



A.S. D. E. N.  
ECOLOGISTAS  
*en acción*

Apdo. de Correos, 168  
SORIA  
Web: [www.asden.org](http://www.asden.org)

La Asociación Soriana para la Defensa y Estudio de la Naturaleza (ASDEN), con NIF G42005405, declarada de Utilidad Pública por Orden de 25 de julio de 1995 por el Ministerio de Interior, con domicilio social en Soria, c/ Garcia Solier nº 20 bajo y **dirección a efectos de notificación** en el Aptdo de Correos nº 168, 42080 de Soria, ante La Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo,

## **EXPONE:**

En el B.O.E de fecha 19 de septiembre de 2012, se anuncia a información pública la solicitud de Permiso de Investigación de Hidrocarburos denominado “Edison” en la provincia de Soria y La Rioja, en una extensión de 77.052 has, para que “puedan formular oposición quienes se consideren perjudicados en sus derechos”.

En primer lugar, alegar que no se ha podido ver el expediente por no encontrarse en el Servicio Territorial de Industria ni en la Subdelegación del Gobierno.

Por las características de esta asociación y por figurar en el artículo 1º de nuestros estatutos “la defensa del medio ambiente y de la calidad de vida” así como la “protección de la naturaleza y en particular, de los ecosistemas y medio ambiente”, nos consideramos implicados en las actuaciones que presumiblemente se van a acometer, no solo en la explotación, sino también en la FASE previa de INVESTIGACIÓN.

Nuestros estatutos están depositados en la Delegación Territorial de Soria de la Junta de Castilla y León con el número 167 con la fecha 13 de enero de 2005.

Presuntamente, se trata de la extracción por el sistema denominado FRACKING o Fractura Hidráulica.

Dado lo indicado a través de las presentes alegaciones y en base al Principio de Precaución, consideramos que no se puede conceder NINGUNA autorización, ni siquiera de INVESTIGACION, sin una Evaluación de Impacto Ambiental por los graves daños a las personas, bienes y al medio ambiente.

Considerando que hay solicitados permisos como el presente por todo el norte de esta provincia, por La Rioja y Burgos, todos colindantes entre sí, consideramos que se debe de contemplar el efecto acumulativo de unos con otros.

Por todo ello, y en base a las consideraciones siguientes, procedemos a presentar estas

## **ALEGACIONES:**

**PRIMERA.**- Ha sido imposible ver el proyecto de Investigación presentado. No se nos indica si se hará público este proyecto para conocer en qué consiste y si se iniciará un periodo de alegaciones.

**SEGUNDA.**- Dada la naturaleza de las presuntas características de las investigaciones y el ámbito natural en el que se pretende llevar a cabo y en cumplimiento de la ley orgánica 16/2007, la ley 42/2007, la ley 45/2007, la ley 43/2002, el Real decreto 2071/1993 y la orden del 29 noviembre de 1995 hacen necesaria un estudio previo de los riesgos en todas sus formas para no contravenir el espíritu y la forma de tales leyes.

Se insta a cumplir el Convenio de Cartagena (Rio de Janeiro 1992) y sus recomendaciones del OSACTT.

Ha de tener en cuenta la Declaración de la UNESCO sobre las responsabilidades de las generaciones actuales para con las futuras (12 noviembre de 1997), las Recomendaciones del 15 noviembre de 1989, de 16 de noviembre de 1972, la de 11 de diciembre de 1962, la convención del 17 octubre de 2007, la Convención del 16 de noviembre de 1972.

A continuación se detallan los aspectos más sobresalientes del documento de *“Shale gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts”* (“Gas de esquisto: evaluación preliminar de sus impactos ambientales y sobre el cambio climático”), informe preparado al respecto en enero de 2011 por el *Tyndall Centre for Climate Research*.

El *Tyndall Centre para la investigación del cambio climático* (<http://www.tyndall.ac.uk/>), es una organización del Reino Unido formada por las Universidades de Oxford, Cambridge, Newcastle, Manchester, Sussex, East Anglia y Southampton.

Según este INFORME, los problemas ambientales que produce este tipo de explotaciones de hidrocarburos son muy diversos, como se puede apreciar a continuación. Un resumen de este ha sido publicado en la revista Panoramas, de fecha 1/7/2011, extraído del Observatorio Petróleo Sur. El artículo aparece en la página del Observatorio, con este enlace: <http://opsur.wordpress.com/2011/07/01/shale-gas-hacia-la-conquista-de-la-nueva-frontera-extractiva/>

#### ***“Composición de las sustancias químicas:***

*De acuerdo a la poca información que ha tomado estado público, si bien la composición del fluido utilizado para realizar las fracturas varía de acuerdo a la formación que se pretende explotar, por lo general se encuentra compuesto en un 98% de agua y arena, y un 2% de aditivos químicos, entre los que se encuentran:*

- 1. **Ácido:** limpia la perforación previamente a la inyección del fluido para la realización de las fracturas.*
- 2. **Bactericida / biocida:** inhibe el crecimiento de organismos que podrían producir gases que contaminen el gas metano, y reducir la capacidad del fluido de transportar el agente de apuntalamiento.*
- 3. **Estabilizador de arcilla:** previene el bloqueo y la reducción de la permeabilidad de poros por formaciones arcillosas.*
- 4. **Inhibidor de corrosión:** reduce la formación de óxido en las tuberías de acero, los encamisados de los pozos, etc.*

5. **Reticulante:** la combinación de esteres de fosfato con metales produce un agente reticulante que permite aumentar la viscosidad del fluido, y por lo tanto, transportar más agente de apuntalamiento en las fracturas.
6. **Reductor de fricción:** reduce la fricción y permite que los fluidos fracturantes sean inyectados en dosis y presiones óptimas.
7. **Agente gelificante:** incrementa la viscosidad del fluido, permitiendo un mayor transporte de agente de apuntalamiento.
8. **Controlador de metal:** previene la precipitación de óxidos de metal que podrían degradar los materiales utilizados.
9. **Inhibidor de sarro:** previene la precipitación de carbonatos y sulfatos (carbonato de calcio, sulfato de calcio, sulfato de bario), que podrían degradar los materiales utilizados.
10. **Surfactante:** reduce la tensión superficial del líquido de fractura, y por lo tanto ayuda a la recuperación del mismo.

