

Eficiencias económicas Vs. daños ambientales

# Verdades y mentiras del fracking en Colombia

El fracking o fracturamiento hidráulico es un tema polémico y controvertido a nivel nacional e internacional. Fracking es una técnica de extracción consistente en fracturar rocas que tienen petróleo y gas atrapados en su interior.

Mientras los hidrocarburos provenientes de yacimientos convencionales fluyen a la superficie, los hidrocarburos contenidos en yacimientos no-convencionales requieren de la inyección a alta presión de fluido de fractura con el objetivo de fracturar la roca para permitir que fluyan los hidrocarburos atrapados en ella.

Es común pensar que el fracking -que ha revolucionado recientemente la industria de los hidrocarburos- es una técnica nueva. Pero la verdad, el fracking es la combinación de dos técnicas, perforación horizontal y fracturamiento hidráulico, que se han utilizado desde mediados del siglo pasado en Colombia.

Lo que realmente generó el uso intensivo de esta técnica en países como Estados Unidos, fue su viabilidad económica con precios del petróleo que rondaban los US\$100 por barril.

Empero, no se pueden negar los recientes avances técnicos en perforación horizontal, completamiento y fracturamiento hidráulico, que han reducido los

riesgos potenciales del fracking y han generado eficiencias económicas que permitió reducir el costo de producción a menos de US\$40 por barril.

## Contaminar el Agua

Una de las principales preocupaciones de implementar el fracking en Colombia es el consumo y contaminación del agua. La cantidad de agua requerida para desarrollar un pozo de hidrocarburos no-convencionales por medio del fracking oscila entre 2.5 y 7.5 millones de litros. En términos simples, se requiere aproximadamente el agua de media piscina olímpica para fracturar un pozo.

Esto puede ser un tema muy sensible en zonas donde los recursos hídricos sean limitados y es la principal razón para vetar esta técnica en zonas específicas, a pesar de que aproximadamente el 60% del agua utilizada en el fracturamiento hidráulico regresa a la superficie y puede reciclarse para ser utilizada en la fractura de otro pozo.

Por otra parte, la segunda preocupación respecto al agua es la contaminación por los químicos uti-

lizados en el proceso de fracturamiento.

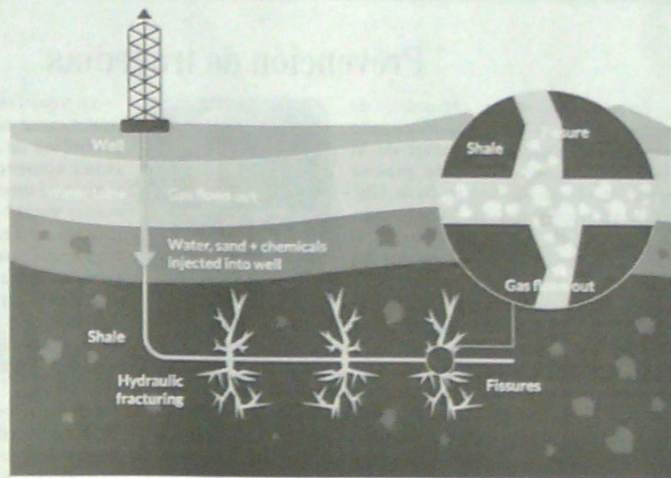
El proceso de fracturamiento hidráulico requiere del fluido de fractura que es 99.5% agua y propante, y 0.5% de aditivos químicos. Por un lado, el propante es básicamente arena o partículas similares que ayudan a mantener la fractura o fisura de la roca abierta para que siga fluyendo los hidrocarburos.

## Fracturación no documentada

Y por el otro lado, los aditivos son químicos que generan una alta viscosidad en el fluido de fractura para poder transportar el propante.

Otra de las preocupaciones es la contaminación de aguas subterráneas. Las fracturas se realizan a más de 2 kilómetros (7.100 pies) de profundidad, generando una diferencia de más 1.5 kilómetros entre la fractura y las aguas subterráneas que se pueden utilizar para consumo humano.

