

**INFORME SOBRE LOS PROYECTOS DE ALMACENAMIENTO DE GAS EN DOÑANA  
(QUEJA 17003097)**

En relación con la queja arriba indicada, una vez analizada la información remitida por el IGME, y antes de proceder a la valoración de su contenido, es preciso, para mayor claridad expositiva, resumir los datos de los que dispone esta institución sobre la queja y las actuaciones acometidas hasta el momento. A continuación, se incluye la valoración que hace el Defensor del Pueblo de los informes recibidos del IGME y de la evaluación ambiental efectuada de los proyectos, en particular del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL*, así como las conclusiones alcanzadas.

Cabe anticipar que algunas cuestiones tratadas en este escrito tienen un carácter marcadamente técnico. En la medida de lo posible, el Defensor del Pueblo ha tratado de exponerlas de forma clara y resumida; esta institución ha considerado necesario reflejar literalmente lo informado por el IGME, con el fin de no incurrir en errores o imprecisiones, reflejar la complejidad de los procedimientos seguidos, o trasladar fielmente los pronunciamientos efectuados por el Instituto.

**I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS Y ESTADO DE TRAMITACIÓN**

1. En el entorno Doñana se explotan yacimientos de gas desde hace décadas. La explotación no se produce en un único emplazamiento sino en distintos lugares donde se ubican diversas instalaciones y pozos conectados entre sí a través de una red de gaseoductos, todo lo cual forma parte de una única infraestructura.

La infraestructura existente se va a modificar a través de cuatro proyectos (*MARISMAS OCCIDENTAL*, *MARISMAS ORIENTAL*, *SALADILLO Y AZNALCAZAR*) que implican la construcción de nuevos sondeos de explotación e inyección y de instalaciones para su conexión, con el fin de proceder al almacenamiento subterráneo de gas, a medida que los yacimientos se vayan agotando.

El valor ecológico del espacio protegido plantea una pregunta básica pero esencial respecto a estos proyectos, que es si Doñana, un espacio de excepcional valor ecológico, frágil y amenazado, es el lugar adecuado para un almacenamiento subterráneo de gas como el que se pretende acometer. Los proyectos se asientan sobre el acuífero de Almonte-Marismas, una zona, según la información recibida, de gran complejidad geodinámica, con evidencias de terremotos y tsunamis recurrentes.

Para responder esta pregunta, el Defensor del Pueblo investiga si la decisión de llevar a cabo los proyectos se ha adoptado con todas las garantías; es decir, si se han evaluado correctamente los impactos sobre el espacio natural, de manera que, con un grado de certeza acorde con su relevancia ecológica, pueda garantizarse que el espacio no se va a ver negativamente afectado por la inyección y almacenamiento de gas; y si los riesgos se han reducido al mínimo posible.

El análisis se centra -puesto que sobre ello se ha presentado una queja por la Asociación Greenpeace y así lo ha solicitado también el Defensor del Pueblo Andaluz con fundamento en un informe elaborado por la delegación del CSIC en Andalucía-, en comprobar si el riesgo sísmico y los impactos sobre el acuífero, elemento esencial para el correcto funcionamiento del ecosistema, ha sido concluyentemente evaluado; y si la Administración ha impuesto al promotor la adopción de todas las medidas precisas para

asegurar que, razonablemente, no se producirán efectos negativos para el espacio de la ejecución y explotación de los proyectos.

2. Con carácter general, la tramitación de un proyecto de explotación y almacenamiento de gas requiere declaración de impacto ambiental efectuada por el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (en adelante Ministerio de Medio Ambiente), autorización sustantiva del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (en adelante Ministerio de Energía) y autorización ambiental integrada de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

Los cuatro proyectos objeto de estudio se encuentran en distintas fases de tramitación administrativa, que pueden resumirse así:

- Todos los proyectos se han sometido separadamente a declaración de impacto ambiental por el Ministerio de Medio Ambiente (*MARISMAS OCCIDENTAL* en 2010 y los otros tres en 2013).
- Los proyectos tienen autorización de la Junta de Andalucía con excepción del proyecto de *MARISMAS ORIENTAL*, cuya autorización ha sido denegada y el proyecto *SALADILLO*, que no la necesita conforme a la legislación aplicable.

*MARISMAS OCCIDENTAL* es el único proyecto que tiene autorización del Ministerio de Energía, cuyos trabajos se han iniciado. El resto de proyectos carece de esta autorización y por tanto aún no se han iniciado los trabajos.

3. El Espacio Natural Doñana alberga un parque nacional, un parque natural y varios espacios incluidos en la Red Natura 2000: los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) “Doñana norte y oeste” (ES6150009) y el LIC “Doñana” (ES0000024); y la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Ninguno de los proyectos se ubica dentro del Parque Nacional (que es la zona con mayor protección) pero *MARISMAS ORIENTAL* y *SALADILLO* se sitúan dentro del Parque Natural (zonas adyacentes al Parque Nacional, también protegidas). *MARISMAS OCCIDENTAL*, cuando se efectuó la evaluación era colindante con el Parque Natural, pero tras la ampliación del Parque Natural se sitúa dentro de éste.

Doñana también es Reserva de la Biosfera desde 1981, Humedal de Importancia Internacional según el Convenio RAMSAR (1982) y Patrimonio Mundial de la UNESCO (1994).

## **II. ACTUACIONES DEL DEFENSOR DEL PUEBLO Y COLABORACIÓN CON EL DEFENSOR DEL PUEBLO ANDALUZ**

La tramitación de esta actuación se inicia por la presentación de una queja por la Asociación Greenpeace en relación con el riesgo sísmico del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL*. Asimismo, el Defensor del Pueblo Andaluz ha remitido a esta institución un informe del Delegado institucional del CSIC en Andalucía, según el cual, las declaraciones de impacto ambiental formuladas no evalúan en profundidad los riesgos sísmicos de la inyección y almacenamiento de gas y su impacto sobre el acuífero. En particular el informe del CSIC-Andalucía señala lo siguiente lo siguiente:

*“En relación al Proyecto Gaseoducto de Doñana se solicitaba información sobre 1) el riesgo sísmico que puede suponer la ejecución total o parcial del proyecto y 2) el riesgo de contaminación o afecciones graves al acuífero de Doñana.*

*Al analizar la documentación presentada por los promotores de los Proyectos Gaseoducto de Doñana (Memoria Resumen-Ambiental y Declaración de Impacto Ambiental) destaca:*

*1) Que en lugar de presentar un único proyecto se dividió en cuatro proyectos aparentemente independientes (que se identifican según cuatro áreas de aplicación: Saladillo, Marisma Occidental, Marisma Oriental y ), sin tener en cuenta que los cuatro afectan al mismo acuífero (subsistema acuífero Almonte-Marisma) y los cuatro se desarrollarían sobre el mismo sistema de placas y fallas.*

*2) Que en la documentación inicial presentada en 2008, estos Proyectos se presentan como proyectos para actualizar los procesos de extracción de gas que ya se venían realizando en la zona, para realizar nuevos sondeos y para conectar los pozos de extracción al gaseoducto Huelva-Sevilla. En ningún apartado se menciona que se vaya a proceder a la inyección de gas en el subsuelo de Doñana. Sin embargo, en la Declaración de Impacto Ambiental presentada en 2009 sí se incorpora la inyección de gas para su almacenaje como uno de los objetivos del proyecto. Sin embargo, en dichas Declaraciones de Impacto Ambiental no se identifican ni valoran los riesgos asociados a la inyección de gas en el subsuelo.*

