

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

6167 *Resolución de 29 de mayo de 2014, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Perforación de sondeos exploratorios en los permisos de investigación de hidrocarburos denominados «Canarias 1 a 9».*

El proyecto a que se refiere la presente propuesta de Resolución se encuentra comprendido 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 (la «Ley de Evaluación de Impacto Ambiental»). No obstante, a petición del promotor, debido a las características del proyecto y su ubicación, se decidió iniciar el proceso de evaluación como Anexo I, procediendo 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 apartado 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. Es destacable el hecho de que ha sido esta parte la que ha suscitado una mayor preocupación en la opinión pública. El citado apartado B permitirá la consideración de los riesgos ambientales junto al resto de los criterios técnicos, económicos, sociales, etc., dentro del procedimiento de autorización sustantiva del proyecto.

APARTADO A. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

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

1. Información del proyecto: promotor y órgano sustantivo. Objeto y justificación. Localización. Descripción sintética. Alternativas.

El promotor del proyecto es Repsol Investigaciones Petrolíferas, S.A. (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 del proyecto es investigar el potencial de hidrocarburos, frente a las costas de Lanzarote y Fuerteventura, mediante la realización de dos sondeos de exploración de hidrocarburos dentro de los permisos de investigación denominados «Canarias 1-9», otorgados a través del Real Decreto 547/2012 de 16 de marzo, por el que se convalida el Real Decreto 1462/2001, de 21 de diciembre, por el que se otorgaron los permisos de investigación de hidrocarburos denominados «Canarias-1», «Canarias-2», «Canarias-3», «Canarias-4», «Canarias-5», «Canarias-6», «Canarias-7», «Canarias-8» y «Canarias-9» (en adelante RD 547/2012 y RD 1462/2001).

Cada actividad de exploración contempla tres fases principales:

A) Movilización y posicionamiento de la unidad de perforación.

La unidad de perforación seleccionada ha sido el barco de perforación de posicionamiento dinámico Rowan Renaissance. Éste navegará por sus propios medios hasta situarse en el área de los permisos y, una vez localizado en las coordenadas del sondeo a perforar, se realiza el posicionamiento mediante sistemas de posicionamiento

por satélite (GPS) y propulsores orientables. No es necesario realizar ningún anclaje al fondo marino.

Las dimensiones del barco son 229,2 metros de eslora por 36 metros de manga. Puede almacenar diésel marino (7.500 m³), agua de perforación, agua potable, lodos líquidos, cemento y lodos a granel, salmuera, aceite de base, agua de lastre y sacos. Cuenta con una capacidad para albergar a 210 personas y dispone de un helipuerto.

B) Perforación del pozo.

Los sondeos que se pretende ejecutar son los denominados Sandía y Chirimoya, situados respectivamente en los permisos «Canarias 4» y «Canarias 3». La distancia entre ambas localizaciones es de unos 14 km.

Sondeo exploratorio	Características		Coordenadas UTM*	
	Tipo de sondeo	Profundidad (m)	X	Y
SANDÍA 1	Somero/desviado	885	676718	3160517
CHIRIMOYA 1	Somero/desviado	1.109	664882	3153198

* European Datum 50. Zona 28 N.

La duración máxima prevista para la perforación de cada uno de los sondeos exploratorios se estima en un periodo de 45 días para cada sondeo y un periodo de unos dos días de traslado del barco de perforación entre las dos localizaciones. En total sería alrededor de 100 días para ejecutar todo el proceso.

El promotor expone que según los resultados de los sondeos anteriores podría proceder a la perforación de un tercer sondeo, denominado Zanahoria-1, que al ser un sondeo profundo el periodo de perforación se ampliaría otros 180 días.

El periodo total de operaciones sería en este caso de unos 280 días.

Cada perforación contempla una serie de fases denominadas «riserless» o de sistema de circulación abierto, en las que la perforación se realiza sin tubería de retorno de fluidos de perforación, seguidas de una serie de fases, denominadas fases «riser» o de sistema de circulación cerrado, en las que la perforación se realiza con tubería de retorno de fluidos de perforación entre la cabeza de pozo y la superficie.

Previamente a las fases de perforación con sistema de circulación cerrado se instala en la cabeza de pozo el *preventor* de erupciones (Blow out preventer) o BOP, cuya principal función es impedir que los fluidos de las formaciones lleguen a la superficie de manera incontrolada. Al BOP se acopla la tubería de conexión («riser») que sirve como guía para la perforación y camino de retorno para el fluido de perforación. Una vez conectado el BOP. La perforación continúa en diámetros decrecientes.

A continuación se muestran las características de cada una de estas fases:

Características	Fases o diámetros del pozo exploratorio				
	36"	28"	17 1/2"	12 1/4"	8 1/2"
Profundidad de perforación desde el nivel del mar (TVD) (m).	960	1.400	1.700	2.700	3.500
Duración (días).	0,5	2,5	3	16	17
Diámetro de la tubería.	36"	22"	13 5/8"	9 5/8"	7"
Tipo de lodo.	Lodos en base acuosa		Lodos en base acuosa**		
Cantidad de lodos utilizados en el sondeo (m ³).	66 m ³	1.175 m ³ (215+960)	Recirculado*	Recirculado*	Recirculado*
Volumen de ripios (m ³).	99	322	93	114	77

* El volumen de lodos en base agua agotados durante la fase riser es de unos 600 m³.

** Se considera la alternativa de uso de lodos en base no acuosa si hubiese contingencia en el pozo que obligase a cambiar el lodo elegido.

La fase *riserless* se ejecutará bien con método convencional de perforación con broca o bien, método *jetting* (inyección de agua a presión en el interior de la tubería de revestimiento de 36"). Para todas las fases se utilizará una sarta de perforación con rotación y peso. La rotación se genera desde la torre de perforación o por un motor de fondo. Esta rotación y peso se comunica a la broca unida al extremo de la columna de perforación.

Durante la perforación es necesario el uso de un fluido de perforación. El promotor indica que serán lodos en base acuosa. Los lodos en base agua del programa de perforación del proyecto de Canarias se encuentran clasificados de acuerdo con 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) y/o las categorías Gold o E de OCNS (Programa de Notificación Química Lejos de la Costa). Por tanto, dichos productos pueden ser descargados al mar. Los componentes típicos de los lodos en base agua son: barita, bentonita y agua marina.

La gestión de ripios y lodos de base agua durante la fase con sistema cerrado se realizará mediante su descarga de forma controlada desde el barco de perforación a través de una tubería («caisson») cuyo extremo está situado por debajo del nivel del mar a 11 m.

Al final de cada fase, los espacios anulares entre las tuberías de perforación y las paredes del sondeo se rellenan con cemento para garantizar la estabilidad de las paredes del sondeo, aislar las zonas permeables y asegurar la integridad del sondeo.

El cemento a utilizar durante la perforación será cemento tipo G, estando clasificado en la lista PLONOR y/o en la lista OCNS.

Al final de la perforación de cada sondeo se realizará una evaluación del yacimiento (mediante diagráfias eléctricas) y, si procede, se efectuará un muestreo guiado en el fondo para la medición de la presión y la obtención de muestras de fluidos de la formación (1-2 litros). Asimismo, con objeto de calibrar, con los datos reales del sondeo, la imagen previa (campaña sísmica 2003) del subsuelo se realizará un perfilador acústico de fondo con una duración de unas 10 a 12 horas por sondeo.

Por último, la perforación de cada sondeo propuesto terminará con el sellado y abandono (permanente o temporal, en función de los resultados obtenidos) del mismo con tapones de cemento y mecánicos. Los tapones impedirán la migración de fluidos desde la formación hasta la cabeza de pozo submarina y la comunicación entre formaciones permeables.

No se realizarán ensayos de comportamiento de yacimiento.

C) Retirada de la unidad de perforación.

Tras el abandono de los pozos se comunicará el estado mecánico de los mismos al Ministerio de Industria, Energía y Turismo y se procederá a la retirada del barco de perforación.

Las instalaciones logísticas durante el proyecto se localizarán en el Puerto de La Luz de Las Palmas de Gran Canaria donde se dispondrá de un almacén temporal de material en tierra, que servirá de centro logístico para el suministro de material de operación, actividades de mantenimiento o reparación que se requiera en la unidad de perforación.

Durante el proyecto Canarias se emplearán dos embarcaciones de apoyo encargadas de labores logísticas: transporte de equipos, materiales, residuos, etc., entre la base logística y la unidad de perforación realizando un viaje, aproximadamente, cada tres días entre la unidad de perforación; y labores de seguridad, asegurándose en todo momento que una de ellas permanezca en las proximidades de la unidad de perforación. Las embarcaciones de apoyo serán del tipo «Platform Supply Vessel, PSV».

Está prevista la utilización de un helicóptero que se destinará principalmente al transporte de personal entre la base logística en tierra y la unidad de perforación, y en caso de emergencia a evacuación. El número de viajes por semana entre el helipuerto y la unidad de perforación se estima en diez viajes. La base operativa aérea estará localizada en el aeropuerto internacional de Arrecife, en Lanzarote.

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 se consideran aspectos técnicos del proyecto reservados al órgano con competencia sustantiva y, por lo tanto, no son objeto de la evaluación de impacto ambiental.

No obstante, de acuerdo con el apartado 1 de la Disposición transitoria primera de la ley 21/2013, esta ley se aplica a todos los planes, programas y proyectos cuya evaluación ambiental estratégica o evaluación de impacto ambiental se inicie a partir del día de la entrada en vigor de esta ley (a partir del 12 de diciembre de 2013). Si bien la nueva exigencia de estudiar la peligrosidad sísmica, por cuanto no está contemplada en la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental 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 presenta estudio sobre la peligrosidad sísmica natural del área de estudio y otro sobre la peligrosidad sísmica inducida por el proyecto.

En relación con la peligrosidad sísmica natural, se concluye que la zona donde se enmarcan los permisos de investigación de «Canarias 1-9» es de baja actividad sísmica, tanto a nivel regional, como a nivel local. Según los estudios más recientes y completos realizados hasta la fecha, el máximo sismo esperable en la zona causado por fenómenos naturales, en los próximos dos años sería de magnitud 5,2 con una probabilidad de ocurrencia muy baja (0,0008). No obstante, el conocimiento sobre la tectónica regional en la zona de detalle es aún escasa, lo que genera cierta incertidumbre en las causas que generan algunos de los sismos que se han producido.

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, que es la que se evalúa con este proyecto, 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.

Con fecha 4 de febrero el órgano ambiental consultó al Instituto Geológico y Minero de España (IGME) sobre la adecuación de los estudios de sismicidad natural y el riesgo esperado; y sismicidad inducida y los riesgos asociados a la perforación y exploración, presentados por el promotor.

En el informe recibido con fecha 9 de mayo, el IGME facilita dos estudios, uno denominado «Adecuación de los Estudios de Sismicidad Natural e Inducida» y el otro «Adecuación de la Caracterización Geológico-Geofísica del proyecto “Perforación de Sondeos Exploratorios en los Permisos de Investigación de Hidrocarburos Denominados ‘Canarias 1 a 9’»».

En el informe «Sobre Adecuación de los Estudios de Sismicidad Natural e Inducida» se especifica que a día de hoy no existe una normalización de qué información científica sería necesaria para una concesión de permisos de exploración, ni tampoco existen guías sobre el tema. Las principales conclusiones de dicho informe serían las siguientes:

1. La zona está catalogada como de sismicidad baja, pero hay que tener en cuenta que es una zona poco investigada.
2. No se ha contemplado por el promotor la sismicidad asociada al volcanismo.
3. La caracterización de las fallas es muy resumida y solo se centran en las principales y, en general, muy alejadas de la zona de los posibles emplazamientos, se debería de haber completado con una caracterización de las fallas en zonas más próximas al emplazamiento.

4. No conocen ningún caso de sismicidad inducida achacable a este tipo de actividad y, en ese aspecto, están de acuerdo con lo que expone el promotor.

5. Consideran que en la documentación presentada por el promotor en esta fase no se señalan, en los detalles de las operaciones y fases del mismo, datos sobre parámetros como presiones de agua involucradas, estado tensional, etc., que permitirían hacer una evaluación más completa.

Para la realización de este informe el IGME ha tenido en cuenta además de la documentación del estudio de impacto ambiental la siguiente información complementaria presentada por el promotor: Adenda A «Estudio de sismicidad de la zona de los permisos de investigación Canarias 1-9» y Adenda B «Estudio bibliográfico sobre la inducción de microsismos derivados de la actividad de perforación convencional», nuevas Filmaciones ROV, los informes de implantación y los informes de verificación.

En el segundo informe sobre lo adecuado de la Caracterización Geológico-Geofísica del proyecto, se valida por el IGME la Adecuación de la Información Geofísica obtenida por el promotor, en base a los datos geofísicos presentados por este en la memoria del Estudio de Impacto Ambiental, sus adendas y en información complementaria solicitada por el IGME directamente al promotor de carácter confidencial y que no consta en el expediente de evaluación ambiental. Las principales conclusiones de este informe serían:

1. La Caracterización Geológico-Geofísica realizada es adecuada al objeto que se solicita, esto es, la ejecución de determinados sondeos exploratorios. La geometría de las estructuras de potencial interés sí es conocida con bastante detalle gracias a los trabajos de sismica realizados, destacando los resultados de la sismica 3D ejecutada y reprocesada con la técnica de proceso de imágenes más avanzada de las comercialmente disponibles.

2. Las incertidumbres que presenta la interpretación geofísica realizada son las normales en una etapa de la exploración en la que no se dispone de sondeos profundos en la zona.

3. Los sondeos de exploración aportarán información que permitirá confirmar los modelos geológicos establecidos y el régimen natural de presiones en los yacimientos.

2. Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto.

El ámbito de estudio del EsIA incluye el conjunto de todas las Islas Canarias y la franja costera africana próxima, y se ha delimitado en función del alcance de los impactos y los riesgos más significativos para cada uno de los elementos del medio y, como consecuencia, variando en función del aspecto a describir en cada uno de los elementos del medio considerados.

En Canarias existen espacios naturales protegidos a nivel estatal, autonómico, comunitario e internacional, destacando los incluidos en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos (RCENP), que engloba 146 espacios de diferentes categorías. Además está la Red Natura 2000, con 177 Zonas de Especial Conservación (ZEC) y 43 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). También existen 10 Áreas Importantes para las Aves (IBA) y 1 zona RAMSAR. La legislación canaria contempla además áreas marinas protegidas de interés pesquero incluyendo 3 Reservas Marinas y 6 Arrecifes Artificiales. Por último, 6 de las 7 islas forman parte de la Red Mundial de Reservas de Biosfera, entre ellas Lanzarote y Fuerteventura.

En el entorno inmediato de las localizaciones propuestas para los sondeos no existen espacios protegidos declarados, y no se ha identificado ningún hábitat de interés comunitario en el estudio de fondo marino. Los lugares de la Red Natura 2000 más cercanos a los sondeos se encuentran a una distancia >50 km. Estos serían:

Isla	Espacio Red Natura 2000
Lanzarote.	ZEPA "Llanos de La Corona y Tegala Grande" (ES0000350).
Lanzarote.	ZEC "Sebadales de Cagafredo" ES7011002.

Isla	Espacio Red Natura 2000
Lanzarote.	ZEC "Sebadales de Guasimeta" ES7010021.
Fuerteventura.	ZEC/ZEPA "Sebadales de Corralejo" (ES7010022).
Gran Canaria.	LIC/ZEC "Área Marina de la Isleta" (ES7010016).

No obstante, a 11,3 km del sondeo Chirimoya y 16,6 km del sondeo Sandía, se encuentra el Espacio Marino del Oriente y Sur de Lanzarote-Fuerteventura, propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), como resultado del proyecto LIFE+INDEMARES (Inventario y designación de la Red Natura 2000 en áreas marinas del Estado español). Dicho espacio se caracteriza por una gran riqueza y diversidad de cetáceos, donde coexisten especies típicamente oceánicas con otras costeras. Se han registrado en él 28 especies, pudiendo avistarse, especies de hábitos profundos, como zifios (*Ziphiidae*), cachalotes (*Physeter macrocephalus*) y calderones (*Globicephala*), pueden ser avistados junto con importantes grupos de delfines mulares, delfines listados y delfines moteados del Atlántico en particular cabe destacar la importancia de la presencia y distribución del delfín mular (*Tursiops truncatus*) junto con la presencia de la tortuga boba (*Caretta caretta*) como especies clave para la propuesta de LIC en el marco de la Red Natura 2000. Por otro lado, este espacio abarca dentro de sus lindes al banco submarino de El Banquete, de gran interés pesquero. Además es un lugar de migración de túnidos y alberga zonas de posible reintroducción de foca monje.

En aguas canarias se ha registrado la presencia de 30 especies de cetáceos, no pudiendo descartarse, a priori, la presencia de ninguna de ellas en el área del proyecto, debido a que desconocen los patrones migratorios. En concreto, las aguas de Fuerteventura y Lanzarote son un punto de especial interés para especies de hábitos profundos, (zifios, calderones y cachalotes) lo que ha motivado la propuesta de un área marina protegida en el oriente de estas islas.