Según el informe del **Tyndall Centre**, la poca información suministrada por las operadoras permite, aún así, certificar que numerosas sustancias han sido clasificadas por organismos de control europeos como de “inmediata atención” debido a sus efectos potenciales sobre la salud y el ambiente. En particular, 17 han sido clasificadas como tóxicas para organismos acuáticos, 38 son tóxicos agudos, 8 son cancerígenos probados y otras 6 están sospechadas de serlo, 7 son elementos mutagénicos, y 5 producen efectos sobre la reproducción.

### **Impactos ambientales y en la salud**

Al margen de la contaminación que pudiera producirse en un pozo singular, los impactos por la explotación de yacimientos deben considerarse como un todo, considerando la totalidad de los pozos, lo que supone que involucra -además de los procesos descritos previamente-, el movimiento de vehículos, la utilización y contaminación de enormes cantidades de agua, la contaminación auditiva y el deterioro del paisaje. Estos impactos acumulativos deben sopesarse, a su vez, con el hecho de que el desarrollo tiene una escala suficiente como para producir volúmenes significativos.

Los riesgos e impactos pueden afectar a:

1. Contaminación de las **aguas** subterráneas por acción de los fluidos utilizados para las fracturas y extracción, a raíz de la fracturación de la roca o filtraciones, considerando que estas y sus afloramientos a la superficie son utilizadas para el suministro urbano, industrial y ganadero, así como para su imprescindibilidad para la fauna, flora y cultivos, no solamente donde se produce la contaminación o el vertido, sino muchos kilómetros aguas abajo.
2. El deficiente tratamiento de las aguas residuales procedentes de estas explotación.
3. La sobre explotación y agotamiento de fuentes de agua. Estos lugares se caracterizan por pequeños afloramientos de agua.
4. Contaminación de la **tierra**, debido al derrame de los compuestos utilizados en las fracturas, y de las aguas contaminadas que regresan a la superficie una vez concluido el proceso.

5. *La sedimentación de forma natural de las sustancias contaminantes presentes en los gases liberados voluntaria o involuntariamente y esparcidos a veces a largas distancias por los vientos. La sedimentación se ve favorecida por las lluvias.*
6. *Los impactos sobre el paisaje y el medio derivados de la etapa de investigación, construcción, explotación, extracción y almacenamiento, como pueden ser la contaminación sonora durante la perforación y proceso de extracción de los pozos, la liberación a la atmósfera de gases no aprovechables peligrosos para la salud y generadores del efecto invernadero e impactos por el tráfico de vehículos”.*

Tanto la composición química de las sustancias que se añaden al agua y a la arena para producir la fractura de la roca, como los impactos al medio ambiente y a la salud descritos anteriormente y reflejados en el INFORME TYNDALL CENTRE, deben hacer reflexionar a esa Dirección General de Industria para Evaluar el Permiso de Investigación, pues todos esos efectos pueden producirse de forma irreversible con la perforación de **un solo pozo en la fase de investigación**.

### **TERCERA.- INFORME DEL PARLAMENTO EUROPEO:**

Este informe se ha elaborado a petición de la Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria, donde se llega a una serie de conclusiones:

#### ***“IMPACTO DEL PETRÓLEO Y GAS DE PIZARRA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD HUMANA:***

##### ***RESUMEN EJECUTIVO***

##### ***Recomendaciones:***

- *No hay ninguna Directiva global para una ley Europea de Minas. Un análisis detallado, exhaustivo y accesible públicamente del marco regulatorio acerca de la extracción del gas de pizarra y el petróleo de rocas duras no está disponible y debería ser desarrollado.*
- *En el marco de un Análisis de Ciclo de Vida (ACV), una buena herramienta para evaluar los beneficios globales para la sociedad y sus ciudadanos podría ser un minucioso análisis coste/beneficios. Debería ser desarrollada una aproximación armonizada para ser aplicada en toda la UE-27, basada en qué autoridades responsables pueden realizar sus evaluaciones ACV y debatirlas con la ciudadanía.*
- *Debería ser evaluado si el uso de productos químicos tóxicos debería, en general, ser prohibido. Por lo menos, **todos los productos químicos utilizados deberían ser revelados públicamente**, el número de productos químicos permitidos debería ser restringido y su uso debería ser monitorizado. Las estadísticas sobre las cantidades inyectadas y el número de proyectos deberían ser recopilados a nivel Europeo.*
- *Las autoridades regionales deberían ser reforzadas para tomar decisiones sobre proyectos que impliquen fractura hidráulica. La participación pública y las evaluaciones ACV deberían ser obligatorias para tomar estas decisiones.*

.../...

### **Impactos Medioambientales:**

*Un impacto inevitable de la extracción del gas de pizarra y el petróleo de piedras duras es la alta ocupación del terreno debido a las plataformas de perforación, aparcamientos y áreas de maniobras para camiones, equipamiento, procesado del gas e instalaciones de transporte, así como carreteras de acceso.*

*Posibles impactos graves son las emisiones a la atmósfera de contaminantes, contaminación de aguas subterráneas debidas a caudales de fluidos o gases provocados por escapes o vertidos, fugas del líquido de fracturación, y descargas no controladas de aguas residuales.*

*Los fluidos para la fractura contienen sustancias peligrosas, y el flujo que se obtiene después de la fractura contiene además **metales pesados y materiales radiactivos** procedentes del yacimiento. La experiencia de los Estados Unidos nos enseña que se producen muchos accidentes, los cuales pueden ser dañinos para el medio ambiente y para la salud humana.*