*Los hechos acaecidos con la puesta en marcha de la inyección de gas en la plataforma Castor demuestran que el proceso de inyección de gas puede provocar movimientos sísmicos y que su valoración debería haberse incluido en la declaración de impacto ambiental.*

*La Estación Biológica de Doñana no cuenta con geólogos entre su personal, pero el riesgo sísmico que representa el Proyecto Gaseoducto de Doñana ha sido analizado por el Dr. Miguel de las Doblav Lavigne (investigador del CSIC en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid) y colaboradores. En su informe se indica claramente que "las zonas costeras españolas y portuguesas del Golfo de Cádiz presentan una geotectónica activa con abundantes evidencias de terremotos y tsunamis recurrentes" y se señala la necesidad de que el estudio de impacto ambiental del proyecto Gaseoducto de Doñana incluya un minucioso estudio geofísico/tectónico que evalúe el riesgo sísmico debido a las plataformas de extracción/inyección de gas natural.*

*Por lo tanto, debido a que los cuatro proyectos presentados actúan sobre el mismo acuífero y el mismo sistema de placas y fallas, consideramos que el riesgo sísmico que representa este proyecto es suficiente para, aplicando el principio de precaución, detener su aprobación y ejecución hasta que el proyecto conjunto (incluyendo los cuatro subproyectos en que se subdividió) sea valorado adecuadamente por un equipo científico independiente y multidisciplinar, tal como se ha procedido en el pasado con otros proyectos o problemas que podían afectar a la conservación de Doñana (p.ej. las actuaciones tras el vertido tóxico de Aznalcóllar o el estudio realizado sobre los impactos esperados del dragado del Guadalquivir).*

*El hecho de no incluir en la Declaración de Impacto Ambiental los riesgos sísmicos que la inyección de gas podría implicar indica que la valoración del riesgo de contaminación del acuífero se ha realizado ignorando el efecto de dicho riesgo sísmico; esto es, asumiendo unas condiciones de estabilidad*

*geológica que podrían haber llevado a infravalorar el riesgo de contaminación del acuífero. Esta omisión es muy preocupante, pues sugiere que los riesgos no se han estudiado en profundidad. En cualquier caso, aconsejamos a la Oficina del Defensor del Pueblo que, sobre este tema, consulte a los expertos del Instituto Geológico y Minero de España.*

2. Siguiendo lo propuesto por el CSIC-Andalucía, el Defensor del Pueblo se ha dirigido al Instituto Geológico y Minero de España (IGME) solicitando su criterio sobre las cuestiones expuestas y pidiéndole un informe sobre las conclusiones alcanzadas en la evaluación ambiental de los cuatro proyectos *SALADILLO*, *MARISMAS ORIENTAL* y *MARISMAS OCCIDENTAL* en relación con el riesgo sísmico, especialmente por la inyección y el almacenamiento subterráneo de gas; y su impacto sobre el acuífero.

En respuesta ha dicha petición, el IGME ha remitido al Defensor del Pueblo un informe de conclusiones, suscrito el 26 de julio de 2017, por el director adjunto de Investigación en Recursos Geológicos (acompañado de otros 11 informes), y otro posterior, de 7 de septiembre de 2017. A esta información se refiere el siguiente epígrafe.

### **III. RESUMEN DE LA INFORMACIÓN REMITIDA POR EL IGME**

A. El primer informe del IGME, emitido a petición del Defensor del Pueblo, de 26 de julio de 2017, puede resumirse como sigue:

El IGME ha informado sobre los cuatro proyectos a las administraciones que lo han solicitado: a la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital; a la Dirección General Calidad y Evaluación Ambiental, y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente; y a la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente Junta de Andalucía).

1. A petición de la Junta de Andalucía se emitió el informe 1789/2011 de valoración de los estudios de impacto ambiental de los proyectos conjuntos de Petroleum Oil & Gas España, de la posible afección al acuífero Almonte-Marismas y al espacio protegido de Doñana sobre los siguientes proyectos:

- 20080111 Aznalcázar Marismas C-1
- 20060081 Saladillo
- 20080164 Marismas Oriental (Marismas B-1 y Marismas C-1)

Las conclusiones indicaron que los Estudios de Impacto Ambiental del promotor trataban insuficientemente la hidrogeología, eran muy generalistas y consideraban la escala regional. También se requería más detalle en la escala de trabajo, sobre todo respecto del trazado subsuperficial de los gaseoductos cuando localmente intersecaban la dinámica natural del agua subterránea, y por tanto su interrelación con el medio biótico.

El IGME formuló recomendaciones para los sondeos de exploración e inyección-explotación y para la construcción de la red de gasoductos e indicó actuaciones concretas para que se incluyeran en el programa de vigilancia ambiental.

2. A petición del Ministerio de Medio Ambiente (DG Calidad y Evaluación Ambiental, y Medio Natural) se solicitaron tres informes para los proyectos *AZNALCAZAR*, *MARISMAS ORIENTAL* y *SALADILLO*, con número de referencia 1774/2010,

para que el IGME expresara si los almacenamientos subterráneos de gas propuestos por el promotor garantizaban la seguridad para el medio en relación con los aspectos hidrogeológicos, geológicos y geotécnicos y para las personas.

En cada uno de estos tres informes el IGME consideró tanto la posible afección a los acuíferos como, dentro del apartado de riesgos geológicos, el análisis de la peligrosidad sísmica, la identificación y caracterización de posibles fallas activas, y la determinación de la susceptibilidad a la licuefacción del terreno.

En los tres informes se concluyó que la empresa no había presentado una documentación técnica suficiente. El IGME sugirió la realización de estudios adicionales y, en particular, uno hidrogeológico del sector del acuífero que permitiera determinar sus posibles afecciones; un análisis de la peligrosidad sísmica de la zona del proyecto en el que se identificaran y caracterizaran posibles fallas activas; y otro geotécnico que determinaran la susceptibilidad de licuefacción del terreno.

3. A petición del Ministerio de Medio Ambiente, se emitió el informe 2098/2011, sobre la documentación complementaria aportada por el promotor en relación con el proyecto *AZNALCAZAR*. El IGME concluyó, en noviembre de 2011, que la información completaba en gran medida la requerida para el Estudio de Impacto Ambiental en cuanto a las afecciones al acuífero y a la identificación de fallas activas, pero señalaba que en la fase constructiva posterior se requerirían los estudios más detallados que el promotor se había comprometido a realizar.

Por el contrario, la documentación complementaria no contemplaba los riesgos geológicos identificados en el primer informe del IGME (sismicidad, susceptibilidad de licuefacción y expansividad de arcillas), que podrían afectar a las infraestructuras.

Por ello, en fases posteriores del proyecto, antes incluso de la fase constructiva, el IGME entendía que se requerirían estudios más detallados sobre los temas señalados, e incorporar al diseño de las infraestructuras los resultados que se obtuvieran sobre riesgos geológicos.

Las conclusiones del informe indicaban que se debía proceder a la construcción de infraestructuras que garantizaran la no afección al acuífero y al suelo, en el entorno de los sondeos y del gaseoducto. Para ello se recomendaba la implantación de un sistema de vigilancia basado en realizar una red de control que detectara "cualquier afección a la calidad de este importante acuífero".

