	6,46	16	18
<i>Blowout</i> con colapso.	6,38 E-06	5,89 E-06	3,33 E-05	3,07 E-05	600	589			14	18

A la vista de los resultados, el CEDEX considera que la contaminación de las costas, para el caso de colapso de la plataforma, podría ser severa en una longitud de costa no muy alta. Si se produjese un *blowout* sin colapso de la plataforma, la longitud de línea de costa afectada sería mayor pero la severidad de cada punto sería de un orden de magnitud menor que en el caso de colapso de la plataforma. El tiempo estimado de respuesta de los equipos de lucha contra la contaminación sería de aproximadamente 12 horas. Dados los tiempos mínimos que un vertido tardaría en llegar a costa según el modelo, no se podría asegurar que, en condiciones de viento y corrientes determinadas, el vertido no vaya a llegar a la ribera del mar, por lo que recomienda tomar las medidas necesarias para reducir el tiempo estimado de respuesta.

Riesgo ambiental. Para la evaluación cualitativa del riesgo, el promotor utiliza una matriz resultado de la aplicación de experiencias de sucesos o incidentes pasados para predecir riesgos futuros. Esta matriz cruza las categorías de frecuencia del escenario accidental con las categorías de consecuencias potenciales del mismo, en términos de daños a personas, daño ambiental, daños a la propiedad y nivel de difusión. Basándose en esa matriz, el promotor asigna un riesgo alto a los derrames por un *blowout* o accidente de la plataforma, por lo que se establece la necesidad de garantizar una capacidad de respuesta adecuada.

Con el fin de evitar el potencial impacto por un derrame accidental de hidrocarburos, el promotor propone una serie de medidas preventivas y de control. Además de las medidas ya comentadas encaminadas a evitar un *blowout*, contempla adoptar otras tales como las medidas necesarias para evitar cualquier riesgo de colisión con otras embarcaciones, medidas de mantenimiento, buenas prácticas en el trasvase y almacenamiento de combustible, mantenimiento de las instalaciones o verificación diaria para evitar fugas.

En caso de producirse un derrame, se activarán los planes interiores de contingencias (PICCMA), dentro de los cuales el promotor ha desarrollado un sistema escalonado de respuesta, con tres niveles de respuesta, dependiendo del volumen vertido y de las características del derrame:

a) Para hacer frente a emergencias de tipo 1 se dispondrá de equipos de lucha contra la contaminación en las instalaciones involucradas en el proyecto. Así, por ejemplo, en las embarcaciones de apoyo se dispondrá de dos barreras, Hi Sprint y Ro Boom, ambas adecuadas para ser desplegadas en mar abierto.

b) La Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR) colaborará en la respuesta en el mar ante emergencias de tipo 2. El Centro de Coordinación Regional de Salvamento Marítimo y Lucha contra la contaminación de Bilbao es el más próximo a los sondeos.

c) En caso de emergencia de tipo 3 se pondría en marcha un sistema de actuación internacional, por el que el promotor podrá disponer de los equipos de actuación ante emergencias de Oil Spill Response Limited (OSRL) que llegarían al aeropuerto de Sondika en aproximadamente 10 horas.

De lo anterior se deduce que la probabilidad de ocurrencia de un derrame de hidrocarburos es muy baja pero, en caso de ocurrencia, el impacto podría llegar a ser severo en tramos localizados de la costa, incluyendo la parte de la costa perteneciente a los espacios de la Red Natura 2000 existentes. El promotor ha previsto medidas preventivas y de respuesta ante la posibilidad de derrame accidental, incluyendo los planes interiores de contingencias (PICCMA) de ambos pozos, los cuales, en su última versión de mayo de 2013, recogen los principales comentarios realizados por los organismos consultados, principalmente los recogidos por el CEDEX en sus informes. No obstante, teniendo en cuenta lo expuesto en este apartado, se considera necesario incluir en esta declaración de impacto ambiental algunas recomendaciones adicionales dirigidas al órgano sustantivo, para lo que se ha tenido en cuenta algunos de los requisitos que establece la Directiva Europea 2013/30/UE, sobre la seguridad de las operaciones relativas al petróleo y al gas mar adentro, todavía no traspuesta al ordenamiento jurídico español.

4. Recomendaciones al órgano sustantivo

Teniendo en cuenta todo lo anterior, si el órgano sustantivo considera la autorización del proyecto, se recomienda lo siguiente:

a) Puesto que el análisis de riesgos parte de una serie de hipótesis y datos de entrada aportados por el promotor (estudio de impacto ambiental y adendas) con base en conocimientos geológicos y geofísicos existentes, que por su propia naturaleza presentan incertidumbres, si durante el procedimiento de autorización sustantiva se pusieran de manifiesto nuevos elementos de juicio que modificaran las variables de entrada al modelo, sería conveniente recalcular el análisis de riesgos realizado.

b) Los planes interiores de contingencia de ambos pozos, cuya última versión fue presentada por el promotor en mayo de 2013, deberán ser modificados para adaptarse a los requisitos establecidos, para los planes interiores marítimos, en el Real Decreto 1695/2012, que aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina.

c) Antes de la ejecución del proyecto, el promotor deberá disponer de un plan de restitución económica y ambiental, que incluya la recuperación de la biota ligada al medio marino y costero, y una garantía financiera que le permita hacer frente a la responsabilidad ambiental inherente a la actividad del proyecto, incluyendo la compensación de los espacios de la Red Natura 2000 que pudieran verse afectados.

d) Antes del inicio de las operaciones, para garantizar que los elementos críticos para la seguridad y el programa de mantenimiento son adecuados y actualizados, el promotor deberá contar con un programa de verificación independiente, que tenga competencia técnica suficiente, acreditada internacionalmente en cuanto a número, cualificación y experiencia del personal y una adecuación de las tareas a realizar adecuada a su cualificación.

e) En relación con el control de la sismicidad, y sin perjuicio de que el órgano sustantivo pueda recabar la información geológica e instrumental que considere pertinente para la aprobación del proyecto, se debería establecer un umbral de aceleración sísmica de cese de actividad por sismicidad inducida.

En consecuencia, el Secretario de Estado de Medio Ambiente, a la vista de la propuesta de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, formula declaración de impacto ambiental favorable a la realización de los proyectos Sondeo exploratorio Fulmar-1 y sondeo exploratorio Pelicano-1 en el mar Cantábrico, al concluirse que no producirá impactos adversos significativos, siempre y cuando se realice en la alternativa seleccionada y las condiciones señaladas en la presente resolución, que se deducen de la evaluación de impacto ambiental practicada, descrita en el apartado A.

En relación con el análisis de los sucesos accidentales descrito en el apartado B, se aporta, para su consideración por el órgano sustantivo, una descripción de los análisis y modelizaciones realizados por el promotor y los comentarios realizados a los mismos por el CEDEX, en base a lo que se han estimado los riesgos ambientales en caso de derrame accidental.

Lo que se hace público, de conformidad con el artículo 12.3 del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, y se comunica a la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo para su incorporación al procedimiento de aprobación del proyecto.

Madrid, 14 de octubre de 2014.–El Secretario de Estado de Medio Ambiente, Federico Ramos de Armas.