*Las violaciones de requisitos legales documentadas ascienden a un 1-2% de todos los permisos de perforación. Muchos de estos accidentes son debidos a tratamientos incorrectos o equipos con fugas. Además, **la contaminación de aguas por el metano**, en casos extremos lleva a la **explosión de edificios residenciales**, y **el cloruro de potasio lleva a la salinización de aguas potables**, como ha sido recogido en las cercanías de pozos de gas. Estos impactos se multiplican ya que las formaciones de pizarras se explotan con una alta densidad de hasta seis plataformas por km<sup>2</sup>.*

### **Emisiones de Gases de Efecto Invernadero:**

*Las emisiones no deseadas de metano de los procesos de fractura hidráulica pueden tener un impacto inmenso en el balance de gases de efecto invernadero. Evaluaciones existentes dan un rango de 18 a 23 g de gases CO<sub>2</sub>-equivalentes por MJ para el desarrollo y producción de gas natural no convencional. Las emisiones debidas a la intrusión del metano en los acuíferos todavía no han sido evaluadas. Sin embargo, las emisiones específicas de cada proyecto podrían variar en un factor de hasta diez, dependiendo de la producción del metano en el pozo en cuestión.*

.../...

### **Conclusiones:**

*En unos tiempos en que la sostenibilidad es la clave de futuras operaciones, se puede cuestionar si la inyección subterránea de productos químicos tóxicos debería ser permitida, o si debería ser prohibida, ya que tal práctica podría restringir o excluir cualquier uso posterior de la capa contaminada, ya que los efectos a largo plazo no han sido investigados.*

*En un área activa de extracción de gas de pizarra, se inyectan sobre 0,1-0,5 litros de productos químicos por metro cuadrado. Esto cobra más importancia, ya que los yacimientos potenciales de gas de pizarra son demasiado pequeños para tener un impacto sustancial en la situación del suministro del gas Europeo.*

*Los privilegios actuales para la exploración y extracción de petróleo y gas deberían ser reevaluados en vista del hecho de que los riesgos y cargas medioambientales no son compensadas por su correspondiente beneficio potencial ya que la producción específica de gas es muy baja.*

**CUARTA.**- En la alegación 2ª, hacemos mención al informe *Tyndall Centre*, pero ahora queremos recoger las principales conclusiones del mismo,

***“Principales conclusiones: general***

*Las evidencias a partir de la experiencia de EEUU sugieren que la extracción de gas de pizarra comporta un riesgo significativo de contaminación de **agua** subterránea y de superficie y, hasta que la base de estas evidencias se desarrolle, una aproximación preventiva a su desarrollo en Reino Unido y Europa es la única acción responsable. La profundidad de la extracción de gas de pizarra origina importantes desafíos en la identificación concluyente de vías de contaminación de agua subterránea por **químicos** utilizados en el proceso de extracción. Un análisis de estas sustancias sugiere que muchas tienen propiedades tóxicas, carcinógenas o peligrosas. Existe un considerable número de casos en EEUU que sugieren que se ha producido contaminación de aguas subterráneas y de superficie en diferentes situaciones. Esto ha inducido a la Agencia de Protección Ambiental de EEUU a lanzar un programa de investigación para mejorar la comprensión de este riesgo (los primeros resultados serán publicados a finales de 2012). También se han tomado acciones a nivel estatal: por ejemplo, el 11 de Diciembre de 2010, el Gobernador del Estado de Nueva York, dictó una Orden Ejecutiva requiriendo una revisión y análisis más exhaustivos del uso masivo de fractura hidráulica en el yacimiento Marcellus y la paralización de la explotación al menos hasta el 1 de Julio de 2011. El análisis realizado en este informe demuestra claramente que los riesgos asociados con el impacto acumulativo de los pozos necesarios para proporcionar cualquier contribución significativa a las necesidades energéticas del Reino Unido no pueden ser descartados, a pesar de lo bajos que pudieran llegar a ser a nivel de un pozo individual. Dada la necesidad de los estados miembros de la Unión Europea de aplicar el principio de precaución, la explotación de gas de pizarra debería ser retrasada al menos hasta que la Agencia de Protección Ambiental de EEUU publique sus resultados y, dependiendo de los mismos, quizás durante más tiempo.*

*.../...*

*Sin un tope significativo de las emisiones **globales de gases de efecto invernadero**, la explotación de gas de pizarra probablemente incrementará las emisiones netas de carbono. En un mundo hambriento de energía, donde el crecimiento del PIB continúa dominando las agendas políticas y sin una restricción severa y efectiva sobre las emisiones de carbono, la explotación de un recurso adicional de combustible fósil probablemente incrementará el consumo de energía y las emisiones asociadas.*

*Esto reducirá aún más cualquier pequeña posibilidad de mantener cambios globales de la temperatura a 2°C o menos y de esa manera,*

*incrementará el riesgo de entrar en un periodo de “cambio climático peligroso”. Si el consumo de gas de pizarra fuera igual al utilizado en los escenarios globales los incrementos asociados resultarían en concentraciones atmosféricas de 3-11 ppmv de CO2 en 2050.*

*Reducciones rápidas de carbono requieren una mayor inversión en tecnologías libres de carbono y esto se podría retrasar por la extracción del gas de pizarra. La inversión requerida para explotar el gas de pizarra será substancial. En relación a la reducción de las emisiones de carbono, la inversión sería mucho más efectiva si se hiciera en tecnologías que realmente fueran libres (o muy bajas) de carbono. Si el dinero se invierte en gas de pizarra entonces hay un riesgo real de que esto pudiera retrasar el desarrollo y despliegue de tales tecnologías limpias.*

### **Principales conclusiones: específicas para Reino Unido (RU)**

*El **agua** requerida para la extracción del gas de pizarra podría poner una presión considerable en los suministros locales a nivel local en el Reino Unido. La extracción de gas de pizarra requiere grandes volúmenes de agua. Dado que los recursos de agua en muchas partes del Reino Unido ya están bajo presión, esta demanda de agua podría traer problemas adicionales significativos al nivel local.*