4. A petición de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, y Medio Natural del Ministerio de Medio Ambiente se emitieron por el IGME dos informes 2148/2012 en el que se pronunciaba sobre la información complementaria aportada por el promotor en los proyectos *SALADILLO* y *MARISMAS ORIENTAL*, sobre geología, hidrogeología, geotecnia, riesgos geológicos (sismicidad, fallas activas y susceptibilidad de la licuefacción del terreno) y patrimonio geológico.

En ambos informes las conclusiones fueron similares: el IGME concluyó que la documentación completa en gran medida la requerida para el Estudio de Impacto Ambiental y la consideró en términos generales suficiente y adecuada en esta fase de anteproyecto. Pero anticipó que en la fase constructiva posterior se requerirán estudios más detallados sobre lo siguiente:

- hidrogeología: los que el promotor se ha comprometido a realizar;

- peligrosidad sísmica: debía tenerse en cuenta la información aportada por el proyecto SISMOSAN3, dado que es un estudio más reciente, a una escala más detallada y que “tiene en cuenta el efecto de amplificación del movimiento sísmico, incrementándose el valor del movimiento esperado”;
- posible presencia de fallas activas: el IGME recomendó corroborar su ausencia mediante los datos existentes de tomografía eléctrica o la cartografía de detalle y durante la excavación de la zanja, “chequeando la posible presencia de fallas que pudieran afectar a los depósitos cuaternarios (fallas activas)”. En este caso, debían tomarse medidas en el diseño de la infraestructura para evitar o minimizar que un posible movimiento en la falla afectara a ésta y generara otros posibles impactos;
- la información complementaria no contemplaba la susceptibilidad a la licuefacción del terreno, tratándose de una zona con antecedentes. El IGME recomendó la realización de estudios geotécnicos específicos a escala local y a lo largo de la traza, que determinarían la susceptibilidad de licuefacción del terreno y que podrían realizarse durante la fase de proyecto.

Basándose en todo lo anterior, el IGME redactó unas recomendaciones para el condicionado de las Declaraciones de Impacto Ambiental.

5. A petición del Ministerio de Energía, el IGME emitió el informe complementario (3002/2015), sobre los riesgos geológicos, hidrogeológicos, geotécnicos, sísmicos y de avenidas e inundaciones para el proyecto de almacenamiento subterráneo de gas *MARISMAS OCCIDENTAL*. Este informe se solicitó como complemento a los del IGME ya había enviado en agosto 2009, y febrero 2010, a la Dirección General de Política Energética y Minas sobre la idoneidad de la estructura como almacén. Entonces se había requerido información adicional al promotor sobre diversos aspectos, que sería remitida al IGME en cuanto se recibiera.

No obstante el informe 3002/2015 fue emitido en marzo sin haber recibido el IGME la información adicional pedida al promotor. El IGME recomendó estudios adicionales y medidas adecuadas en todo lo tocante a riesgos geológicos.

El mismo mes, la Dirección General envía la información complementaria anunciada, lo que origina una adenda del IGME 3041/2015 al informe complementario (3002/2015). Tan sólo se completan y matizan ciertos extremos en los aspectos hidrogeológicos. El IGME mantiene por tanto que es necesario que el promotor complete los estudios aportados. El IGME apunta la conveniencia de un informe hidrogeológico específico para asegurar la protección de las aguas subterráneas.

En julio de 2015 el IGME recibe de la Dirección General la información complementaria aportada por el promotor en respuesta a los informes del IGME y que se somete de nuevo a criterio de éste. Así el IGME emite un nuevo informe (3137/2015) en septiembre 2015 denominado ‘Segundo informe complementario sobre los riesgos geológicos, hidrogeológicos, geotécnicos, sísmicos y de avenidas e inundaciones para el proyecto de almacenamiento subterráneo de gas *MARISMAS OCCIDENTAL*’.

Este segundo informe complementario analiza los estudios aportados por el promotor sobre la protección de las aguas subterráneas, los riesgos geotécnicos, el riesgo sísmico (peligrosidad sísmica, sismicidad inducida y riesgos de tsunamis) y los riesgos por avenidas e inundaciones.

El IGME considera que los nuevos estudios y medidas aportadas por el promotor son suficientes y garantizan la seguridad en la protección de las aguas subterráneas, los

riesgos geotécnicos y el riesgo sísmico. En este último aspecto recomienda establecer una red de monitorización de la sismicidad y un protocolo de actuaciones en supuesto de sismicidad inducida que adopte la normativa del Eurocódigo 8 para el diseño y construcción sismorresistente; y aplicar el valor de aceleración pico y el espectro de respuesta correspondientes al periodo de retorno de 975 años obtenidos en el estudio probabilístico de la peligrosidad sísmica hecho por el promotor. Sin embargo, los estudios aportados no garantizaban el conocimiento de los riesgos de inundación y avenidas: Se pidió al promotor que profundizara en este aspecto.

El último informe del IGME sobre el proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL* también es hecho a petición de la DG Política Energética y Minas: es el informe 3200/2015, que concluye que se ha subsanado la mayor parte de las deficiencias detectadas y que puede darse el visto bueno a la versión final del estudio [de impacto ambiental] tras la realización completa de los estudios y tareas complementarios acordados para una segunda etapa que, sintéticamente, consisten en la mejora del modelo hidrológico (número de curva, análisis de sensibilidad), del modelo hidráulico (módulo de transporte en flotación) y del análisis de riesgo (con establecimiento de funciones magnitud-daño para los elementos proyectados).

Todas estas consideraciones, dice el IGME al Defensor del Pueblo, se recogen en la Resolución de 10 de marzo de 2016 (BOE 15 de marzo), de la Dirección General de Política Energética y Minas, que otorga a Gas Natural Almacenamientos Andalucía SA, autorización administrativa y reconocimiento de utilidad pública para la ejecución del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL*.

6. El informe del IGME finaliza con las siguientes conclusiones:

- El IGME ha emitido, entre 2010 y 2015, un total de once informes sobre los proyectos de almacenamiento subterráneo de gas y los gaseoductos contemplados, correspondientes a las cuatro zonas.

- En cada uno el IGME ha tenido en considerado los riesgos sísmicos y de afección a las aguas subterráneas, además de otros posibles, como el geotécnico o el de inundaciones.

- A sugerencia del IGME, el promotor ha aportado a la autoridad sustantiva o ambiental estudios complementarios que, en el caso de las zonas *SALADILLO*, *MARISMAS OCCIDENTAL* y *MARISMAS ORIENTAL*, se han juzgado suficientes para garantizar la seguridad en la protección de las aguas subterráneas y los riesgos considerados (sísmico, geotécnico y, en el caso de *MARISMAS OCCIDENTAL*, de inundaciones). Se han tomado en el proyecto las medidas adecuadas, si bien en las fases constructivas posteriores se requerirán estudios más detallados o medidas adicionales.

- Concluye el IGME que, posiblemente como consecuencia del estado de avance más atrasado del proyecto *AZNALCAZAR*, en esta zona la situación es algo distinta: los informes del IGME concluyen que la información complementaria aportada por el promotor completaba "en gran medida" la requerida para la realización del estudio de impacto ambiental en lo relacionado con la hidrogeología y la identificación de fallas activas, pero no en cuanto a sismicidad, susceptibilidad de licuefacción y expansividad de arcillas, lo que podría afectar a las infraestructuras. En fases posteriores del proyecto, antes incluso de abordar las fases constructivas, se debería requerir por tanto estudios más detallados sobre estos últimos temas.