Esta distancia es un poco menor a la altura de un avión cuando el piloto del vuelo anuncia que se debe regresar a su silla y abrocharse el cinturón para pro-



La fracturación hidráulica, fractura hidráulica o estimulación hidráulica es una técnica para posibilitar o aumentar la extracción de gas y petróleo del subsuelo.

ceder a aterrizar.

Al ser esa misma distancia la que existe entre la fractura y la superficie, es casi imposible una contaminación cruzada. De ahí que en la literatura científica se han documentado solo contaminaciones producidas por fallas en los pozos o en los recubrimientos de las tuberías pero no por el fracturamiento.

Por último, el incremento de sismos en las zonas donde se realiza la extracción de hidrocarburos no-convencionales puede ser significativo. La razón fundamental

para el aumento de los sismos es el incremento de energía sobre una falla geológica.

Dicho en otras palabras, si se fractura cerca de una falla geológica, esta reacciona al aumento de energía mediante pequeños sismos. La solución básica es hacer estudios sísmicos para evitar fracturar cerca de una falla geológica.

Al igual sucede cuando se inyecta fluido de fractura para su disposición final. El incremento de fluido en una formación genera aumento de presión que puede terminar generando sismos.

## El Potencial en el País

Según Arthur Little (2017), en Colombia la formación geológica La Luna puede tener un potencial de reservas de más de 5.000 millones de barriles equivalentes (BOE), correspondiente a más de tres veces las reservas actuales del país, 1665 millones de barriles.

Solo el desarrollo de la formación La Luna puede representar entre 100.000 y 350.000 barriles de petróleo por día (BOED), casi la mitad de la producción actual de Ecopetrol.

En los últimos 10 años, Ecopetrol ha transferido \$195 billones a la Nación en

regalías, impuestos y dividendos pero sus reservas actuales de hidrocarburos no alcanzan para más de 6 años.

A pesar de que la respuesta más fácil y menos arriesgada es decir no al fracking en Colombia, se deben contemplar los beneficios que puede traer el fracking en términos de empleo, desarrollo de nuestras regiones, aumento de competitividad de nuestro país, educación gratuita, planes de salud, y planes sociales, sumado a la seguridad energética, autosostenibilidad, aumento de la inversión nacional y doméstica, entre otros beneficios generales que se darían a las poblaciones directa e indirectamente ubicadas en zonas de exploración y explotación de hidrocarburos no convencionales.

Por dar solo un ejemplo, Ecopetrol ha estimado que los aportes en impuestos, regalías y dividendos de estos desarrollos podían ser entre 500 y 3.000 millones de dólares por año para los próximos 25 años.

No nos debemos dejar embaucar por personas mal informadas o populistas, la decisión del presente y el futuro de la industria minero-energética de Colombia está en nuestras manos.



La estimulación hidráulica raramente puede generar sismicidad inducida. Las vibraciones que genera son 10.000 veces menores que las perceptibles por el ser humano.

**ALCALDÍA DE BUCARAMANGA**  
Lógica Ética & Política  
Gobierno de los Ciudadanos

**PRIMER AVISO:** LA ALCALDÍA DE BUCARAMANGA informa que el día 18 de agosto de 2019 falleció el señor PABLO ANTONIO BAUTISTA BARDON, (I.E.F.D.), identificado con la cédula de ciudadanía número 5.735.463, expedida en San Andrés (S), quien laboraba en nuestra entidad. Y que para reclamar sus prestaciones sociales se han presentado los siguientes solicitantes: 1. CECILIA CARVAJAL ARIAS, CC No 63.318.197, cónyuge sobreviviente 2. DEYVIS FABIAN BAUTISTA CARVAJAL, CC No 91.524.910, Hijo 3. OMAR ENRIQUE BAUTISTA CARVAJAL, CC No 1.098.605.380, Hijo 4. LEIDY KATHERINE BAUTISTA CARVAJAL, CC No 1.098.775.983, Hija. A quienes crean tener igual o mejor derecho que los reclamantes ya citados, deberán. Presentarse dentro de los treinta (30) días siguientes a esta publicación de conformidad con lo establecido en el artículo 212 del C.S de 1, ante la subsecretaría Administrativa de la Alcaldía de Bucaramanga, Fase 1, Piso 2 con el respectivo documento de identidad y prueba idónea con el fin de acreditar su derecho.