*La explotación de gas de pizarra en Reino Unido es probable que origine diferentes desafíos adicionales. El riesgo de contaminación de acuíferos por químicos peligrosos involucrados en la extracción es probable que sea fuente significativa de objeciones locales. Además, Reino Unido está densamente poblado y consecuentemente cualquier pozo asociado con la extracción de gas de pizarra estará relativamente cerca de centros de población. La proximidad de tales extracciones originará distintas preocupaciones locales, por ejemplo: la perforación requerirá varios meses si no años de actividad en superficie que potencialmente conllevará contaminación acústica intrusiva; los altos niveles de movimientos de camiones durante la construcción de un pozo tendrá un importante impacto en las ya concurridas carreteras; y la considerable demanda de uso de tierra de la extracción de gas de pizarra pondrá mayor presión en un recurso ya escaso”.*

**QUINTA.-** Artículo científico: “**METHANE CONTAMINATION OF DRINKING WATER ACCOMPANYING GAS-WELL DRILLING AND HYDRAULIC FRACTURING**” (CONTAMINACIÓN POR METANO DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO ASOCIADA A LA PERFORACIÓN DE POZOS DE GAS Y LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA).

De este artículo científico, publicado en la prestigiosa revista científica **PROCEEDINGS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES**” (PNAS), señalamos los párrafos de mayor interés:

Página 1, párrafo1:

Los incrementos en la extracción de gas natural están siendo impulsados por el aumento de la demanda de energía, la exigencia de combustibles más limpios y la economía del uso de la energía.

La perforación dirigida y las tecnologías de fracturación hidráulica están permitiendo la extracción extendida del gas natural de las pizarras ricas en materia orgánica en Estados Unidos y en otros lugares. Junto con los beneficios de tal extracción están los intereses públicos ... y la **contaminación del agua** para consumo humano como consecuencia de la perforación y de la fracturación hidráulica,.... En este artículo, evaluamos los impactos potenciales asociados a la perforación de pozos de gas y de la fracturación en sistemas de agua subterránea poco profunda de las formaciones Catskill y Lockhaven que cubren Marcellus Shale en Pensilvania y el grupo Genesee que cubre la pizarra Utica en New York. Nuestros resultados evidencian la contaminación con metano de los sistemas de agua poco profunda en al menos tres áreas de la región y sugieren que existen importantes riesgos ambientales a nivel mundial asociados a la exploración de gas a partir de pizarras.

Página 1 párrafo 2:

La perforación a partir de pizarras ricas en materia orgánica, típicamente del Devónico superior y del Ordovícico, en Pensilvania, New York y en otros lugares de la cuenca de los Apalaches, se está extendiendo rápidamente, aumentando los impactos sobre los recursos de **agua**. Sólo en el condado de Susquehanna, en Pensilvania, se han incrementado los permisos aprobados en la formación Marcellus en 27 veces entre 2007 y 2009.

Los motivos de preocupación sobre los impactos de los recursos de aguas subterráneas se basa en:

- (i) El flujo de fluidos (agua y gas) y en su descarga en los acuíferos poco profundos debido a la alta presión de los fluidos inyectados para la fracturación en los pozos de gas.
- (ii) La toxicidad y radioactividad del agua producida a partir de la mezcla de los fluidos de la fracturación y de las formaciones de agua salina profundas que pueden liberarse al medio ambiente.
- (iii) La explosión potencial y el riesgo de asfixia del gas natural.
- (iv) El gran número de pozos privados en áreas rurales, localizados sobre aguas subterráneas poco profundas para usos domésticos y agrícolas, sólo más de un millón de pozos en Pensilvania, que no están ni regulados ni analizados.

En este estudio analizamos el agua subterránea de 68 pozos privados de 36 a 190 m de profundidad en el norte de Pensilvania (la formación Catskill y Lockhaven) y New York (formación Genesee) y que incluyen medidas de sales disueltas, isótopos de agua ( $^{18}\text{O}$  y  $^2\text{H}$ ), e isótopos y constituyentes disueltos (carbono, boro y radio). De los 68 pozos, 60 fueron también analizados para concentraciones de gas disuelto de metano e hidrocarburos de cadena larga y para niveles de isótopos de carbono e hidrógeno de metano. Aunque el metano disuelto en el agua para consumo humano no está normalmente clasificado como un peligro para la salud por ingestión, es un asfijante en espacios cerrados y un peligro de fuego y de explosión.

## Resultados y Discusión:

Página 2, 1ª columna, líneas 1-12

*Se detectaron concentraciones de metano en 51 de los 60 pozos de agua para consumo humano (85%) a lo largo de toda la región, independientemente de las operaciones de la industria del gas, pero las concentraciones fueron sustancialmente más altas en los más cercanos a los pozos de gas natural. Las concentraciones medias de metano fueron 17 veces más altas (19,2 mg CH<sub>4</sub>/L) en pozos poco profundos de las áreas activas de perforación y extracción que en los pozos de áreas no activas.*

Líneas 12- 18

*Las actividades de fracturación en Marcellus implican la inyección de aproximadamente de 13 a 19 millones de litros de agua por pozo a presiones de más de 69.000 kPa. La mayoría de esta agua de fracturación se queda en el subsuelo y podría, en principio, desplazar las formaciones de agua profunda hacia arriba dentro de los acuíferos poco profundos. Estas formaciones de agua profunda a menudo tienen altas concentraciones de sólidos disueltos >250.000 mg/L, trazas de elementos tóxicos, y materiales radiactivos, presentes de manera natural con actividades tan altas como 16.000 picocuries por litro de radón 226 en comparación con el agua Standard para consumo humano de 5 picocuries por litro de radón.*

Página 4, 2ª columna, párrafo 2º, líneas 9-16

*Consecuentemente, la **alta concentración de metano... en el agua subterránea poco profunda de las áreas activas** reflejaría el transporte de una fuente de metano profundo asociado con las actividades de perforación y de fracturación hidráulica. En contraste, el bajo nivel de migración de metano a los acuíferos subterráneos superficiales, como se observa en las áreas no activas, es probablemente un fenómeno natural.*

En este documento hay aspectos que conviene resaltar:

Uno.- La contaminación del agua con metano en las aguas cercanas a los pozos donde se hace fracking es 17 veces mayor de media, por encima del nivel de seguridad según la legislación de USA y en uno de los yacimientos es de 60 veces más.