B. El segundo informe del IGME, de 20 de septiembre de 2017, también emitido a petición del Defensor del Pueblo, más que un informe es un escrito en el que el Instituto indica literalmente lo siguiente:

*“El IGME ya se ha manifestado, de forma reiterada en diferentes informes emitidos desde el año 2010, sobre los proyectos que se mencionan en la documentación aportada por el Defensor Pueblo (informes de Greenpeace y del CSIC en Andalucía y Extremadura). En esos informes, el IGME recomendó la necesidad de considerar el riesgo sísmico y la afección a las aguas subterráneas. A raíz de esas recomendaciones, el promotor aportó nuevos estudios complementarios que, en consideración de este Instituto y en lo que se refiere al riesgo sísmico, eran suficientes. Al mismo tiempo se sugirió la conveniencia de que, en las fases constructivas posteriores, se requirieran estudios más detallados o medidas adicionales.*

*En la zona de AZNALCÁZAR, donde el proyecto va menos avanzado, el IGME ya sugirió, entre otros, que se deberían realizar estudios más detallados sobre sismicidad y susceptibilidad a la licuefacción del terreno.*

*El IGME, que se ratifica en las opiniones vertidas hasta la fecha, quiere también resaltar que la gran complejidad del modelo geodinámico regional, sujeto a parámetros no siempre bien conocidos, da lugar a interpretaciones diferentes no siempre ajustadas a las mismas consideraciones, que son objeto de debate por la comunidad científica.”.*

#### **IV. VALORACIÓN POR EL DEFENSOR DEL PUEBLO DE LA INFORMACIÓN RECIBIDA DEL IGME**

El hecho de que existan, al menos, 11 informes del IGME, solicitados por tres autoridades administrativas diferentes (Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Energía y Consejería de Medio Ambiente de Andalucía) y emitidos entre 2010 y 2015 pone de manifiesto la complejidad de la evaluación del riesgo sísmico y los impactos sobre el acuífero y las dudas existentes sobre la seguridad de los proyectos tras la evaluación practicada. Esta evaluación ha necesitado que la Administración dirigiera sucesivos requerimientos al promotor de los proyectos para que completara la información inicialmente aportada para subsanar las deficiencias detectadas en la valoración de los riesgos y de los impactos en los estudios de impacto ambiental presentados.

Sin embargo, a pesar de todos estos informes y estudios, la información recibida del IGME no permite a esta institución despejar las dudas existentes sobre la viabilidad de los proyectos de explotación y almacenamiento de gas en Doñana, por las razones que a continuación se exponen:

1. Si bien ningún proyecto tiene un impacto o riesgo nulos sobre el medio ambiente (incluso en un supuesto en el que la evaluación sea adecuada y se adopten todas las medidas preventivas y correctoras precisas), el rigor con el que se realice la evaluación y el análisis de los riesgos debe permitir alcanzar un grado de certeza sobre dichos impactos y riesgos acorde con la importancia ecológica del espacio a proteger; es decir, la exigencia sobre la calidad y grado de certeza de la evaluación efectuada debe ser mayor cuanto mayor sea la relevancia del espacio. En el caso de Doñana, a juicio de esta institución, debe ser máxima, en atención a sus bien conocidos valores ecológicos.

El grado de certidumbre alcanzado respecto a la seguridad de los proyectos de explotación y almacenamiento subterráneo de gas no puede considerarse suficiente, ya que el IGME valora la documentación presentada por el promotor en los siguientes términos:

- La información complementaria aportada por el promotor completa "*en gran medida*" la requerida para el estudio de impacto ambiental;
- La nueva documentación aportada se considera "*en términos generales*" suficiente y adecuada en la fase de anteproyecto;
- Se "*anticipa*" que en la fase *constructiva se requerirán estudios más detallados*;
- Entiende que se han subsanado "*la mayor parte*" de las deficiencias detectadas en el estudio de impacto ambiental.

A juicio de esta institución resulta contradictorio afirmar, por un lado, que el promotor dispone de estudios suficientes y, por otro, que deberá realizar nuevos estudios, incluso en la fase constructiva, como se recoge también en las DIAs. Ello pone de manifiesto que antes de formularse la declaración de impacto ambiental no se había completado la evaluación. En el caso del proyecto de *MARISMAS OCCIDENTAL*, los informes que el IGME remite son posteriores a la declaración de impacto ambiental, lo cual confirma la anterior conclusión.

Hay que destacar que, a pesar del volumen de la información remitida, el IGME no ha aportado el informe que se cita en la DIA del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL*, de 1 de septiembre de 2009, previo a la DIA y que se extracta en ésta. Este informe, recoge unas afirmaciones que no resultan coherentes con lo puesto de relieve en los informes elaborados por el propio IGME con posterioridad a la DIA y que demuestran la insuficiencia de la evaluación practicada, cuestión sobre la que se vuelve en el apartado V de este escrito.

2. La incertidumbre sobre la seguridad de los proyectos se ve ratificada en el segundo informe remitido por el IGME que concluye con la siguiente afirmación: "*El IGME también resalta que la gran complejidad del modelo geodinámico regional, sujeto a parámetros no siempre bien conocidos, da lugar a interpretaciones diferentes no siempre ajustadas a las mismas consideraciones, que son objeto de debate por la comunidad científica.*" .

3. Finalmente, en la única autorización otorgada, la del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL*, mediante Resolución de 10 de marzo de 2016 de la Dirección General de Política Energética y Minas, se señala que el promotor ha aportado nuevos estudios sísmicos, que han sido analizados por el IGME quien, en síntesis concluye, que "*los estudios del promotor sobre el riesgo sísmico constituyen una razonable aproximación a un fenómeno altamente complejo donde influyen variables difícilmente controlables*". De aquí se deduce que los estudios aportados por el promotor no son concluyentes, tampoco en esta fase de autorización posterior a la evaluación ambiental practicada.

Lo expuesto en los tres puntos anteriores apunta a que el emplazamiento elegido para el almacenamiento subterráneo de gas puede no ser el idóneo.

4. El informe del IGME resulta también revelador en cuanto que carece de una explicación sobre el fondo del asunto, es decir, sobre la evaluación del riesgo sísmico y de los impactos sobre el acuífero de la inyección y el almacenamiento de gas, más allá de valorar si los estudios son o no suficientes.

En primer lugar, el IGME no aporta información resumida y en términos comprensibles para el público de los aspectos sustanciales de la evaluación, de las características de los emplazamientos, de los riesgos existentes y de los posibles efectos sobre el medio ambiente, en particular sobre el riesgo sísmico y su afección al acuífero derivados de la inyección y almacenamiento de gas.

En segundo lugar, tampoco explica brevemente por qué la inyección y almacenamiento de gas en Doñana son seguros y compatibles con la protección del espacio, lo cual podría hacerse sin dificultad, por muy elevada que sea la complejidad técnica del asunto, de haberse alcanzado esta conclusión nítidamente.

Ni, en tercer lugar, da respuesta, de forma clara concluyente a lo planteado en el escrito del CSIC-Andalucía que es el núcleo de la cuestión: los cuatro proyectos afectan al mismo acuífero (subsistema acuífero Almonte-Marismas) y los cuatro se desarrollan sobre el mismo sistema de placas y fallas; sin embargo, en las declaraciones de impacto ambiental no se identifican ni valoran los riesgos asociados a la inyección de gas en el subsuelo (ni individual ni conjuntamente) y se formulan asumiendo unas condiciones de estabilidad geológica que podrían haber llevado a infravalorar el riesgo de contaminación del acuífero. Esta omisión, dice el CSIC-Andalucía, es muy preocupante, pues sugiere que los riesgos no se han estudiado en profundidad.

