



26

Cuadro Analítico de Propuestas Legislativas

INICIATIVAS REFERENTES AL *FRACKING* EN EL SENADO DE LA REPÚBLICA (LXIII LEGISLATURA)

Andrea Reyes Flores

Agosto, 2018

Dirección General de Análisis Legislativo

Introducción

Los hidrocarburos han sido una fuente de energía fundamental para el desarrollo económico desde la Revolución Industrial. Si bien los yacimientos tanto de gas como de petróleo han dejado de ser tan abundantes y baratos como lo eran hace unas cuantas décadas, siguen representando una fuente energética sumamente importante. En la actualidad, la fractura hidráulica o *fracking* se ha empleado como técnica para la exploración o explotación de hidrocarburos localizados en rocas subterráneas. Esta técnica se comenzó a utilizar comercialmente en medio de un escenario en donde la demanda de los combustibles fósiles iba en aumento (IEA, 2017). Sin embargo, la aplicación y uso de esta técnica ha ocasionado gran controversia ya que, además de generar diversos riesgos, principalmente en materia ambiental debido al proceso que implica su implementación, es técnicamente más difícil y su costo económico es más elevado. Ante este panorama, las reacciones legislativas han sido diversas; por ejemplo, en algunos países de Europa como Francia, Bulgaria y el estado de Nueva York en Estados Unidos se han incrementado los esfuerzos para lograr su prohibición. No obstante, tanto en Latinoamérica como en el resto del mundo el debate sobre su viabilidad sigue abierto (AIDA, 2016).

En este contexto, en el Senado de la República, a lo largo de la LXIII Legislatura se presentaron dos iniciativas relativas al *fracking*. En el presente cuadro analítico se compara la iniciativa presentada por el senador Benjamín Robles Montoya del grupo parlamentario del Partido de la Revolución Democrática (PRD), con respecto a la iniciativa presentada por el senador Raúl Gracia Guzmán del grupo parlamentario del Partido Acción Nacional (PAN). El objetivo del documento es identificar los elementos más importantes de ambas iniciativas para conocer el tratamiento y las posturas que existen en torno a dicho tema, así como los marcos legales que consideran. Para tal efecto, en primera instancia se define en términos generales en qué consiste la práctica del *fracking*, cuál es la finalidad de su implementación y las críticas que giran en torno a este método extractivo. Posteriormente, se exponen las iniciativas presentadas en el Senado, analizando y comparando los diversos ejes planteados en cada una de ellas.

I. El debate en torno al *fracking*

El *fracking* o fractura hidráulica es un método utilizado para la extracción de gas *shale*, también conocido como gas de pizarra o gas de lutitas por ser éste el tipo de roca en donde se aloja. A diferencia del gas y el petróleo extraído de manera convencional que se encuentra localizado en rocas con niveles de porosidad y permeabilidad elevados, el gas *shale* se alberga en formaciones que generalmente tienen muy baja o nula permeabilidad y a profundidades que van de los mil a los cinco mil metros. Dadas estas características, se recurren a otro tipo de técnicas extractivas que aplican grandes cantidades de agua con el objetivo de que el hidrocarburo fluya y salga a la superficie a través del pozo. De esta manera, el *fracking* consiste en inyectar un importante volumen de agua a una muy elevada presión, mezclada con aditivos químicos y arena en los yacimientos del subsuelo para la estimulación de la roca en donde se encuentra atrapado el recurso. Entre las sustancias que componen esta mezcla están presentes las sales de sodio, calcio, bario, estroncio, hierro, cloruro de potasio, metales, tensioactivos, ácidos y una multiplicidad de componentes. Aunque no todos los pozos requieren del total de estos aditivos para su fractura, la concentración promedio de éstos se comprende entre el 0,5% y 2% del total del fluido, considerando que para cada perforación se requieren importantes cantidades de agua, aproximadamente entre 9 y 29 millones de litros de agua. La fractura se produce de manera vertical bajo tierra, atravesando capas de roca y acuíferos, desde la plataforma de la superficie hacia donde se encuentra la capa de esquisto, para posteriormente realizar una fractura de manera horizontal que va de los mil a los cuatro mil metros e inyectar el fluido a una muy elevada presión (Trombetta, 2012). El gas es liberado de esta forma y reconducido a la superficie a través de estos conductos, donde es almacenado y preparado para que pueda ser objeto de aprovechamiento energético.