Dos.- Aunque no hubiese contaminación por metano o por cualquiera de las sustancias que se utilizan para el fracking, el propio proceso de fracturación inyecta tal cantidad de agua (entre 13 y 19 millones de litros de agua por pozo) a tal presión, que podría desplazar a zonas superficiales, agua profunda que pueden contener metales pesados, materiales contaminantes o radiactivos a unas concentraciones muy superiores al agua contenida en el acuífero del que bebemos.

Tres.- La rentabilidad del yacimiento está en base a la cantidad de metano potencialmente extraíble. Este metano mezclado con el agua, es un elemento

incontrolable en profundidad e indiscutiblemente es un elemento contaminante en el acuífero.

Durante las actividades de perforación también escapa metano. El metano es un gas de efecto invernadero mucho más potente que el CO<sub>2</sub>.

“Aunque el metano disuelto en el agua para consumo humano no está normalmente clasificado como un peligro para la salud por ingestión, es un asfixiante en espacios cerrados y un peligro de fuego y de explosión.”

**SEXTA.- Artículo científico METHANE AND THE GREENHOUSE-GAS FOOTPRINT OF NATURAL GAS FROM SHALE FORMATIONS (METANO Y HUELLA DE GASES INVERNADERO DE GAS NATURAL PROCEDENTE DE FORMACIONES DE PIZARRA).**

De este artículo científico, aceptado el 13 de marzo de 2011 en la revista “CLIMATIC CHANGE”, hemos escogido algunos párrafos por considerarlos de mayor interés:

Hoja 1, párrafo 1:

*“Resumen. El gas natural está compuesto principalmente de metano, y del 3,6% al 7,9% del metano de las producciones de gas pizarra escapan a la atmósfera a través de los respiraderos y grietas durante la vida de un pozo. Estas emisiones de metano son al menos el 30%, o quizás más del doble, mayores que las del gas convencional. Las emisiones más altas a partir del gas pizarra se producen en el momento en que los pozos son fracturados hidráulicamente - cuando el metano escapa de los fluidos que vuelven en el flujo de retroceso - y durante la perforación que sigue a la fracturación. El metano es un **gas invernadero** poderoso con un potencial de calentamiento global bastante mayor que el del dióxido de carbono, particularmente durante el horizonte de tiempo de las primeras décadas tras la emisión. El metano contribuye sustancialmente a la huella de gas invernadero del gas pizarra en escala de tiempo más cortas, dominándolo en un horizonte de tiempo 20 años. La huella del gas pizarra es mayor que la del gas convencional o el petróleo cuando es visto sobre cualquier horizonte de tiempo pero principalmente durante 20 años.”.*

Página 10, punto 8:

*“8. Conclusiones e implicaciones*

*La incertidumbre en la magnitud de las emisiones por fuga es grande. Dada la importancia del metano en el calentamiento global, estas emisiones merecen mucho mayor estudio que en el pasado*

*La gran huella GHG del gas pizarra debilita la lógica de su utilización como un combustible puente durante las próximas décadas, **si la meta es reducir el calentamiento global**. No tenemos la intención de que nuestro estudio sea utilizado para justificar el uso continuado del carbón o el petróleo, sino para*

*demostrar que sustituir el gas pizarra por estos otros combustibles fósiles puede no tener el efecto deseado para mitigar el cambio climático.*

*La huella GHG total del gas no convencional debería ser utilizada para planificar **energías alternativas** futuras que consideraran adecuadamente el cambio climático global”.*

### **SÉPTIMA.- ACUERDO DE LA ASAMBLEA FRANCESA: PROHIBICIÓN DE LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA.**

El 11 de Mayo de 2011, la Asamblea Nacional francesa aprobó una proposición de ley sobre los permisos exclusivos de investigación de hidrocarburos, su exploración y su explotación en el territorio nacional, acordando la **PROHIBICIÓN DE LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA.**

Asimismo se han **revocado los permisos concedidos a empresas:** Total, Vermilion Energy Inc. (FP), Toreador Resources Corp. (TRGL) y Schuepbach Energy LLC.

Otros países de nuestro entorno tienen moratorias prohibiéndolo o las están estudiando en este momento.

### **OCTAVA.- SENTENCIAS DEL TSJC que anulan Permisos de Investigación por carecer de evaluación de impacto ambiental y por realizarse en ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN.**

#### **Sentencia del PI María, de fecha 27 de marzo de 2001.**

*“SÉPTIMO: La armonización entre los intereses económicos derivados de la explotación y aprovechamiento de los recursos mineros, por un parte, y la protección medioambiental, por otra parte, ha sido analizada por la Sentencia del Tribunal Constitucional 64/198 que entre sus pronunciamientos señala lo siguiente”:*

*“El art. 45 CE dispone:*

*1º. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.*

*2º. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.*

*3º. Para los que violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la Ley fije, se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.*

*Este artículo se incluye entre los principios rectores de la política social y económica (Cap. III, Tit. I, relativo a derechos y deberes fundamentales), cuyo reconocimiento, respeto y protección informan la legislación positiva, la práctica judicial y la actuación de los poderes públicos (art. 53.3 CE).*