A la misma conclusión llega esta institución tras analizar detalladamente la evaluación practicada, que se estudia en el siguiente apartado (apartado V).

5. El IGME es un órgano de carácter consultivo, sin competencias decisorias respecto a la autorización de los proyectos. Pero es propio de la función consultiva que las conclusiones de los informes solicitados se plasmen en la decisión que finalmente se dicta pues constituyen en gran medida su fundamento. La función consultiva ha de ser ejercida en forma clara y concluyente para que resulte de utilidad en la adopción del acto decisorio -por esta razón se solicita- y éste quede suficientemente motivado, lo cual, por las razones expuestas, no ocurre en este caso.

#### ***V. VALORACIÓN POR EL DEFENSOR DEL PUEBLO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL EFECTUADA, EN PARTICULAR DEL PROYECTO MARISMAS OCCIDENTAL.***

Antes de proceder al análisis de la evaluación ambiental efectuada en los proyectos de explotación y almacenamiento de gas, y en particular del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL*, el Defensor del Pueblo considera necesario hacer unas reflexiones básicas sobre la evaluación de impacto ambiental que sirvan de referencia para la posterior valoración de las declaraciones de impacto.

La evaluación de impacto ambiental es el conjunto de estudios y análisis técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto puede causar sobre el medio ambiente, que finaliza con una declaración de impacto ambiental que determina si procede o no la realización del proyecto y, en su caso, las condiciones en las que puede desarrollarse durante la ejecución y explotación del proyecto (y en su caso el desmantelamiento o demolición), incluidas las medidas correctoras y las medidas compensatorias que deban adoptarse.

Como señala la exposición de motivos del Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos aprobado por el Real Decreto Legislativo

1/2008, (TRLEIA), que se aplicó en este caso, la evaluación de impacto ambiental de proyectos constituye el instrumento más adecuado para la preservación de los recursos naturales y la defensa del medio ambiente: *"Esta técnica singular, que introduce la variable ambiental en la toma de decisiones sobre los proyectos con incidencia importante en el medio ambiente, se ha venido manifestando como la forma más eficaz para evitar las agresiones contra la naturaleza, proporcionando una mayor fiabilidad y confianza a las decisiones que deban adoptarse, al poder elegir, entre las diferentes alternativas posibles, aquella que mejor salvaguarde los intereses generales desde una perspectiva global e integrada y teniendo en cuenta todos los efectos derivados de la actividad proyectada."*

Tanto en la Ley hoy vigente, como en el TRLEIA y la interpretación efectuada por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) de la Directiva comunitaria, la evaluación ambiental exige la valoración de los efectos previsibles directos o indirectos (es decir no solo de las obras de ejecución del proyecto, sino también de su explotación y en su caso demolición o abandono), así como los efectos acumulativos con otros proyectos sobre los elementos del medio ambiente. En relación con estos últimos el TJUE ha señalado que "dado que la evaluación de impacto ambiental ha de identificar, describir y evaluar de forma apropiada los efectos indirectos de un proyecto, tal evaluación debe incluir asimismo un análisis de los efectos acumulativos que puede producir ese proyecto en el medio ambiente si se considera conjuntamente con otros proyectos, por ser dicho análisis necesario para garantizar que la evaluación incluya el examen de todas las repercusiones significativas en el medio ambiente del proyecto de que se trate" (STJUE de 24 de noviembre de 2011, asunto C-404-/09).

Lo anterior tiene como consecuencia lógica la prohibición de fraccionar los proyectos con el fin de eludir la evaluación o de alcanzar unos resultados distintos de los que se derivarían si se realizara la evaluación conjunta de unos proyectos que tienen igual naturaleza, forman parte de una misma infraestructura y se acometen un mismo espacio físico, y cuya consideración en cuanto a sus efectos ambientales debe ser conjunta (artículo 5.3 del TRLEIA).

Una vez establecidos estos parámetros de referencia, a continuación se procede a comentar la evaluación ambiental practicada de los proyectos de explotación y almacenamiento subterráneo de gas. Por razones de extensión, el Defensor del Pueblo reproduce en este escrito el análisis de la DIA de *MARISMAS OCCIDENTAL*, que es el proyecto más avanzado en cuanto a su tramitación y que motiva la queja presentada por Greenpeace, si bien dicho análisis puede extrapolarse a las DIA de los otros tres proyectos (*SALADILLO*, *MARISMAS ORIENTAL* y *AZNALCAZAR*), posteriores, de 2013, que han sido también analizados por esta institución y revelan un patrón parecido. No obstante, algunas cuestiones que se consideran relevantes respecto a estos tres proyectos se incluyen en este análisis.

La DIA del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL* contiene 6 epígrafes que a continuación se repasan en relación con el riesgo sísmico, la inyección de gas y la afección al acuífero.

- *EPÍGRAFE 1 (INFORMACIÓN DEL PROYECTO. PROMOTOR Y ÓRGANO SUSTANTIVO. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN. LOCALIZACIÓN. DESCRIPCIÓN SINTÉTICA. ALTERNATIVAS)*. Se señala que el objeto del proyecto es la adecuación y desarrollo de los emplazamientos gasíferos que conforman la zona de Marismas Occidental para el manejo de los caudales de producción y posterior almacenamiento de gas "en caso de que resultase viable".

Es decir, en el momento de concluir la evaluación el órgano ambiental ignora si una actividad que se supone que está evaluando es viable o no y pese a ello se formula la declaración de impacto ambiental favorable que implica la construcción de nuevos sondeos para la inyección y almacenamiento de gas.

El apartado B.2, en el punto denominado "Verificación de yacimientos" se señala: *"Una vez concluida la fase de producción del gas originalmente existente en el yacimiento, el procedimiento requiere una verificación para comprobar que el comportamiento de los antiguos yacimientos como almacenamientos es adecuado y determinar el volumen operativo de almacenamiento de la estructura. Se desaconseja, teniendo en cuenta la reordenación espacial de los granos de roca en el subsuelo, cuyos huecos intersticiales proporcionan la porosidad en la que estaba acumulado el gas, el llenado inicial del yacimiento de una sola vez."*

Y añade respecto a la inyección de gas que *"el control de la variación de la presión durante los ciclos de inyección es fundamental para comprobar el comportamiento del yacimiento y determinar el volumen operativo de la infraestructura que depende de la incidencia real de los fenómenos de histéresis (inercia en el reordenamiento de los poros de la roca)"*. Es decir, de la DIA se desprende que existe un grado significativo de incertidumbre respecto al comportamiento del yacimiento cuando el gas se inyecte.

Además, se describe el proceso de inyección de gas: se realiza de manera que se inyecta más gas del que se extrae hasta que el yacimiento se llene de forma completa, estableciéndose que la presión máxima de inyección estará siempre por debajo de la presión inicial del yacimiento, con un margen de seguridad del 5%. La DIA, sin embargo, no explica ni siquiera brevemente la suficiencia de esta medida y los fundamentos del margen de seguridad establecido.

Por otro lado, la presión máxima de inyección establecida en la DIA para uno de los sondeos en 91 bar se rectifica y eleva a 97 bar mediante una corrección de errores, publicada en el BOE el 3 de enero de 2011, también sin explicación, o al menos fuera del alcance de quien consulte la DIA. Esta institución ha revisado los informes remitidos por el IGME sobre el proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL* y no ha encontrado los fundamentos de esta medida, de manera que no se puede comprobar si son suficientes o están justificados.

Finalmente, la previsión de que la presión máxima de inyección esté siempre por debajo de la presión inicial del yacimiento y el establecimiento de un margen de seguridad no se contiene en la DIA del proyecto ; y en los caso de *SALADILLO* y *MARISMAS ORIENTAL* se impone como condición que no se sobrepase la presión original (sin el margen del 5%) pero contempla la posibilidad de que se adopten mayores presiones previos estudios y ensayos informados favorablemente por el IGME y por las autoridades del Espacio Natural Doñana. Tampoco aquí ha encontrado el Defensor del Pueblo una explicación en la documentación analizada.

- El *EPÍGRAFE 2* contiene una descripción de los elementos ambientales significativos del entorno del proyecto, incluido el acuífero Almonte-Marismas y las unidades estratigráficas presentes en el subsuelo del emplazamiento, pero no hay referencia al modelo tectónico.

- El *EPIGRAFE 3* resume el proceso de evaluación, es decir las alegaciones presentadas e informes evacuados por administraciones públicas, interesados y público sobre espacios naturales protegidos, vegetación y fauna, medio atmosférico, ruido, paisaje, patrimonio cultural, vías pecuarias, medio socioeconómico e hidrología.

En el apartado sobre Hidrología, la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, advierte que dado que la zona de actuación se localiza sobre la unidad hidrológica Almonte-Marismas *"en la fase de ejecución se tomarán las medidas necesarias para evitar afecciones al mismo y se deberán analizar las afecciones sobre el DPH derivadas de la ejecución y explotación del proyecto."* Por tanto, la Confederación Hidrográfica -que es el órgano encargado de la protección del dominio público hidráulico y a quien corresponde su administración y control- no se pronuncia sobre la afección del proyecto al acuífero, ni parece disponer de elementos que le permitan formular un pronunciamiento sobre los efectos del proyecto sobre el acuífero, sino que remite a estudios posteriores que deben realizarse en la fase de ejecución.

En el apartado sobre Sinergias, se recoge la alegación de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y de ADENA relativa a la necesidad de evaluar las repercusiones acumulativas y sinérgicas con otros proyectos del entorno comarcal, tales como *MARISMAS ORIENTAL* o *SALADILLO*. Sin embargo, no se ha localizado en la DIA el resultado de dicha evaluación conjunta (Esta alegación también se formula en la DIA de *MARISMAS ORIENTAL*, pero con igual resultado).

También este epígrafe se refiere al informe solicitado por el órgano sustantivo al IGME. Este informe no se solicitó ni en las consultas previas ni en el trámite de información pública sino como "información adicional" a este último trámite. El extracto que contiene la DIA, se refiere a un informe de 1 de septiembre de 2009, según el cual *los impactos producidos por los gaseoductos son compatibles, siempre y cuando, se apliquen las medidas correctoras propuestas. No obstante, considera que deberán definirse con mayor precisión la delimitación del perímetro de protección de la estructura de almacenamiento aportando estudios hidráulicos y técnicos y teniendo en cuenta la localización de los pozos y gaseoductos, su posible impacto sobre el medio biótico, dada la proximidad al Parque Nacional de Doñana, y sobre el medio socioeconómico. El promotor entrega al IGME documentación adicional con información cartográfica y caracterización del comportamiento físico químico e hidrodinámico previsto.*

Posteriormente, según el contenido de la DIA, en el informe emitido con fecha 26 de febrero de 2010, el IGME concluye que las estructuras descritas en relación con los almacenamientos subterráneos se pueden considerar como aptas: *"Todos los yacimientos muestran un mecanismo de producción volumétrico (cuya característica principal es que las medidas de presión realizadas en campo son función de la cantidad de gas remanente en el almacén) con empuje de agua muy ligero o casi despreciable. Esta característica, junto con elevadas permeabilidades medidas en todos los yacimientos hacen de ellos candidatos excepcionales para la conversión en almacenamiento subterráneo de gas. Por otro lado, considera como positivos los resultados aportados en relación con los test de inyección/producción para el análisis del comportamiento físico-químico de los almacenamientos. Sin embargo, vuelve a poner de manifiesto la insuficiencia de la evaluación practicada al afirmar que "A medida que los yacimientos vayan siendo utilizados se podrá cuantificar con más exactitud determinados parámetros como son la reducción de la capacidad de almacén, la*

*contribución retardada de una parte del almacén, la migración de gas al sistema, etc."*.

El IGME no ha remitido a esta institución los dos informes que dieron soporte a la DIA, de manera que esta institución no ha podido analizar su texto completo, aunque resulta patente que no eran tan concluyentes como se refleja en la DIA pues de lo contrario no hubiera sido preciso requerir nuevos estudios al promotor y nuevos informes del propio IGME.

Debe destacarse además, que si bien el IGME se refiere a la idoneidad de las estructuras geológicas para el almacenamiento de gas, no lo hace a: 1º la relación entre inyección y sismicidad; 2º incidencia de los fenómenos de sismicidad que pudieran producirse sobre los yacimientos y sobre el acuífero. Sobre la primera de las cuestiones se alude en el informe del IGME de 4 de septiembre de 2015, muy posterior a la DIA. En particular el IGME aprecia respecto al estudio del promotor que *"Se advierte aquí la importante incertidumbre que afecta al valor de intensidad con la que se estima que será sentido un terremoto o la aceleración que experimentará el terreno, tan sólo en base a la magnitud del sismo, ya que depende de otras variables difíciles de concretar como la localización del foco y la respuesta específica el sitio"*. El informe también indica que la posibilidad de ocurrencia de sismicidad inducida es baja y la sismicidad disparada es improbable que ocurra, pero de la redacción no se deduce si es una afirmación del promotor o del IGME. En todo caso la conclusión de todo ello se refleja en la resolución por la que se autoriza el proyecto, en los términos ya señalados, es decir que el estudio supone *"una aproximación razonable a un fenómeno altamente complejo donde influyen variables difícilmente controlables."*

Por otro lado, las DIAs no contienen referencias a las condiciones en las que se han realizado los test de inyección.

- El *EPÍGRAFE 4* se denomina "Integración de la evaluación" y contiene el análisis ambiental para la selección de alternativas, los impactos significativos de la alternativa elegida y sus medidas correctoras.

Respecto a la selección de alternativas, la DIA indica que el promotor no ha planteado alternativas de localización de dos sondeos ya que su ubicación responde al resultado de los estudios geológicos y geofísicos realizados por lo que cualquier desviación en su posición implica la no viabilidad del proyecto. Sí analizan opciones de ubicación del sistema de compresión y opciones de trazado de los gasoductos, pero no se han estudiado alternativas al almacenamiento distintas de la inyección en los yacimientos. La alternativa 0 (es decir, la posibilidad de no acometer el proyecto) se desprecia por las ventajas que conlleva la realización del proyecto para la socioeconomía nacional, sin mayor explicación.