Debido a la complejidad de la implementación de este método extractivo y aun con la tecnología existente, la superficie arrastra gran parte de los fluidos inyectados, aproximadamente entre 15% y 80%, lo que se ha denominado como *flowback*. Mediante este proceso vuelve a la superficie hasta 50% del fluido inyectado junto con el gas extraído del esquisto. Precisamente el *flowback*, así como las grandes cantidades de agua que se utilizan para su aplicación, son de las principales críticas en torno a la implementación de la fractura hidráulica. Una vez separados los hidrocarburos obtenidos, se desecha un fluido tóxico que además de los componentes originales contiene elementos radioactivos presentes en la roca, por lo que los millones de litros de agua que se utilizan en esta técnica resultan irremediablemente contaminados y resulta imposible verterlos nuevamente a las fuentes hídricas, ya que no existe ningún método que permita eliminar los agentes tóxicos y radioactivos de las aguas residuales (Bachetta, 2013). De este modo, debido a estas deficiencias en el tratamiento adecuado de los residuos tóxicos por parte de las empresas petroleras, desde el subsuelo se llegan a contaminar tierras fértiles, aguas subterráneas y superficiales, lo que ocasiona afectaciones en el abastecimiento de agua potable, en la agricultura, u otros usos básicos para la población (AIDA, 2016).

Por otra parte, entre los riesgos identificados y que también generan preocupación es que durante la extracción, el procesamiento, almacenamiento, traslado y distribución del hidrocarburo se libera gas metano que genera 21 veces más gases de efecto invernadero que el dióxido de carbono, este riesgo del incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero exacerba el cambio climático. Además de los riesgos que genera la fractura hidráulica anteriormente señalados, la Asociación Interamericana de Defensa al Ambiente (AIDA) establece que también produce sismos, ya que la reinyección de las aguas residuales genera inestabilidad en el suelo perforado.

La implementación de la fractura hidráulica en países como Estados Unidos, Canadá e Inglaterra permitió evidenciar los daños irreversibles que genera esta técnica. Esto se debe principalmente a los impactos acumulativos de la contaminación de dicha práctica en acuíferos, aguas superficiales, en el suelo y el aire, ocasionando riesgos graves en la salud de las personas y el ambiente, el severo deterioro de los ecosistemas y paisajes, por la magnitud de las operaciones de exploración y explotación. A raíz de estos daños e impactos es que países como Francia, Bulgaria, algunas regiones de España y el estado de Nueva York en Estados Unidos, por señalar algunos ejemplos, prohibieron el *fracking* en todo su territorio (AIDA, 2016) y algunos otros han considerado aplicar principios de precaución para prevenir las operaciones de la fractura hidráulica en virtud de las consecuencias irreversibles que puede ocasionar en la salud y el medio ambiente. No obstante, en Latinoamérica, desde México hasta Argentina, distintas voces se proclaman a favor del gas *shale* como una manera de promover la llegada de inversiones de capital transnacional y como una oportunidad de acceder a innovaciones tecnológicas necesarias para la explotación de hidrocarburos no convencionales. Lo anterior ha generado un clima de opinión proclive a la polémica y al debate en torno a la implementación de la fractura hidráulica por la necesidad de tomar en consideración los impactos socioambientales que conlleva (Roffinelli, 2015). Por ello, para algunos países se ha hecho imprescindible prohibirlo o aplicar principios de precaución como herramienta para evitar o detener los daños asociados a su práctica. Sin embargo, la falta de reacciones legislativas ante este método extractivo es un común denominador en gran parte de los países que lo realizan.

II. Análisis comparativo de las iniciativas

A continuación, se presenta el cuadro analítico en donde se compara la definición de *fracking* que contemplan las iniciativas presentada por el PAN y el PRD, lo propuesto en cada una de ellas, las leyes que se toman en consideración, así como los posibles efectos que identifican. Estos elementos serán el eje rector para ubicar las coincidencias y divergencias que existen en cada una de ellas.

Cuadro 1. Comparativo de las iniciativas presentadas por el senador Benjamín Robles Montoya (PRD) y por el senador Raúl Gracia Guzmán (PAN) en torno al *fracking*, LXIII Legislatura.