*.../...*

*El art. 45 recoge la preocupación ecológica surgida en las últimas décadas en amplios sectores de opinión que ha plasmado también en documentos internacionales. En su virtud no puede considerarse como objetivo primordial y excluyente la explotación al máximo de los recursos naturales, el aumento de la producción a toda costa, sino que se ha de armonizar la "utilización racional" de esos recursos con la protección de la naturaleza, todo ello para el mejor desarrollo de la persona y para asegurar una mejor calidad de vida. Estas consideraciones son aplicables a las industrias extractivas como cualquier otro sector económico y supone, en consecuencia, que no es aceptable la postura del representante del Gobierno, repetida frecuentemente a lo largo de sus alegaciones, de que exista una prioridad absoluta del fomento de la reproducción minera frente a la protección del medio ambiente. Recuérdese también que la "calidad de la vida" que cita el art. 45 y uno de cuyos elementos es la obtención de un medio ambiente adecuado para promoverla está proclamada en el preámbulo de la Constitución y recogida en algún otro artículo como el 129.1. Sin embargo, debe advertirse que la Constitución impone asimismo "el deber de atender al desarrollo de todos los sectores económicos" (art. 130.1), deber al que hace referencia el art. 55.1 Estatuto de Cataluña. Ese desarrollo es igualmente necesario para lograr aquella mejora. La conclusión que se deduce del examen de los preceptos constitucionales lleva a la necesidad de compaginar en la forma que en cada caso decida el legislador competente la protección de ambos bienes constitucionales: el medio ambiente y el desarrollo económico."*

*.../...*

*OCTAVO: El problema que se plantea en el supuesto de autos es que, con carácter previo y con anterioridad a que se hayan desarrollado las tareas propias de una explotación minera generadoras de daños medioambientales no se tiene en cuenta las **divisorias hidrográficas** y e hidrológicas ,el tipo de redes de drenaje existentes, estudio de los ciclos hidrológicos, de los ciclos biogeoquímicos para lo que **es necesario conocer los compuestos químicos que utilizan**; un estudio petrográfico, difracción de rayos X, luz polarizada, un análisis modal de la roca ,un estudio geológico de estructuras, discordancias y cortes geológicos, un estudio de la capacidad de amortiguación del suelo, un informe de los productos que usan para hacer cumplir la prohibición de la gran mayoría de ellos siendo el agua un producto alimenticio para personas, ganados y fauna como influye en la agricultura y silvicultura de la zona, un informe de viabilidad teniendo en cuenta el material y los costos y la responsabilidad civil subsidiaria incluso como pérdida de beneficios derivada de la explotación a terceras personas en un periodo adecuado, para evitar un pozo contaminante solo porque alguien tiene una subvención, esto es lo que se*

*llama enfoque no estructural y sirve para evitar daños incalculables como en esta ocasión.*

*.../...*

*NOVENO: La jurisprudencia es rotunda a la hora de denegar la licencia municipal de actividad minera sobre dichos suelos no urbanizables de especial protección, pero cabe plantearse si también puede denegarse el permiso de investigación con base a dicha clasificación del suelo.*

*Como se ve zonas no solo de tipo de red de drenaje dendrítica sino también interna y anclada en el corazón de la masa de coníferas más extensa de Europa Occidental, problema éste que fue abordado por la Sentencia de la Sala de fecha 6 de junio de 1992, que literalmente transcribimos.*

*Sexto: “el otorgamiento del permiso solicitado, tras analizarlo simplemente bajo la óptica del cumplimiento de las disposiciones estrictamente mineras, hay que afirmar que tal criterio es insostenible. La autoridad minera no invade competencias ajenas cuando se somete a preceptos no estrictamente propios de la legislación minera, pero que contienen reglas y principios en que se manifiesta el interés público, al que la Administración sí debe someterse.*

*“Octavo: La Administración demandada parece olvidar, por otra parte, que la concesión de los **permisos de investigación**, cuya finalidad legal es la de poner de manifiestos recursos de la Sección C) con vistas a un aprovechamiento posterior de los mismos, no puede desvincularse de modo alguno del terreno sobre el que la investigación se interesa, no sólo por su sumisión al ordenamiento jurídico, considerado como unidad indivisible, sino también por la evidente conexión entre las competencias mineras y las urbanísticas, en el sentido de que el interés público de la minería ha de llevarse a cabo procurando su armonía con el resto de los intereses generales respecto de los cuales es susceptible de entrar en colisión.”*

*Décimo: “en todo caso, se produciría un quebrantamiento de la tutela que el planeamiento ha querido dispensar a esa clase de suelo ya que, tanto la extensión de la superficie afectada como la previsión de la apertura de zanjas, calicatas y la realización de sondeos pueden afectar negativamente a la configuración del indicado suelo.”*

*Décimo primero: “La especial protección que se reserva para determinada clase de suelo sólo podrá ser garantizada obviando toda posibilidad de perturbación de la misma, sin que resulta suficiente la apelación al ulterior control municipal que, eventualmente, podría impedir la realización de los trabajos, puesto que cabría la posibilidad material del inicio de tales tareas sin la preceptiva solicitud de la licencia o, también es posible, una errónea interpretación de que el otorgamiento del permiso de investigación excluía la posibilidad de controles procedentes de otras Administraciones.”*

*Décimo: .../... “ya que es en el momento en que se decide si va a otorgarse o denegarse un permiso de investigación, para realizar los estudios y trabajos*

*encaminados a poner de manifiesto si existen recursos minerales susceptibles de explotación, cuando debe resolverse si los intereses mineros son o no prevalentes a los agrícolas o de otra clase que puedan existir en los terrenos a los que el permiso ha de referirse.”*

.../...