En cuanto a los impactos en la hidrología subterránea, la DIA identifica como principales afecciones las que se produzcan durante la realización de los sondeos por la posible penetración de fluidos de perforación en el tramo acuífero Almonte-Marismas. Por ello prevé que se proceda a la impermeabilización del sondeo mediante el entubamiento de todo el tramo saturado para evitar el contacto directo de los fluidos de perforación con la formación acuífera. Por otro lado, indica que los fluidos de perforación serán recogidos mediante un sistema de recirculación, ubicado en un cubeto de retención, y almacenados en unas

balsas de para evitar cualquier vertido accidental. Los impactos sobre el suelo se refieren fundamentalmente a la fase de construcción del gaseoducto por desbroce, explanación de la pista de trabajo, movimientos de tierra y apertura de una zanja que supone la alteración del perfil edáfico, de la morfología del terreno y el incremento de procesos erosivos.

Por tanto, tampoco aquí se efectúa una valoración de la relación entre inyección y sismicidad y sobre la incidencia de los fenómenos de sismicidad que pudieran producirse sobre los yacimientos y sobre el acuífero.

- **EPÍGRAFE 5.** Condiciones al proyecto adicionales. La DIA dice “Se deberán cumplir todas las medidas preventivas correctoras propuestas y aceptadas por el promotor durante todo el proceso de evaluación de impacto ambiental” y que se resumen en un recuadro. Quien consulte la DIA desconoce por tanto cuales son todas las medidas correctoras que procede adoptar pues se ignora cuales se han propuesto -aunque algunas se citan- .

Además, se añaden otras nuevas condiciones ya referidas en el Epígrafe 1: La presión, en el caso de los almacenamientos de gas subterráneo será un 5% inferior a las presiones máximas originales del yacimiento (101 bar para uno de los sondeos y 97 bar para el otro).

Otra condición prevista en la DIA es que durante la fase de explotación del yacimiento como almacenamiento se lleve un seguimiento del comportamiento físico-químico e hidrodinámico, lo cual es una medida de control, pero no implica una evaluación previa del impacto.

- **EPÍGRAFE 6** contiene las especificaciones del seguimiento ambiental del que destaca lo siguiente: “*El EsIA (estudio de impacto ambiental) incluye un programa de vigilancia ambiental que se ha diseñado de forma que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras propuestas, detallando las tareas de vigilancia y seguimiento que se deben realizar para conseguir el cumplimiento de las mismas*”. De nuevo, el contenido de la DIA no permite identificar con claridad las medidas preventivas y correctoras impuestas.

Respecto a los futuros almacenamientos de gas el Plan de Vigilancia seguirá las prescripciones del IGME en los informes técnicos emitidos. Deberá realizarse un seguimiento anual del comportamiento físico-químico e hidrodinámico que permita determinar con exactitud los parámetros siguientes: reducción de la capacidad de almacén, contribución retardada de una parte del almacén, migración de gas al sistema y contribución del acuífero al funcionamiento dinámico de los almacenes. Asimismo se prevé la realización de informes anuales.

- Además de lo ya señalado para el proyecto de **MARISMAS OCCIDENTAL**, la necesidad de realizar nuevos estudios sobre geología, hidrogeología e hidrología se recoge en las DIA de **AZNALCAZAR** (epígrafes 4.2 , 5.3 -deberán identificarse las fallas activas en la fase constructiva- y 5.5); **SALADILLO** (epígrafe 4.2.7 -es necesario evaluar el peligro de rotura por movimientos de fallas consideradas activas de las cuales se observa al menos una que podría afectar a las infraestructuras proyectadas; 5.7); y **MARISMAS ORIENTAL** (epígrafe 5.8).

- Finalmente, en ninguna de las *DIAs* se realiza la evaluación de los efectos acumulativos de los proyectos, en particular respecto a los posibles impactos de la inyección y almacenamiento de gas sobre el acuífero, cuando se trata de cuatro proyectos que forman parte de una misma infraestructura.

## VI. CONCLUSIONES

1. La información remitida por el IGME sugiere que el emplazamiento de los proyectos podría no ser el idóneo, y no permite despejar las dudas existentes sobre la viabilidad de los proyectos de explotación y almacenamiento de gas en Doñana, por los siguientes motivos:

a) El IGME destaca reiteradamente la complejidad del modelo geodinámico de la zona donde se van a desarrollar los proyectos. Según afirma, el modelo geodinámico está sujeto a parámetros no siempre bien conocidos y susceptible de ser estudiado aplicando distintas metodologías que son aún debatidas por la comunidad científica. Asimismo, señala que el riesgo sísmico constituye un fenómeno altamente complejo donde influyen variables difícilmente controlables. Con estas características, no parece que la inyección de gas sea una actividad apropiada en este entorno; y, en todo caso, su viabilidad debería estar acreditada tras una correcta evaluación ambiental que ofreciera resultados concluyentes sobre la seguridad de los proyectos, lo que no ocurre en este caso.

b) Tampoco el IGME se pronuncia concluyentemente sobre los últimos estudios aportados por el promotor. Resulta imprecisa su valoración de dichos estudios cuando indica que la información aportada por el promotor completa "*en gran medida*" la requerida para el estudio de impacto ambiental; o se considera que "*en términos generales*" resulta suficiente y adecuada y que subsana "*en la mayor parte*" los defectos advertidos. Prueba de la insuficiencia de estos estudios es que se requieren otros nuevos, incluso en la fase constructiva de los proyectos

2. En tercer lugar, el IGME no aporta información resumida y en términos comprensibles para el público de los aspectos sustanciales de la evaluación, de las características de los emplazamientos, de los riesgos existentes y de los posibles efectos sobre el medio ambiente, en particular sobre el riesgo sísmico y su afección al acuífero derivados de la inyección y almacenamiento de gas, individual y conjunta de los proyectos.

3. La evaluación ambiental de los cuatro proyectos tampoco puede considerarse adecuada por los siguientes motivos:

- a) No se ha realizado una evaluación ambiental completa de los impactos de cada proyecto, pues las *DIAs* no contienen constataciones y conclusiones precisas y definitivas que disipen cualquier duda científica razonable en cuanto a los efectos de dichos proyectos, en particular el riesgo sísmico derivado de la inyección y almacenamiento subterráneo de gas sobre el acuífero. Es más, las *DIAs* exigen la realización de nuevos estudios.

Debe destacarse que estos estudios que se requieren al promotor no son meros actos de seguimiento de posibles efectos del proyecto sino de una auténtica valoración del impacto, que se difiere, indebidamente, a la fase de construcción, pues, como se ha indicado, la evaluación de todos los impactos debe ser previa a la formulación de la *DIA*.

- b) Las DIAs no contienen un análisis sobre los impactos conjuntos de los cuatro proyectos derivados de la inyección de gas, cuando los proyectos se desarrollan sobre el mismo sistema de placas y fallas, en una zona que las propias DIAs califican de riesgo sísmico moderado y de la que el IGME, como ya se ha señalado, destaca la gran complejidad del modelo geodinámico y de las variables que sobre él inciden.
- c) No se examinan alternativas al almacenamiento subterráneo de gas.
- d) No pueden identificarse todas las medidas preventivas y correctoras impuestas al promotor del proyecto, que son el contenido fundamental de la DIA, pues son las condiciones que garantizan la compatibilidad del proyecto con la conservación del espacio.