El litoral de las Islas Canarias tiene importancia como zona de descanso, alimentación y cría para numerosas aves. Zonas costeras como salinas, lagunas costeras, rasas intermareales, saladares, etc., son hábitats importantes para la avifauna, donde destacan especies de gaviotas (*Laridae spp.*), charranes (*Sternidae spp.*), limícolas (*Charadriiformes spp.*), zancudas (*Ardeidae spp.* y *Therskiornithidae spp.*) y algunas rapaces costeras.

Las IBA propuesta como ZEPA (Banco de la Concepción, Islotes del N de Lanzarote, Estrecho de la Bocaina) se han destacado como áreas de alimentación o paso, o bien por incluir colonias de cría muy importantes.

En la zona donde se ha propuesto llevar a cabo las prospecciones se pueden localizar algunas especies de aves marinas, especialmente procelariformes. Es el caso del petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*) y la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) boreales, frecuentes en la zona externa del talud continental del este de Fuerteventura y Lanzarote. También se encuentran pardela chica, pardela pichoneta, paíño europeo, paíño de Madeira y paíño pechialbo.

Respecto a las tortugas marinas, en aguas canarias se han identificado seis especies. Una de ellas es común, la tortuga boba (*Caretta caretta*) y otras dos frecuentes, la tortuga laud (*Dermodochelys coriácea*) y la tortuga verde (*Chelonia mydas*).

En cuanto al medio bentónico, y de acuerdo con los resultados de la Campaña Ambiental del Estudio de Fondo Marino, el hábitat presente en las inmediaciones de los sondeos se corresponde con el de Fangos batiales (040202), con facies de especies estructurantes que incrementan la complejidad y riqueza del mismo, sin grandes desniveles y ausencia de roca. Las comunidades de los entornos de Sandía 1 y Chirimoya 1 presentan un alto grado de diversidad.

Las esponjas, las anémonas (cnidarios), y los Xenophyophoros (foraminíferos) son la fauna sésil dominante. Las especies de poríferos más frecuentes son la esponja de cristal y las de la clase Hexactinélida. Destaca también la presencia de forma regular de plumas de mar (cnidarios), cuyos fondos constituyen el hábitat «Plumas de mar y comunidades de megafauna excavadora» incluido en la lista de especies y hábitat amenazados o en

declive del Convenio OSPAR. Se han visualizado además, pies de coral duro de profundidad.

Respecto a las especies móviles, las más frecuentes fueron las holoturias (equinodermos), gambas *Caridiam*, langostinos de aguas profundas, cangrejos ermitaño (todos crustáceos) y ofiuras (equinodermos). También se visualizaron gran variedad de peces, siendo los más comunes los anguiliformes.

Por otra parte, en áreas cercanas a la ubicación de los sondeos se han identificado varios pockmarks cuyas comunidades asociadas presentan mayor índice de diversidad que las comunidades del entorno de los sondeos. Según concluye el promotor, ninguno de los pockmarks parece ser estructura creada por fuga de gas, por lo que no se correspondería con el hábitat de interés comunitario 1180 «Estructuras submarinas causadas por emisiones de gases». El pockmark 1, situado a algo menos de 2 km de Sandía 1, parece estar asociado a grandes comunidades de *Xenophyophoros* y agregaciones de esponjas de la clase Hexactinellida, asimilable al hábitat «Agregaciones de esponjas de profundidad», incluido en la lista OSPAR de especies y hábitats amenazados y/o en declive, aunque según indica el promotor, en densidades inferiores a las establecidas por OSPAR. El pockmark 2 parece estar asociado a desechos de actividad pesquera. En el entorno de ambos pockmarks se han visualizado dos ejemplares del tiburón quelvacho, catalogado como vulnerable en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza e incluido en la lista OSPAR.

También se identificaron varios diapiros. Ninguno de los hábitats asociados a esas formaciones ha alcanzado, a juicio del promotor, la calificación de arrecife geogénico, por lo que no se equiparan al hábitat de interés comunitario 1170 «Arrecifes».

Las islas Canarias han sido declaradas «Zona Marina de Especial Sensibilidad» (ZMES) por la Organización Marítima Internacional para proteger sus reconocidos valores ecológicos, científicos y socioeconómicos de los potenciales daños causados por las actividades marítimas.

La flota pesquera que tiene base en las Islas Canarias y que podría faenar en el área de proyecto es la flota artesanal de altura y en especial los atuneros, siendo la más importante por volumen de capturas. Por otra parte, la localización de los pozos coincide con una zona sensible para el transporte de larvas de peces desde la costa africana hacia el archipiélago canario.

Las instalaciones de acuicultura más próximas a las localizaciones de los sondeos se encuentran al sur de Lanzarote (Playa Quemada) a más de 65 km del sondeo más cercano, Sandía 1.

El agua para abastecimiento de la población y para la agricultura en las Islas Canarias proviene de la depuración de aguas residuales, las potabilizadoras y de desaladoras. En Lanzarote hay 7 desaladoras, localizadas en su franja sur, y en Fuerteventura 28 depuradoras y potabilizadoras, localizadas en torno a los principales núcleos de población y a los centros turísticos. En Gran Canaria se encuentran 20 complejos de desalación.

Las principales instalaciones energéticas situadas en la franja costera son las centrales térmicas de Punta Grande Arrecife en Lanzarote, la Central Térmica de las Salinas en Fuerteventura y las centrales térmicas/ciclo combinado de Jinámar y del Barranco de Tirajana en Gran Canaria.

Respecto al patrimonio histórico, como parte de la Campaña Ambiental del Estudio de Fondo Marino se ha realizado una interpretación arqueológica concluyéndose que no existen elementos arqueológicos subacuáticos que pudieran verse afectados por el proyecto.

El principal sector económico en las Islas Canarias es el turismo. En este sentido y según las estadísticas oficiales (referidas al año 2012), los datos de población activa por sectores muestran que una elevada proporción de la población activa de las islas de Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria se encuentra asociada al sector servicios, y en concreto a la hostelería. Del mismo modo, las principales infraestructuras (aeroportuarias, hidrológicas y energéticas) se han diseñado con el fin de atender a los principales núcleos turísticos.

3. Resumen del proceso de evaluación.

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

Entrada documentación inicial.

La tramitación se inició el 24 de enero de 2013, al recibirse en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural la documentación ambiental del proyecto. Como se mencionó al principio de la presente declaración, el promotor solicitó someter el proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a pesar de estar clasificada la actuación dentro del anexo II de la Ley de Evaluación Ambiental. En respuesta a la solicitud, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural consideró que tal decisión era acorde con el criterio de aumentar las garantías para la realización de estudios y trabajos técnicos de detalle que requiere el estudio de impacto ambiental, y se garantizaba la máxima participación pública.

3.1.1 Consultas previas. Relación de consultados y de contestaciones (muy sintético, con extracto de las significativas).

Tal y como establece el artículo 8 de la Ley de Evaluación Ambiental, para la determinación de la amplitud y el nivel de detalle del estudio de impacto ambiental, se consultó a las Administraciones públicas afectadas sobre el documento inicial del proyecto.

Se ha considerado como Administraciones públicas afectadas a los Cabildos Insulares, pues, entre otras competencias, les corresponde la coordinación de los servicios municipales de la isla; la asistencia y la cooperación jurídica, económica y técnica a los municipios; y el fomento y administración de los intereses peculiares de la isla, mientras que los municipios ejercen como competencias propias las relativas a medio ambiente urbano (en particular, parques y jardines públicos, gestión de los residuos sólidos urbanos y protección contra la contaminación acústica, lumínica y atmosférica en las zonas urbanas). Además, la Comunidad Autónoma de Canarias ha transferido a los Cabildos determinadas funciones en materia de protección del medio ambiente y de gestión y conservación de espacios naturales protegidos.

La consulta se amplió a aquellas personas jurídicas vinculadas a la protección del medio ambiente que el órgano ambiental consideró que podrían aportar información ambiental y técnica relevante para conformar el documento de alcance.

Con fecha 22 de febrero de 2013, se inició el periodo de consultas para determinar el alcance del estudio de impacto ambiental. En la tabla adjunta se han recogido las Administraciones públicas afectadas y personas interesadas consultadas durante esta fase, señalando con una X, aquellos que emitieron respuesta:

Administraciones públicas y público interesado	Respuestas recibidas
Subdirección General de Medio Natural. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	
Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	X
División para la Protección del Mar y Prevención de la Contaminación Marina. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	X
Dirección General de Ordenación Pesquera. Secretaria General del Mar. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	X
Dirección General de Protección Civil y Emergencias. Ministerio del Interior.	X
Dirección General de la Marina Mercante. Ministerio de Fomento.	
Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales. Ministerio de Cultura.	
Puertos del Estado. Ministerio de Fomento.	X
Delegación del Gobierno en Canarias.	

Administraciones públicas y público interesado	Respuestas recibidas
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas. Gobierno de Canarias.	X
Dirección General de Protección de la Naturaleza. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad. Gobierno de Canarias.	X
Dirección General de Cooperación y Patrimonio de Cultural. Viceconsejería de Cultura y Deporte. Consejería de Cultura, Deportes, Políticas Sociales y Vivienda. Gobierno de Canarias.	X
Dirección General de Ordenación y Promoción Turística. Viceconsejería de Turismo. Presidencia de Gobierno. Gobierno de Canarias.	
Dirección General de Infraestructura Turística. Viceconsejería de Turismo. Presidencia de Gobierno. Gobierno de Canarias.	
Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático. Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad. Gobierno de Canarias.	
Servicio de Medio Ambiente. Cabildo Insular de Gran Canaria.	
Cabildo Insular de Lanzarote.	X
Cabildo Insular de Fuerteventura.	X
Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria.	
Sociedad Española de Cetáceos (SEC).	
Instituto Español de Oceanografía (IEO).	X
Sociedad para el Estudio de los Cetáceos en el Archipiélago Canario.	
Centro de Oceanográfico de Canarias.	
Grupo Investigación Bioecomac. Departamento de Biología Animal. Universidad de La Laguna.	
Fundación Instituto Oceanográfico del Mediterráneo Occidental.	
Facultad de Ciencias del Mar. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.	
Departamento de Física. Instituto Universitario de Oceanografía y Cambio Global. Universidad de Las Palmas de Gran Canarias.	
WWF/ADENA.	X
Greenpeace.	X
Organización Ecologista Oceana.	X
SEO/BirdLife.	
Ecologistas en Acción – CODA (Confederación Nacional).	
Ecologistas en Acción-Ben Nagec Gran Canarias.	X
Federación Nacional de Cofradías de Pescadores.	

El contenido de las respuestas recibidas se refiere principalmente a la riqueza ecológica del archipiélago canario y la zona donde se ubican los permisos de investigación. Se señala la presencia de especies y espacios protegidos, así como hábitats de interés comunitario, dándose especial relevancia a la existencia de numerosas especies de cetáceos.

Se considera necesario caracterizar con detalle el medio marino y evaluar los impactos del proyecto, destacándose el impacto acústico y el impacto de un derrame accidental de hidrocarburos.

3.1.2 Resumen de las indicaciones dadas por el órgano ambiental al promotor sobre la amplitud y detalle del estudio de impacto ambiental, y sobre las administraciones ambientales afectadas.

La determinación de la amplitud y nivel de detalle del estudio de impacto ambiental y traslado de consultas fue remitida al promotor con fecha 6 de junio de 2013, incluyendo, entre otros, los siguientes aspectos:

– Descripción del proyecto: Descripción detallada de la actuación prevista, incluyendo todos los medios y equipamiento precisos para su ejecución, tanto temporales como permanentes.

– Inventario del medio: Exhaustivo inventario del medio que refleje el alto valor ecológico que posee la zona donde se pretende ubicar los sondeos: figuras de protección de la zona y descripción de los valores ambientales que motivaron su designación, así como aquellos espacios que están siendo estudiados para ser protegidos (Áreas de estudio del proyecto LIFE+INDEMARES); flora y fauna, incluyendo una caracterización biológica de las comunidades bentónicas de entorno de los puntos de sondeo. Se prestará especial atención a las especies de cetáceos y tortugas.

– Evaluación de los impactos ambientales significativos: Consecuencias de la contaminación acústica sobre cetáceos, tortugas y especies de interés comercial. Se tendrá en cuenta las recomendaciones de Joint Nature Conservatio Committee y el Documento Nacional de Referencia «Impactos y mitigación de la contaminación acústica marina» (MAGRAMA 2012). Efectos de las descargas de lodos y ripios; impactos derivados de la iluminación de las embarcaciones, en especial sobre la avifauna.

– Evaluación adecuada de las repercusiones del proyecto sobre los espacios de la Red Natura 2000 declarados y en proceso de declaración potencialmente afectados, así como de las especies potencialmente presentes recogidas en los Anexos II, IV y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, así como en los catálogos regionales y español.

– Valoración del riesgo ambiental que posee la actividad sobre la fauna, la flora y socioeconomía de las islas canarias, mediante la modelización de diferentes casos de vertidos accidentales tanto desde la plataforma de perforación, como desde la cabeza del pozo (*blowout*), teniendo en cuenta las recomendaciones del documento del CEDEX denominado «Informe de apoyo técnico en consultas previas sobre el alcance del estudio de impacto ambiental del proyecto. Sondeos exploratorios marinos en Canarias. Evaluación de los impactos asociados a sucesos accidentales de derrames de hidrocarburos».

– Medidas preventivas y correctoras: Se incluirá una propuesta de medidas preventivas y correctoras entre las que se encontrará: calendario de obras compatible con los periodos críticos para las especies más sensibles presentes en el ámbito de actuación; plan interior de contingencias; programa de mitigación de la contaminación acústica y seguimiento de la fauna marina presentes antes y durante la ejecución de los trabajos, incluyendo un protocolo de observación de cetáceos y tortugas marinas.

– Programa de Vigilancia Ambiental: Programa de vigilancia, centrado en aquellos impactos que se consideren significativos, especificándose los indicadores a evaluar, la manera y la frecuencia en que se realizará la medida, límites admisibles para las desviaciones e informes a elaborar con la periodicidad adecuada.

3.2 Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental.

3.2.1 Información pública. Consultas a administraciones ambientales afectadas. Resultado.

El Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en Las Palmas sometió el Estudio de Impacto Ambiental y los Informes de Implantación de los Proyectos denominados «Sondeo Exploratorio Sandía-1», «Sondeo Exploratorio Chirimoya-1», «Sondeo Exploratorio Zanahoria-1», «Sondeo Exploratorio Plátano-0», «Sondeo Exploratorio Cebolla-1» y «Sondeo Exploratorio Naranja-1» al trámite de información pública, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante anuncios en los siguientes Boletines Oficiales:

BOE: 31/07/2013.

BO Canarias: 07/08/2013.

BOP Las Palmas: 31/07/2013.

Atendiendo a lo establecido en el artículo 9.3 de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, el órgano sustantivo notificó la apertura del periodo de consultas a las administraciones previamente consultadas y personas interesadas, así como a los Ayuntamientos que previamente habían solicitado participar en el proceso de evaluación, para presentar alegaciones en un plazo de 45 días hábiles.

El día 29 de abril de 2014 por parte del Cabildo de Lanzarote, previa solicitud, se hizo una vista del expediente en dependencias del MAGRAMA.

Con fecha 22 de enero de 2014 se recibe el expediente en el órgano ambiental consistente en el estudio de impacto ambiental, cuatro adendas, informes técnicos y el resultado de la información pública. De acuerdo con el expediente de información pública, se recibieron un total de 5.169 alegaciones incluyendo las recibidas por consultas a organismos y particulares interesados. El total de firmas en contra del proyecto (personas físicas o jurídicas) asciende a 11.840.

Se han recibido escritos de los ayuntamientos mayoreros de Antigua, La Oliva, Pájara, Puerto del Rosario y Tuineje; de los Cabildos de Lanzarote y de Fuerteventura (que adjuntan informes técnicos de otros organismos e instituciones relevantes como el Comité Español del Programa MaB o distintos Grupos de Investigación de varias Universidades, y de varias Cofradías de pescadores); así como de diferentes administraciones entre las que destacan por su carácter ambiental: la DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del MAGRAMA, el Instituto Español de Oceanografía o la DG de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Canarias. Asimismo, de forma extemporánea, se recibió informe de la Subdirección General de Caladero Nacional, Aguas Comunitarias y Acuicultura del MAGRAMA.

También se recibieron alegaciones de organizaciones ambientalistas de distintos ámbitos (WWF España, SEO/BirdLife, OCEANA, la Sociedad para el Estudio de los Cetáceos en el Archipiélago Canario –SECAC– o la Asociación Ecologista Centaurea); de sindicatos y partidos políticos (EQUO, Coalición Canaria o la Confederación Intersindical Canaria) y de otros agentes sociales como la Plataforma por un Nuevo Modelo Energético.

Además 2.276 particulares suscribieron la alegación de Ben Magec-Ecologistas en Acción» (en algunos de los escritos de alegación recibidos, además del alegante principal, se incluye una hoja de firmas en la que se adhieren otros particulares); 2.223 particulares suscribieron la alegación del Cabildo de Fuerteventura; 542 particulares suscribieron la alegación de Alternativa Nacionalista Canaria; 69 particulares suscribieron la alegación de «Alternativa Sí se Puede» y 9 particulares suscribieron la alegación del Partido Comunista del Pueblo Canario.

Adicionalmente se recibieron 6 escritos de particulares que firman un mismo modelo de alegación y 17 alegaciones de particulares.

Un gran número de alegaciones opinan que el contenido del estudio de impacto ambiental es insuficiente y que presenta un alto grado de indefinición por lo que consideran que se subestiman los impactos.

La mayoría de las alegaciones se centran, aunque con distintos matices, en los mismos temas. Estos, junto con la respuesta del promotor, se resumen a continuación:

Elemento	Alegación	Contestación promotor
Tramitación.	El EsIA debería incluir impactos asociados a la fase de explotación posterior. Necesidad de evaluar conjuntamente todas las fases de un proyecto de hidrocarburos: sísmica, exploración y explotación.	Los impactos potenciales derivados de la fase de explotación no pueden ser objeto de valoración, porque son actividades que no se van a producir en el marco de los permisos concedidos por los RD 1462/2001 y RD 547/2012, la evaluación solo podría ser de un proyecto conceptual y con un alto grado de indefiniciones.

Elemento	Alegación	Contestación promotor
Justificación del proyecto	<p>Se cuestiona la justificación estratégica, legal, socioeconómica y sobre todo energética del proyecto. Fomentando las prospecciones petrolíferas no se puede conseguir una reducción de la dependencia energética española que a la vez permita cumplir los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero, lo que sí se conseguiría con el fomento de las energías renovables. Ausencia de justificación ambiental del proyecto.</p>	<p>La evaluación estratégica no es competencia del promotor. El principal argumento para justificar el proyecto es el energético.</p> <p>La justificación del proyecto no tiene que responder necesariamente a una justificación de carácter público al no estar regulado así en la normativa.</p> <p>El EsIA contempla la evidencia del desarrollo de las energías renovables y su aportación en la balanza energética.</p>
Análisis de alternativas	<p>Se descarta la alternativa cero sin justificación ambiental.</p>	<p>La no realización del proyecto o alternativa «cero» eliminaría, como es lógico, cualquier posible impacto ambiental sobre el medio receptor, pero impediría, a su vez, determinar la presencia de hidrocarburos en la cuenca y la confirmación de que su explotación puede ser viable. Con la no realización del proyecto se perdería la oportunidad de explorar por primera vez esta área desde la zona económica exclusiva de España. La no ejecución de los sondeos supondría un incumplimiento del Real Decreto 1462/2001 sin que ello signifique de ningún modo que la zona va a seguir inexplorada</p>
Descripción del proyecto.	<p>Indefinición de número de sondeos, ubicación precisa, unidad de perforación, infraestructuras a utilizar, calendario de perforación.</p> <p>Información insuficiente sobre las características de los lodos de perforación, características del cemento y procedimientos a utilizar para el cementado, pruebas de presión que se realizarán antes del abandono de los pozos y sobre el propio procedimiento de abandono. No se reconocen las limitaciones inherentes que presentan los dispositivos anti-ruptura.</p> <p>Ausencia de información (medios y evaluación de impactos) sobre la actuación del perfilador acústico de fondo (actividad sísmica) complementaria a la perforación del sondeo.</p>	<p>Para la evaluación ambiental se ha considerado la combinación (entre las alternativas propuestas) que pudiera suponer una mayor «huella ambiental» (el «peor caso»). En aquellas alternativas del proyecto que no pueden quedar incluidas en un supuesto peor caso, se ha procedido a la identificación y cuantificación de los aspectos ambientales y a la evaluación de impactos ambientales de cada una de ellas de forma independiente.</p> <p>Las consideraciones técnicas sobre la seguridad del procedimiento de abandono del pozo propuesto (procedimientos críticos para la seguridad utilizados, establecimiento de un proceso específico de abandono, justificación del uso de tapones de cemento, etc.) no son objeto de un procedimiento de EIA, sino que son aspectos técnicos que, en caso de requerirse, se remiten al MINETUR.</p> <p>La unidad de perforación seleccionada es el barco de posicionamiento dinámico Rown Renaissance. Se presenta una Adenda con información específica sobre el perfilador acústico.</p>
Legislación y estándares de referencia aplicables	<p>El proyecto no adopta las obligaciones derivadas de la Directiva 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de junio de 2013, sobre la seguridad de las operaciones relativas al petróleo y al gas mar adentro (Directiva Offshore).</p> <p>Se toma como referencia legislación noruega no aplicable a las aguas canarias.</p> <p>El EsIA no trata, ni aplica las normas de seguridad más estrictas que se impusieron en EEUU tras la catástrofe de la Deepwater Horizon en 2010 (estándares post Macondo).</p> <p>Tampoco cita, ni cumple las normas que establece la nueva Ley Estadounidense de Seguridad en las Perforaciones Mar Adentro (2012).</p>	<p>En el EsIA se manifiesta la voluntad de alinear las actuaciones del proyecto a los principios generales que establece la Directiva Offshore aún en ausencia de dicho desarrollo legislativo concreto.</p> <p>Como parte de los trabajos que se realizan desde la fase de diseño hasta la puesta en marcha de un proyecto de perforación exploratoria se incluyen numerosos estudios/análisis de seguridad conforme a las regulaciones de aplicación en materia de seguridad y a la normativa interna de la Repsol «Norma de gestión del riesgo de seguridad y medio ambiente en activos industriales», cuyo objeto es asegurar que durante todo el ciclo de vida de los activos industriales se identifiquen, estudien y minimicen los riesgos que puedan afectar a la seguridad de las personas, las instalaciones y al medio ambiente.</p>

Elemento	Alegación	Contestación promotor
Riesgo geológico/sísmico	<p>La zona de exploración podría presentar algún riesgo geológico potencial como fracturación sub-superficial, o hidratos de gas.</p> <p>El análisis realizado del riesgo sísmico es inadecuado. Se requiere evaluar el riesgo sísmico con datos de Fuerteventura y Lanzarote. Se estima necesario contemplar el análisis con datos sobre sismicidad del Instituto Geográfico Nacional.</p>	<p>Como parte de la fase de diseño de un programa de perforación exploratoria se han realizado una serie de estudios previos a la perforación destinados a determinar los «riesgos y geopresiones» de los sondeos proyectados en el área de estudio.</p> <p>Se han realizado una serie de estudios específicos de sismicidad que se presentan dentro del Paquete de información suplementaria común a todas las alegaciones: 1) Estudio de sismicidad de la zona y 2) Estudio bibliográfico sobre la inducción de microsismos derivados de la actividad de perforación convencional.</p>
Caracterización abiótica	<p>La caracterización geológica y geomorfológica realizada se considera insuficiente: No se han realizado los estudios recomendados en la fase de consultas previas.</p> <p>Información batimétrica y malla de muestreo utilizada para la caracterización físico-química insuficiente.</p> <p>La base de datos utilizada para obtener la estructura termohalina de la columna de agua (necesarias para las modelizaciones) es obsoleta.</p>	<p>El Estudio de Fondo Marino (EFM) realizado en el entorno de las seis alternativas de localización incluía, además de la Campaña Ambiental presentada en el EsIA, la realización de una Campaña Geotécnica, que incluyó una serie de estudios geofísicos (8 x 8 km² alrededor de cada una de las seis alternativas).</p> <p>Los objetivos de la Campaña Geotécnica fueron: determinar la naturaleza y morfología de los fondos; identificar obstáculos (estructuras biogénicas, cables, restos arqueológicos, etc.) en el fondo marino; evaluar la resistencia del suelo y propiedades geomecánicas del sustrato; y disponer de un buen conocimiento batimétrico en las proximidades de las posibles localizaciones de los sondeos. Los resultados de esta parte del EFM, relacionados fundamentalmente con aspectos geotécnicos de interés para las operaciones previstas y para el diseño de los sondeos, se presentan en el informe EFM: Campaña Geotécnica (Tecnoambiente, noviembre de 2013).</p> <p>El promotor considera que los estudios geofísicos realizados durante el EFM dan cumplimiento a las recomendaciones indicadas por el IEO en la fase de consultas y alcance del EsIA.</p> <p>El diseño de la campaña marina (incluyendo la malla de estudio) ha tenido en cuenta, las recomendaciones de OSPAR recogidas en la guía «Guidelines for Monitoring the Environmental Impact of Offshore Oil and Gas Activities» Referencia 2004-11.</p> <p>Respecto a la caracterización vertical de la columna de agua, la empresa encargada de las modelizaciones considera que la base de datos mundial utilizada Levitus WOA01, representa bien la estructura hidrográfica del océano. Las bases de datos sugeridas por el IEO no aportan grandes modificaciones de los perfiles T/S</p>

Elemento	Alegación	Contestación promotor
Calidad de las aguas	<p>Adecuación de la gestión de las aguas de sentina.</p> <p>Se alerta sobre el efecto de la descargas de agua desde las plataformas situadas en el Mar del Norte sobre el zooplancton, que provocaba una menor abundancia de copépodos, afectando a su vez a las larvas de peces que se alimentan de ellos.</p>	<p>Las aguas de sentina se tratarán siguiendo los requisitos establecidos en la Regla 14 del Convenio MARPOL. El equipo filtrador de hidrocarburos estará concebido de modo que el contenido de cualquier mezcla oleosa que se descargue en el mar después de pasar por el sistema no exceda de 15 ppm. En caso de que el arqueo bruto de la unidad de perforación sea superior a 10.000 t, el sistema estará dotado de medios de alarma para detectar la superación de tal parámetro y de medios que garanticen que la descarga se detenga automáticamente si el contenido de hidrocarburos del efluente excede de 15 ppm.</p> <p>Este efecto se refiere a la descarga de aguas de producción en campos de producción, mientras que los sondeos previstos no llevan asociada la extracción de petróleo por lo que no se prevé la generación de aguas de producción.</p>
Ecosistemas costeros y marinos	<p>El EsIA no realiza una valoración adecuada de la importancia que tiene el ámbito de estudio para la biodiversidad.</p> <p>Es necesario completar el inventario ambiental del medio marino afectado por el proyecto.</p> <p>La campaña para el análisis ambiental (ROV) se considera insuficiente en tiempo y en el espacio. El ROV no es la herramienta más adecuada como único medio de estudio.</p> <p>Existen discrepancias y deficiencias en el muestreo de especies. Es necesario mejorar y completar la caracterización bionómica mediante otras metodologías de muestreo.</p> <p>Existen indicios de hábitats y especies en la zona no mencionados que aparece en documentos de REPSOL de hace una década y que ahora han sido omitidos. Posibles hábitats marinos (1170 «Arrecifes» y 1180 «Estructuras submarinas causadas por emisiones de gases») no estudiados en profundidad. Posible presencia de corales de profundidad. El estudio de sebedales presentado es obsoleto.</p> <p>Insuficiente caracterización de los ecosistemas anquialinos (Jameos del Agua y Túnel de la Atlántida).</p>	<p>La caracterización del medio biológico fue realizada por un equipo de expertos canarios coordinados por el Profesor Dr. Ricardo Haroun a través del Centro de Investigación en Biodiversidad y Gestión Ambiental (BIOGES) dependiente de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria.</p> <p>La determinación de especies del entorno de los sondeos se ha realizado de dos formas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Por un lado mediante un exhaustivo análisis bibliográfico presentado en la Sección 9 del EsIA. 2. Por otro lado durante el segundo trimestre del 2013 se llevó a cabo una campaña ambiental en el entorno de las alternativas de los sondeos de acuerdo con los criterios estandarizados de OSPAR (Estudio de Fondo Marino (EFM): Campaña Ambiental), cuyos resultados se presentan en el Anexo 7.2 del EsIA. 3. La identificación de las comunidades bentónicas se ha realizado a través de una caracterización biológica de los sedimentos de las muestras tomadas de acuerdo a la malla en cruz de OSPAR, por lo que se ha cubierto un área circular de radio mínimo de 1.600 m. Las visualizaciones del ROV han servido para completar ese análisis de bentos realizado en laboratorio. El promotor considera ROV correcto. Durante el mes de octubre de 2013 se ha realizado una ampliación de los trabajos de visualización con ROV considerando las nuevas coordenadas de 4 sondeos y con revisión de lugares con características físicas diferenciadas, que pudieran albergar hábitats de interés (diapiros y pockmarks). <p>Los resultados del EFM: Campaña Ambiental concluyen que los hábitats presentes en el entorno de las seis localizaciones de sondeo se corresponden con Fondos Batiales (040202) con facies estructurantes (presencia esporádica de facies de poríferos –esponjas– de clase Hexactinellida). No se detectaron hábitats de interés comunitario: Arrecifes (1170); o Estructuras submarinas producidas por escape de gases (1180).</p> <p>Los Jameos es un espacio Red Natura 2000 y como tal, sus valores naturales están incluidos en la vulnerabilidad ambiental de la costa recogida en el PECCMAR</p>

Elemento	Alegación	Contestación promotor
Futuros espacios RN2000 y otros espacios protegidos	<p>Los datos del inventario ambiental no coinciden con los resultados y conclusiones de los estudios hechos por organizaciones científicas y conservacionistas (LIFE+INDEMARES).</p> <p>No se han evaluado los impactos derivados del tránsito de embarcaciones, helicóptero, etc., sobre los nuevos espacios de la Red Natura incluidos en el proyecto LIFE+INDEMARES.</p> <p>Existe una propuesta de Área Marina Protegida (AMP) en el oriente de Fuerteventura y Lanzarote basada en el interés de la zona para las poblaciones de cetáceos de buceo profundo, propuesta como medida para garantizar la conservación de cetáceos en general y de su hábitat; fomentada, apoyada y financiada por el MAGRAMA, Defensa y el Gobierno de Canarias.</p> <p>Evaluación insuficiente del impacto sobre la Zona Marítima Especialmente Sensible (ZMES) de Canarias.</p> <p>Existe una iniciativa para la creación de un corredor de migración para cetáceos en el área macaronésica.</p>	<p>La información que incluye el EsIA sobre las áreas de estudio del proyecto LIFE+INDEMARES proviene de la página web oficial del proyecto, incluido la descripción de los valores naturales de los futuros espacios.</p> <p>Las áreas del proyecto «definidas como aquellas potencialmente afectadas por impactos ciertos» de las seis alternativas de localización se encuentran fuera del área de muestreo incluida en el censo realizado por la SECAC y también fuera de la zona de estudio considerada en el futuro espacio marino del Sur y Oriente de Fuerteventura y Lanzarote (proyecto LIFE+INDEMARES).</p> <p>La propuesta del Área Marina de Protección, realizada por la SECAC está incluida en el área de estudio del proyecto INDEMARES y ha sido consecuentemente considerada en el EsIA. Las alternativas de localización de los sondeos se encuentran fuera de las zonas de protección planteadas.</p> <p>El EsIA recoge todos los lugares de la Red Natura 2000 costeros y marinos, así como los futuros espacios, con el objetivo de realizar la evaluación adecuada de las posibles afecciones del proyecto, teniendo en cuenta la información disponible, incluyendo los efectos potenciales del tránsito de embarcaciones de apoyo y helicópteros sobre los lugares Red Natura 2000.</p> <p>La ZMES no imposibilita la prospección de hidrocarburos.</p> <p>La zona actualmente es atravesada por 1.500 barcos al año. El EsIA incluye un Protocolo de Observación y Actuación en caso de Avistamiento de Mamíferos Marinos</p>

Elemento	Alegación	Contestación promotor
<p>Fauna de interés: cetáceos, tortugas marinas, avifauna</p>	<p>La información sobre cetáceos (spp protegidas) es insuficiente y contradictoria, lo que implica una evaluación de impactos incorrecta. La campaña ambiental realizada no aporta información sobre cetáceos que permita definir la línea base con la que comparar la situación de estas especies tras la realización del proyecto.</p> <p>La importancia del área para la biodiversidad marina en general, y para las poblaciones de cetáceos en particular, desaconsejan actividades generadoras de contaminación acústica y química.</p> <p>Se presentan dudas acerca de las velocidades máximas de navegación de las embarcaciones que pueden tener impacto sobre los cetáceos por colisión, considerándose que 10 nudos es la velocidad máxima para minimizar las muertes por colisión.</p> <p>El Real Decreto 1727/2007, de 21 de diciembre, por el que se establecen medidas de protección de los cetáceos es de aplicación al proyecto, por lo que se deberá respetar el Espacio Móvil de Protección para cetáceos.</p> <p>Se ha avistado tortuga laúd y REPSOL, durante la sismica previa, identificó también tortuga verde y tortuga golfina. La realización del proyecto podría afectar al área de nidificación de la tortuga boba (3 sondeos).</p> <p>En el área de influencia del proyecto destaca la presencia de aves marinas (petrel, pardela y paíño) y foca monje. Canarias es una importante área de reproducción de especies Procellariiformes, en el caso del Petrel de Bulwer (zona de alimentación) y de la pardela cenicienta (zona de paso entre colonias y zona de alimentación).</p> <p>Tanto el análisis de impactos sobre la avifauna, como la propuesta de medidas preventivas se consideran insuficientes. No se describe el sistema de iluminación de la unidad de perforación, que puede provocar colisiones y desorientaciones.</p> <p>Tampoco se ha analizado el impacto por ruido sobre las aves marinas que utilizan la zona de sondeos para alimentación.</p>	<p>La importancia de los cetáceos en las Islas Canarias se encuentra recogida en el EsIA que presenta una extensa revisión bibliográfica de diversos estudios que muestran la distribución y comportamiento de los cetáceos en la zona. Además de revisión bibliográfica, RIPSAs ha realizado dos campañas marinas. Ausencia de información debida a que la observación de cetáceos estuvo condicionada por las condiciones meteorológicas. Se concluye que, atendiendo al principio de precaución, no puede descartarse la presencia de ninguna de las especies de cetáceos descritas en la zona.</p> <p>El EsIA contempla la evaluación del impacto por ruido y pequeños derrames.</p> <p>Teniendo en cuenta el tráfico de fast ferries a 38 nudos, no se espera que el desplazamiento de la embarcación de apoyo a una velocidad máxima de 14 nudos, tres días a la semana durante un periodo máximo de 370 días tenga «ningún efecto importante sobre los cetáceos más allá de que podrán darse algunas reacciones de evitación».</p> <p>El Protocolo de Observación y Actuación en caso de avistamiento de mamíferos marinos del EsIA, establece las precauciones a tomar para respetar en todos los casos el Espacio Móvil de Protección de Cetáceos (EMPC) establecido en el RD 1727/2007.</p> <p>Según los registros realizados, se concluye que en general, la especie realmente común en el Archipiélago es la tortuga común o boba (<i>Caretta caretta</i>); dato confirmado avistamiento campaña 2003. No obstante, los impactos potenciales (cambios en el comportamiento de natación y evitación) sobre las tortugas que se discuten en el EsIA no diferencian en función del tipo de especie con lo que la evaluación realizada podría ser extrapolable a otro tipo de tortugas que excepcionalmente pudieran presentarse en el área del proyecto.</p> <p>El promotor justifica no afección a aves por escasa ocupación y distancia a costa.</p> <p>El EsIA expone los efectos de las actividades rutinarias sobre las aves y se proponen medidas preventivas y correctoras. También se contemplan en el PVA. En concreto, se evalúa el impacto por emisiones lumínicas sobre las aves. No se esperan días de niebla que pueden ser los más peligrosos.</p>

Elemento	Alegación	Contestación promotor
Ruido	<p>Para la valoración del impacto por ruido se han usado datos de emisión estimados, deberían hacerse un estudio exhaustivo y actualizado de la realidad. Se deberá tener en consideración el Documento Técnico sobre impactos y mitigación de la contaminación acústica marina (MAGRAMA, 2012).</p> <p>Se ha de tener en cuenta el ruido procedente de los estudios sísmicos (perfilador acústico).</p> <p>El estudio de ruido subacuático presentado se considera insuficiente por desconocimiento de las condiciones ambientales y de las características del entorno.</p> <p>Se cuestiona el modelo BELLHOP utilizado dado que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es válido solo si se conocen las condiciones ambientales y propiedades del mar a la profundidad de la perforación, no es el caso. - No considera el canal sonoro profundo (canal SOFAR). - No considera los ecos ni las zonas de convergencia y de sombra productos de la propagación acústica y de la reflexión y refracción asociada. 	<p>El valor de 185 dB re 1μPa para el barco de perforación utilizado en el EsIA corresponde a aquel más elevado de los disponibles en Richardson et al., 1995 con el espectro completo. Si bien, el Documento Técnico del MAGRAMA menciona también niveles de banda ancha de 191 re a 1 μPa para barcos de perforación especializados, no incluye para este valor el espectro completo de frecuencias.</p> <p>Para contestar a las alegaciones recibidas, el promotor presenta, dentro del paquete de información suplementaria, una Adenda sobre el Perfilador Acústico, con objeto de describir en detalle las operaciones, mostrar diferencias con las operaciones de sísmica convencional y evaluar las operaciones en el marco del proyecto. El promotor justifica la validez del modelo Bellhop. Según indica el promotor, se trata de un modelo ampliamente contrastado y aceptado por la comunidad científica que ha sido utilizado con anterioridad en proyectos similares en España: Bellhop considera las propiedades geoacústicas del fondo marino, las propiedades físicas del agua (temperatura, salinidad, viscosidad, etc.), la profundidad y las características de la fuente de ruido. El modelo describe el campo de presión acústica considerando la propagación de los haces acústicos y la pérdida de transmisión (TL) debida a la expansión (esférica y cilíndrica), a la absorción y a la reflexión y la refracción tanto en el fondo como en la superficie.</p> <p>El modelo contempla también el Canal Sonoro Profundo SOFAR puesto que el perfil de la velocidad de sonido en cada una de las localizaciones es uno de los datos de entrada del modelo.</p>
Generación de rípios y uso de lodos de perforación	<p>Se cuestiona la modelización de la descarga de rípios y lodos. Necesidad de ampliar el estudio afecciones en un radio de 500 m para los 6 sondeos.</p> <p>Se subestima el impacto sobre las comunidades bentónicas por recubrimiento producido por la deposición de lodos y rípios.</p> <p>No se define la gestión de residuos, en concreto la gestión de los lodos de perforación en tierra.</p> <p>Los rípios y lodos de base no acuosa deberían trasladarse a tierra para su gestión</p>	<p>Se han realizado distintas modelizaciones utilizando un modelo informático MUDMAP desarrollado por la empresa especializada RPS/ASA.</p> <p>Teniendo en cuenta las características de las comunidades del fondo (Fangos batiales), el número de individuos potencialmente afectados por un cubrimiento con espesor crítico y los efectos identificados en la bibliografía consultada, el promotor concluye que los efectos por cubrimiento serán muy limitados, más aun considerando el área total de los permisos «Canarias1-9» de unos 6.000 km² frente al área máxima de afección estimada <0,008 km²</p> <p>Tal y como se establece en el EsIA, los rípios y los lodos en base no acuosa que se generen en la fase de circuito cerrado serían trasladados a tierra a través de las embarcaciones de apoyo para su posterior gestión por gestores autorizados. Esto se debe a que RIPSA ha considerado los estándares internacionales más exigentes y las mejores prácticas del sector, por lo que en caso de que la alternativa seleccionada fuera la de utilizar lodos en fase no acuosa durante la fase «riser» no se contempla ningún tipo de descarga al mar de lodos agotados ni de rípios extraídos durante esa fase, tal y como establece la legislación noruega.</p>

Elemento	Alegación	Contestación promotor
Recursos pesqueros	<p>Las perforaciones tendrían lugar en un lugar de gran importancia ecológica tanto para las spp piscícolas como para hábitats reconocidos internacionalmente por contener comunidades bentónicas muy vulnerables a las actividades antrópicas.</p> <p>La localización de los pozos coincide con una zona sensible para el transporte de larvas de peces desde la costa africana hacia el archipiélago canario.</p> <p>El análisis del impacto sobre la pesca se considera insuficiente, en especial sobre Banco de la Concepción y El Banquete. La zona de los sondeos destaca por la presencia de especies migratorias como el atún rojo.</p> <p>La Oficina de Acción Global del Cabildo Insular de Lanzarote constata la oposición de la práctica totalidad del sector pesquero canario al proyecto.</p> <p>Distintas Cofradías de Pescadores de varias islas han mostrado su rechazo al proyecto</p> <p>La Subdirección General de Caladero Nacional, Aguas Comunitarias y Acuicultura del MAGRAMA estima que las actividades rutinarias derivadas de las operaciones normales de perforación de los sondeos exploratorios no causarán impacto en la reserva marina protegida de Isla Graciosa e Islotes del Norte de Lanzarote, dada la localización de los sondeos a más de 50 km de la reserva.</p> <p>La Federación Provincial de Cofradías de pescadores de Las Palmas dio el visto bueno a la perforación de los sondeos exploratorios.</p>	<p>El EsIA contempla la afección potencial sobre la pesca de las actividades rutinarias y de los episodios accidentales. Se ha estudiado la vulnerabilidad de las pesquerías y el sector a la contaminación por HC, así como las consecuencias del derrame accidental.</p> <p>El promotor señala que la Oficina de Acción Global es un organismo constituido por el Cabildo Insular de Lanzarote en junio de 2012 con objeto de suspender el proyecto petrolífero.</p>
Turismo	<p>Análisis del impacto socioeconómico y turismo insuficiente.</p> <p>Preocupación y rechazo de las prospecciones de las federaciones de operadores turísticos de Alemania, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Noruega y Suecia.</p> <p>Rechazo de los empresarios españoles de turismo manifestada en el IV Foro para la Sostenibilidad Medioambiental del Turismo en España.</p>	<p>Dada la distancia a la que se desarrollarán las perforaciones, mar adentro y a más de 50 km de la costa más cercana, el promotor no prevé ninguna interacción de estas actividades rutinarias del proyecto con el sector turístico. Las necesidades logísticas en tierra, en instalaciones industriales existentes no anticipan tampoco ninguna interacción con el turismo. Se está realizando un Plan de restitución económica y ambiental.</p> <p>En la mayoría de los países citados (y en Tarragona) es habitual la convivencia del turismo con la actividad de exploración y extracción de hidrocarburos.</p> <p>El IV Foro para la Sostenibilidad Medioambiental del Turismo no se manifiesta contrario a las mismas, solicita que la preservación del ecosistema marino sea un condicionante a la hora de conceder autorizaciones.</p>

Elemento	Alegación	Contestación promotor
Medidas y PVA	<p>Ausencia de medidas concretas de minimización de impactos, el EsIA define solo estudios, planes registros, etc., en vez de medidas concretas.</p> <p>No se define el Plan de respuesta para episodios de descontrol de pozo.</p> <p>El PVA es incompleto, solo plantea cuestiones generales.</p> <p>Carece de medidas enfocadas al seguimiento marino durante la fase de perforación.</p>	<p>Para minimizar o corregir los posibles impactos sobre las especies y espacios identificados, en la evaluación de impactos para actividades rutinarias se proponen una serie de medidas preventivas y correctoras para cada uno de los aspectos ambientales considerados.</p> <p>Con respecto a los sucesos accidentales se está elaborando el Plan Interior Marítimo (PIM) y dos planes de respuesta adicionales al PIM, el plan de respuesta para episodios de descontrol de pozo, y el plan de recuperación del control (taponamiento) de pozo. Además, se está realizando un Plan de restitución económica y ambiental y la estimación de una garantía financiera ambiental, que se presentarán ante el MINETUR una vez se hayan ajustado los detalles definitivos del programa de perforación y se conozcan las exigencias de la DIA.</p> <p>El PVA contempla controles diarios durante la fase de perforación así como la realización de una campaña de seguimiento ambiental durante el año siguiente a la finalización de la perforación. En todo caso, será debidamente actualizado para incorporar aquellas indicaciones y medidas preventivas y correctoras aceptadas a lo largo del proceso de evaluación de impacto ambiental y las que pudieran incorporarse en la DIA preceptiva conformando el PVA a implementar durante la ejecución del proyecto.</p> <p>Durante la perforación se contempla el seguimiento visual y/o con ROV de los niveles de turbidez durante las fases con sistema abierto.</p>
Aceptación social	El EsIA no presenta ningún análisis de la aceptación social del proyecto	En el paquete de información suplementaria, se incluye Adenda D que detalla los procedimientos que REPSOL puso en marcha para conocer el grado de aceptación o de rechazo del proyecto.

Como resultado de la información pública, el promotor ha considerado conveniente ampliar la información en algunos temas y por ello, el expediente de información pública incluye un Paquete de información suplementaria común a todas las alegaciones que contiene las siguientes adendas:

- A. Estudio de sismicidad de la zona de los permisos de investigación Canarias 1-9.
- B. Estudio bibliográfico sobre la inducción de microsismos derivados de la actividad de perforación convencional.
- C. Perfilador Acústico.
- D. Procedimientos para conocer el grado de aceptación o repulsa social.

Esta información se ha integrado en el apartado 4 (integración de la evaluación) de esta declaración de impacto ambiental.

3.3 Fase previa a la declaración de impacto ambiental.

3.3.1 Consultas complementarias realizadas por el órgano ambiental.

Con fecha 4 de febrero de 2014, se requiere al CEDEX informe sobre diferentes aspectos de la información recibida: modelización de ruido, condiciones ambientales utilizadas en los modelos de simulación hidrodinámica, modelización del comportamiento de los vertidos previstos como consecuencia de las actividades rutinarias del proyecto (ripios, lodos y aguas residuales), modelización del comportamiento de los derrames accidentales de hidrocarburos, análisis de vulnerabilidad de la costa, análisis de riesgos

ambientales (metodología y validez de resultados), realización de cálculos complementarios para facilitar la evaluación de riesgos ambientales.

Con fecha 16 de abril de 2014 se recibe la contestación de este organismo, en el que se hacen consideraciones relacionadas con la modelización de ruido submarino y sobre la modelización de los vertidos de ríos, lodos y aguas residuales, así como en relación al análisis de vulnerabilidad de la costa, la modelización de los derrames accidentales de hidrocarburos y el análisis de riesgo ambiental realizado por el promotor, incluyendo cálculos adicionales necesarios para facilitar la evaluación de riesgos ambientales. Estas consideraciones se reflejan en los puntos correspondientes del Punto 4. Integración de la Evaluación, así como en el Apartado B) dedicado al análisis de riesgos.

Por su parte, el 10 de febrero de 2014, se solicita al Departamento de Investigación de Recursos Geológicos, del Instituto Geológico Minero, que informe sobre: adecuación de la caracterización geológica-geofísica de la zona a prospectar, adecuación del estudio de sismicidad natural y del riesgo esperado presentado por el promotor, así como del estudio de sismicidad inducida y los riesgos asociados a la perforación y exploración.

Con fecha 9 de mayo de 2014 se recibe la contestación de este organismo. Sus observaciones respecto al estudio de sismicidad inducida y riesgos asociados al proyecto son las que se han expuesto en el apartado 1 de la presente Declaración.

Respecto a la adecuación de la caracterización geológica-geofísica de la zona el informe concluye que dicha caracterización es adecuada al objeto del proyecto, presentando la interpretación las incertidumbres normales para una etapa de exploración en la que no se dispone de sondeos profundos en la zona, por lo que deberá ser revisadas en caso de realizarse las perforaciones propuestas. La interpretación realizada se considera adecuada desde el punto de vista del estudio geofísico de los permisos y toma de decisiones subsecuente.

Con fecha 4 de abril de 2014 se solicita a la División para la Protección del Mar del MAGRAMA informe sobre algunos aspectos de la evaluación relacionados con el ámbito de sus competencias: distancia desde los puntos de sondeos al límite perimetral del «Espacio Marino del Oriente y Sur de Fuerteventura», incluido dentro del proyecto LIFE+INDEMARES y susceptible de ser declarado Lugar de Importancia Comunitaria; compatibilidad de los sondeos de exploración con los valores identificados en dicho área y medidas correctoras que deberían aplicarse durante el desarrollo del proyecto hasta su clausura.

La contestación de la División a dichas cuestiones se recibe con fecha 24 de abril de 2014, estando su contenido integrado en el punto 2 y 4 y de la presente declaración de impacto ambiental.

3.3.2 Información complementaria solicitada por el órgano ambiental.

Una vez revisada la documentación recibida, así como los informes recibidos, con fecha 21 de febrero de 2014, el órgano ambiental solicita información adicional al promotor en relación a los siguientes aspectos del estudio de impacto ambiental que precisaban ser ampliados o concretados: permisos a explorar seleccionados, ubicación definitiva de los sondeos, transectos realizados con el ROV hasta la fecha e informes de visionado, cartografía biónmica de los fondos, tipos de lodos que se prevé utilizar, unidad de perforación elegida, base logística y helipuerto seleccionados, informe de la Dirección General de Marina Mercante sobre la propuesta de PIM presentada por el promotor. También se solicita informe de afección sobre la salud, así como el Plan de comunicación al público de los aspectos ambientales más relevantes durante el desarrollo del proyecto.

Respecto al análisis de riesgos se hacen también una serie de consideraciones que se recogen en el apartado correspondiente.

Con fecha 27 de febrero, 11 de marzo y 10 de abril de 2014 se recibe la información solicitada, (con excepción del PIM), cuyo contenido se integra en el apartado 4 (Integración de la evaluación) de esta declaración de impacto ambiental.

De la información recibida, se deduce que no se introducen modificaciones sustanciales respecto al proyecto sometido a información pública, por lo que se ha considerado que no es preciso volver a realizar un nuevo trámite de información pública.

4. Integración de la evaluación.

4.1 Justificación y Alternativas.

El proyecto que se somete a evaluación de impacto ambiental se encuentra amparado por el Real Decreto 1462/2001, de 21 de diciembre por el que se otorgan los permisos de investigación de hidrocarburos denominados CANARIAS-1^a, CANARIAS-2^a, CANARIAS-3^a, CANARIAS-4^a, CANARIAS-5^a, CANARIAS-6^a, CANARIAS-7^a, CANARIAS-8^a y CANARIAS-9^a, situados en el Océano Atlántico frente a las costas de las Islas de Fuerteventura y Lanzarote, convalidado por el Real Decreto 547/2012, de 16 de marzo, por el que se convalida el Real Decreto 1462/2001, de 21 de diciembre, por el que se otorgan los permisos de investigación de hidrocarburos denominados «Canarias-1», «Canarias-2», «Canarias-3», «Canarias-4», «Canarias-5», «Canarias-6», «Canarias-7», «Canarias-8» y «Canarias-9», que se otorgan al amparo de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos.

Respecto a las alegaciones recibidas que proponen como alternativa el fomento de las energías renovables, se considera que se está aludiendo a opciones que preceden a la elaboración del proyecto y, por tanto, se está haciendo referencia a otros proyectos distintos del que se está evaluando.

Inicialmente, se plantean seis localizaciones posibles en revisión para los sondeos exploratorios situadas dentro del área de los permisos «Canarias 1-9»:

Sondeo exploratorio	Características		Coordenadas UTM	
	Tipo de sondeo	Profundidad (m)	X	Y
PLÁTANO 0.	Somero/vertical.	852	685577	3175826
SANDÍA 1*.	Somero/desviado.	870	677455	3160589
CHIRIMOYA 1*.	Somero/desviado.	1.093	665302	3153274
CEBOLLA 1.	Profundo/Vertical.	1.148	717880	3206287
ZANAHORIA 1.	Profundo/Vertical.	1.018	671260	3157240
NARANJA 1.	Somero/desviado.	1.420	722593	3232048

* Debido a cuestiones técnicas, las coordenadas UTM definitivas de los sondeos seleccionados difieren ligeramente de las originales presentadas en el estudio de impacto ambiental, quedando dentro del radio de 1 km respecto a las ubicaciones propuestas originalmente.

El Estudio de impacto ambiental, contempla dos tipos posibles de unidades de perforación: unidad de perforación de posicionamiento dinámico y unidad de perforación anclada en el fondo.

Respecto a los lodos de perforación, se presentan dos alternativas para las fases con sistema de circulación cerrado: utilización de lodos en base agua y utilización de lodos en base no acuosa.

En caso de utilizar lodos en base agua existen dos alternativas para la gestión de los fluidos de perforación: la descarga de los ripios y lodos en base agua de forma controlada desde la unidad de perforación y el transporte y gestión de los lodos y ripios en base agua a un gestor autorizado en tierra.

En caso de utilizar lodos en base no acuosa no se contempla ningún tipo de descarga al mar de lodos ni de los ripios extraídos en esas fases. Se procedería a su traslado a tierra para su gestión posterior por gestores autorizados.

El EsIA presenta las siguientes posibles localizaciones para el puerto base: puerto de la Luz o de Las Palmas y el puerto de Arinaga en la isla de Gran Canaria; puerto de Arrecife en Lanzarote y el puerto del Rosario en Fuerteventura.

Para el helipuerto se contemplan localizaciones en los aeropuertos de Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura.

4.2 Impactos de la alternativa seleccionada.

Presencia física de las instalaciones	
Impacto	Medidas preventivas y correctoras
<p>Los principales impactos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sobre mamíferos y tortugas marinas: <ul style="list-style-type: none"> • Colisiones con las embarcaciones de apoyo (previstos 3 viajes por semana). – Sobre las aves: <ul style="list-style-type: none"> • Colisiones con el helicóptero (previstos 10 viajes/semana). Las trayectorias se encuentran fuera de espacios especialmente sensibles para las aves. (IBA o ZEPA). • Desorientación por la presencia de luz artificial hace que muchas especies de aves se desorienten. <p>Las fuentes de luz relacionadas con la unidad de perforación, embarcaciones de apoyo y helicóptero están constituidas básicamente por las luces de navegación, las luces de iluminación y las luces de señalización de seguridad. Los focos de luz de mayor importancia en las unidades de perforación son aquellos destinados a la iluminación de zonas de trabajo con riesgo que se encuentran, en su mayor parte, en zonas interiores (no periféricas) de la instalación. Además no se contempla la quema de gas en antorcha, el cual sería un foco importante de luz. El EsIA considera que dada la temporalidad de la instalación, no se prevén efectos sobre las aves marinas ni migratorias.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sobre la pesca: <ul style="list-style-type: none"> • Restricción espacial temporal (82 días aprox.) de las actividades pesqueras en la zona de exclusión (0,8 km²) durante el tiempo de la perforación. • La presencia de las cabezas de pozo podría interferir puntualmente con la pesca, en especial con las artes de arrastre. – En caso de abandono temporal del pozo se establecerá un área de exclusión de 500 m en torno a la cabeza del mismo. – En caso de abandono definitivo: interferencia de las artes de arrastre con las cabezas de los pozos (2 m de diámetro y 3 m de altura). <p>Según se indica en el EsIA la flota pesquera que podría faenar en el área de proyecto es la flota artesanal de altura y en especial los atuneros. Los Cabildos han informado que la flota de túnidos es la más importante por volumen de capturas, estando sus especies objetivo presentes en el área de las prospecciones. El paso de los túnidos por las Islas Canarias se debe fundamentalmente a motivos tróficos. El tiempo de permanencia en las proximidades de las islas es función de la temperatura del agua y del alimento disponible (pequeños pelágicos y cefalópodos) por lo que la pesquería de túnido presenta una gran variabilidad anual, siendo más intensa durante mayo y octubre. Las artes de pesca utilizadas, cebo vivo, interfieren poco con la presencia de buques u otras instalaciones marítimas.</p> <p>Por otro lado, el EsIA señala que apenas existe pesca de arrastre en la zona donde se ubican los permisos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sobre el Patrimonio arqueológico: <p>Con el fin de subsanar la falta de información sobre asentamientos arqueológicos subacuáticos en el área de los bloques, como parte de los trabajos del Estudio de Fondo Marino se ha realizado una interpretación arqueológica de la información obtenida concluyéndose que no existen elementos arqueológicos que puedan verse afectados por los trabajos de perforación programados.</p>	<p>La velocidad máxima de las embarcaciones de apoyo será unos 14 nudos, considerando que a esta velocidad, según la bibliografía consultada, las lesiones importantes por colisión son infrecuentes y muy infrecuentes a velocidades menores de 10 nudos.</p> <p>Seguimiento por parte de las embarcaciones de apoyo de las normas de conducta para la protección de cetáceos de acuerdo con el RD 1727/2007.</p> <p>Seguimiento de mamíferos marinos y otra fauna marina de acuerdo con el Protocolo de Observación y Actuación en caso de Avistamiento de Mamíferos Marinos del proyecto.</p> <p>Optimización de las operaciones logísticas con el fin de reducir, en la medida de lo posible, el número de viajes necesarios de la embarcación de apoyo y el helicóptero.</p> <p>Diseño de planes de vuelo minimizando las afecciones a la fauna, fuera de las zonas sensibles definidas por la norma ENR 5.6-5 AENA, no realizando vuelos nocturnos y volando a un mínimo de 1.500 pies (500 m) salvo en el despegue y aterrizaje.</p> <p>Las rutas de tránsito de las embarcaciones transcurrirán por rutas estipuladas como hacen las grandes embarcaciones que transitan a diario. Fuera de espacios protegidos.</p> <p>Se propone como medida correctora: minimización de las emisiones luminosas dentro de los rangos operacionales, y reducción y adecuación de la potencia de los focos de luz a la iluminación necesaria dependiendo de la zona de trabajo y adecuación del ángulo reduciendo la emisión de luz oblicua, en la medida de lo posible. Seguimiento y corrección de los potenciales impactos dentro del PVA. El impacto residual se valora como compatible (desorientación).</p> <p>Respecto a la pesca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notificación a pescadores y otros usuarios del mar de los trabajos a desarrollar: <ul style="list-style-type: none"> – Información sobre el desarrollo del proyecto a las cofradías de pescadores potencialmente afectadas (plazos, zona de ejecución y restricciones). – Notificación a las autoridades encargadas del tráfico marítimo (Capitanías marítimas correspondientes) de la movilización, desmovilización y de las medidas de señalización propuestas para la unidad de perforación. • Comunicación del estado mecánico de los sondeos (una vez realizados) a la autoridad competente para la identificación de los mismos en cartas náuticas <p>Se prevé la inspección visual (mediante ROV o similar) del entorno inmediato del sondeo previa a la perforación. En caso de hallazgo fortuito de un bien de interés arqueológico, se contempla la comunicación a las Consejerías de Patrimonio Histórico de los Cabildos, para la adopción de las medidas preventivas y conservación con el objeto de su protección y salvaguarda.</p>

Observaciones y aclaraciones:

Según el análisis realizado, no se prevé que las actividades rutinarias derivadas de las operaciones normales causen ningún impacto sobre los lugares de la Red Natura 2000, ni sobre los futuros espacios de la Red Natura 2000 identificados.

Impacto por vertidos por las actividades rutinarias

Impacto	Medidas preventivas y correctoras
<p>Los potenciales impactos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por hidrocarburos y otros contaminantes. - Aumento de la DBO y eutrofización en la zona de descarga. - Aumento puntual de la temperatura. - Introducción de especies invasoras. <p>En el barco de perforación y en las embarcaciones de apoyo se generarán los siguientes tipos de efluentes residuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aguas de sentina y oleosas, que pasarán por el separador de hidrocarburos antes de su vertido al mar, para asegurar que su contenido de hidrocarburos es menor de 15 ppm (Regla 14 del Convenio MARPOL 73/78). - Aguas negras (sanitarias) y aguas grises (lavandería, cocina y duchas), un volumen estimado de 31,5 m³/día, que serán tratadas en el barco antes de su descarga al mar de acuerdo con MARPOL. - Aguas de refrigeración de equipos, que no entran en contacto con superficies que puedan estar contaminadas y que serán vertidas directamente al mar cumpliendo los requisitos de las Guías sobre medioambiente, salud y seguridad para la explotación marina de petróleo y gas de la Corporación Financiera Internacional (IFC): - Aguas de limpieza de cubiertas y aguas de lluvia potencialmente contaminada del piso de perforación, que pasarán por el separador de hidrocarburos antes de su vertido al mar para cumplir con los requisitos MARPOL. - Resto de aguas de cubierta, agua pluvial no contaminada, que serán vertidas al mar previa separación de hidrocarburos cuando proceda. - Agua de lavado de las balsas de lodos, que se descargarán al mar cumpliendo los requisitos establecidos por la IFC_2007. - Agua de lavado de la unidad de cementación, que se descargarán al mar o se gestionarán en tierra. - Aguas de lastre, que estarán segregadas en tanques específicos. El barco contratado cuenta con un sistema de tratamiento de agua de lastre. En su gestión se tendrán en cuenta las recomendaciones del Convenio MARPOL 73/78 y las del Convenio Internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio BWM). <p>Otras sustancias peligrosas presentes en el barco de perforación y en las embarcaciones de apoyo son los aceites, de operaciones de mantenimiento y de cocina, y materiales impregnados con sustancias peligrosas. Todos estos residuos se entregarán en las instalaciones portuarias de recepción o bien a gestores autorizados. En el momento de redacción del EsIA no existían vertederos de residuos peligrosos en las Islas Canarias, por lo que el promotor informaba que los gestores autorizados se encargarán de su valorización y almacenamiento temporal hasta su posterior traslado a la Península.</p> <p>El promotor considera que, dado el tratamiento previo al vertido al mar al que se someterán las aguas residuales, el cumplimiento de los requisitos MARPOL 73/78 y las recomendaciones de la IFC y la localización de los sondeos que propicia una rápida dilución y biodegradación, el impacto sobre la calidad de las aguas será compatible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento preventivo adecuado de los sistemas de tratamiento de aguas residuales. • Mantenimiento de las áreas de cubierta limpias. • Almacenamiento de todas las sustancias químicas y de riesgo en zonas específicas y en recipientes seguros y correctamente etiquetados indicando el compuesto, indicaciones del riesgo, instrucciones del fabricante y fecha de llenado, de acuerdo a la legislación vigente. • Disponibilidad de equipos de limpieza inmediata para cualquier derrame a bordo. • Limpieza inmediata de la cubierta en caso de derrame o lixiviado procedente de los residuos. • Preparación de un plan de contingencia. • Inclusión en el Plan Interior Marítimo del Plan de actuación ante un derrame accidental de sustancias peligrosas forma parte del PIM definitivo. • Implantación y seguimiento del Plan de Gestión Integrada de Residuos y Aguas Residuales del proyecto.

Observaciones y aclaraciones:

El CEDEX opina, respecto al vertido de aguas residuales, que se trata de caudales pequeños y que se produce a distancias muy grandes del fondo. Puesto que además considera las medidas preventivas y correctoras propuestas adecuadas, incluido el PGIGAR, no estima necesaria la modelización de las mismas.

Generación de rípios y utilización de lodos de perforación

Impacto	Medidas preventivas y correctoras
<p>Durante la fase con sistema abierto se descargarán directamente en el fondo del mar alrededor de la cabeza de pozo un volumen estimado de 421 m³ de rípios y 1241 m³ de lodos. Durante la fase con sistema cerrado se descargarán de forma controlada, desde el barco de perforación un volumen total estimado de 884 m³ de rípios impregnados en lodos base agua (284 m³) y de lodos en base agua agotados (600 m³). El barco de perforación Rowan Renaissance cuenta con tres puntos para realizar la descarga. El punto de descarga al mar se encuentra aproximadamente a 11 m por debajo del nivel del mar.</p> <p>Según indica el promotor, los lodos en base agua que se utilizarán en la perforación están incluidos en la Lista PLONOR de OSPAR y/o las categoría Gold o E de OCNS, lo que implica que pueden ser descargados al mar sin que ello suponga un riesgo para el medioambiente, son fácilmente biodegradables y no bioacumulables. Están compuestos fundamentalmente por agua de mar densificada con bentonita, barita o carbonato cálcico, que presentan toxicidad muy baja. El tamaño de grano predominante de los rípios generados varía entre arcilla-limo y arena, en función de la sección de perforación.</p> <p>Los principales impactos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sedimento: Cambios en la estructura (profundidad de la capa redox), composición y granulometría. • Agua: Alteración de la calidad de las aguas por aumento de la turbidez y resuspensión de metales pesados • Comunidades bentónicas: Destrucción directa por cubrimiento; alteración del hábitat; cambios en la distribución de organismos debidos a cambios en el potencial redox. • Fauna marina: Abrasión; obstrucción de branquias con sólidos en suspensión. <p>Para evaluar el efecto de la descarga de rípios y lodos se ha utilizado el modelo de dispersión y deposición MUDMAP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los resultados de las modelizaciones de la descarga durante la fase con sistema abierto ponen de manifiesto que existe poca variabilidad estacional en la huella de deposición del fondo. Además, considerando un espesor mínimo de 1 mm, la huella de deposición es menor de 0,12 km² para ambos sondeos y la distancia máxima de deposición desde el punto de descarga es de 315 m. Considerando un espesor >10 mm (umbral con efectos letales para organismos sésiles, según <i>Research Council of Norway, 2012</i>) el área máxima de afectación es de 0,006 km² y la distancia máxima al punto de descarga es de 48 m. - La modelización de la descarga durante las fases con sistema cerrado se ha realizado considerando 1 único punto de descarga localizado a 15 m de profundidad, que no es el caso (3 puntos de descarga a 11 m de profundidad). Los resultados de la modelización revelan que esta descarga no representa ningún aporte significativo sobre la deposición durante las fases con sistema abierto. <p>Teniendo en cuenta que los taxones de macrofauna presentes en la zona descarga son característicos de fondo blandos batiales, adaptados a condiciones de hipoxia; el número de individuos potencialmente afectados por un cubrimiento de ese espesor (estimados a partir de la densidades observadas por ROV y de los resultados del modelo) y los efectos identificados en la bibliografía consultada (área de deposición limitada y rápida colonización), el promotor concluye que la afectación será muy limitada.</p> <p>Para estimar la turbidez que se generaría en la columna de agua, el promotor ha simulado la emisión correspondiente a la mayor tasa de descarga de partículas en superficie, asumiendo una tasa de descarga de unos 160 m³/h (valor máximo permitido por la Agencia Norteamericana Medioambiental –USEPA– para las descargas offshore de fluidos de perforación en base acuosa). Los resultados indican que la distancia máxima de la concentración de sólidos totales en suspensión para 1 mg/l es <10,5 km; la distancia máxima de concentraciones superiores a 50 mg/l es < 300 m, y la distancia máxima de concentraciones de 1.000 mg/l es <10 m, en ambos pozos.</p> <p>Los datos de concentración de sólidos en suspensión en la columna de agua muestran una rápida dilución de las descargas en la misma. De acuerdo con los resultados del modelo se puede concluir que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La pluma en superficie (primeros 50 m) se orienta conforme al régimen de corrientes superficiales dominantes, que para el periodo de corrientes más débiles, otoño hacia el sector NE. - Los valores máximos de concentración (1.000 mg/l) alcanzan una distancia máxima de 10 m en Sandía 1 y de 7 m en Chirimoya. - La pluma con concentraciones por encima del nivel umbral establecido por el modelo (1 mg/l) alcanza una distancia máxima desde el punto de descarga de 10,4 km en Sandía 1 y de 8,5 km en Chirimoya. - la cantidad total que acaba depositándose en el fondo marino varía entre el 40% y el 80% del total descargado según la sección de perforación. El resto permanece suspendido en la columna de agua después de la finalización de la descarga incluso varios días. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la composición química de los lodos de acuerdo con la clasificación de compuestos químicos del Programa <i>Offshore Chemical Notification Scheme</i> (OCNS) del Reino Unido y Lista de sustancias usadas y descargadas que presentan poco o ningún riesgo para el medio ambiente (PLONOR) de OSPAR. • Cumplimiento con los criterios de referencia para la descarga de lodos y rípios en base agua de acuerdo con los estándares internacionales: normativa noruega, Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (EPA), Corporación Financiera Internacional (IFC). • Separación de rípios y lodos en la unidad de perforación y recirculación de los lodos durante las operaciones de perforación. • Tomar como referencia para la descarga estándares internacionales (OSPAR/Estándares noruegos). • Realización de una campaña marina de seguimiento ambiental en el periodo de un año tras la finalización del programa de perforación. • Inspección visual (mediante ROV o similar) del entorno inmediato del sondeo previa a la perforación.

Observaciones y aclaraciones:

Según señala en información pública, no se contempla ningún tipo de medida correctora o protectora para la recuperación de la situación original tras el recubrimiento por deposición de ripios y lodos, porque considera que el impacto residual es moderado. Considerando que ni las superficies sepultadas (0,006 km² para espesor >10 mm, ni las distancias máximas (la distancia máxima de deposición desde el punto de descarga es de 315 m) resultan elevadas, y que el entorno receptor es muy homogéneo, sin elementos de especial interés, el impacto sería compatible.

El CEDEX informa que el modelo empleado para simular el comportamiento de los ripios y lodos tras su vertido es adecuado para los fines del presente proyecto. Los escenarios de descarga, así como la composición y distribución de tamaños de ripios y lodos también los considera adecuados. Recomienda que durante el programa de vigilancia ambiental se mida la extensión de la zona ocupada por el cono de deposición que se formará alrededor del sondeo. Esta recomendación se ha recogido en el punto 5.

Según el informe de la División para la Protección del Mar, teniendo en cuenta que el radio de afección por vertido de ripios y lodos queda fuera del límite exterior del futuro LIC «Espacio Marino del Oriente y Sur de Lanzarote-Fuerteventura, no se considera que este aspecto del proyecto sea incompatible con la conservación de los hábitats de dicho espacio.

El promotor informa que únicamente en caso de contingencia en el pozo que obligase a cambiar el lodo elegido, se usarían lodos en base no acuosa (sintéticos). En ese caso, los ripios y lodos en base no acuosa agotados no se descargarán al mar, se trasladarían a puerto en un contenedor específico tipo ISO tank para su tratamiento por un gestor autorizado. Según se indica en el PGIRAR, la instalación receptora en puerto pertenece a la empresa Ecología Canaria S.A., aunque se podrá contactar con gestores de residuos con instalaciones en otras comunidades, como Urbaser. La gestión de estos residuos consistiría en la estabilización y el confinamiento en vertedero en la Península. Según se establece en el punto 5.2, de forma previa al inicio de las operaciones, se deberá comunicar a la DG Protección de la Naturaleza del Gobierno de Canarias y al Cabildo de la isla correspondiente, las instalaciones de recepción de lodos sintéticos agotado y ripios impregnados definitivos, así como los vertederos a los que estos serán finalmente transportados.

Ruido

Impacto	Medidas preventivas y correctoras
<p>Según el estudio de impacto ambiental, las principales fuentes de generación de ruido durante el proyecto son: la unidad de perforación, los propulsores de los barcos de apoyo, los motores y las hélices del helicóptero.</p> <p>Los principales impactos pueden ser:</p> <p>Cetáceos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daños físicos y fisiológicos: daños auditivos. • Cambios de comportamiento: aumento de la velocidad de natación, inmersiones más prolongadas, menor índice de aproximación a la proa del barco y huida precipitada. • Enmascaramiento: el ruido afecta a otros sonidos propios de su actividad como las llamadas para comunicarse o la ecolocalización. • Afección a sus recursos tróficos (cefalópodos). <p>Tortugas: Respuesta de evasión a sonidos de baja frecuencia, cambios de comportamiento</p> <p>Aves: Respecto a la potencial alteración de la calidad acústica derivada de los desplazamientos de helicóptero (10 viajes/semana).</p> <p>Recursos pesqueros: Cambios en el comportamiento natatorio, evitación, respuestas de alarma, concentración en el fondo, etc. Afección a sus recursos tróficos (cefalópodos).</p> <p>Para evaluar este impacto, se han tenido en cuenta los siguientes umbrales de ruido:</p>	<p>Delimitación de zona de exclusión según se establece en el punto 5.4</p> <p>Definición de un Protocolo de Observación y Actuación en caso de Avistamiento de mamíferos marinos, incluyendo procedimientos de detección visual y acústica pasiva.</p> <p>Perfilador acústico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El inicio de la actividad en horas diurnas, siempre que sea posible, con un procedimiento de «soft-start». • La presencia de un MMO acreditado (requisitos de formación incluidos en el Protocolo de Observación y Actuación de Avistamiento de Mamíferos Marinos) en el lugar en el que se sitúe la fuente de ruido. • El establecimiento de un área de exclusión de 500 m, durante el periodo de tiempo que dure la realización del perfilador acústico en cada uno de los sondeos que podrá aumentarse a 1.000 m si se observan especies de interés.

Nivel acústico	Nivel umbral en receptor	MAGRAMA	MMPA	
A1	180 dB re 1 µPa	Nivel de seguridad aceptado para reducir el impacto en la fauna marina	Daños físicos y fisiológicos independientemente del tipo de ruido	No se sobrevolarán zonas catalogadas como especialmente sensibles para las aves, no previéndose vuelos nocturnos y volando siempre a un mínimo de 1.500 pies (500 m)
B2	160 dB re 1 µPa	Posibles afecciones fisiológicas en mysticetos	Cambio en comportamiento por ruido impulsivo	
C3	120 dB re 1 µPa	No fija umbral para cambio en el comportamiento	Cambio en comportamiento por ruido continuo	

MAGRAMA: Documento Técnico sobre impactos de la contaminación acústica marina (MAGRAMA, 2012).

MMPA: Acta de Protección de Mamíferos Marinos (MMPA) de la NOAA (Agencia Nacional Americana para el Océano y la Atmósfera).

	Distancia máxima a los umbrales de ruido (m)					
	Unidad de perforación			Embarcación de apoyo		
	120 dB	160 dB	180 dB	120 dB	160 dB	180 dB
Sandía	2.700	<20	<20	580	<20	<20
Chirimoya	2.620	<20	<20	580	<20	<20

Ruido	
Impacto	Medidas preventivas y correctoras
<p>Para cuantificar el efecto potencial sobre el entorno del ruido producido durante las operaciones, se ha procedido a realizar modelizaciones de ruido subacuático utilizando el modelo Bellhop.</p> <p>Atendiendo a la información bibliográfica, el ruido se ha estimado en 185 dB re 1 μPa en banda ancha, para la unidad de perforación y en 181 re 1 μPa, también en banda ancha, para la embarcación de apoyo.</p> <p>Los resultados del modelo arrojan los siguientes datos sobre las distancias máximas a las que se alcanzan los valores umbrales de ruido:</p> <p>Teniendo en cuenta los resultados, el promotor concluye que no es previsible que la fauna marina sufra daños como consecuencia de la exposición al ruido generado durante el proyecto de perforación.</p> <p>Respecto a las reacciones de evitación y alteración de la dirección de natación, según los resultados obtenidos, estas podrían producirse a distancias menores de 2 km de la unidad de perforación y de 0,5 kilómetros de las embarcaciones de apoyo.</p> <p>El promotor cita un estudio sobre el efecto de las prospecciones sísmicas en los peces que concluyó que la magnitud del efecto del ruido originado no daría lugar a cambios a largo plazo en las tasas medias de captura ni en el tamaño de las poblaciones de peces en general.</p> <p>Respecto a la posible afección indirecta por impacto por ruido sobre los recursos tróficos (cefalópodos), el promotor sostiene que el nivel sonoro de 156-161 dB re 1μPa (RMS), susceptible de provocar cambios en el comportamiento de natación, de alcanzarse lo haría en distancias dentro de los primeros 20 m desde la fuente de ruido, siendo la afección resultante muy limitada y localizada.</p>	

Observaciones y aclaraciones:

El CEDEX hace en su informe una serie de puntualizaciones sobre la modelización del ruido submarino realizada, aunque considera que al ser tan pequeña la diferencia entre el nivel de ruido en la fuente y el umbral de ruido aceptable habría bastado con una simple fórmula para estimar con suficiente precisión la zona afectada.

Respecto a la zona de exclusión de 20 metros establecida por el promotor, el CEDEX considera dudosa su utilidad al ser tan pequeña por lo que considera conveniente imponer una zona de amortiguamiento o de prevención con un radio de 1 km en el que se deberían adoptar las mismas medidas previstas para la zona de exclusión definida en el Protocolo de Observación y actuación de avistamiento de mamíferos marinos. Esta recomendación se ha recogido en el punto 5.4 Condicionado de la presente Declaración.

Respecto a la evaluación de ruido del perfilador acústico, el CEDEX opina que, dada la corta duración de las emisiones y que la intensidad no es muy elevada, las medidas de mitigación propuestas son suficientes para la protección del medio marino.

La División para la Protección del Mar del MAGRAMA considera la actuación compatible con los valores del Espacio Marino del Oriente y Sur de Lanzarote-Fuerteventura siempre y cuando se apliquen ciertas medidas correctoras: establecer una zona de impacto, de radio calculado por especialistas mediante modelización con criterios científicos, en la que se observe visualmente en búsqueda de cetáceos por un equipo de observadores marinos (MMO) y técnicos de acústica pasiva (PAM). Se deberán realizar informes detallando las observaciones e irregularidades detectadas, informando, una vez finalizadas las obras, del estado de conservación de los cetáceos en relación a las actividades ejecutadas y teniendo en cuenta los informes de los observadores.

Las medidas propuestas por la División para la Protección del Mar se encuentran recogidas en el Protocolo de Observación y Actuación en caso de Avistamiento de mamíferos marinos presentado por el promotor.

4.3 Seguimiento ambiental de las medidas propuestas.

El estudio de impacto ambiental incluye una propuesta de programa de vigilancia ambiental (PVA) que tendrá, entre otros, los siguientes objetivos:

- Garantizar la verificación de la correcta implementación de las medidas preventivas y correctoras incluidas en el EsIA y aquellas asumidas durante el proceso de evaluación.

- Establecer un programa de monitoreo de los aspectos ambientales más relevantes, identificando el conjunto de acciones de control, el sistema de control a utilizar, la frecuencia y el momento de aplicación.
- Asegurar el control de la evolución de los impactos residuales identificados o de la aparición de desviaciones no previstas en los impactos evaluados o de impactos no previstos con el fin de proceder, en lo posible, a su eliminación, reducción, y/o compensación.

El PVA contempla la presencia de un Asesor de Medio Ambiente, Seguridad y Calidad responsable de verificar y supervisar el cumplimiento del PVA en todas las instalaciones del proyecto y en todas las fases de exploración (antes, durante y después de la perforación).

Durante la fase de perforación se contemplan controles sobre aquellos aspectos que han sido identificados como relevantes considerando las actividades rutinarias y los sucesos accidentales, entre otros: seguimiento de mamíferos marinos y otra fauna marina de acuerdo con el «Protocolo de Observación y Actuación en caso de Avistamiento de Mamíferos Marinos», seguimiento de las potenciales incidencias de las emisiones luminosas sobre la avifauna; seguimiento de los niveles de turbidez durante la descarga de lodos y ripios, control de las descargas de efluentes de acuerdo con la normativa vigente, control del cumplimiento del PGIRAR, controles sobre la protección y respuesta a vertidos accidentales; etc.

Tras la perforación se contempla, entre otras acciones, la realización de una campaña marina de seguimiento ambiental durante el año siguiente a la finalización del programa de perforación, reproduciendo, en la medida de lo posible, la red de muestreo utilizada en la Campaña Ambiental que forma parte del Estudio de Fondo Marino. Se repetirá la inspección visual con ROV o similar. Los objetivos de esa campaña son evaluar la recuperación de la zona en la que se produjo la descarga de los ripios y lodos y constatar las condiciones de abandono.

El seguimiento del grado de implantación del PVA durante la fase de perforación se realizará mediante la emisión de informes periódicos (semanales) y especiales, en los que quedarán reflejadas las conclusiones del seguimiento específico, la evolución del proyecto y su incidencia ambiental.

Tras la perforación se emitirá el Informe final de vigilancia ambiental que resumirá toda la información ambiental recogida y los resultados obtenidos incluyendo una descripción de las incidencias ambientales, desviaciones con respecto al Plan de Operaciones inicial, evolución de los impactos ambientales más significativos, aparición de nuevos impactos, medidas preventivas y correctoras ejecutadas e incorporación de nuevas medidas. Este informe final será remitido al MAGRAMA y al MINETUR.

Dentro del Plan de Comunicación propuesto por el promotor, se contemplan comunicaciones institucionales y entrega de informes oficiales, así como un Plan de Comunicación Previa y un Plan de Comunicación durante la Fase de Obras, ambos a través de la página web oficial de Ripsa.

Entre los aspectos a incluir en el Plan de Comunicación Previa, del que también se dará conocimiento mediante notas de prensa en los medios de comunicación canarios, estarán las propias características del proyecto: sondeos propuestos, barco de perforación, instalaciones auxiliares, etc., así como el calendario de actuaciones previsto e información del canal de comunicación habilitado. También se expondrá para el público en general (vía web) una presentación en diapositivas explicando el proyecto de perforación.

Respecto al Plan de Comunicación durante la fase de Obras, el promotor reflejara vía web la siguiente información:

- Descripción del proyecto y su desarrollo.
- Declaración de Impacto Ambiental.
- Programa de Vigilancia Ambiental y resultados del mismo.
- Protocolo de Observación de Cetáceos y resultados del mismo.

La actualización de los resultados antes indicados tendrá una periodicidad quincenal, previéndose también un informe final al concluir la perforación de cada sondeo.

5. Condiciones al proyecto.

5.1 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, se consideran parte del proyecto y de obligado cumplimiento por el promotor.

b. La presente declaración de impacto ambiental, en lo que se refiere a los impactos ciertos, únicamente daría cobertura a los sondeos Chirimoya, Sandía y Zanahoria. Si el promotor decidiera perforar cualquiera de las otras alternativas de localización para los sondeos exploratorios que se presentaron, se deberá iniciar un nuevo procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

c. Los ensayos de comportamiento del yacimiento, no forman parte del proyecto y, por tanto, no se han evaluado.

d. La evaluación practicada no exime de ningún permiso, trámite o autorización que, por la naturaleza de la actividad o del medio utilizado fuera necesaria, como, entre otros, la aprobación del Plan Interior Marítimo (PIM), el certificado de compatibilidad de la actividad con la estrategia marina, o cualquier permiso de emisión, o vertido que fuera de aplicación.

5.2 Protección de la calidad de las aguas.

a. Los resultados de la caracterización físico-química de las aguas vertidas al mar, previo tratamiento de depuración, se incluirán en el informe final del PVA.

b. En el caso de que finalmente se utilicen lodos sintéticos, con carácter previo al inicio de las operaciones, se deberá informar a la DG Protección de la Naturaleza del Gobierno de Canarias y al Cabildo de la isla correspondiente, así como los vertederos a los que estos serán finalmente transportados.

5.3 Protección de los espacios protegidos.

a. En caso de que, antes del inicio de la perforación o durante la misma, se declaren en el entorno de la actuación nuevos espacios Red Natura 2000, se notificará a la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar y a la Dirección General de Marina Mercante, en previsión de posibles medidas preventiva o correctoras que puedan establecerse.

b. En su caso, tanto el Plan de restitución económica y ambiental como la garantía financiera, asumidas por el promotor, se modificará para adaptarse a ese nuevo escenario.

5.4 Protección de la fauna sensible.

a. El Protocolo de observación y actuación en caso de avistamiento de cetáceos previsto por el promotor, recogerá las premisas establecidas en el informe de fecha 21 de abril de 2014 de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar.

b. Se establecerá una zona de impacto con un radio del orden de 1 km en torno al barco de perforación, en el que se adoptarán las medidas previstas para la zona de exclusión, descritas en el Protocolo de observación y actuación en caso de avistamiento de cetáceos.

c. La zona de impacto será controlada en búsqueda de cetáceos por un equipo de observadores de mamíferos marinos (MMO) y técnicos de acústica pasiva (PAM).

d. Antes del inicio de actividades que supongan un incremento significativo del ruido submarino se realizará una inspección, durante un tiempo mínimo que asegure la ausencia de cetáceos en la zona. En el caso de que sea posible, se iniciará dicha

actividad de manera paulatina (Soft-starts). Una vez iniciadas estas actividades se continuará la vigilancia para anotar cualquier aproximación, cambios de comportamientos o situación que el MMO estime de interés para el seguimiento ambiental del proyecto.

5.5 Protección de recursos pesqueros.

a. El promotor realizará un análisis de la repercusión económica del establecimiento del área de exclusión de pesca a partir del seguimiento de las posiciones de las embarcaciones (cajas azules) registradas en el Centro de Seguimiento de buques pesqueros. Para la realización de este análisis se coordinarán, con las administraciones competentes, en su caso, las compensaciones más apropiadas.

b. En caso de producirse un derrame accidental de hidrocarburos que ocasione pérdidas en el sector pesquero, bien por imposibilidad de faenar o por la afección a las especies objeto de explotación, se deberá evaluar su repercusión sobre los recursos pesqueros y acordar las compensaciones oportunas con el sector.

c. El Plan de restitución económica y ambiental del proyecto deberá contemplar, como medida correctora de una posible contaminación producida por sucesos accidentales, un plan de recuperación de la fauna ligada al medio marino afectada que cuente con los recursos necesarios para lo que se establecerá una colaboración con los organismos estatales y autonómicos competentes.

5.6 Seguimiento ambiental.

a. El programa de vigilancia ambiental (PVA) deberá incluir las premisas establecidas en el informe de fecha 21 de abril de 2014 de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar referidas al protocolo de observación y actuación en caso de avistamiento de cetáceos.

b. El programa de vigilancia ambiental incluirá mediciones que sirvan para comprobar las hipótesis adoptadas sobre espesores y extensión de los ripios y lodos vertidos, así como los niveles de presión sonora que se dan en el entorno de la zona de actuación.

c. Se elaborará un protocolo de muestreo y análisis que permita un diagnóstico respecto a la situación preoperacional en la columna de agua y en el sedimento, así como 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». Según dicho documento se debe realizar la monitorización medioambiental de las actividades de exploración que deben incluir la monitorización de la columna de agua y de los habitantes bentónicos.

d. Teniendo en cuenta lo anterior, se establece lo siguiente:

– Se realizará un muestreo y toma de datos de toda la columna de agua a 250 m del punto a perforar en sentido de la corriente principal, de manera que permita establecer el estado y las características de dicha columna, a parte de los datos de Tª y salinidad se analizarán los siguientes parámetros: hidrocarburos (HTC), metales y radioactividad natural. Este muestreo se realizará previo a la perforación.

– Al finalizar los trabajos se realizará un muestreo similar que se repetirá a los 6 meses de clausura y/o abandono del pozo.

– Se realizará una pasada de ROV para determinar la fauna bentónica existente en la proximidad del proyecto previamente a la realización de la perforación, a su finalización y 6 meses después de la clausura y/o abandono del pozo.

e. Se realizará una monitorización de la actividad sísmica inducida que se pudiera producir, mediante la utilización de algún tipo de sistema basado en dispositivos sensores de la actividad sísmica en la cercanía del punto de cada operación de perforación.

f. Como parte del Plan de Comunicación, el promotor pondrá a disposición del público a través de la página web de la entidad, el informe final de vigilancia ambiental así como los resultados del seguimiento ambiental previsto tras la perforación.

6. Recomendaciones para el control de la sismicidad.

Del informe del IGME se desprende los siguientes aspectos técnicos del proyecto relacionados con la sismicidad los cuales se deberían completar durante la tramitación de la autorización sustantiva:

- Cartografía de las fallas activas de la zona de exploración, para estudiar la posibilidad o no de reactivación por las presiones introducidas por el sondeo exploratorio.
- Información geológica e instrumental para la aprobación del proyecto con el fin de evaluar la sismicidad natural en la zona que permita ir reduciendo la incertidumbre que existe respecto a los procesos tectónicos o volcánicos.
- Previo a la aprobación del proyecto, el órgano sustantivo, en su caso, debería establecer un umbral de aceleración sísmica de cese de actividad por sismicidad inducida.

El órgano sustantivo considerará la necesidad de incluir las recomendaciones indicadas antes de la aprobación del proyecto.

APARTADO 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.

Se ha estructurado en relación a los actores que han participado en el procedimiento ambiental:

- Se expondrán los trabajos y estudios realizados por el promotor.
- Se reflejarán las principales alegaciones y cuestiones recibidas en la fase de participación pública del proyecto por parte del público en general, de las personas interesadas y de las entidades públicas o administraciones.
- Se expondrán las principales conclusiones del informe aportado por el CEDEX en relación a la adecuación de los estudios realizados por el promotor respecto a los riesgos ambientales del proyecto.
- Por último, y como síntesis de los apartados anteriores, se analizarán las aportaciones de cada una de las partes en relación al riesgo ambiental de un vertido accidental, poniendo de manifiesto las posibles discrepancias y analizando las distintas

opiniones, en orden a facilitar la decisión de autorización del proyecto por parte del órgano sustantivo.

2. Análisis de riesgos ambientales elaborado por el promotor.

En el estudio de impacto ambiental se ha analizado la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de tres posibles escenarios de derrames accidentales. Dos vertidos de diesel marino relacionados con las tareas logísticas marítimas y un vertido de crudo por erupción incontrolada del pozo o *blowout*.

Para evaluar el riesgo ambiental de un derrame accidental de hidrocarburos durante la perforación de los sondeos, el promotor ha seguido el siguiente esquema en el EsIA: establecer un caudal de vertido, identificar los escenarios de derrame, determinar la probabilidad de ocurrencia de cada uno de ellos, modelizar los escenarios, evaluar las consecuencias ambientales potenciales y determinar el riesgo ambiental asociado a ese escenario particular.

Caudal de vertido.

El caudal de vertido presentado inicialmente por el promotor, basado en la aplicación del «Modelo de simulación de erupción en el fondo marino», del Departamento de Yacimientos de Repsol, es de 1.000 barriles al día (bbl/día) para el peor escenario de *blowout*. Con posterioridad, encargó a tres empresas verificadoras independientes⁽¹⁾ para validar el caudal estimado, en donde una de ellas sugirió que se aumentara el caudal de *blowout* a 3.000 bbl/día. En consecuencia, el promotor realizó un ejercicio de modelización de derrame de *blowout* adicional para dicho caudal y para la alternativa de sondeo Zanahoria (como sondeo representativo de Sandía y Chirimoya por proximidad).

⁽¹⁾ Add Enegy, Delgoyer and McNaughton y Ryder Scott Petroleum Consultants.

Además, en la adenda al EsIA presentada por el promotor, se actualizó la afección a la Red Natura 2000 derivada de un *blowout* de 3000 bbl/día.

Escenarios de vertido y probabilidad de ocurrencia.

El estudio de impacto ambiental contempla los tres escenarios de posible derrame accidental de hidrocarburos:

- Derrame accidental menor de diesel marino en la unidad de perforación durante las operaciones de transferencia de combustible.
- Derrame accidental mayor de diesel marino derivado de un accidente por colisión entre el barco de seguridad y la unidad de perforación en alta mar.
- Derrame accidental por pérdida de control de pozo o *blowout*, considerando que la fuga se produce durante un periodo de 30 días sin control del pozo y con un caudal de 3.000 bbl/día. El promotor considera que durante el *blowout* no se producirá la ignición del pozo.

Tabla 1. Definición de los sucesos accidentales

Escenario	Tipo de derrame	Localización derrame	Producto derramado	Volumen derramado	Duración	Probabilidad*
Derrame menor de diesel.	Instantáneo	Superficial	Diesel marino	15 m ³	10 minutos	9,2x10 ⁻⁴
Derrame mayor de diesel.	Instantáneo	Superficial	Diesel marino	5.625 m ³	24 horas	1,56x10 ⁻⁴
<i>Blowout</i> de crudo (Sandía y Chirimoya).	Continuo	Profundo (fondo marino)	Crudo	3.000 bbl/día	30 días	2,82x10 ⁻⁵
<i>Blowout</i> de crudo (Zanahoria).	Continuo	Profundo (fondo marino)	Crudo	3.000 bbl/día	30 días	1,74x10 ⁻⁴

Escenario	Tipo de derrame	Localización derrame	Producto derramado	Volumen derramado	Duración	Probabilidad*
-----------	-----------------	----------------------	--------------------	-------------------	----------	---------------

* De la diferente documentación presentada por el promotor se han considerado únicamente los datos más desfavorables.

Además de la simulación del derrame de fondo, el promotor ha realizado las siguientes simulaciones adicionales para un *blowout* de 3000 bbl/día: derrame superficial instantáneo de crudo, derrame en la capa superficial de la columna de agua (10m) y derrame desde el «fondo», (desde la altura de la pluma de vertido), así como una modelización del comportamiento del crudo vertido a largo plazo.

Resultados de la modelización.

Para la modelización de los derrames de diesel se ha utilizado el modelo 3D SIMAP.

La modelización del *blowout* se ha desarrollado en dos fases, la primera fase o simulación de campo cercano, es decir, la más próxima al punto de vertido, se ha realizado usando el modelo de simulación de pluma OILMAP-DEEP, mientras que la simulación de campo lejano (segunda fase) se ha realizado usando el modelo de derrame 3D SIMAP.

El periodo de simulación contemplado ha sido de 15 días para los derrames de diesel y de 45 días para los de crudo, considerando el supuesto de no aplicación de las medidas de lucha contra la contaminación durante estos periodos.

Para la modelización de los sucesos accidentales se han realizado dos tipos de simulaciones:

- Simulación estocástica o probabilística que incluye 352 trayectorias individuales para cada escenario de derrame.
- Simulación determinista o de trayectoria, que recoge las trayectorias más representativas para cada periodo (dirección más frecuente de vientos y corrientes) y los «peores casos» a criterio del promotor, correspondientes a aquellas trayectorias individuales que alcanzan la costa en menor tiempo o bien que presentan una mayor longitud de costa afectada para las tres islas más orientales (Fuerteventura, Lanzarote y Gran Canaria) y para la costa africana.

Los resultados de la modelización probabilística o estocástica realizada por el promotor, tras el hipotético accidente, muestran que la zona con mayor probabilidad de paso de trayectorias está orientada hacia el suroeste de los sondeos debido a los vientos predominantes, siendo la isla de Fuerteventura y la costa africana las que acumulan mayor probabilidad de ser alcanzadas especialmente por un *blowout*.

El tiempo mínimo que un derrame tardaría en alcanzar algún punto de la costa rondaría los 2-3 días.

En las simulaciones deterministas realizadas por el promotor se presentan para cada uno de los casos analizados los balances de masa a lo largo de toda la simulación detallándose el comportamiento del crudo (transporte y envejecimiento o degradación) a lo largo del tiempo.

De acuerdo con los datos de la modelización realizada por el promotor, independientemente de la época del año (invierno o verano), los procesos de dispersión en la columna de agua, evaporación y degradación reducen significativamente la cantidad de hidrocarburo que puede alcanzar las costas. En los «peores casos» de *blowout*, la cantidad máxima de hidrocarburo que podría alcanzar la costa africana, si no se ejecutasen, al menos, las medidas correctoras previstas en el estudio de impacto ambiental, es del orden del 26,2% del volumen total derramado, mientras que para la costa canaria sería del orden del 5,85%.

Además, el modelo predice que la viscosidad del producto no superará los 80 cP en las primeras 10 horas, por lo que al llegar a superficie, por efecto del fuerte viento, sería inmediatamente dispersado en vertical.

En todas las simulaciones generadas, la dispersión vertical está generalmente confinada en los 10-15 primeros metros de la columna de agua, pudiéndose llegar hasta los -20 m.

Con la simulación realizada, independientemente del volumen de crudo derramado, el mecanismo predominante del envejecimiento del hidrocarburo es el proceso de dispersión en la columna de agua.

El promotor analiza, además, la persistencia del crudo en la columna de agua más allá de los 45 días simulados para uno de los «peores casos». El comportamiento del crudo vertido es modelizado hasta los 9 meses, obteniéndose, como conclusiones más importantes, las siguientes:

- La parte de crudo que permanece en la columna de agua se incrementa hasta un máximo del 36% a los 40 días para comenzar a decrecer y estar en porcentajes inferiores al 2% hacia el día 130 de la simulación.
- El crudo que se acumula en superficie se incrementa hasta el máximo del 26% del volumen derramado el día 25 y empieza a decrecer hasta llegar prácticamente a cero hacia el día 50 de la simulación.
- La parte evaporada se incrementa hasta el 27% el día 30 de la simulación y, a partir de ahí, se mantiene constante.
- El crudo degradado crece durante toda la simulación pero de dos formas distintas, en los primeros 100 días crece con fuerza hasta alcanzar el 28 % del derrame y luego la tasa de degradación disminuye siendo un 30% al final de la simulación.
- El crudo acumulado en costa crece hasta su máximo (en torno al 4-5%) a los 15 días, para ir disminuyendo llegando a representar menos del 2% hacia el día 200 de la simulación.

Por otra parte, el mayor porcentaje de crudo al final de la simulación corresponde a la fracción que resulta arrastrada fuera del dominio de cálculo.

El promotor concluye que de la simulación realizada se deduce que a partir del día 150, los procesos de envejecimiento que explican el destino del crudo son: el arrastre fuera del dominio de cálculo, la evaporación y la degradación, todos ellos representan más del 95% del total. Este porcentaje aumenta hasta prácticamente el 100% a partir del día 200 de la simulación. El porcentaje de crudo disperso en la columna de agua decrece hasta representar menos del 1% a partir del día 200.

Consecuencias del derrame de hidrocarburos y valoración del riesgo ambiental por parte del promotor.

El promotor evalúa las consecuencias de un suceso accidental tanto para mar adentro (medio litoral y marino) como en la costa.

Para determinar las consecuencias de un derrame de hidrocarburos en mar adentro, el promotor ha realizado una evaluación cualitativa sobre la biodiversidad, la pesca y el turismo, basada en datos bibliográficos teniendo en cuenta los resultados de la modelización, sin incorporar valoraciones cuantitativas de los potenciales daños en el medio físico, el medio biológico y el medio socioeconómico.

Por otro lado, el promotor establece el nivel de vulnerabilidad ambiental y social de la costa, siguiendo los criterios utilizados en el Plan Específico de Contaminación Accidental de Canarias para el análisis de un derrame en el litoral de las Islas Canarias (PECMAR, 2006), actualizando e incorporando nuevos criterios ambientales (calidad de las aguas marinas litorales) y sociales (presencia de centrales de ciclo combinado y desaladoras que disponen de toma de agua marina para su funcionamiento).

Para el cálculo de los daños ambientales y sociales en costa, el promotor selecciona de entre los «peores casos», aquellos en los que el volumen de crudo (1.000 bbl) o diesel marino (2 m³) alcanza alguna de las islas canarias más orientales. Bajo este supuesto, los resultados muestran que la isla más afectada sería Fuerteventura.

Para la evaluación cualitativa del riesgo, el promotor utiliza una matriz en la que se cruzan las categorías de frecuencia del escenario accidental con las categorías de consecuencias potenciales del mismo.

Basándose en esa matriz, el promotor, para el caso de las consecuencias en la costa, estima un riesgo ambiental y social bajo para Lanzarote y Gran Canaria, si bien, asigna un riesgo social alto y un riesgo ambiental medio a los derrames por un posible *blowout* en la isla de Fuerteventura. En el caso de un derrame mayor de diesel marino, el promotor indica que el riesgo sobre la costa es bajo.

Medidas preventivas y correctoras ante un derrame de hidrocarburos.

La determinación del riesgo para cada uno de los casos seleccionados de derrame de *blowout*, se ha llevado a cabo en el supuesto de no intervención durante los 45 días de simulación y considerando que el derrame tiene una duración de 30 días.

El promotor contempla una serie de medidas preventivas y correctoras, diseñadas con el objeto de minimizar las consecuencias en caso de ocurrencia de un derrame, tratando de:

1. Diseño óptimo del proyecto, mediante una serie de medidas, entre las que se destacan:

a. Adecuado diseño del pozo y ejecución mediante una doble barrera con control primario (fluido de perforación) y control secundario (BOP - *Blowout preventer*).

b. Correcto diseño, dimensionamiento y funcionamiento del BOP para presiones máximas, el cual estará certificado por el constructor, inspeccionado por una tercera parte y testado regularmente por el promotor. El sistema de control permitirá el cierre automático del BOP en caso de desconexión de la unidad de perforación o pérdida de comunicación de la unidad de perforación y el BOP.

c. Plan de restitución económica y ambiental y la estimación de una garantía financiera ambiental.

2. Reducir el tiempo de respuesta tras el derrame, entre las que se destacan:

a. Elaboración de un Plan de Control de Pozos (*Blowout Contingency Plan*, BOCP) que identifique los medios, las compañías y los roles y responsabilidades en caso de incidente de control de pozo.

b. Activación inmediata del BOCP y del Plan Interior Marítimo (PIM), que finalmente apruebe la Dirección General de Marina Mercante, que permita poner en marcha los recursos humanos, medios de lucha contra la contaminación y las pautas a seguir en caso de derrame de hidrocarburos.

3. Contener el derrame en el menor área posible, y así gestionar el nivel de riesgo hasta el nivel más bajo razonablemente factible (ALARP⁽²⁾), a través de:

⁽²⁾ ALARP: *As low as reasonably practicable*.

a. Activación de un contrato de «*well capping*» con un contratista especializado, que permita bajar un BOP de emergencia y conectarlo a la cabeza del pozo en caso de erupción.

b. Planificación y perforación de un pozo de alivio, en caso de pérdida de control del pozo.

3. Participación pública.

En general, las alegaciones destacan que para la minimización de los graves riesgos asociados al proyecto, el estudio de impacto ambiental carece de medidas concretas, enumerando únicamente controles, estudios, planes, etc., que serán definidos en mayor detalle en posteriores etapas del procedimiento de autorización de la actividad, como es

el caso del PIM, lo cual no garantiza el adecuado establecimiento de recursos humanos y medios de lucha contra la contaminación.

De acuerdo con la opinión mayoritaria de organismos y asociaciones ecologistas, la plataforma continental africana es una de las áreas marinas más productivas y con mayor biodiversidad del planeta, por lo que un derrame de hidrocarburos comportaría un riesgo elevado de consecuencias catastróficas desde el punto de vista medioambiental, que se extenderían al ámbito socioeconómico del archipiélago canario, por lo que consideran que el proyecto se debería desestimar.

A continuación, se indican los principales aspectos destacados por distintas entidades y administraciones que plantearon alegaciones relacionadas con el análisis de riesgos realizado por el promotor, y que acompañó al estudio de impacto ambiental durante el periodo de información pública del proyecto.

Frecuencia de ocurrencia y caudal del *blowout*.

En varias alegaciones se indica que según se realice la estimación de la frecuencia se obtienen resultados uno o dos órdenes de magnitud superior, lo que influiría directamente en la estimación del riesgo asociado al proyecto.

Respecto al caudal del *blowout*, se considera que la estimación presentada inicialmente por el promotor es muy escasa (1.000 bbl/día).

El promotor, en respuesta a estos aspectos, señala que el volumen inicial de *blowout* fue modelado mediante la herramienta PROSPER (copyright Petroleum Experts), de acuerdo a las características específicas del fluido y del reservorio, condiciones de presión y temperatura, y diseño y dimensiones del pozo. Posteriormente, y en vista de la incertidumbre asociada al volumen de *blowout*, encargó a una tercera parte independiente, un informe al respecto.

En este sentido, el promotor aporta los informes de auditoría realizados por tres firmas internacionales⁽³⁾ donde se corrobora la metodología y cálculos realizados por el promotor, si bien, una de ellas plantea la conveniencia de la simulación del *blowout* con un volumen de 3.000 bbl/día, valor finalmente adoptado por el promotor para la evaluación del riesgo ambiental.

⁽³⁾ Add Enegy, Delgoyer and McNaughton y Ryder Scott Petroleum Consultants.

Efectos de la contaminación y vulnerabilidad.

El análisis de riesgos se centra sobre la contaminación de las zonas costeras. Ciertas alegaciones indican que el ecosistema pelágico está infrarrepresentado. También se indica que no se contemplan efectos a medio y largo plazo ni efectos subletales que se producen sobre los organismos en estas situaciones. En este sentido, según los alegantes, los resultados del modelo proporcionan datos asombrosamente altos de dispersión del vertido frente a otros accidentes similares.

El promotor en la documentación complementaria presentada, expone las simulaciones realizadas y los valores de dispersión calculados teniendo en cuenta la densidad del crudo modelizado.

El promotor estimó el daño que un vertido pudiera producir en la costa clasificando las distintas tipologías de vulnerabilidad costera. En el estudio de impacto ambiental se presentó una propuesta basada en los criterios del PECMAR (Plan Específico de Contaminación Marina. Accidental de Canarias), que ha sido considerada por algunos alegantes como subjetiva e insuficiente, incluso por organismos como la Dirección General de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Canarias, al considerar que el PECMAR fue definido para actividades y riesgos distintos al presente.

Efectos sobre el sector turístico.

En caso de vertido accidental está constatado un cambio importante en la percepción del riesgo por el consumidor y con ello en los patrones de demanda turística del destino,

especialmente importante en las Islas Canarias. Por otro lado, se han aportado alegaciones que consideran insuficiente el tratamiento que se realiza en el estudio de impacto ambiental respecto al posible impacto del vertido sobre la desalación y abastecimiento de agua potable a las islas.

4. Consulta a organismos competentes.

Considerando las dudas suscitadas en la fase de participación pública respecto a algunos elementos del análisis de riesgos realizados por el promotor, el órgano ambiental solicitó al CEDEX, un informe sobre todos aquellos aspectos relativos a las condiciones del modelo y los cálculos realizados por el promotor para estimar el riesgo ambiental asociado al proyecto.

Con fecha 16 de abril y 5 de mayo de 2014, se recibieron los informes del CEDEX al respecto, cuyas principales conclusiones en lo que se refiere al apartado de riesgos se resumen a continuación:

- El trabajo de modelización llevado a cabo en el presente proyecto presenta, en general, un alto nivel de calidad, no obstante, el CEDEX destaca algunos aspectos mejorables.
- Considera adecuadas las condiciones hidrodinámicas, meteorológicas y batimétricas incluidas para predecir el comportamiento de un hipotético vertido.
- El modelo comercial aplicado es puntero en la materia, por lo que, a pesar de desconocer en profundidad los cálculos que realiza (código cerrado), se podría considerar como adecuado.
- El concepto aplicado para analizar el riesgo, el CEDEX lo considera erróneo. En ese sentido, el CEDEX, a petición de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural realizó, con los datos calculados por el modelo, un análisis cuantitativo del riesgo, en el que el riesgo ambiental de un proyecto sería la suma del riesgo de cada uno de los escenarios calculados, y no solo de los peores casos, tal y como ha presentado el promotor.
- El CEDEX considera que no están justificados algunos de los valores en los que se basa el modelo y/o el análisis de riesgos, como son el caudal de expulsión de hidrocarburo en caso de *blowout*, las probabilidades aplicadas a este suceso y los porcentajes de dispersión/degradación del crudo.
- La simulación del derrame para el sondeo Zanahoria-1 realizada en el estudio de impacto ambiental y su adenda correspondiente, es válida para representar también los derrames en los sondeos Sandía-1 y Chirimoya-1, al encontrarse muy próximos entre sí (alrededor de 14 km).

A petición del órgano ambiental, el CEDEX presentó un análisis cuantitativo del riesgo ambiental que se le podría asignar al proyecto presentado. El concepto planteado es conseguir una estimación del riesgo global del proyecto a partir de la suma de los riesgos de todos los incidentes modelizados, lo que permite introducir en la estimación del riesgo situaciones con un menor daño, pero con una frecuencia de ocurrencia más elevada. Estos cálculos se llevaron a cabo con distintos caudales de *blowout* (con 1.000 bbl/día y 3.000 bbl/día), además de una prueba cambiando el punto de vertido a la superficie y una extrapolación del riesgo para 10.000 bbl/día realizada multiplicando por diez la severidad de contaminación en la costa (extrapolación a 10.000 barriles).

Al igual que los resultados elaborados por el promotor, el CEDEX concluye que la isla más afectada sería la de Fuerteventura: de las 0,0100 unidades de riesgo ambiental a las que resulta sometido el archipiélago para el caso de derrame con 3.000 bbl/día en superficie, 0,0090 corresponden a Fuerteventura. Para el caso de derrame con 1.000 bbl/día en el fondo, las cifras son de 0,0055 y 0,0052 unidades de riesgo respectivamente.

La unidad de riesgo ambiental utilizada en el informe del CEDEX es una unidad teórica. Como referencia, una actuación u operación en la que, de ocurrir un incidente, este tuviera como única consecuencia la posible contaminación de 1 km de longitud de costa de máxima vulnerabilidad con una severidad de contaminación baja (entre 1 y 10 g/m²), y que ocurriera

con una probabilidad de uno de cada diez mil casos tendría un riesgo de 0,0001. El riesgo asociado a un incidente aislado es proporcional a la probabilidad y a la longitud de costa afectada. La dependencia respecto a la severidad de la contaminación o a la vulnerabilidad es también importante, pero más compleja.

5. Análisis del órgano ambiental.

La complejidad de las relaciones sistémicas en el ámbito marino hacen difícil su estudio analítico, por lo que resulta especialmente indicada la utilización de modelos numéricos de simulación. Además, la gran variabilidad de condiciones existentes y la incertidumbre de algunos datos de partida aconsejan realizar numerosas simulaciones para poder hacer un tratamiento probabilístico de los resultados. Este planteamiento ha sido el utilizado por el promotor en el EslA.

Respecto al caudal y la frecuencia de vertido, como se ha señalado en este apartado B, el promotor de acuerdo a las características específicas del fluido y del reservorio, condiciones de presión y temperatura, y diseño y dimensiones del pozo estimó como adecuado el caudal de 1.000 bbl/día como valor de entrada al modelo. En la fase de información pública, se presentaron alegaciones que consideraban insuficiente este caudal, si bien, no se aportaban datos que justificasen científicamente que ese valor no era adecuado. El promotor solicitó informe a tres empresas independientes respecto de la modelización y, como consecuencia de esta petición el promotor adoptó como valor más probable de vertido para la modelización del riesgo 3.000 bbl/día.

El órgano ambiental solicitó informe tanto al CEDEX como al IGME en el ámbito de sus conocimientos tras el análisis de la documentación presentada. Las conclusiones del informe del CEDEX han quedado expuestas en este apartado. Por su parte, el IGME concluyó que la caracterización geológico-geofísica realizada por el promotor es adecuada para la ejecución de los sondeos exploratorios.

Respecto a la modelización, el objetivo ha sido determinar las unidades de riesgo ambiental. En este sentido, tal y como ha definido el CEDEX la unidad de riesgo, la gran cantidad de combinaciones para calcular esta hace que su interpretación sea compleja, puesto que los cambios en su magnitud pueden deberse a modificaciones de cualquiera de sus términos (o varios de ellos simultáneamente).

En el análisis de riesgos realizado por el promotor se ha considerado que el enfoque que da al estudio del riesgo del proyecto mediante el análisis de escenarios muy excluyentes rebaja el riesgo total asociado a dicho proyecto. Sin embargo, resulta destacable que el análisis realizado por el promotor permite valorar el daño ambiental y social de un *blowout* para los peores casos identificados (casos que, como se ha reiterado a lo largo de la presente resolución, no han considerado la implementación de las medidas de lucha contra la contaminación que se deberán adoptar por las autoridades competentes en caso de que este tipo de suceso llegase a ocurrir), así como para realizar una estimación del volumen de vertido que llegaría a la costa y su distribución a lo largo de la misma.

El CEDEX cuestiona que el enfoque dado por el promotor sea correcto por lo que planteó una modelización alternativa en la que estimó el riesgo total ambiental del proyecto a partir de la suma del riesgo de todos los escenarios modelizados. En consecuencia, los daños que indica el CEDEX estarían muy sobreestimados respecto a los que se darían en la realidad si ocurriera un único suceso accidental.

Los resultados del estudio del CEDEX muestran que la isla de Fuerteventura es la que acumula mayor parte del riesgo, un 93,7% del total, seguida de Gran Canaria con un 6,0% y la de Lanzarote con un 0,3%. El riesgo de contaminación del resto de las islas es muy bajo. Los tramos de mayor vulnerabilidad de la costa acumulan un 64,8% del riesgo total. Por otro lado, el riesgo debido a los derrames de diesel es muy pequeño en comparación con el debido a los derrames de crudo (un 2,6% del riesgo total).

Para el caso de mar adentro, el promotor había considerado que tanto un derrame de *blowout* como de diesel marino tendría un riesgo bajo. Sin embargo, revisada la documentación presentada, parece que el promotor infravalora el riesgo sobre mar abierto, ya que solo considera que una trayectoria de las simuladas (1/352) afecta al

medio marino, y sin embargo, cualquier trayectoria tiene impacto mar adentro (352/352). Teniendo en cuenta lo anterior y utilizando la metodología del promotor, el CEDEX estima que el riesgo mar adentro para un *blowout* pasaría a ser medio, y el riesgo de un derrame mayor de diesel marino pasaría a ser alto.

En este caso, la probabilidad de ocurrencia de un accidente por *blowout* en un pozo normal, tal y como estima el CEDEX se elevaría a 0,003, frente a los 0,0000282 que considera el promotor.

Del análisis realizado por el CEDEX, también se desprende que el riesgo total del proyecto es más sensible a las probabilidades de ocurrencia que al volumen derramado. Dado que las frecuencias de *blowout* están directamente relacionadas con las medidas preventivas que el promotor expone en el estudio de impacto ambiental junto con las que en su caso se establezca el PIM, el riesgo de afectar al ecosistema marino y la costa se minimizaría.

Efectos de la contaminación.

El promotor y las distintas personas interesadas en el procedimiento, incluida el Cabildo Insular de Fuerteventura, han basado sus conclusiones en la revisión bibliográfica de diversos trabajos científicos para analizar la potencial afección de un accidente por *blowout*. Asimismo, el órgano ambiental ha revisado y analizado las mismas fuentes bibliográficas por lo que, en este aspecto, las opiniones no son divergentes en cuanto a las consecuencias que un accidente tendría sobre la biodiversidad. En consecuencia, habría que ser cautelosos a la hora de extrapolar los resultados que muestran los trabajos científicos a las condiciones concretas del proyecto.

Esto se debe, fundamentalmente, a las incertidumbres que están directamente relacionadas con las características específicas del crudo, el volumen vertido, la trayectoria real del vertido, las condiciones meteorológicas y de dinámica oceánica el día concreto del accidente, las condiciones de referencia de la biomasa de la columna de agua y del bentos, etc.

Hay un consenso científico que señala que las comunidades más susceptibles a la contaminación son las comunidades bentónicas, aves y zooplancton por contacto directo tal y como señala R. J. Haroun del Grupo de Investigación en Biodiversidad y Conservación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria o Barros y cols en Long-term reproductive impairment in a seabird after the Prestige oil spill, si bien estos efectos sobre las poblaciones tendrían diversa intensidad y duración (de meses a décadas), relacionados con el tipo de crudo, la duración y la intensidad (concentración) de la contaminación sufrida.

Respecto a los mamíferos de aguas profundas (zifios), algunos autores, como Aguilar de Soto de la Universidad de La Laguna, consideran que por las profundidades en las que se sumergen para alimentarse (superiores en algunos casos a los 600 metros) podrían verse afectados por la pluma de un *blowout* de fondo.

En la medida en que el vertido se aproxima a la costa, tanto por envejecimiento del hidrocarburo como por el aumento de la cantidad de sólidos en suspensión, es más probable que se afecte en caso de que se produzca un suceso accidental, mediante cambios a medio y largo plazo, a ecosistemas bentónicos submareales, como pudieran ser arrecifes, fondos poco profundos, o praderas de fanerógamas marinas.

Muchas alegaciones consideran insuficiente el tratamiento que se realiza en el estudio de impacto ambiental respecto al posible impacto del vertido sobre la desalación y abastecimiento de agua potable a las islas a pesar de que el promotor ha incrementado el riesgo social por la potencial afección a estas instalaciones, cuestión esta que deberá ser tomada en cuenta en el PIM.

Recomendaciones del órgano ambiental al órgano sustantivo.

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

- 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, y 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.

- El Plan de restitución económica y ambiental del proyecto que ha propuesto el promotor en el EsIA, deberá incluir, como medida correctora de una posible contaminación producida por sucesos accidentales, un plan de recuperación de la biota ligada al medio marino y costero.

- El mencionado Plan también deberá incluir la posibilidad de la compensación territorial y/o ambiental, de los espacios de Red Natura 2000 que pudieran verse afectados de acuerdo con los organismos competentes.

- Adicionalmente a lo que se establezca en el PIM, en caso de una amenaza de producción de un daño medioambiental derivado de la ejecución del proyecto, el promotor detendrá inmediatamente el proyecto adoptando las medidas de seguridad adecuadas para evitar daños o amenazas de daños medioambientales y comunicará el suceso a la autoridad competente.

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 sondeos denominados en el proyecto Sandía, Chirimoya y Zanahoria, al concluirse que no producirá impactos adversos significativos siempre y cuando se realicen en las condiciones señaladas en la presente propuesta, que resultan de la evaluación practicada recogida en el apartado A.

En relación con el análisis de los sucesos accidentales descrito en el apartado B, para su consideración en la autorización sustantiva del proyecto, se ha estimado el riesgo ambiental para el archipiélago canario, suponiendo un caudal de *blowout* de 3.000 bbl/día que sin la aplicación de las medidas de lucha contra la contaminación, podría tener unas consecuencias que el promotor ha estimado en el estudio de impacto ambiental y adendas.

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, 29 de mayo de 2014.—El Secretario de Estado de Medio Ambiente, Federico Ramos de Armas.