*“... al oponerse a la indicada solicitud del permiso de investigación, invocó los daños que, a su juicio, la explotación causaría a la agricultura, a la caza y, en definitiva, a la ecología y al medio ambiente (escrito fechado el 8 de julio de 1.974). La cuestión de la prevalencia de los intereses mineros, pues, fue decidida al otorgar la Administración el Permiso de Investigación...”*

Se anexan también otras **dos Sentencias del TSJC**: PI JORGE y PI ELENA, ambas de fecha 5 de diciembre de 2001, con similares argumentos para **anular permisos de investigación** otorgados por la Consejería de Industria del Gobierno de Cantabria.

En los tres casos de las sentencias citadas, es preciso señalar que se refieren a Permisos de Investigación minera para explorar **pedra caliza**, con unos movimientos de tierras leves, comparados con un pozo para extraer gas natural por el método fracking, unos sondeos de pocos metros de profundidad y sin utilizar las ingentes cantidades de agua y productos químicos que sí se utilizan para realizar los trabajos de perforación de un pozo de las características ya citadas, con una profundidad de unos 2 km y después con unas tuberías horizontales, a partir del punto más profundo, que pueden alcanzar los 1,2 km.

Los mayores impactos en la construcción de estos pozos abundan en la necesidad de evaluarlos mediante un procedimiento completo de **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**.

**NOVENA**: PARTE del territorio afectado por el citado Permiso de Investigación tiene diferentes calificaciones de **protección ambiental**, forestal, etc., que pone en cuestión este otorgamiento sin tener en cuenta la calificación urbanística de los mismos.

“Edison” incluye, dentro de la provincia de Soria, **ESPACIOS CON FIGURAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN** como:

1. Sierra de Urbión y Cebollera (LIC y ZEPA).
2. Riberas del Río Duero y afluentes (LIC).
3. Oncala – Valtajeros (LIC).
4. Ribera del río Cidacos y afluentes (LIC).
5. Cigudosa San Felices (LIC).
6. Quejigares y encinares de Sierra del Madero (LIC).

**DECIMA**: La propiedad comunal de los montes afectados como expone el Procurador del Común en “Los bienes y aprovechamientos comunales en Castilla y

León”, diciembre del 2011, al acercarse al concepto y caracterización del bien comunal, indica que el Tribunal Superior en su sentencia del 21 de febrero de 2007(fundamento quinto) señala al respecto:

“(…) lo que interesa destacar es que los **bienes comunales** solo podrán pertenecer a los municipios y entidades locales menores y poseen dos notas que los singularizan en relación con las distintas categorías de bienes de las administraciones públicas. De un lado que su titularidad no es exclusiva del municipio o de la entidad local que los posea, sino que la comparte con los vecinos, y de otro que el aprovechamiento de los mismos corresponde al común de los vecinos. Artículo 75 TRRL y 94.1 del RREL (…)

Esta particularidad de nuestra comarca supone que independientemente de la posición al respecto en el uso del territorio de las administraciones locales están los vecinos con titularidad respecto al terreno y con derecho común al aprovechamiento del mismo.

### **UNDECIMO: PROBLEMAS GRAVES DE LA SOBRE EXPLOTACIÓN DEL AGUA.**

Este tipo de explotación necesita gran cantidad de agua, que queda contaminada, con productos prohibidos en alimentación y alimentación de ganado.

La contaminación viene de los productos utilizados, de los restos de la disolución de la roca que puede tener materiales radiactivos y tóxicos como puede ser el caso de uranio y cianuro por poner un ejemplo.

Este tipo de contaminación no solo enferma o agrava el estado de salud en casos como el del metil y el tolueno que son el material típico para el sistema de rotura térmica en distintas mezclas entre ellos (20%, 40%, 60%, 80%) que tienen en la ficha internacional química entre otras advertencias serias la prohibición entre exclamación de la exposición de niños y adolescentes en un caso y la de embarazadas en otro al ser elementos que provocan de manera probada mutaciones génicas, cambios heredables como pérdidas de fragmentos de ADN e inducen cambios en la secuencia del ADN.

Otros productos tipo utilizados son CO<sub>2</sub>, amoníaco, hidrocarburos como metano, etano, propano, pentano, etileno, benceno, tolueno, compuestos oxigenados metanol, etanol, acetona, éter etílico y nitrogenados como la piridina y la dietilamina, usados en lo que llaman extracción con fluido supercrítico y que poseen también cualidades tóxicas, cancerígenas y mutágenas, prohibidos por varias leyes, sin estar formulados, estabilizados y dosificados en su forma adecuada para un uso médico o alimentario por lo que legalmente sería terrible, además de punible, que llegase al agua de acuíferos y ríos incluso como negligencia atentando contra las personas, los ecosistemas y medios de producción de la zona, con muy serios daños a la economía local, de difícil resolución.

Existe información de los procesos de solubilidad del querogeno de pizarras bituminosas en distintos fluidos así como en extracción del querogeno de pizarras bituminosas con fluidos supercríticos, ambos en memorias de doctorados de la Universidad de Salamanca.

Dada la gran necesidad de agua, se sumaría a lo dicho, la **sobreexplotación de acuíferos**, amenazando el abastecimiento de agua a las personas, explotaciones ganaderas y agrícolas y ecosistemas. En los lugares del mundo en los que se han explotado de la manera que necesita el sistema de fracking, los acuíferos ante esta fuerte

demanda, no se han comportado como recurso renovable y no se recuperan. No se debe olvidar que el **agua es un bien estratégico**.

También en la zona de acuíferos, pozos artesianos, pozos normales o cursos de agua explotados se puede producir una importante **bajada del nivel freático** por la extracción, una mayor velocidad del agua en los cauces de vertidos, mayores depósitos de sedimentación, aumento de los lixiviados.

### DUODECIMO: PROBLEMAS CON EL AIRE QUE RESPIRAMOS.

Viendo los productos que se utilizan y la cantidad de vapores y gases que emite al aire este tipo de explotación, teniendo en cuenta que muchas de estas sustancias y sus desechos de reacción química en forma gaseosa son igualmente tóxicos, alergénicos, mutagénicos, cancerígenos e irritantes de las vías respiratorias, debe tenerse muy en cuenta estos daños sobre la salud humana. Así mismo contribuye de manera especial, como se ha visto, al efecto invernadero.