Es decir, resultan insuficientes unas DIAs en las que:

1º se formula una declaración favorable sin disponer de todos los datos necesarios para valorar un determinado impacto o riesgo, pero se da el visto bueno para que se ejecuten instalaciones y sondeos de las que pueden derivarse dichos impactos (inyección de gas en el subsuelo, sobre el acuífero);

2º se impone al promotor, como condición para que el proyecto pueda llevarse a cabo, que realice nuevos estudios incluso en fase de ejecución del proyecto, es decir después incluso de la autorización sustantiva, no como mera obligación de seguimiento de impactos previamente evaluados, sino para determinar el alcance del posible impacto, mediante un sistema de prueba-error, que puede generar daños irreversibles;

3ª que no contiene ninguna referencia al estudio de alternativas al almacenamiento subterráneo de gas, lo cual, no es una omisión menor; y 4º no permite conocer todas las medidas impuestas al promotor.

Cabe aclarar que si bien el examen de los impactos y de las alternativas técnicamente viables debe contenerse en toda su extensión en el estudio de impacto ambiental, la resolución por la que se formula la DIA contiene un epígrafe en el que se resumen los impactos y evaluados y las alternativas estudiadas. Como ha quedado reflejado más arriba, ni la DIA del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL*, ni las de los otros tres proyectos, reflejan que se haya valorado ni los impactos sobre el acuífero de la inyección y almacenamiento de gas ni una alternativa al almacenamiento subterráneo de gas, lo cual, unido a las insuficiencias advertidas por el IGME en los estudios de impacto ambiental en cuanto a la valoración del riesgo sísmico, no permiten concluir que dichos riesgos y alternativas se hayan tenido en cuenta adecuadamente.

4. Tampoco en la autorización otorgada, es decir, en el momento de adoptarse la decisión sobre la realización del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL*, se disipan las dudas razonables sobre la inexistencia de efectos perjudiciales para la integridad ambiental del lugar afectado. En todo caso la evaluación conjunta de los proyectos debe realizarse antes de que se otorgue la autorización correspondiente, como reiteradamente ha señalado esta institución y también los tribunales de justicia.

5. En definitiva, con las DIAs formuladas se da por realizada la evaluación ambiental de unos proyectos y de unas instalaciones (incluida la construcción de nuevos sondeos) para el almacenamiento de gas cuya viabilidad se desconoce, como se reconoce expresamente en el texto de las DIAs. Ello no constituye una evaluación realizada conforme a lo dispuesto en el artículo 1.3 del Texto Refundido de la Ley de

Evaluación de Impacto Ambiental de Proyecto aprobado Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, aplicable en este caso, pues no ha quedado acreditado que se haya evaluado de forma apropiada los efectos que la ejecución de los proyectos puedan causar sobre el medio ambiente (ni individual ni conjuntamente), ni que se haya optado justificadamente por la opción de almacenar gas en el subsuelo, pues no se han estudiado otras alternativas.

6. Los impactos que puedan ponerse de manifiesto en la fase de ejecución y explotación del proyecto por una evaluación insuficiente pueden dar lugar a daños ambientales irreversibles o de reparación costosa, lenta y compleja, además de activar también costosos mecanismos de compensación al titular de la explotación, si finalmente esta no resultara viable. La evaluación del impacto ambiental corresponde ante todo y sobre todo a quien promueve los actos con posible impacto ambiental, es decir, al promotor del proyecto. Pero tanto el órgano sustantivo como el ambiental deben exigirle el máximo rigor en la documentación que presente, contrastarla a través de los órganos competentes y dictar resoluciones que no se limiten a proporcionar una mera cobertura jurídico-formal al desarrollo de una actividad que si después resulta tener graves impactos y resulta inviable, puede generar, además del daño ecológico, una indemnización con cargo a los presupuestos públicos a favor de su promotor.

7. Ante la situación descrita, y con fundamento en las consideraciones expuestas, esta institución considera justificada la siguiente forma de proceder:

a) Puesto que las declaraciones de impacto ambiental adolecen de defectos invalidantes deben ser revisadas de oficio por la Administración que las dictó, es decir, el Ministerio de Medio Ambiente.

b) En aplicación del principio de precaución, procede suspender la ejecución del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL* hasta que se revise la evaluación.

El principio de precaución o cautela se recoge en el artículo 191 del Tratado de Funcionamiento de la UE; en el artículo 2 de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental y en el artículo 2 g) de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Este principio significa que la falta de evidencia científica no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas efectivas para impedir la degradación del medio ambiente.

Como se refleja en la Comunicación de la Comisión Europea sobre la aplicación de este principio, las medidas que se adopten deben ser proporcionadas al nivel de protección elegido. La reducción del riesgo hasta el nivel cero raramente es posible, pero una evaluación incompleta del riesgo reduce el abanico de opciones para adoptar una decisión que haga compatible los objetivos de la planificación estratégica del sector gasístico con la protección de los espacios naturales, en este caso uno de los más valiosos en el ámbito de la UE.

Por su parte, los apartados 2 y 3 a) del artículo 56 de la Ley 39/2015 de procedimiento administrativo común, habilitan al órgano competente para iniciar o instruir un procedimiento, de oficio o a instancia de parte, para adoptar de forma motivada las medidas provisionales que resulten necesarias y proporcionadas con el fin de proteger provisionalmente de los intereses implicados, y con el fin de evitar que la

Este artículo se refiere, en su tenor literal, a medidas que se adopten de forma previa a la iniciación de un procedimiento administrativo, en este caso, de revisión de oficio de la autorización sustantiva otorgada al proyecto por insuficiencia de la DIA.

Si bien en virtud de la presunción de validez y eficacia de los actos administrativos, la suspensión de la ejecución de los actos administrativos debe tener carácter excepcional, las insuficiencias advertidas en la evaluación y el valor ecológico de Doñana no pueden obviarse, a riesgo de que puedan producirse daños de difícil o imposible reparación si se inician los trabajos sin una adecuada evaluación previa de los impactos.

En este caso, la suspensión de la actividad autorizada se constituye como una medida de tutela o control temporal adoptada por la propia Administración de la que emana el acto, en tanto se pronuncia definitivamente sobre la validez de dicha autorización, previa evaluación ambiental que confirme la idoneidad y la seguridad de los proyectos respecto a las cuestiones señaladas en este escrito. Si la seguridad de la inyección y almacenamiento de gas se confirma, la situación de provisionalidad creada por la suspensión cesará, y la autorización resultará válida y eficaz, pudiendo reanudarse los trabajos; y, si por el contrario, de la nueva evaluación resulta que los proyectos de almacenamiento subterráneo de gas son susceptible de provocar impactos

abandonarse.

Por todo lo anterior, y de conformidad con los artículos 28 y 30 de la Ley Orgánica 3/1981, de 6 de abril, el Defensor del Pueblo ha resuelto dirigir las siguientes Sugerencias:

Al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente:

#### SUGERENCIA

**“Iniciar los trámites para evaluar individual y conjuntamente los impactos acumulativos de los cuatro proyectos de explotación y almacenamiento de gas en el entorno de Doñana, incluida la valoración de las distintas alternativas al almacenamiento de gas, del riesgo sísmico y los impactos de la inyección y del almacenamiento subterráneo sobre el acuífero”.**

Al Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital:

#### SUGERENCIA

**“Suspender la ejecución de los trabajos del proyecto *MARISMAS OCCIDENTAL* en tanto se completa la evaluación ambiental de los cuatro proyectos de la infraestructura para la explotación y almacenamiento de gas en el entorno de Doñana”.**

Asimismo, se solicita al Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital que indique el estado de tramitación de las autorizaciones sustantivas de los proyectos *SALADILLO* y *AZNALCAZAR* y la situación en la que se encuentra el proyecto *MARISMAS ORIENTAL* tras denegar la autorización la Junta de Andalucía.