Componente	Iniciativas	
	Senador Benjamín Robles Montoya (PRD)	Senador Raúl García Guzmán (PAN)
Definición de <i>fracking</i>	<p>En la iniciativa no hay una definición explícita sobre el <i>fracking</i>, aunque se menciona en el documento que se trata de un: “método extractivo [que] no solo se circunscribe al ámbito del agua; sino que perjudica de manera irreversible el terreno donde se practica debido a la contaminación de mantos freáticos y acuíferos [...]”. (p.1)</p> <p>Con base en otros documentos, la iniciativa especifica que: “Para este tipo de extracción es necesario realizar cientos de pozos ocupando amplias áreas (la separación entre ellos ronda entre 0.6 y 2 k) e inyectar en ellos millones de litros de agua cargados con un cóctel químico y tóxico para extraerlo... ‘Se sabe que hay al menos 260 sustancias químicas presentes en alrededor de 197 productos, y algunos de ellos son tóxicos, cancerígenos o mutagénicos. ‘Estos productos pueden contaminar el agua debido a fallos en la integridad del pozo y a la migración de contaminantes a través del subsuelo.” (ídem)</p>	<p>En la iniciativa se define como: “una técnica que busca la extracción de gas y petróleo de yacimientos no convencionales, generalmente de formaciones de esquistos (shale). Mediante la aplicación de un proceso complejo, el cual consiste en lo siguiente: ‘Esta técnica parte de la perforación de un pozo vertical que puede alcanzar una profundidad de tres mil metros contados a partir la superficie. Al alcanzar la profundidad deseada, se realiza una perforación horizontal que puede alcanzar longitudes de uno o un kilómetro y medio. La perforación horizontal se repite radialmente en diferentes direcciones, partiendo desde el mismo pozo de perforación vertical inicial y con diversos túneles multidireccionales. ‘Debido a la baja permeabilidad de la roca de esquistos, para la extracción del gas es necesario fracturar la roca hidráulicamente a elevadas presiones con una mezcla concentrada de agua, arena y sustancias químicas para promover el flujo de crudo y gas en un yacimiento. ‘Una vez que sale el gas, el flujo disminuye muy pronto (con tasas de declinación de entre 29 y 52 por ciento anual), por lo cual es necesario realizar continuamente el procedimiento de fractura hidráulica en un mismo pozo (hasta 15 veces)”. (p.1)</p>

Continúa...

Componente	Iniciativas	
	Senador Benjamín Robles Montoya (PRD)	Senador Raúl García Guzmán (PAN)
Objetivo principal de la iniciativa	La iniciativa tiene por objeto regular la técnica de la fracturación hidráulica en materia ambiental, aunque en ella se menciona que: “lo ideal es que ésta técnica sea prohibida, pero mientras esto ocurre, es importante que se legisle para tener la información adecuada de la problemática del fracking, en el caso del agua y lograr defender la integridad y abastecimiento de agua no envenenada[...].” (p.3)	La iniciativa tiene por objeto: “Suspender y restringir el uso del agua para realizar la fractura hidráulica o «Fracking».” (p.5)
Ley a reformar	<p>Para tal efecto se adiciona el artículo 15 Bis de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos para quedar de la siguiente manera:</p> <p>Artículo 15 Bis. La Agencia elaborará un informe trimestral público, en referencia, a los resultados ambientales que se obtengan por la aplicación de la técnica de fracturación hidráulica, dando a conocer por perforación o área de perforación de pozos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Volumen de agua que se usa 2.-Procedencia, destino final y situación de contaminación del agua utilizada 3.-Volumen de sustancias químicas y otras que se usan 4.-Empresas responsables de la exploración y explotación correspondiente. 	<p>Para tal efecto se adiciona la fracción XXVIII del artículo 3, la fracción V del artículo 29 BIS 2 y la fracción X del artículo 29 BIS 5 de la Ley de Aguas Nacionales recorriendo el orden actual de las fracciones subsecuentes, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Artículo 3. Para efectos de esta ley [...]:</p> <p>XXVIII. Se entenderá por fractura hidráulica o fracking la técnica que, por medio de la inyección de aditivos químicos, es susceptible de ser utilizada para la investigación y extracción de gas de esquisto o no convencional.</p> <p>Artículo 29 Bis 2. Se suspenderá la concesión o asignación para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas y bienes mencionados [...]:</p>

Continúa...

Componente	Iniciativas	
	Senador Benjamín Robles Montoya (PRD)	Senador Raúl García Guzmán (PAN)
	<p>Todo lo anterior para la identificación de riesgo crítico en materia de agua, y en materia de seguridad industrial, seguridad operativa o de protección al medio ambiente. (p.3)</p>	<p>V. Cuando el agua se aplique para la práctica de la fractura hidráulica o «Fracking».</p> <p>Artículo 29 Bis 5. El Ejecutivo Federal, a través de “la Autoridad del Agua” tendrá facultad para negar la concesión, asignación o permiso de descarga en los siguientes casos:</p> <p>X. Cuando el agua sea aplicada para la práctica de la fractura hidráulica o «Fracking». (p.5-6)</p>
Posibles Impactos	<p>Sociales</p> <p>La iniciativa considera que: “el importante nivel de contaminación de agua [debido a la práctica de la fractura hidráulica] podría generar desabasto del líquido [...]” (p.2)</p>	<p>Sociales</p> <p>Uno de los riesgos establecidos en la iniciativa en este aspecto es la: “Disminución de disponibilidad del agua para los seres humanos [con base en otros documentos se explica que]: Se requieren de 9 a 29 millones de litros para la fractura de un solo pozo”. Además, se considera que: “cuando hay un desarrollo generalizado de estos proyectos en una región determinada, se compite por el agua para otros usos poniendo en peligro la realización del derecho humano al agua, es decir el agua para consumo humano y doméstico [...]” (p.3)</p>
	<p>Ambientales</p> <p>La iniciativa contempla que: “Perjudica de manera irreversible el terreno donde se practica debido a la contaminación de mantos freáticos y acuíferos; a la contaminación ganadera y agrícola de las áreas aledañas.” (p.1)</p>	<p>Ambientales</p> <p>La iniciativa señala que se pone en riesgo el agua para la producción agrícola y el sostenimiento de los ecosistemas. Asimismo, se menciona también que el agua utilizada en la práctica al ya no poder ser reutilizada se deposita en tinas que almacenan el agua, sin embargo, estas tinas pueden filtrar el agua al subsuelo. (p.3)</p>

Continúa...

Componente	Iniciativas	
	Senador Benjamín Robles Montoya (PRD)	Senador Raúl García Guzmán (PAN)
Posibles Impactos	<p>De salud</p> <p>La iniciativa establece que: “Se tienen casos de personas afectadas por enfermedades del sistema respiratorio y alergias relacionadas con la industria extractiva.” Este punto se ejemplifica con la evidencia del caso de Nueva York, en donde se prohibió debido a la gravedad de las enfermedades producidas a la población. (p.1-2)</p>	<p>De salud</p> <p>Con base en el caso específico de España, la iniciativa identifica entre los efectos, una gran cantidad de químicos nocivos para la salud contenida en el agua que se inyecta en los pozos.</p>
	<p>Económicos</p> <p>La iniciativa considera que: “...varios inversionistas, están observando el comportamiento de México en la definición de condiciones de la Ronda Uno, y a la vez buscando obtener contratos, ahora mismo, inmediatos, para la explotación no convencional.” (p.2)</p>	
	<p>Sísmicos</p> <p>Con base en la evidencia del caso de Estados Unidos, la iniciativa expone que los efectos en poblaciones vecinas son irreversibles y que atentan en contra de la seguridad antisísmica, ya que los sismos que se han generado han aumentado de manera considerable debido a la inestabilidad del subsuelo perforado. (p.1)</p>	

Fuente: Elaboración propia con base en las iniciativas consultadas en el Sistema de Información Legislativa (SIL) de la Secretaría de Gobernación. Última consulta: 15 de agosto de 2018.

Las dos iniciativas presentadas señalan el proceso que implica la implementación de la fractura hidráulica, haciendo especial énfasis en las enormes cantidades de agua que se requieren para llevar a cabo la práctica, así como la cantidad de aditivos químicos que la acompañan. Siguiendo esa línea, ambas iniciativas pretenden regular la práctica, pero difieren en la manera de hacerlo. En la iniciativa presentada por el senador Raúl Gracia Guzmán se establece la suspensión y restricción de la utilización del agua para la realización del *fracking*, mientras que en la iniciativa presentada por el senador Benjamín Robles Montoya se busca hacer de conocimiento público los resultados ambientales que se obtengan por la aplicación de la fractura hidráulica para identificar los riesgos que genera. Aunque en esta segunda iniciativa se menciona puntualmente que lo preferible es que la práctica sea prohibida, se pone de manifiesto que mientras eso se hace posible es necesario legislar en este sentido.

En relación con las leyes consideradas a modificar por ambas iniciativas, en la presentada por el PRD se pretende adicionar el artículo 15 Bis de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente de la Protección de Hidrocarburos, con la finalidad de hacer de conocimiento público los posibles efectos que llega a desencadenar el empleo de esta técnica; al respecto, se propone detallar un informe que haga de conocimiento público los resultados ambientales que se obtengan por la aplicación de la técnica de fracturación hidráulica. Entre las disposiciones establecidas se encuentra que se tome en consideración el volumen de agua utilizado, la procedencia, destino último y el estado en el que se encuentra el agua, así como el volumen de sustancia químicas y las empresas responsables de la explotación y exploración de la práctica. Respecto a la iniciativa presentada por el PAN se propone reformar la Ley de Aguas Nacionales, en ella se plantea realizar un mayor número de adiciones. En primera instancia, se propone añadir una definición relativa a la fractura hidráulica, para posteriormente adicionar un par de fracciones que hacen referencia a la restricción del agua cuando se aplique para la fractura hidráulica o *fracking*.

Las dos iniciativas establecen riesgos de carácter socioambiental, ambas coinciden en que existe un peligro latente en el abasto del agua, haciendo énfasis en el riesgo que corre el Estado de no poder garantizar el derecho humano al agua. De igual forma, se mencionan los impactos acumulativos de la contaminación en las superficies que implican su implementación, como el subsuelo, los mantos freáticos y acuíferos y las afectaciones que a su vez desencadena en los ecosistemas y sectores agrícolas. Otro de los aspectos que también es contemplado por ambas iniciativas, es el impacto en la salud humana, ambas basadas en casos específicos que se refieren al brote de enfermedades a causa de la cantidad de aditivos químicos utilizados por la industria.

En el caso de la iniciativa presentada por el grupo parlamentario del PRD, se toman en consideración un par de aspectos más, el económico y sísmico. Respecto al económico, en lo planteado se menciona el creciente interés de inversionistas que se encuentran en la búsqueda de obtener contratos para la explotación de la técnica del *fracking*. Asimismo, con base en la evidencia que se tiene del caso de Estados Unidos, se hace referencia al aumento de la actividad sísmica que se ha suscitado debido a la inestabilidad del subsuelo que genera la fracturación para llevar a cabo la extracción.

Conclusiones

En México derivado de la Reforma Energética de 2013, se comenzaron a explotar los hidrocarburos no convencionales, con el objetivo de enfrentar la caída de la producción de petróleo y las crecientes importaciones de gas natural (De la Vega y Ramírez, 2015). Cabe destacar que un estudio de la Agencia Internacional de Energía en ese mismo año colocó a México en sexto lugar en el ranking mundial en cuanto a la existencia en su territorio de importantes recursos de gas *shale*. Asimismo, en su reporte anual de 2017, afirmó que los descubrimientos de estos hidrocarburos activaron a la mayoría de los principales operadores presentes en el país. Un panorama similar se vislumbra en países como Argentina, Canadá, Reino Unido. En este sentido, desde la perspectiva económica, la técnica de la fractura hidráulica es considerada un área de oportunidad.

En contraste con esta tendencia promotora del *fracking* y como consecuencia de las múltiples investigaciones que han evidenciado impactos medioambientales y de salud pública importantes durante los procesos de exploración y explotación del gas *shale*, ha habido una creciente movilización social a nivel nacional e internacional en contra de la fractura hidráulica, surgiendo así diversas resistencias que advierten sobre los riesgos que implica la introducción de dicha técnica en los territorios como son la Alianza Mexicana contra el Fracking, la Asamblea Ambiental Río Gallegos en Argentina, la Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente y Censat Agua Viva en Colombia, por mencionar algunas existentes en la región latinoamericana.

En el umbral de las evaluaciones de impacto socioambiental relacionadas con esta técnica y ante la incertidumbre sobre el alcance y la magnitud de los riesgos e impactos que esta técnica puede generar, se evidencia la necesidad de invertir esfuerzos en el desarrollo de investigación y evidencia empírica para legislar sobre el tema, tomando en consideración los riesgos e impactos socioambientales que genera este método extractivo y que podrían tornarse irreversibles. Si se estima el valor de los costos ambientales y humanos de la implementación de esta técnica a corto, mediano y largo plazo, podría evaluarse con mayor rigor qué tan factible resulta promover su implementación. En virtud de lo anterior y dados los múltiples impactos de carácter negativo que predominan en torno a esta práctica, se podría recurrir a la aplicación del principio de precaución como vía para evitar, prevenir, mitigar o detener los impactos derivados de este método. Las medidas precautorias podrían tomar la forma de prohibición o moratoria, como ha ocurrido ya en diversos países, estados y provincias de América y Europa.

Referencias

Asociación Interamericana de Defensa del Ambiente (AIDA) (2016). *Principio de precaución: herramienta jurídica ante los impactos del fracking*. Recuperado de: https://aida-americas.org/sites/default/files/publication/publicacion_fracking_aida_boell_0.pdf

Bachetta, V. (marzo-abril, 2013) Geopolítica del fracking. Impactos y riesgos ambientales. *Nueva Sociedad* (244) 61-73. Recuperado de: <http://132.248.9.34/hevila/Nuevasociedad/2013/no244/5.pdf>

De la Vega, A y Ramírez, J (2015) *El Gas de Lutitas (Shale Gas) en México. Recursos, explotación, usos, impactos*. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665952X15300062#fn0115>

International Energy Agency (IEA) (2018) *Oil information: Overview*. Recuperado de: <http://webstore.iea.org/oil-information-2018>

International Energy Agency (IEA) (2017) *World Energy Investment*. Recuperado de: [https://www.iea.org\(wei2018/](https://www.iea.org(wei2018/)

Roffinelli, G. (2015) La trama del fracking. Consideraciones sobre el rol de los hidrocarburos no convencionales en el marco de la crisis global, ecológica y energética. En L, Rojas (Coordinador) *Neoliberalismo en América Latina. Crisis, tendencias y alternativas* (203-222) Recuperado de: <http://www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2015/12/a-2015-Neoliberalismo-en-Am%C3%A9rica-Latina-CLACSO.pdf#page=196>

Trombetta, J (agosto, 2012) El agua en la explotación de yacimientos no convencionales. *Petrotecnia*, 52-64 Recuperado de: http://www.petrotecnia.com.ar/agosto12/sin_publicidad/EIAgua.pdf

Iniciativas consultadas

Gracia Guzmán, Raúl (2018) Iniciativa que adiciona la fracción XXVIII del artículo 3, se adiciona la fracción V al artículo 29 Bis 2 y se adiciona la fracción X del artículo 29 Bis 5 de la Ley de Aguas Nacionales [Senado – PAN] Recuperado de: http://sil.gobernacion.gob.mx/Librerias/pp_ContentoAsuntos.php?SID=19c7f629e901f5719b4fe59c76bd7867&Clave=3422603

Robles Montoya, Benjamín (2018) Iniciativa que adiciona la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos [Senado – PRD] Recuperado de: http://sil.gobernacion.gob.mx/Librerias/pp_ContentoAsuntos.php?SID=19c7f629e901f5719b4fe59c76bd7867&Clave=3293309

Dirección General de Análisis Legislativo

Dr. Alejandro Navarro Arredondo
Director General

Mtra. Gabriela Ponce Sernícharo
Investigadora

Mtro. Cornelio Martínez López
Investigador

Dr. Itzkuauhtli Benedicto Zamora Sáenz
Investigador

Dr. Juan Pablo Aguirre Quezada
Investigador

Mtra. Irma del Rosario Kánter Coronel
Investigadora

Mtro. Christian Uziel García Reyes
Investigador

Dra. Carla Angélica Gómez Macfarland
Investigadora

Mtra. Lorena Vázquez Correa
Investigadora

Lic. María Cristina Sánchez Ramírez
Investigadora

Mtro. Israel Palazuelos Covarrubias
Investigador

Denise Velázquez Mora
Diseño Editorial



Como citar este documento:

Reyes Flores, Andrea (2018). Iniciativas referentes al fracking en el Senado de la República (LXIII Legislatura). *Cuadros Analíticos de Propuestas Legislativas* No. 26. Ciudad de México: Instituto Belisario Domínguez, Senado de la República, 12p.

Este documento no expresa de ninguna forma la opinión de la Dirección General de Análisis Legislativo, del Instituto Belisario Domínguez ni del Senado de la República.
Cuadros Analíticos de Propuestas Legislativas es un trabajo académico cuyo objetivo es apoyar el trabajo parlamentario.

Números anteriores de la serie:

<http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/1874>

[@IBDSenado](#)

[Facebook: IBDSenado](#)

www.senado.gob.mx/ibd/

Donceles 14, Centro Histórico,
C.P. 06020, Del, Cuauhtémoc,
Ciudad de México