### DECIMO TERCERO: Problemas con la CONTAMINACIÓN DE SUELOS.

Dado lo comentado para el agua y las emisiones a la atmósfera, es fácil conocer cómo afectará al suelo contaminándolo y superando la capacidad de amortiguación de este, frente a tanta cantidad y el tipo de compuestos empleados.

DECIMO CUARTO: Resultado de la contaminación del aire, agua y suelo, la contaminación afecta a todos los seres vivos y a los ecosistemas en su integridad, destruyéndolos de forma irremediable y destruyendo biodiversidad.

### DECIMO QUINTO: RENTABILIDAD ECONÓMICA.

Consideraciones a tener en cuenta:

- La tasa de retorno energético en este sistema, se calcula que anda entorno a cuatro veces la energía recuperada frente a la energía usada en la extracción. Comparando con la energía eólica, nos encontramos que en esta es entre cuatro y diez.
- Daños medioambientales.
- Daños a la salud.
- Reducción en el lucro comercial para ganadería, turismo, silvicultura, recolección, caza y agricultura, afectando esto fundamentalmente al comercio al por menor.
- Costos añadidos en descontaminación de aguas, suelos y necesidad de depuradoras más complejas.
- Bajada de la productividad de las personas por causa de enfermedades comunes y crónicas como consecuencia de la contaminación.

- Nacimientos de mayor número de personas con deficiencias o de largo tratamiento médico, por menoscabo de la calidad de vida.
- Caída del valor patrimonial de los bienes inmuebles de zonas afectadas.
- Pérdida de futuras posibilidades de explotar minería en las zonas de “fracking” al quedar la capa de pizarra inestable. En el caso de ejecutarse, se encarecería notablemente su explotación.
- No existen seguros que cubra todas estas contingencias en el plazo en el que se irán sucediendo, que puede ser largo en el tiempo, pues pueden aparecer, por ejemplo mutagénesis en tres o cuatro generaciones.
- Los acuíferos contaminados tardan muchos años en depurarse de manera natural y en algunos casos esto no llega nunca a producirse.

Estratégicamente, las pérdidas para los municipios, de cara al futuro, serían incalculables, mientras que la empresa explotadora-investigadora ganaría con la venta del producto, máxime, teniendo posiblemente subvencionada la investigación y la extracción y no actuando como responsable subsidiaria real de los efectos negativos.

#### **DECIMO SEXTO: Peligros contrastados de MOVIMIENTOS SÍSMICOS por el efecto en el subsuelo del “Fracking”.**

Hay antecedentes de estos sucesos en explotaciones de Estados Unidos, ya que dañan estructuras, incluidos los tubos del “fracking” o las balsas. Por estos y las fallas inherentes al terreno de metamorfismo moderado, se liberarían aguas contaminadas, así como por los tubos de perforación dañados. Todo ello en terrenos ya dañados previamente por las explosiones y ondas expansivas internas, propias de la fractura hidráulica. Las pretendidas garantías de estanqueidad del sistema carece de credibilidad.

El 90% de los seísmos detectados desde 2009 en Arkansas están en torno a 6 km de pozos donde se ha inyectado agua tóxica de desecho. Este agua puede lubricar las rocas de alrededor aumentando el riesgo de terremotos.

##### **Tras el cierre de los pozos el número de seísmos disminuyó.**

En Gran Bretaña, se han paralizado las actividades de fracking tras detectar dos seísmos de 1.5 y 2.3 a 500 m del lugar de extracción de la empresa Cuadrilla Resources, que publicó un comunicado reconociendo públicamente su relación en los hechos.

#### **DECIMO SEPTIMO: La oposición de LEYES, ACUERDOS Y CONVENCIONES INTERNACIONALES a cualquier tipo de tropelía como para la que se pide permiso a cuyas consecuencias se opone la misma Constitución.**

Tener en cuenta:

- Ley/2007 del patrimonio natural y la biodiversidad.
- Ley orgánica 16/2007 complementaria de la ley para el desarrollo sostenible.
- La Ley 45/2007 para el desarrollo sostenible del medio rural.
- Ley 43/2002 de sanidad vegetal, a la que debemos prestar especial atención en el punto “q” de las definiciones sobre el límite máximo de

residuos en productos destinados a la alimentación humana y animal, en el “n” y en el “t”, en el ámbito de aplicaciones merece especial atención los puntos “a”, “b” y “e”, aunque toda ella tiene consecuencias sobre el permiso de explotación por fractura hidráulica siendo el agua alimento de primera necesidad para humanos y animales.

- Real decreto 2071/1993.
- Orden del 29 de noviembre de 1995 de organismos nocivos para los vegetales y sanidad vegetal.
- La Constitución Española en cuanto a la protección de derechos humanos de los españoles y la promoción para una digna calidad de vida, el artículo 43 sobre el derecho a la protección de la salud y la responsabilidad de los poderes públicos, el artículo 45 sobre el derecho a disfrutar un medioambiente adecuado y el artículo 51 de que los poderes públicos garantizaran la defensa de los consumidores.

Por todo ello,

## **SOLICITAMOS:**

Que sea denegado el Permiso de Investigación de Hidrocarburos solicitado en base a los conocimientos sobre las consecuencias, el historial de este tipo de explotaciones y como medida preventiva invocando el Principio de Precaución.

Que se suspenda el acto impugnado, siendo declarada la zona afectada por este permiso solicitado, como protegida para este tipo de explotación.

Que esta información sea tenida en cuenta para la solicitud de cualquier permiso de investigación por el sistema de fractura hidráulica en el territorio español.

Que se nos considere como parte interesada en el expediente y se nos notifiquen cuantas resoluciones se adopten sobre el mismo.

Soria 10 de octubre de 2012

Por la Junta Directiva de ASDEN

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO  
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS