



Gaceta Parlamentaria

Año XXIX

Palacio Legislativo de San Lázaro, lunes 14 de septiembre de 2026

Número 7125-II-5-1

CONTENIDO

Iniciativas

Que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de protección ambiental y seguridad hídrica frente a la fracturación hidráulica, a cargo de la diputada Paloma Domínguez Ugarte, del Grupo Parlamentario del PRI

Anexo II-5-1

Lunes 14 de septiembre

INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD HÍDRICA FRENTE A LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA

Quien suscribe, **Dip. Paloma Domínguez Ugarte**, integrante del Grupo Parlamentario del Partido Revolucionario Institucional en la LXVI Legislatura del Honorable Congreso de la Unión, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 71, fracción II, y 72 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como los artículos 6, numeral 1, fracción I, 77 y 78 del Reglamento de la Cámara de Diputados, someto a consideración la presente Iniciativa al tenor de la siguiente:

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de las actividades productivas deben realizarse bajo condiciones que permitan satisfacer las necesidades económicas y energéticas del país sin comprometer la protección del medio ambiente ni la disponibilidad de recursos esenciales para la población. Entre estos recursos, el agua ocupa un lugar fundamental debido a su importancia para la vida, la salud, los ecosistemas, la producción de alimentos, la industria, la generación de energía y, en general, el desarrollo económico y social.

En México, la protección del agua y del medio ambiente constituye además una obligación directamente vinculada con el reconocimiento de derechos humanos. El artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y dispone que el Estado deberá garantizar el respeto a este derecho. El mismo artículo reconoce el derecho de toda persona al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible, y mandata que su acceso y utilización se realicen de manera equitativa y sustentable.

Estos derechos obligan a que las decisiones relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales consideren no sólo los beneficios económicos de una determinada actividad, sino también sus posibles repercusiones sobre los ecosistemas, la calidad ambiental y la disponibilidad presente y futura del agua. Esta obligación cobra especial relevancia frente a actividades que requieren cantidades importantes de recursos hídricos

o que, por sus características, pueden generar presiones adicionales sobre las fuentes de abastecimiento.

La legislación mexicana ha incorporado recientemente el concepto de seguridad hídrica como un elemento central para la gestión del agua. La Ley de Aguas Nacionales la define como la capacidad del Estado para garantizar de manera sostenible cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para satisfacer las necesidades humanas y de los ecosistemas, promover el bienestar y el desarrollo nacional, asegurar su disponibilidad para consumo humano de manera intergeneracional y reducir los riesgos derivados tanto de fenómenos naturales como de actividades humanas.

Esta visión reconoce que la disponibilidad de agua no puede analizarse únicamente en función del volumen existente en un momento determinado, sino que requiere considerar la capacidad de las cuencas y acuíferos para sostener las necesidades de la población, las actividades productivas y los ecosistemas en el largo plazo. En este sentido, garantizar la seguridad hídrica implica prevenir situaciones en las que nuevos aprovechamientos puedan agravar condiciones de escasez, sobreexplotación o deterioro de las fuentes de abastecimiento.

El propio Programa Nacional Hídrico 2026-2030 reconoce al agua como un recurso finito e indispensable para la salud humana, los ecosistemas, la biodiversidad, la producción de alimentos, la industria, la generación de energía y el desarrollo económico, por lo que considera que su gestión adecuada constituye un factor estratégico para el país. El Programa establece, entre sus objetivos, impulsar el uso eficiente y sustentable del agua en los sectores agrícola, industrial y de servicios, promover el manejo integrado de cuencas y acuíferos, conservar el equilibrio hídrico y garantizar la disponibilidad futura del recurso.

La situación hídrica nacional hace especialmente relevante esta obligación. De acuerdo con dicho Programa, dos terceras partes del territorio mexicano presentan condiciones áridas o semiáridas, mientras que la distribución de las precipitaciones es profundamente desigual entre las distintas regiones del país. Asimismo, aunque en 2024 México contó con un volumen estimado de 471 mil 713 millones de metros cúbicos de agua renovable, no todo ese volumen puede destinarse al aprovechamiento humano o productivo, ya que una parte debe permanecer disponible para mantener el equilibrio de los ecosistemas.

La presión sobre el recurso también presenta importantes diferencias territoriales. Mientras algunas regiones del sur y sureste mantienen una disponibilidad relativamente elevada, distintas regiones del centro y norte del país enfrentan altos niveles de presión hídrica. La información oficial señala además que, de los 653 acuíferos existentes en México, 286 no contaban con disponibilidad media anual de agua subterránea conforme a la actualización correspondiente a 2023. Esta situación resulta especialmente significativa en las regiones áridas y semiáridas, donde el agua subterránea constituye una de las principales fuentes de abastecimiento para la población y las actividades económicas.

A ello se suma una tendencia de largo plazo en la reducción de la disponibilidad de agua por habitante. El Programa Nacional Hídrico señala que la disponibilidad per cápita en México disminuyó de 17 mil 742 metros cúbicos a alrededor de 3 mil 656 metros cúbicos por habitante en siete décadas y proyecta que podría ubicarse en aproximadamente 3 mil 285 metros cúbicos para 2030.

Estas condiciones obligan a fortalecer los mecanismos mediante los cuales el Estado evalúa y autoriza actividades que puedan incrementar la presión sobre los recursos hídricos o generar riesgos para los ecosistemas. El desarrollo económico y energético resulta indispensable para el país, pero debe conducirse bajo criterios que garanticen que el aprovechamiento de los recursos naturales sea compatible con la protección ambiental, la disponibilidad de agua para consumo humano y la conservación de las fuentes de abastecimiento para las generaciones futuras.

Bajo esta perspectiva, la regulación de actividades que utilizan intensivamente el agua o que pueden generar impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas debe incorporar mecanismos suficientes de prevención, evaluación, monitoreo y control. La finalidad no debe ser impedir de manera general el desarrollo de actividades productivas, sino asegurar que éstas se lleven a cabo únicamente cuando sean compatibles con las condiciones ambientales e hídricas del territorio en el que pretendan desarrollarse.

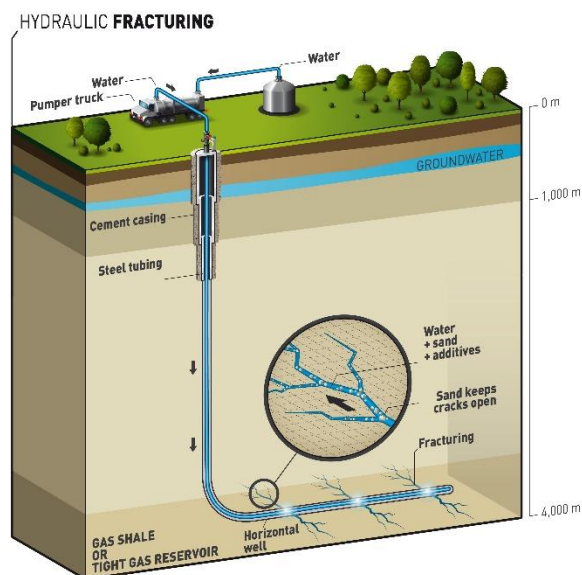
La presente iniciativa parte precisamente de esta premisa. Su propósito es fortalecer el marco de protección ambiental y de seguridad hídrica aplicable a las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que utilizan la técnica de fracturación hidráulica, mediante reglas que permitan evaluar de manera más rigurosa sus impactos, proteger las fuentes de abastecimiento de agua y establecer restricciones en aquellos

territorios en los que las condiciones ambientales o de disponibilidad hídrica hagan incompatible su realización.

La fracturación hidráulica y la necesidad de una regulación ambiental reforzada

La fracturación hidráulica, comúnmente conocida como *fracking*, es una técnica utilizada para facilitar la extracción de petróleo y gas natural contenidos en formaciones geológicas de baja permeabilidad. Su utilización permite generar vías de flujo en rocas en las que los hidrocarburos se encuentran atrapados y no pueden desplazarse hacia el pozo con facilidad mediante métodos convencionales.

El Departamento de Energía de Estados Unidos explica que la técnica consiste en inyectar en formaciones subterráneas grandes volúmenes de agua y arena, acompañados de menores cantidades de aditivos químicos, a una presión suficiente para generar fracturas en la roca. La arena u otros materiales denominados apuntalantes permiten mantener abiertas dichas fracturas y facilitar que el petróleo o el gas fluyan hacia el pozo para posteriormente ser extraídos a la superficie.



Proceso de fracturación hidráulica.¹

Este proceso se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo de la perforación horizontal. En términos generales, se perfora inicialmente hasta alcanzar la formación

¹ Imagen de: <https://thetruthabouthydrofracking.wordpress.com/>

geológica que contiene los hidrocarburos y, posteriormente, el pozo puede extenderse horizontalmente dentro de ella, permitiendo aumentar la superficie de contacto con el yacimiento. Una vez alcanzada la formación objetivo, el fluido de fracturación es bombeado a alta presión para producir las fracturas necesarias y facilitar la liberación de los hidrocarburos.

En México, documentos oficiales han descrito la fracturación hidráulica como una operación diseñada para abrir grietas en una sección del pozo perforado, aumentar la permeabilidad del yacimiento e incrementar el flujo de hidrocarburos hacia el pozo. Para evitar que las fracturas vuelvan a cerrarse, se emplean materiales de apuntalamiento, principalmente arena, mientras que los fluidos utilizados son bombeados mediante equipos de alta presión hacia la zona que se pretende fracturar.

El agua constituye uno de los componentes centrales del proceso. La información técnica del Departamento de Energía estadounidense señala que representa generalmente entre 90 y 97 por ciento del fluido de fracturación por volumen. Dependiendo de las características y disponibilidad de cada sitio, puede provenir de fuentes superficiales o subterráneas, de agua salobre o incluso de agua recuperada de operaciones anteriores.

La cantidad necesaria no es uniforme, pues depende de las características geológicas del yacimiento y del diseño de cada operación. En México se han manejado estimaciones de entre 8 mil y 20 mil metros cúbicos de agua por pozo, equivalentes a entre 8 y 20 millones de litros. Esta circunstancia resulta especialmente relevante desde una perspectiva de seguridad hídrica, pues la propia información institucional ha señalado que el desarrollo sustentable de estas operaciones requiere evitar afectaciones al abastecimiento de la población y a otras actividades productivas.

A la utilización del agua se suma la incorporación de aditivos químicos, empleados con distintas funciones durante la operación. Si bien representan una proporción menor del volumen total del fluido, conocer su composición, concentración y cantidad resulta relevante para evaluar adecuadamente los posibles efectos ambientales de cada proyecto. Esta característica adquiere particular importancia frente a la posibilidad de interacción entre las distintas etapas del proceso y los recursos hídricos superficiales o subterráneos.

Una vez concluida la inyección y reducida la presión del pozo, una parte de los fluidos retorna hacia la superficie, generando lo que se conoce como agua de retorno o *flowback*.

Este flujo, junto con otras aguas producidas durante la extracción, requiere medidas adecuadas para su almacenamiento, manejo, tratamiento, reúso o disposición. La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos ha estudiado precisamente el denominado “ciclo del agua de la fracturación hidráulica”, que comprende desde la adquisición del agua necesaria para la operación hasta la mezcla de sustancias químicas, su inyección, la producción y manejo del agua resultante y su tratamiento o disposición final.

La relevancia ambiental de la fracturación hidráulica, por tanto, no se limita al momento en que se fractura la formación geológica. La evaluación debe abarcar las diferentes etapas asociadas con el uso y manejo del agua: su obtención de fuentes superficiales o subterráneas, transporte y almacenamiento; la preparación e inyección del fluido; la integridad del pozo; la recuperación de fluidos; y el manejo, tratamiento, reúso o disposición de las aguas residuales generadas.

La evidencia analizada por la Agencia de Protección Ambiental estadounidense ha identificado mecanismos mediante los cuales las actividades relacionadas con el ciclo del agua de la fracturación hidráulica pueden afectar los recursos de agua potable, entre ellos la extracción de agua en zonas o periodos de baja disponibilidad, derrames durante el manejo de los fluidos, problemas relacionados con la integridad de los pozos y deficiencias en el almacenamiento, tratamiento o disposición de las aguas residuales. La misma autoridad ha señalado que persisten vacíos de información que dificultan determinar la frecuencia y magnitud de algunos de estos impactos, particularmente por la falta de datos sistemáticos antes, durante y después de las operaciones.

Precisamente por la diversidad de variables involucradas, la autorización ambiental de estas actividades requiere considerar las características particulares del territorio en el que pretenden desarrollarse. La disponibilidad de agua, las condiciones de los acuíferos, la cercanía de fuentes de abastecimiento, las sustancias empleadas, el volumen y destino del agua de retorno y las características de los ecosistemas presentes son elementos que pueden modificar sustancialmente el nivel de riesgo de un proyecto.

En México existe, además, un antecedente institucional relevante respecto de la información necesaria para analizar el uso de agua en estas actividades. La Comisión Nacional del Agua contempla dentro de la información relacionada con los dictámenes técnicos para concesiones destinadas a exploración y extracción de hidrocarburos no convencionales mediante fracturación hidráulica aspectos como el volumen de agua

utilizado en el fluido de fracturación, el volumen de productos químicos, la ubicación de los pozos, el volumen de agua de desecho recuperada, el agua residual inyectada y los programas de manejo del agua.

Lo anterior permite advertir que la fracturación hidráulica presenta características que justifican un tratamiento ambiental específico y reforzado. No se trata de presumir que todo proyecto producirá necesariamente un daño ambiental, sino de reconocer que la intensidad en el uso del agua, la intervención del subsuelo, la utilización de sustancias químicas y la generación de aguas de retorno hacen necesario que la autoridad cuente con información suficiente para determinar anticipadamente la viabilidad ambiental de cada proyecto y establecer, cuando corresponda, medidas de prevención, mitigación, monitoreo y control.

Por ello, resulta pertinente que la legislación ambiental establezca expresamente que las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos mediante fracturación hidráulica deben sujetarse a evaluación de impacto ambiental y que dicha evaluación considere las características particulares de esta técnica. Una regulación de esta naturaleza permite transitar de disposiciones generales hacia un esquema preventivo que tome en cuenta tanto las características del proyecto como las condiciones ambientales e hídricas específicas del territorio donde pretenda desarrollarse.

Principales impactos y riesgos ambientales asociados a la fracturación hidráulica

Las características propias de la fracturación hidráulica hacen necesario que su evaluación ambiental considere no sólo la intervención directa sobre la formación geológica, sino también los efectos que pueden producirse durante las distintas etapas de la actividad. La obtención de agua, la preparación e inyección de los fluidos de fracturación, la integridad de los pozos, la recuperación del agua de retorno y el posterior tratamiento, reúso o disposición de las aguas residuales constituyen procesos que pueden generar impactos diferenciados sobre el agua, el suelo, el subsuelo y la atmósfera.

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), después de realizar una amplia revisión de la evidencia científica disponible sobre el ciclo del agua asociado con la fracturación hidráulica, concluyó que existen evidencias de que estas actividades **pueden afectar los recursos de agua potable bajo determinadas circunstancias**. La

frecuencia y severidad de estos efectos dependen tanto de las características de las operaciones como de las condiciones locales y regionales en las que se desarrollan.

Uso intensivo del agua y presión sobre las fuentes de abastecimiento

Uno de los principales aspectos ambientales asociados con la fracturación hidráulica es la cantidad de agua necesaria para realizar las operaciones. Como se señaló anteriormente, el agua constituye el componente mayoritario del fluido utilizado para generar las fracturas en las formaciones geológicas.

La extracción de estos volúmenes puede adquirir especial relevancia cuando los proyectos se localizan en regiones con disponibilidad limitada, acuíferos sometidos a presión o periodos prolongados de sequía. La EPA ha identificado precisamente las extracciones destinadas a fracturación hidráulica realizadas en zonas o periodos de baja disponibilidad de agua, particularmente donde los recursos subterráneos son limitados o presentan una tendencia decreciente, como una de las circunstancias que pueden producir impactos más frecuentes o severos sobre las fuentes de agua potable.

La afectación potencial no depende únicamente del volumen absoluto empleado en cada pozo. También deben considerarse la fuente de la que se obtiene el recurso, la disponibilidad existente en la cuenca o acuífero, la demanda de otros usuarios y la concentración territorial y temporal de múltiples operaciones. Por ello, una misma cantidad de agua puede representar niveles de presión muy diferentes dependiendo de las condiciones hídricas particulares del territorio.

Esta circunstancia justifica que la evaluación ambiental de los proyectos considere expresamente las fuentes de abastecimiento, los volúmenes requeridos y la disponibilidad de agua de las cuencas y acuíferos involucrados, especialmente cuando la actividad pretenda desarrollarse en regiones que ya presentan condiciones de escasez.

Riesgos para las aguas superficiales y subterráneas

Otro aspecto relevante es la posibilidad de afectaciones a la calidad de las aguas superficiales y subterráneas durante las distintas etapas del proceso. Estas afectaciones pueden producirse por diferentes mecanismos y no necesariamente por la fracturación de la roca en sí misma.

El estudio de la EPA identificó entre las circunstancias de mayor preocupación los derrames de fluidos de fracturación, sustancias químicas o agua producida; la inyección en pozos con deficiencias en su integridad mecánica; la descarga de aguas residuales insuficientemente tratadas a cuerpos de agua superficiales; y el almacenamiento o disposición inadecuada de aguas residuales.

La integridad del pozo constituye en este sentido un elemento especialmente importante. Una construcción o cementación inadecuada puede generar vías no previstas para el desplazamiento de líquidos o gases hacia formaciones distintas de aquellas en las que se realiza la extracción. La evaluación de la EPA señala que una integridad mecánica insuficiente puede permitir movimientos no deseados de fluidos desde el interior o alrededor del pozo y, bajo determinadas circunstancias, alcanzar recursos de agua subterránea.

La evidencia disponible exige, sin embargo, evitar generalizaciones. La existencia de estos mecanismos no significa que toda operación de fracturación hidráulica produzca necesariamente contaminación de acuíferos. Los impactos dependen de factores como las características geológicas, la construcción e integridad del pozo, las sustancias utilizadas, las prácticas de operación y las condiciones específicas del sitio. Precisamente por ello resulta indispensable contar con evaluaciones previas y sistemas de monitoreo que permitan identificar las condiciones existentes antes de iniciar las operaciones y detectar oportunamente posibles alteraciones.

Sustancias químicas y transparencia ambiental

El fluido utilizado en la fracturación hidráulica contiene, además de agua y materiales de apuntalamiento, diferentes aditivos químicos que cumplen funciones específicas durante la operación. Su composición y concentración pueden variar dependiendo de las características del yacimiento, del diseño del pozo y de las necesidades técnicas de cada proyecto.

Desde una perspectiva de protección ambiental, conocer qué sustancias serán utilizadas, en qué concentraciones y en qué volúmenes resulta indispensable para determinar sus posibles efectos, establecer medidas preventivas y contar con información adecuada en caso de derrames, filtraciones u otros incidentes.

La EPA incluye la mezcla de sustancias químicas como una de las cinco etapas que integran el ciclo del agua de la fracturación hidráulica y reconoce que los derrames durante el manejo de fluidos y productos químicos pueden representar una vía de afectación de los recursos hídricos, particularmente cuando grandes volúmenes o concentraciones alcanzan aguas superficiales o subterráneas.

Por ello, la disponibilidad pública de información sobre las sustancias empleadas no constituye únicamente una medida de transparencia. También proporciona elementos para la evaluación de riesgos, facilita el monitoreo ambiental y permite que autoridades, especialistas y comunidades conozcan los componentes que intervienen en cada proyecto.

Agua de retorno y aguas residuales

Después de la inyección del fluido de fracturación, una parte de éste retorna a la superficie. A estos flujos se suman las aguas provenientes de las propias formaciones geológicas durante la producción de hidrocarburos. Su composición puede ser diferente de la del agua originalmente inyectada, por lo que su manejo constituye otra etapa ambientalmente relevante.

La EPA incorpora expresamente dentro del ciclo del agua de la fracturación hidráulica tanto el manejo del agua producida como su posterior disposición o reúso. Entre las circunstancias identificadas como capaces de producir impactos se encuentran la descarga de aguas residuales insuficientemente tratadas en aguas superficiales y su almacenamiento o disposición en condiciones que permitan la contaminación de aguas subterráneas.

Por esta razón, la regulación no debe limitarse a conocer cuánto líquido se utiliza inicialmente. Resulta igualmente necesario conocer cuánto retorna a la superficie, cuáles son sus características, cómo será almacenado y tratado y cuál será su destino final.

El reúso adquiere también relevancia como mecanismo para reducir la demanda de nuevas extracciones de agua. No obstante, debe realizarse bajo condiciones que garanticen que su almacenamiento, tratamiento y utilización posterior no generen nuevos riesgos ambientales.

Emisiones a la atmósfera

La dimensión ambiental de la fracturación hidráulica tampoco se limita al recurso hídrico. Las actividades de exploración, preparación del sitio, perforación, terminación y producción de los pozos implican maquinaria, equipos y operaciones que pueden generar emisiones a la atmósfera.

Por ello, una evaluación integral debe identificar las fuentes de emisión asociadas con las diferentes etapas del proyecto y establecer las medidas necesarias para prevenirlas, controlarlas y reducirlas. Esto resulta especialmente relevante cuando se evalúan no sólo los efectos de un pozo de manera aislada, sino la concentración de múltiples instalaciones y operaciones en una misma región.

La consideración de las emisiones dentro de la manifestación de impacto ambiental permite, además, analizar el proyecto como un conjunto y no únicamente desde la perspectiva de la intervención realizada en el subsuelo.

Sismicidad inducida

La relación entre las actividades petroleras y la sismicidad requiere una precisión particularmente importante. La evidencia científica disponible distingue entre la sismicidad directamente relacionada con la fracturación hidráulica y aquella vinculada con la inyección profunda de grandes volúmenes de aguas residuales generadas por las actividades de petróleo y gas.

El Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) señala que los casos en los que la fracturación hidráulica directamente provoca sismos perceptibles son poco frecuentes. En contraste, la disposición de aguas residuales mediante pozos de inyección profunda presenta una asociación mayor con eventos de sismicidad inducida, debido, entre otros factores, a que estos pozos pueden operar durante periodos más prolongados e inyectar volúmenes considerablemente mayores de fluidos.

El mecanismo se relaciona con cambios en la presión de los fluidos dentro de las formaciones geológicas, que bajo determinadas condiciones pueden favorecer el movimiento de fallas preexistentes. El USGS ha documentado que la inyección de grandes volúmenes de aguas residuales provenientes de la producción de petróleo y gas ha estado asociada con incrementos significativos de sismicidad en determinadas regiones.

Esta distinción es fundamental para la presente iniciativa: no se pretende afirmar que la fracturación hidráulica necesariamente produce terremotos, sino reconocer que tanto las operaciones de estimulación como, particularmente, el manejo y disposición mediante inyección de las aguas residuales asociadas pueden representar factores de sismicidad inducida que deben ser considerados en la evaluación de riesgo de cada proyecto.

Impactos acumulativos y necesidad de monitoreo

Finalmente, los impactos ambientales de estas actividades no deben analizarse exclusivamente de manera individual. La presencia simultánea o sucesiva de múltiples pozos dentro de una misma región puede incrementar la demanda de agua, la generación de aguas residuales, las emisiones y la infraestructura necesaria para las operaciones.

De ahí la importancia de incorporar la evaluación de impactos acumulativos y sinérgicos, considerando las demás obras y actividades existentes o proyectadas que puedan ejercer presión sobre los mismos ecosistemas, cuencas o acuíferos.

Asimismo, la propia EPA reconoce que las limitaciones y vacíos en la información disponible han dificultado determinar con precisión la frecuencia y magnitud de algunos impactos de la fracturación hidráulica. Esta circunstancia refuerza la necesidad de contar con programas de monitoreo antes, durante y después de las operaciones, capaces de generar información comparable sobre la calidad y disponibilidad del agua y las condiciones del suelo, subsuelo y atmósfera.

En conjunto, estos elementos muestran que los riesgos ambientales asociados con la fracturación hidráulica no son uniformes ni se presentan necesariamente en todos los proyectos, pero sí existen mecanismos científicamente identificados mediante los cuales pueden producirse afectaciones. Por ello, la respuesta regulatoria debe partir de la prevención y de una evaluación basada en las condiciones particulares de cada territorio, asegurando que la autoridad cuente con información suficiente sobre disponibilidad hídrica, acuíferos, sustancias químicas, aguas residuales, emisiones, sismicidad e impactos acumulativos antes de determinar la viabilidad ambiental de un proyecto.

Esta necesidad sustenta la propuesta de incorporar en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente requisitos específicos para las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos que empleen fracturación hidráulica, así como

mecanismos de monitoreo que permitan prevenir, identificar y atender oportunamente posibles afectaciones.

Condiciones hídricas críticas como límite a la fracturación hidráulica

Las condiciones de las fuentes de abastecimiento constituyen un elemento fundamental para determinar la procedencia de nuevos aprovechamientos de agua. En este sentido, existen circunstancias objetivas que evidencian una especial vulnerabilidad hídrica y que justifican establecer restricciones adicionales para actividades que requieren un aprovechamiento intensivo del recurso, como la fracturación hidráulica.

Acuíferos sobreexplotados y sin disponibilidad

La presión sobre las aguas subterráneas constituye uno de los principales retos para la gestión hídrica del país. El Programa Nacional Hídrico 2026-2030 señala que el número de acuíferos sobreexplotados en México pasó de 32 en 1975 a 114 en 2023, lo que refleja un incremento sostenido de la presión sobre estas fuentes. Asimismo, la información oficial reporta que, de los 653 acuíferos existentes en el territorio nacional, 286 no contaban con disponibilidad media anual de agua subterránea en 2023.

Ambas condiciones deben ser consideradas al establecer límites para nuevos aprovechamientos. La sobreexplotación permite identificar acuíferos sometidos a una presión superior a su capacidad de renovación, mientras que la inexistencia de disponibilidad media anual permite determinar aquellos en los que no existen volúmenes adicionales susceptibles de aprovechamiento conforme a los cálculos de la autoridad.

La propia Comisión Nacional del Agua publica y actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales subterráneas por acuífero, precisamente con el objeto de contar con información técnica para su administración y preservación.

En consecuencia, permitir nuevas extracciones destinadas a fracturación hidráulica en acuíferos que ya se encuentran oficialmente sobreexplotados o que carecen de disponibilidad media anual podría incrementar la presión existente sobre fuentes cuya capacidad de aprovechamiento se encuentra comprometida. Estas condiciones constituyen, por tanto, criterios objetivos para establecer una restricción a la autorización de nuevos proyectos.

Sequía severa, extrema y excepcional

La sequía representa una condición distinta, pues su intensidad y extensión pueden modificarse considerablemente con el tiempo. Por ello, cualquier restricción asociada con este fenómeno debe sustentarse en información oficial actualizada y permanecer vigente únicamente mientras subsistan las condiciones que la justifican.

México cuenta para ello con el Monitor de Sequía de México, elaborado por el Servicio Meteorológico Nacional, mediante el cual se determina periódicamente la intensidad y distribución territorial del fenómeno. Este instrumento clasifica la sequía en cinco categorías: anormalmente seco (D0), sequía moderada (D1), severa (D2), extrema (D3) y excepcional (D4).

La experiencia reciente demuestra la magnitud y, al mismo tiempo, la variabilidad que puede presentar este fenómeno. Al 31 de mayo de 2024, 75.96 por ciento del territorio nacional se encontraba afectado por sequía de moderada a excepcional. Posteriormente, las precipitaciones permitieron reducir significativamente la superficie afectada, evidenciando que las condiciones de disponibilidad pueden cambiar en periodos relativamente breves.

Esta característica justifica que las restricciones propuestas se concentren en las categorías de sequía severa, extrema o excepcional, y que su aplicación tenga carácter temporal. De esta manera, la limitación no dependería de una apreciación discrecional, sino de la información oficial emitida por la autoridad competente y permanecería únicamente mientras subsista la condición crítica.

La prioridad del consumo humano

Existe además un límite jurídico fundamental para el otorgamiento de nuevos aprovechamientos. El artículo 22 de la Ley de Aguas Nacionales establece expresamente que el uso doméstico y el uso público urbano siempre serán preferentes sobre cualquier otro uso.

Esta disposición implica que la asignación del recurso para actividades productivas debe quedar subordinada a la capacidad de garantizar el abastecimiento de la población. La preferencia establecida por la propia legislación adquiere particular importancia cuando

la disponibilidad de una fuente es limitada o cuando existen condiciones extraordinarias que reducen temporalmente los volúmenes aprovechables.

Por ello, la presente iniciativa propone trasladar estos criterios a la regulación específica de la fracturación hidráulica mediante dos mecanismos complementarios. En materia ambiental, se establece que no podrán autorizarse proyectos en acuíferos oficialmente sobreexplotados o sin disponibilidad media anual, ni en cuencas o acuíferos ubicados en regiones que presenten sequía severa, extrema o excepcional mientras subsistan dichas condiciones. En materia hídrica, se establece que no podrán otorgarse concesiones de aguas nacionales destinadas a estas actividades cuando puedan comprometer el abastecimiento para uso doméstico o público urbano, la disponibilidad del recurso o el equilibrio de los ecosistemas.

De esta manera, la restricción no deriva únicamente del tipo de actividad que pretende realizarse, sino de las condiciones objetivas de la fuente de agua y del territorio, permitiendo diferenciar entre aquellos lugares en los que existen condiciones para evaluar un proyecto y aquellos en los que la vulnerabilidad hídrica hace necesario privilegiar la protección del recurso y el abastecimiento de la población.

El caso del norte del país y Chihuahua: vulnerabilidad hídrica y protección de los acuíferos

Las condiciones hídricas que enfrenta México no se distribuyen de manera uniforme. En las regiones áridas y semiáridas del norte del país, la limitada precipitación, la recurrencia de periodos de sequía y la dependencia de las aguas subterráneas hacen que la incorporación de nuevas actividades intensivas en el uso del agua requiera especial atención.

Chihuahua constituye un ejemplo particularmente relevante. La extensión territorial del estado, sus características climáticas y la importancia de las aguas subterráneas para el abastecimiento de la población y las actividades productivas han colocado la conservación de los acuíferos entre los principales retos de su gestión hídrica.

Presión sobre las aguas subterráneas de Chihuahua

La información oficial de la Comisión Nacional del Agua permite observar que diversos acuíferos de Chihuahua presentan un balance negativo en su disponibilidad media anual

de agua subterránea. CONAGUA define esta disponibilidad como el volumen que puede extraerse adicionalmente a los aprovechamientos ya concesionados y a la descarga natural comprometida sin poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas; por ello, cuando el resultado es negativo, existe un déficit.

Los datos oficiales publicados para Chihuahua muestran déficits importantes en distintos acuíferos del estado. Por ejemplo, el acuífero Buenaventura presenta una disponibilidad media anual negativa de 121.39 millones de metros cúbicos; Baja Babícora, de 107.03 millones; Ascensión, de 104.20 millones; El Sauz-Encinillas, de 58.14 millones; Janos, de 41.76 millones; Casas Grandes, de 17.23 millones; y Cuauhtémoc, de 7.75 millones de metros cúbicos anuales.

Estos datos permiten advertir que la problemática no se concentra en una sola zona del estado. Existen acuíferos con déficit en distintas regiones de Chihuahua y con magnitudes considerablemente diferentes, lo que refuerza la necesidad de que las decisiones sobre nuevos aprovechamientos respondan a las condiciones específicas de cada fuente.

La propia planeación hídrica regional de CONAGUA ha identificado varios acuíferos de Chihuahua como prioritarios por sus condiciones de sobreexplotación. Entre ellos se encuentran Ascensión, Baja Babícora, Buenaventura, Cuauhtémoc, Casas Grandes, Janos, El Sauz-Encinillas, Flores Magón-Villa Ahumada, Jiménez-Camargo y Guerrero-Yepómera. El Programa Hídrico Regional de la Región Hidrológico-Administrativa VI Río Bravo contempla acciones de fortalecimiento de los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas precisamente en acuíferos sobreexplotados del estado.

Esta situación adquiere especial importancia para una iniciativa en materia de fracturación hidráulica. Cuando una fuente presenta un balance negativo o se encuentra sometida a sobreexplotación, incorporar nuevas demandas de agua puede profundizar un desequilibrio preexistente. De ahí que la condición particular de cada acuífero deba tener consecuencias jurídicas al momento de evaluar y, en su caso, autorizar nuevas actividades.

Sequía y necesidad de recuperación de las fuentes de abastecimiento

A la presión sobre los acuíferos se suma la exposición de Chihuahua a periodos prolongados de sequía. Sus efectos no se limitan a la reducción inmediata del agua

disponible, sino que pueden incrementar la dependencia de las aguas subterráneas y dificultar la recuperación de fuentes que ya enfrentan condiciones de presión.

La gravedad de esta problemática ha motivado acciones específicas de las autoridades estatales dirigidas a favorecer la infiltración y recarga de los acuíferos. En junio de 2025, el Gobierno del Estado informó la realización de obras de conservación en 60 ejidos de diversos municipios, mediante la construcción de presas de gaviones destinadas a captar agua de lluvia, favorecer su infiltración al subsuelo y controlar la erosión.

Durante 2025 también se destinaron recursos a obras de infraestructura hidroagrícola, rehabilitación de pozos, conducción y conservación de canales y recuperación de fuentes alternas de abastecimiento. El Gobierno estatal señaló expresamente que estas acciones estuvieron enfocadas, entre otros objetivos, en la atención a la sequía y el uso sustentable del agua, incluyendo intervenciones en los distritos y unidades de riego de Delicias, Buenaventura, Papigochi, El Carmen, Bajo Río Conchos, Valle de Juárez, Río Florido y Alto Río Conchos.

Estas medidas evidencian el esfuerzo público que actualmente se realiza para conservar, recuperar y utilizar con mayor eficiencia las fuentes de abastecimiento existentes. Bajo estas circunstancias, resulta congruente que la legislación federal evite generar presiones adicionales sobre acuíferos que presentan déficit o sobre territorios que atraviesan condiciones críticas de sequía.

Una problemática regional que exige criterios territoriales

El caso de Chihuahua permite mostrar por qué una regulación de la fracturación hidráulica debe considerar las características particulares del territorio. Los datos disponibles revelan diferencias sustanciales incluso entre acuíferos pertenecientes a una misma entidad federativa: mientras algunos presentan disponibilidad positiva, otros registran déficits superiores a cien millones de metros cúbicos anuales.

Esta diversidad confirma que establecer reglas basadas en las condiciones objetivas de cada fuente resulta más adecuado que tratar de manera uniforme todo el territorio nacional. La finalidad de la presente iniciativa no es determinar desde la legislación federal qué proyectos específicos pueden desarrollarse en Chihuahua o en cualquier otra entidad, sino establecer criterios generales que obliguen a considerar la disponibilidad

real del recurso y la vulnerabilidad hídrica del territorio antes de autorizar actividades de fracturación hidráulica.

La propuesta de impedir estas actividades en acuíferos oficialmente sobreexplotados o sin disponibilidad media anual adquiere, bajo esta perspectiva, una dimensión concreta. No se trata de supuestos hipotéticos: en entidades como Chihuahua existen actualmente numerosas fuentes subterráneas en las que las extracciones y compromisos existentes ya superan los volúmenes que pueden aprovecharse adicionalmente sin comprometer su equilibrio.

El mismo razonamiento resulta aplicable a las restricciones temporales durante periodos de sequía severa, extrema o excepcional. En territorios áridos y semiáridos, donde las autoridades destinan recursos públicos para recuperar fuentes, favorecer la infiltración y enfrentar los efectos de la sequía, resulta necesario que las nuevas actividades productivas sean compatibles con esos esfuerzos de conservación.

La protección reforzada propuesta responde, por tanto, a una realidad particularmente visible en Chihuahua y en otras regiones del norte del país: la disponibilidad de agua constituye una condición material que debe preceder a cualquier decisión sobre nuevos aprovechamientos intensivos del recurso. Incorporar este criterio a la legislación ambiental e hídrica permite proteger las fuentes existentes sin establecer una prohibición general de la fracturación hidráulica y, al mismo tiempo, reconocer las diferencias territoriales que caracterizan la disponibilidad de agua en México.

Protección de ecosistemas y zonas ambientalmente sensibles

La regulación de la fracturación hidráulica no debe atender únicamente a la cantidad de agua disponible. Existen territorios cuya relevancia ecológica, función hidrológica o régimen especial de protección justifican establecer restricciones adicionales frente a actividades que puedan alterar de manera significativa el suelo, el subsuelo, los recursos hídricos o el funcionamiento de los ecosistemas.

Esta consideración resulta particularmente importante en las áreas naturales protegidas y las zonas de recarga de acuíferos, debido a que cumplen funciones ambientales que trascienden los límites físicos del territorio en el que se encuentran y generan beneficios para poblaciones y actividades ubicadas incluso fuera de ellas.

Áreas naturales protegidas

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece en su artículo 44 que las zonas cuyos ambientes originales no hayan sido significativamente alterados por la actividad humana, o cuyos ecosistemas y funciones integrales requieran ser preservados y restaurados, quedarán sujetas al régimen de protección previsto en la propia Ley.

Asimismo, el artículo 45 de la LGEEPA establece entre los objetivos de las áreas naturales protegidas preservar ambientes naturales representativos; salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres; asegurar la preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos; y proteger el ciclo hidrológico en las cuencas, entre otras funciones.

La relevancia de estos territorios no es menor. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas reporta actualmente 232 áreas naturales protegidas de carácter federal, que comprenden aproximadamente 98 millones de hectáreas terrestres y marinas. Tan sólo la superficie terrestre protegida representa alrededor del 11.76 por ciento de la superficie terrestre nacional.

Además de conservar biodiversidad y ecosistemas, las áreas naturales protegidas desempeñan funciones directamente relacionadas con el agua. La CONANP reconoce entre los servicios ambientales proporcionados por estos territorios la captación de agua, alimentación y mantenimiento de acuíferos y conservación de los recursos hídricos. De las 36 regiones hidrológicas reconocidas por CONAGUA, en 14 las áreas naturales protegidas comprenden más del 10 por ciento de su superficie; asimismo, 41 de las presas y embalses de mayor capacidad del país reciben agua de lluvia captada en estos espacios.

La relación entre conservación y agua puede observarse en áreas protegidas concretas. El Parque Nacional Desierto de los Leones, por ejemplo, proporciona servicios de retención de humedad y recarga del acuífero; mientras que el Parque Nacional Lagunas de Zempoala constituye una zona principal de recarga de los mantos acuíferos de su microcuenca.

Estos elementos justifican establecer una protección reforzada frente a la fracturación hidráulica dentro de áreas naturales protegidas de competencia federal. Permitir una

actividad caracterizada por la intervención intensiva del subsuelo, el uso de fluidos de fracturación y la generación de aguas residuales resultaría difícilmente compatible con el objetivo de preservar la integridad y funcionalidad de espacios que han sido sujetos expresamente a un régimen especial de conservación.

Por ello, la iniciativa propone que la protección de estas áreas no dependa exclusivamente del resultado individual de una manifestación de impacto ambiental, sino que constituya una regla previa de exclusión para proyectos que pretendan emplear fracturación hidráulica.

Zonas de recarga de acuíferos

Una protección similar resulta necesaria para las zonas de recarga de acuíferos. Estas superficies permiten que parte del agua proveniente de las precipitaciones y escurrimientos se infiltre en el suelo y contribuya a alimentar las reservas de agua subterránea.

Su importancia no se limita, por tanto, al territorio superficial que ocupan. La conservación de sus características puede repercutir directamente en la cantidad y calidad del agua disponible en los acuíferos y, consecuentemente, en las poblaciones y actividades que dependen de ellos.

La propia política de conservación mexicana reconoce esta relación. La CONANP identifica la recarga de acuíferos como uno de los servicios ambientales proporcionados por los ecosistemas protegidos y diversos programas de manejo de áreas naturales protegidas contemplan expresamente la protección de las principales zonas de recarga como una acción necesaria para conservar los recursos hídricos.

Existen casos que muestran la dimensión social de este servicio. El Área de Protección de Flora y Fauna Lago Tláhuac-Xico constituye un sitio de confluencia y recarga de acuíferos de los que, de acuerdo con la CONANP, dependen directamente más de 1.7 millones de personas de demarcaciones de la Ciudad de México y municipios del Estado de México.

Esta función hidrológica justifica que las zonas de recarga reciban una protección específica independientemente de que coincidan o no con un área natural protegida. La afectación de estos espacios puede tener consecuencias sobre una fuente de

abastecimiento subterránea que se extiende más allá del lugar concreto donde se desarrolla una actividad.

En consecuencia, la iniciativa propone impedir la autorización de fracturación hidráulica en zonas de recarga de acuíferos determinadas por la autoridad competente, de manera que la restricción se sustente en una delimitación técnica oficial y no en apreciaciones discrecionales.

Zonas reglamentadas, de veda y de reserva

El ordenamiento hídrico mexicano cuenta también con instrumentos específicos para proteger fuentes cuya disponibilidad o condiciones requieren medidas especiales. Entre ellos se encuentran las zonas reglamentadas, de veda y de reserva de aguas nacionales, mediante las cuales pueden establecerse limitaciones a la explotación, uso o aprovechamiento del recurso.

Estas figuras tienen una naturaleza distinta de las áreas naturales protegidas. Su finalidad está directamente relacionada con la administración y preservación de las aguas nacionales y permiten responder a las condiciones particulares de una cuenca, acuífero o región hidrológica.

Por esta razón, la iniciativa no plantea una prohibición automática de fracturación hidráulica en cualquier territorio sujeto a alguna de estas figuras. La restricción operaría cuando las disposiciones aplicables a la zona reglamentada, de veda o de reserva sean incompatibles con el aprovechamiento de agua requerido para desarrollar la actividad.

Esta fórmula permite respetar las características y finalidades particulares de cada instrumento y evita establecer una regla que desconozca las diferencias existentes entre los distintos decretos y regulaciones hídricas.

Protección territorial como medida preventiva

Las restricciones territoriales propuestas responden a una lógica preventiva. La evaluación de impacto ambiental permite determinar los efectos previsibles de un proyecto y establecer medidas para evitarlos o mitigarlos; sin embargo, existen territorios en los que el valor ecológico o la función hídrica que desempeñan justifican establecer desde la ley un nivel superior de protección.

La propia LGEEPA reconoce que las áreas naturales protegidas están sujetas a modalidades especiales precisamente porque sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservados. A su vez, la política de conservación reconoce que estos espacios pueden prestar servicios esenciales para la captación de agua, la recarga de acuíferos y el mantenimiento de los recursos hídricos.

Bajo esta lógica, la presente iniciativa propone que la fracturación hidráulica no pueda autorizarse dentro de áreas naturales protegidas de competencia federal ni en zonas de recarga de acuíferos determinadas por la autoridad competente. Asimismo, reconoce las restricciones derivadas de las zonas reglamentadas, vedas y reservas cuando éstas sean incompatibles con el aprovechamiento requerido.

Con ello se busca que la protección ambiental no dependa exclusivamente de evaluar los impactos una vez presentado un proyecto, sino que el marco jurídico identifique previamente aquellos territorios cuya función ecológica o hídrica amerita preservarlos frente a una actividad de estas características.

Transparencia, información ambiental y monitoreo

La prevención de los impactos asociados con la fracturación hidráulica requiere que las autoridades cuenten con información suficiente antes de autorizar un proyecto y durante su desarrollo. La identificación de las sustancias utilizadas, los volúmenes de agua empleados, las características de las aguas residuales generadas y la evolución de las condiciones ambientales permite evaluar riesgos, establecer medidas de prevención y detectar oportunamente posibles alteraciones.

La transparencia adquiere particular relevancia en esta actividad debido a que la composición de los fluidos de fracturación puede variar entre proyectos. Como se explicó anteriormente, aunque los aditivos químicos representan una proporción menor del volumen total del fluido, conocer qué sustancias son utilizadas, su concentración y el volumen empleado resulta necesario para evaluar adecuadamente sus posibles efectos sobre el ambiente y los recursos hídricos.

Divulgación de las sustancias utilizadas

La experiencia internacional muestra que la divulgación de la composición de los fluidos de fracturación puede incorporarse como un instrumento específico de regulación y transparencia.

Un ejemplo relevante es FracFocus, registro estadounidense de divulgación de sustancias químicas utilizadas en fracturación hidráulica, administrado por el Ground Water Protection Council, organización integrada por autoridades estatales. El sistema fue creado en 2011 con el propósito de proporcionar al público acceso a información sobre los productos químicos utilizados en estas operaciones.

Actualmente, el registro permite consultar información vinculada con pozos específicos, incluyendo los aditivos y sustancias químicas reportadas por los operadores. En su información pública, FracFocus señala que 27 estados de Estados Unidos requieren o permiten utilizar el sistema para realizar oficialmente la divulgación de información química.

La información disponible no se limita al nombre genérico de los productos utilizados. La base de datos contempla, entre otros elementos, el nombre de los ingredientes químicos, su número de identificación CAS y su concentración respecto del aditivo y del fluido total. Además, desde diciembre de 2023 el sistema permite incorporar información sobre las fuentes de agua utilizadas en las operaciones.

Este tipo de mecanismos demuestra que la divulgación de información técnica sobre los fluidos utilizados es compatible con el desarrollo de la actividad y puede constituir una herramienta para fortalecer la supervisión pública. También permite que autoridades, especialistas y comunidades cuenten con elementos verificables para conocer las características de las operaciones desarrolladas en un territorio.

Por ello, la presente iniciativa propone establecer expresamente que la manifestación de impacto ambiental identifique las sustancias químicas que se pretendan utilizar, incluyendo su composición, concentración y volumen estimado, y que dicha información tenga carácter público en términos de las disposiciones aplicables.

Con ello, la transparencia deja de depender exclusivamente de disposiciones administrativas o de la información que voluntariamente pueda difundirse y se incorpora como un requisito establecido directamente en la legislación ambiental.

Información sobre el uso y destino del agua

La transparencia debe comprender también el ciclo completo del agua utilizada en las operaciones. Conocer únicamente el volumen inicialmente autorizado resulta insuficiente para evaluar el comportamiento hídrico de un proyecto.

Es necesario contar con información sobre cuánta agua se extrae, cuánto se utiliza efectivamente, cuánto se reutiliza, qué volumen retorna a la superficie y qué ocurre posteriormente con esas aguas.

México cuenta con antecedentes administrativos en esta materia. La Comisión Nacional del Agua dispone de un apartado específico sobre los dictámenes técnicos relacionados con concesiones de agua para exploración y extracción de hidrocarburos no convencionales mediante fracturación hidráulica, en el que contempla información relativa al volumen de agua utilizado en el fluido de fracturación, los productos químicos empleados, la ubicación de los pozos, el volumen de agua de desecho recuperada y los programas de manejo del agua.

La existencia de estos antecedentes demuestra que la medición y el reporte de variables específicas relacionadas con el uso del agua son técnicamente posibles y relevantes para la administración del recurso.

Monitoreo y establecimiento de una línea base

La disponibilidad de información adquiere especial importancia cuando se pretende determinar si una modificación ambiental ocurrió antes, durante o después de una actividad. Para ello resulta necesario contar con datos que permitan conocer las condiciones existentes antes del inicio de las operaciones.

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos identificó precisamente las limitaciones de información como uno de los obstáculos para determinar la frecuencia y magnitud de determinados impactos asociados con el ciclo del agua de la fracturación hidráulica. Entre las limitaciones señaladas se encuentran la ausencia de datos suficientes sobre la calidad de los recursos hídricos antes y después de las actividades y la disponibilidad incompleta de información sobre determinadas operaciones.

Por esta razón, el monitoreo ambiental no debe comenzar una vez que se detecta una afectación. La generación de una línea base previa al inicio de las actividades permite conocer las condiciones originales del agua, suelo, subsuelo y atmósfera y establecer posteriormente comparaciones técnicamente sustentadas.

El monitoreo durante las operaciones permite, a su vez, detectar variaciones y adoptar oportunamente medidas preventivas o correctivas. Finalmente, su continuación después de concluidas determinadas actividades permite identificar efectos que puedan manifestarse posteriormente.

Esta lógica se encuentra también relacionada con los sistemas de administración ambiental aplicables al sector hidrocarburos en México. La Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente mantiene disposiciones administrativas específicas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para actividades del sector, así como instrumentos de análisis y gestión de riesgos.

Información como instrumento de prevención

La transparencia y el monitoreo cumplen funciones distintas pero complementarias. La primera permite conocer las características de las actividades que pretenden desarrollarse y facilita su escrutinio; el segundo genera información continua para identificar cambios y evaluar el cumplimiento de las medidas establecidas por la autoridad.

Por ello, la presente iniciativa incorpora ambos componentes. Por una parte, establece la obligación de identificar y hacer pública la información relativa a las sustancias químicas empleadas y de reportar los volúmenes y características del agua utilizada y generada. Por otra, exige que la manifestación de impacto ambiental contemple un programa de monitoreo con una línea base previa al inicio de las actividades, que permita evaluar los efectos sobre el agua, el suelo, el subsuelo y la atmósfera durante su ejecución y con posterioridad a su conclusión.

Con estas medidas se busca que la evaluación ambiental de la fracturación hidráulica no se limite a una estimación realizada antes de autorizar el proyecto. La información generada durante todo su desarrollo permitirá a las autoridades verificar las condiciones bajo las cuales fue autorizado, evaluar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación y contar con elementos técnicos para actuar ante posibles afectaciones.

De esta manera, la transparencia, la medición y el monitoreo se convierten en instrumentos de prevención ambiental y rendición de cuentas, fortaleciendo la capacidad del Estado para supervisar una actividad cuyas características requieren información técnica suficiente, verificable y disponible.

Marco jurídico vigente y necesidad de fortalecer la regulación

La fracturación hidráulica no constituye una actividad ajena al marco jurídico mexicano. Las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos se encuentran sujetas a disposiciones ambientales, hídricas y de seguridad industrial y operativa, así como a regulación administrativa especializada. Sin embargo, las salvaguardas aplicables se encuentran distribuidas entre distintos ordenamientos e instrumentos regulatorios, lo que hace pertinente fortalecer desde la legislación general los criterios mínimos de protección ambiental e hídrica aplicables específicamente a esta técnica.

La presente iniciativa parte, por tanto, del reconocimiento del marco regulatorio existente. Su propósito no es sustituir las atribuciones de las autoridades especializadas ni desconocer las disposiciones técnicas vigentes, sino incorporar directamente en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente salvaguardas que actualmente no se encuentran establecidas con ese nivel de especificidad en dichos ordenamientos.

La evaluación de impacto ambiental

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece la evaluación de impacto ambiental como el procedimiento mediante el cual la autoridad determina las condiciones a las que deben sujetarse las obras y actividades capaces de provocar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites establecidos para proteger el ambiente.

El artículo 28 de la LGEEPA incluye entre las actividades sujetas a este procedimiento a la industria del petróleo, además de contemplar otras obras y actividades de competencia federal susceptibles de generar impactos ambientales. Por su parte, el artículo 30 establece el contenido general que debe reunir la manifestación de impacto ambiental, incluyendo la descripción de los posibles efectos sobre los ecosistemas y las medidas preventivas y de mitigación correspondientes.

Existe, por tanto, una base legal para evaluar ambientalmente proyectos vinculados con la exploración y extracción de hidrocarburos. Sin embargo, el artículo 28 no menciona expresamente la fracturación hidráulica ni el artículo 30 establece requisitos legales particulares para evaluar las características ambientales propias de esta técnica.

Esta diferencia resulta relevante. Como se ha expuesto en los apartados anteriores, la evaluación de un proyecto de fracturación hidráulica requiere conocer variables específicas relacionadas con las fuentes y volúmenes de agua, las características de los acuíferos, la composición de los fluidos utilizados, la integridad de los pozos, las aguas de retorno, las emisiones, la sismicidad inducida y los impactos acumulativos.

La iniciativa propone, por ello, hacer explícita en el artículo 28 la sujeción de estas actividades al procedimiento federal de evaluación de impacto ambiental y establecer que no puedan ser exceptuadas del mismo por razón de su ubicación, dimensiones, características o alcances. A su vez, mediante el artículo 30 Bis se incorporan los elementos mínimos que deberán analizarse específicamente cuando un proyecto pretenda emplear esta técnica.

La regulación especializada del sector hidrocarburos

México cuenta además con una autoridad especializada en materia ambiental y de seguridad para el sector hidrocarburos: la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA).

La regulación administrativa expedida por la Agencia comprende actualmente instrumentos sobre sistemas de administración de seguridad industrial, seguridad operativa y protección ambiental; prevención y control de emisiones de metano; investigación y reporte de incidentes; construcción y mantenimiento de pozos; disposición de aguas residuales; cierre y abandono de instalaciones, entre otras materias.

Particularmente relevante es la existencia de disposiciones para las actividades desarrolladas en yacimientos no convencionales en tierra. La propia ASEA mantiene procedimientos y formatos para la emisión de dictámenes correspondientes a las etapas de ingeniería de detalle, operación y desmantelamiento de este tipo de proyectos.

Asimismo, en diciembre de 2024 fueron publicados lineamientos específicos aplicables a la construcción y mantenimiento de pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos, que contemplan requisitos técnicos y mecanismos de autorización y supervisión relacionados con la integridad de estas instalaciones.

La existencia de estos instrumentos demuestra que México sí cuenta con regulación técnica aplicable al sector. Al mismo tiempo, evidencia que una parte importante de las salvaguardas se desarrolla mediante disposiciones administrativas especializadas.

La propuesta legislativa complementa ese marco al incorporar determinados criterios directamente en la legislación ambiental general. De esta manera, aspectos esenciales como la evaluación de disponibilidad hídrica, la identificación pública de sustancias químicas, el establecimiento de una línea base ambiental, la evaluación de impactos acumulativos y las restricciones territoriales contarían con un fundamento legal expreso, sin perjuicio de que las especificaciones técnicas para su cumplimiento continúen desarrollándose mediante la regulación especializada.

Protección y administración de las aguas nacionales

La Ley de Aguas Nacionales constituye el segundo componente fundamental del marco jurídico relacionado con estas actividades. Como se ha señalado, su artículo 22 establece los elementos que debe considerar la Autoridad del Agua para resolver sobre el otorgamiento de concesiones y asignaciones, entre ellos la disponibilidad media anual, los derechos previamente inscritos y las disposiciones correspondientes a zonas reglamentadas, vedas y reservas.

El mismo artículo establece una regla particularmente relevante para esta iniciativa: el uso doméstico y el uso público urbano siempre serán preferentes sobre cualquier otro uso.

Por su parte, el artículo 29 establece obligaciones generales para las personas concesionarias, entre ellas instalar y conservar dispositivos de medición, no utilizar volúmenes superiores a los autorizados, proporcionar información a la autoridad, utilizar racional y eficientemente el agua, realizar su reúso y adoptar medidas para prevenir su contaminación.

Estas disposiciones proporcionan herramientas generales para administrar los aprovechamientos. No obstante, la Ley no establece en estos artículos un régimen específico para las concesiones destinadas a actividades que empleen fracturación hidráulica.

De la regulación administrativa a salvaguardas expresas en la ley

El análisis del marco jurídico vigente permite identificar una diferencia fundamental entre la presente iniciativa y la regulación existente. No se parte de una ausencia absoluta de regulación, sino de la necesidad de establecer desde la ley determinados pisos mínimos de protección.

Las disposiciones administrativas permiten desarrollar requisitos técnicos con un alto grado de especialización y adaptarlos conforme evoluciona el conocimiento científico y tecnológico. Esa función debe preservarse. Sin embargo, cuestiones como la prohibición de autorizar fracturación hidráulica dentro de determinados territorios ambientalmente sensibles, la protección de acuíferos sobreexplotados, la prioridad del abastecimiento humano o la obligación de someter estos proyectos a una evaluación ambiental reforzada constituyen decisiones de política ambiental que pueden quedar expresamente establecidas por el Poder Legislativo.

Esta distinción permite que ambos niveles normativos sean complementarios: la ley establece los principios, restricciones y obligaciones mínimas, mientras que las disposiciones administrativas desarrollan las especificaciones técnicas necesarias para su aplicación.

La reforma propuesta busca precisamente fortalecer esta estructura. Al incorporar las salvaguardas directamente en la LGEEPA, se proporciona mayor certeza sobre los criterios que deberán observar las autoridades y los particulares, sin impedir que la regulación especializada establezca requisitos adicionales o más detallados dentro del ámbito de sus respectivas competencias.

En consecuencia, la iniciativa no pretende construir un régimen paralelo para la fracturación hidráulica, sino fortalecer el marco existente mediante reglas legales claras de prevención, evaluación, protección territorial, seguridad hídrica, transparencia y monitoreo, de forma que las decisiones sobre estos proyectos respondan tanto a sus

características técnicas como a las condiciones ambientales e hídricas específicas del territorio en el que pretendan desarrollarse.

Experiencia internacional en la regulación de la fracturación hidráulica

Los riesgos ambientales asociados con la fracturación hidráulica han llevado a distintos países a revisar sus marcos regulatorios y adoptar medidas que van desde la prohibición de la técnica hasta esquemas de regulación reforzada, restricciones territoriales y moratorias condicionadas a la existencia de evidencia suficiente sobre su seguridad.

La experiencia comparada muestra, por tanto, que no existe una única respuesta regulatoria frente a la fracturación hidráulica. Las decisiones adoptadas dependen de las características ambientales y geológicas de cada territorio, de la disponibilidad de recursos hídricos y del nivel de incertidumbre que las autoridades consideran aceptable.

Francia: prohibición de la fracturación hidráulica

Francia fue uno de los primeros países europeos en establecer una prohibición legal de esta técnica. La Ley núm. 2011-835, de 13 de julio de 2011, prohibió la exploración y explotación de hidrocarburos líquidos o gaseosos mediante perforaciones seguidas de fracturación hidráulica de la roca, sustentando expresamente esta decisión en la Carta del Medio Ambiente y en el principio de acción preventiva y correctiva.

La legislación estableció además que las personas titulares de permisos de exploración debían informar a la autoridad sobre las técnicas utilizadas o proyectadas y dispuso que dicha información fuera pública. Cuando los informes señalaran el uso efectivo o eventual de fracturación hidráulica, los permisos correspondientes serían revocados.

Posteriormente, la prohibición fue incorporada al Código Minero francés. Actualmente, su artículo L111-13 mantiene prohibida en todo el territorio nacional la exploración y explotación de hidrocarburos líquidos o gaseosos mediante perforaciones seguidas de fracturación hidráulica y extiende la restricción a otras técnicas no convencionales con determinadas características de presión sobre las formaciones geológicas.

El modelo francés representa así uno de los extremos del espectro regulatorio: ante los riesgos ambientales identificados, el legislador optó por establecer una prohibición general de la técnica en el territorio nacional.

Alemania: prohibición del fracking no convencional y restricciones reforzadas

Alemania adoptó un modelo diferente. En 2016 aprobó un paquete legislativo dirigido específicamente a regular la fracturación hidráulica y reforzar la protección de las aguas subterráneas. Conforme a la información del Ministerio Federal de Medio Ambiente alemán, el fracking no convencional con fines comerciales se encuentra prohibido, mientras que el fracking convencional está sujeto a requisitos y controles reforzados.

La regulación alemana resulta particularmente relevante para la presente iniciativa porque incorpora restricciones territoriales vinculadas directamente con la protección del agua. Las reglas impiden realizar fracturación hidráulica en zonas destinadas a la protección y obtención de agua potable y establecen salvaguardas respecto de las sustancias utilizadas y la integridad de los pozos. La autoridad ambiental alemana señala además que los territorios destinados al abastecimiento de agua potable deben ser identificados incluso cuando todavía no hayan sido formalmente declarados como zonas de protección.

Asimismo, existen restricciones relacionadas con espacios de conservación. En parques nacionales y reservas naturales está prohibida la instalación de infraestructura destinada a fracturación hidráulica, mientras que los proyectos convencionales que pudieran afectar sitios de la red Natura 2000 requieren una evaluación específica de sus posibles efectos.

El Ministerio Federal de Medio Ambiente explica que este marco parte de un criterio central: la protección de la salud y del agua potable tiene prioridad frente a los intereses económicos.

La experiencia alemana demuestra así que es posible diferenciar jurídicamente entre modalidades de la actividad y, al mismo tiempo, establecer zonas en las que la protección de los recursos hídricos impida su realización.

Inglaterra: moratoria vinculada con la evidencia científica

Inglaterra representa otro modelo regulatorio. En noviembre de 2019, el Gobierno británico estableció una moratoria sobre la fracturación hidráulica después de analizar nueva evidencia científica relacionada con la sismicidad inducida.

La decisión se produjo después de que la entonces Oil and Gas Authority concluyera que, con la tecnología disponible, no era posible predecir con precisión la probabilidad o magnitud de los eventos sísmicos asociados con las operaciones. El Gobierno determinó entonces que no se permitiría continuar con la actividad salvo que apareciera evidencia suficientemente convincente de que podía desarrollarse de manera segura.

La experiencia resulta particularmente significativa porque Inglaterra había desarrollado previamente un esquema regulatorio específico que incluía autorizaciones ambientales, requisitos de seguridad y un sistema de monitoreo sísmico. A pesar de estos mecanismos, la incertidumbre identificada respecto de determinados efectos llevó a suspender nuevas autorizaciones.

La política continúa siendo relevante en la actualidad. En su respuesta de 2025 sobre el futuro del Mar del Norte, el Gobierno británico señaló que mantendría la moratoria efectiva sobre la aprobación de consentimientos para fracturación hidráulica y manifestó su compromiso de avanzar hacia la prohibición de la fracturación hidráulica de alto volumen para la extracción de gas de lutitas.

Este caso muestra la importancia de que la regulación pueda responder a nueva evidencia científica y a condiciones de riesgo que no puedan determinarse adecuadamente antes de realizar las operaciones.

Distintas respuestas frente a un mismo desafío ambiental

La comparación entre Francia, Alemania e Inglaterra permite observar tres aproximaciones diferentes. Francia optó por una prohibición general; Alemania estableció una prohibición para el fracking no convencional acompañada de restricciones territoriales y requisitos reforzados para otras modalidades; e Inglaterra ha utilizado una moratoria vinculada con la existencia de evidencia científica suficiente sobre la seguridad de la actividad.

Estas diferencias resultan importantes porque demuestran que la regulación de la fracturación hidráulica puede graduarse atendiendo a las condiciones ambientales, territoriales y científicas existentes, sin que necesariamente deba reducirse a una elección entre permitir la actividad sin restricciones específicas o prohibirla absolutamente.

La presente iniciativa adopta precisamente una solución diferenciada. A diferencia del modelo francés, no propone una prohibición general de la fracturación hidráulica en México. En cambio, establece condiciones reforzadas para su evaluación y determina aquellos supuestos en los que la vulnerabilidad ambiental o hídrica del territorio justifica impedir su autorización.

En este sentido, la propuesta guarda mayor proximidad con aquellos modelos que reconocen zonas de especial protección, requisitos específicos de evaluación, monitoreo y restricciones vinculadas con las condiciones particulares del territorio. Así, la existencia de un área natural protegida, una zona de recarga, un acuífero sobreexplotado o sin disponibilidad, o una condición crítica de sequía adquiere relevancia jurídica para determinar la procedencia del proyecto.

La experiencia internacional demuestra, además, la importancia de incorporar la prevención y la evidencia científica como elementos de decisión. Cuando una actividad puede producir impactos significativos sobre recursos esenciales o existen condiciones territoriales que incrementan su vulnerabilidad, la regulación puede legítimamente establecer salvaguardas adicionales antes de permitir su desarrollo.

De esta manera, la propuesta busca construir para México un esquema proporcional a sus propias condiciones: no una prohibición absoluta, sino una regulación ambiental reforzada que permita la evaluación de proyectos donde existan condiciones para ello y establezca límites claros donde la protección del agua y de los ecosistemas deba prevalecer.

Contenido y alcance de la iniciativa

Los elementos expuestos permiten advertir que la fracturación hidráulica presenta características particulares que justifican fortalecer las medidas de prevención, evaluación y control aplicables a su desarrollo. La evidencia disponible no permite afirmar que toda operación genere necesariamente afectaciones ambientales; sin embargo, sí demuestra la existencia de circunstancias bajo las cuales los impactos sobre los recursos hídricos pueden presentarse o adquirir mayor severidad, entre ellas la extracción de agua en regiones con baja disponibilidad, las deficiencias en la integridad de los pozos, los derrames de fluidos y sustancias químicas y el manejo inadecuado de las aguas residuales.

Frente a ello, la presente iniciativa propone fortalecer la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, mediante un conjunto de medidas que actúan en distintos momentos: desde la evaluación previa de los proyectos y la determinación de los territorios en los que no podrán desarrollarse, hasta el otorgamiento de concesiones de agua y las obligaciones aplicables durante su operación.

Evaluación ambiental obligatoria y reforzada

En primer término, se propone reformar el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para establecer expresamente que las obras y actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen fracturación hidráulica estarán sujetas al procedimiento federal de evaluación de impacto ambiental.

Asimismo, se establece que estas actividades no podrán quedar exceptuadas de dicho procedimiento por razón de su ubicación, dimensiones, características o alcances. Con ello se busca garantizar que cualquier proyecto que pretenda utilizar esta técnica sea evaluado previamente por la autoridad ambiental.

La modificación al artículo 30 y la adición de un nuevo artículo 30 Bis complementan esta disposición mediante requisitos específicos para la manifestación de impacto ambiental. La evaluación deberá considerar, entre otros elementos, las fuentes y volúmenes de agua requeridos; la disponibilidad de las cuencas y acuíferos; los posibles impactos sobre aguas superficiales y subterráneas; los riesgos asociados con la integridad, revestimiento y cementación de los pozos; y las sustancias químicas que se pretenda utilizar.

También deberán analizarse el volumen y características del agua de retorno y demás aguas residuales; las emisiones a la atmósfera; el riesgo de sismicidad inducida; y los impactos acumulativos y sinérgicos sobre los ecosistemas y recursos hídricos.

Estos elementos corresponden con las diferentes etapas del ciclo del agua de la fracturación hidráulica identificadas en la literatura científica, desde la adquisición y utilización del agua hasta el manejo, reúso o disposición de las aguas residuales generadas.

Monitoreo y transparencia

La reforma incorpora además un componente de seguimiento ambiental. Los proyectos deberán establecer una línea base previa al inicio de las actividades y contar con un programa de monitoreo que permita evaluar las condiciones del agua, suelo, subsuelo y atmósfera durante la ejecución y con posterioridad a la conclusión de las operaciones.

La necesidad de generar esta información resulta especialmente relevante debido a que la falta de datos anteriores y posteriores a las operaciones ha sido identificada como una de las limitaciones para determinar con precisión la frecuencia y magnitud de determinados impactos asociados con la fracturación hidráulica.

Asimismo, se establece que la información relativa a la composición, concentración y volumen estimado de las sustancias químicas utilizadas será de carácter público, en términos de las disposiciones aplicables. Con ello se busca fortalecer tanto la evaluación técnica como la transparencia sobre las características de cada proyecto.

Zonas de exclusión

En segundo término, mediante la adición del artículo 30 Ter a la LGEEPA se propone establecer supuestos en los que la autoridad ambiental no podrá autorizar proyectos que empleen fracturación hidráulica.

La restricción comprenderá las áreas naturales protegidas de competencia federal y las zonas de recarga de acuíferos determinadas por la autoridad competente. También alcanzará a los acuíferos oficialmente sobreexplotados o sin disponibilidad media anual y, cuando resulte incompatible con las disposiciones correspondientes, a las zonas reglamentadas, de veda o de reserva de aguas nacionales.

En el caso de la sequía se adopta un criterio temporal: la restricción será aplicable en cuencas o acuíferos ubicados en regiones que presenten condiciones de sequía severa, extrema o excepcional, conforme a la información oficial de la autoridad competente, únicamente mientras subsistan dichas condiciones.

Finalmente, se contempla una salvaguarda para aquellos casos en los que la información técnica disponible permita determinar que el proyecto representa un riesgo significativo para la disponibilidad o calidad de las aguas, los ecosistemas o las fuentes de abastecimiento para consumo humano.

Una regulación preventiva y diferenciada

En conjunto, las modificaciones propuestas construyen un esquema basado en tres principios: evaluar con mayor rigor, proteger los territorios especialmente vulnerables y garantizar que el aprovechamiento de agua no comprometa necesidades prioritarias.

La iniciativa no establece una prohibición general de la fracturación hidráulica. Reconoce, en cambio, que sus implicaciones ambientales dependen tanto de las características particulares de cada proyecto como de las condiciones del territorio en el que pretenda desarrollarse. Por ello, combina requisitos generales de evaluación y monitoreo con restricciones aplicables únicamente cuando existan condiciones objetivas de vulnerabilidad ambiental o hídrica.

Este enfoque permite fortalecer el marco jurídico existente sin sustituir la regulación técnica especializada. La LGEEPA establecería los requisitos ambientales y las restricciones territoriales mínimas. Las disposiciones reglamentarias y administrativas conservarían la función de desarrollar los requerimientos técnicos necesarios para su aplicación.

De esta manera, se busca que el aprovechamiento de hidrocarburos mediante fracturación hidráulica, cuando resulte jurídicamente procedente, se encuentre sujeto a información suficiente, evaluación previa, monitoreo permanente y disponibilidad efectiva de agua, y que la protección de los ecosistemas, los acuíferos y el abastecimiento para consumo humano constituya un límite claro para su autorización.

Bajo este orden de ideas, la presente iniciativa propone adicionar una fracción al artículo 28, un artículo 30 Bis y un 30 Ter, así como reformar el artículo 30 de la Ley General de Equilibrio Ecológico, para quedar en los términos siguientes:

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO	
TEXTO VIGENTE	TEXTO INICIATIVA
ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que	ARTÍCULO 28.- ...

puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I. ...

II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

III. a XIII. ...

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio

I. ...

II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica, **incluyendo las obras y actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen la técnica de fracturación hidráulica;**

III. a XIII. ...

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio

ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento. ...	ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento. En ningún caso podrán exceptuarse de dicho procedimiento las obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen la técnica de fracturación hidráulica. ...
ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. ...	ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Tratándose de obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen la técnica de fracturación hidráulica, la manifestación de impacto ambiental deberá cumplir, además, con los requisitos previstos en el artículo 30 Bis de esta Ley. ...

...	...
...	...
Sin correlativo	ARTÍCULO 30 Bis.- Tratándose de obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen la técnica de fracturación hidráulica, la manifestación de impacto ambiental deberá contener, además de lo previsto en el artículo anterior: I. La identificación de las fuentes de abastecimiento de agua, los volúmenes estimados que serán requeridos durante las distintas etapas del proyecto y el análisis de la disponibilidad de agua en las cuencas y acuíferos involucrados; II. La evaluación de los posibles impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas, incluyendo los riesgos de contaminación, alteración de su calidad y afectación a los acuíferos y sus zonas de recarga, así como los riesgos asociados con la integridad, revestimiento y cementación de los pozos; III. La identificación de las sustancias químicas que se pretenda utilizar durante el proceso de fracturación hidráulica, incluyendo su composición, concentración y volumen estimado. Esta información será de carácter público, en términos de las disposiciones aplicables;

	IV. La estimación del volumen y la caracterización del agua de retorno y demás aguas residuales que se generen, así como las medidas para su almacenamiento, manejo, tratamiento, reúso y disposición final; V. La identificación y evaluación de las emisiones a la atmósfera que puedan generarse durante las distintas etapas del proyecto, así como las medidas previstas para su prevención, control y reducción; VI. La evaluación del riesgo de sismicidad inducida asociado con la fracturación hidráulica y, en su caso, con la inyección, manejo o disposición subterránea de las aguas residuales generadas; VII. La evaluación de los impactos acumulativos y sinérgicos, considerando las obras y actividades existentes o proyectadas que puedan incidir sobre los mismos ecosistemas, cuencas o acuíferos, y VIII. Un programa de monitoreo ambiental que incluya el establecimiento de una línea base previa al inicio de las actividades y permita identificar y evaluar los efectos sobre la calidad y disponibilidad del agua, el suelo, el subsuelo y la atmósfera, durante la ejecución de las
--	---

	actividades y con posterioridad a su conclusión. La Secretaría deberá considerar la información prevista en este artículo para determinar la viabilidad ambiental del proyecto y, en su caso, establecer las medidas de prevención, mitigación, monitoreo y demás condicionantes necesarias para proteger los ecosistemas y los recursos hídricos.
Sin correlativo	ARTÍCULO 30 Ter.- La Secretaría no podrá otorgar autorización en materia de impacto ambiental para obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen la técnica de fracturación hidráulica cuando pretendan realizarse: I. Dentro de áreas naturales protegidas de competencia federal; II. En zonas de recarga de acuíferos determinadas por la autoridad competente; III. En acuíferos determinados oficialmente como sobreexplotados o en aquellos en los que no exista disponibilidad media anual de aguas nacionales subterráneas; IV. En zonas reglamentadas, de veda o de reserva de aguas nacionales, cuando las disposiciones aplicables sean incompatibles con el aprovechamiento de agua requerido

	para la realización de dichas actividades; V. En cuencas hidrológicas o acuíferos ubicados en regiones que presenten condiciones de sequía severa, extrema o excepcional, conforme a la información oficial emitida por la autoridad competente, mientras subsistan dichas condiciones, y VI. En aquellas zonas en las que, con base en la información técnica disponible, la Secretaría determine que dichas actividades representan un riesgo significativo para la disponibilidad o calidad de las aguas superficiales o subterráneas, los ecosistemas o las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano. Las restricciones previstas en este artículo se aplicarán sin perjuicio de las demás prohibiciones, limitaciones y condicionantes establecidas en esta Ley y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.
--	--

En razón de lo anteriormente expuesto, pongo a la consideración de esta Honorable Asamblea el siguiente proyecto de:

**DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS
DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA
PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE FRACTURACIÓN HIDRÁULICA**

Artículo Único. Se reforma la fracción II y el segundo párrafo del artículo 28; se adiciona un segundo párrafo al artículo 30, recorriéndose los subsecuentes en su orden; y se adicionan los artículos 30 Bis y 30 Ter de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue:

ARTÍCULO 28.- ...

I. ...

II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica, **incluyendo las obras y actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen la técnica de fracturación hidráulica;**

III. a XIII. ...

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento. **En ningún caso podrán exceptuarse de dicho procedimiento las obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen la técnica de fracturación hidráulica.**

...

ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. **Tratándose de obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen la técnica de fracturación hidráulica, la manifestación de impacto ambiental deberá cumplir, además, con los requisitos previstos en el artículo 30 Bis de esta Ley.**

...
...
...

ARTÍCULO 30 Bis.- Tratándose de obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen la técnica de fracturación hidráulica, la manifestación de impacto ambiental deberá contener, además de lo previsto en el artículo anterior:

I. La identificación de las fuentes de abastecimiento de agua, los volúmenes estimados que serán requeridos durante las distintas etapas del proyecto y el análisis de la disponibilidad de agua en las cuencas y acuíferos involucrados;

II. La evaluación de los posibles impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas, incluyendo los riesgos de contaminación, alteración de su calidad y afectación a los acuíferos y sus zonas de recarga, así como los riesgos asociados con la integridad, revestimiento y cementación de los pozos;

III. La identificación de las sustancias químicas que se pretenda utilizar durante el proceso de fracturación hidráulica, incluyendo su composición, concentración y volumen estimado. Esta información será de carácter público, en términos de las disposiciones aplicables;

IV. La estimación del volumen y la caracterización del agua de retorno y demás aguas residuales que se generen, así como las medidas para su almacenamiento, manejo, tratamiento, reúso y disposición final;

V. La identificación y evaluación de las emisiones a la atmósfera que puedan generarse durante las distintas etapas del proyecto, así como las medidas previstas para su prevención, control y reducción;

VI. La evaluación del riesgo de sismicidad inducida asociado con la fracturación hidráulica y, en su caso, con la inyección, manejo o disposición subterránea de las aguas residuales generadas;

VII. La evaluación de los impactos acumulativos y sinérgicos, considerando las obras y actividades existentes o proyectadas que puedan incidir sobre los mismos ecosistemas, cuencas o acuíferos, y

VIII. Un programa de monitoreo ambiental que incluya el establecimiento de una línea base previa al inicio de las actividades y permita identificar y evaluar los efectos sobre la calidad y disponibilidad del agua, el suelo, el subsuelo y la atmósfera, durante la ejecución de las actividades y con posterioridad a su conclusión.

La Secretaría deberá considerar la información prevista en este artículo para determinar la viabilidad ambiental del proyecto y, en su caso, establecer las medidas de prevención, mitigación, monitoreo y demás condicionantes necesarias para proteger los ecosistemas y los recursos hídricos.

ARTÍCULO 30 Ter.- La Secretaría no podrá otorgar autorización en materia de impacto ambiental para obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que empleen la técnica de fracturación hidráulica cuando pretendan realizarse:

I. Dentro de áreas naturales protegidas de competencia federal;

II. En zonas de recarga de acuíferos determinadas por la autoridad competente;

III. En acuíferos determinados oficialmente como sobreexplotados o en aquellos en los que no exista disponibilidad media anual de aguas nacionales subterráneas;

IV. En zonas reglamentadas, de veda o de reserva de aguas nacionales, cuando las disposiciones aplicables sean incompatibles con el aprovechamiento de agua requerido para la realización de dichas actividades;

V. En cuencas hidrológicas o acuíferos ubicados en regiones que presenten condiciones de sequía severa, extrema o excepcional, conforme a la información oficial emitida por la autoridad competente, mientras subsistan dichas condiciones, y

VI. En aquellas zonas en las que, con base en la información técnica disponible, la Secretaría determine que dichas actividades representan un riesgo significativo

para la disponibilidad o calidad de las aguas superficiales o subterráneas, los ecosistemas o las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano.

Las restricciones previstas en este artículo se aplicarán sin perjuicio de las demás prohibiciones, limitaciones y condicionantes establecidas en esta Ley y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Transitorios

Primero. El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Segundo. El Ejecutivo Federal deberá realizar las adecuaciones reglamentarias necesarias para armonizar las disposiciones correspondientes con lo previsto en el presente Decreto, dentro de los ciento ochenta días naturales siguientes a su entrada en vigor.

Tercero. Las autoridades competentes deberán realizar las adecuaciones administrativas necesarias para el cumplimiento del presente Decreto dentro de los ciento ochenta días naturales siguientes a su entrada en vigor.

Salón de Sesiones de la Cámara de Diputados, a 9 de septiembre de 2026



Dip. Paloma Domínguez Ugarte

Fuentes consultadas:

1. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2026). *Programa Nacional Hídrico 2026-2030*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.gob.mx/conagua/articulos/programa-nacional-hidrico-pnh-2026-2030>
2. U.S. Department of Energy. (2024). *Appendix D: Addendum on environmental and community effects of U.S. LNG exports*. https://www.energy.gov/sites/default/files/2024-12/LNGUpdate_AppendixD_Dec2024.pdf
3. U.S. Environmental Protection Agency. (2016). *Hydraulic fracturing for oil and gas: Impacts from the hydraulic fracturing water cycle on drinking water resources in the United States (Final report)* (EPA/600/R-16/236F). <https://assessments.epa.gov/hfstudy/document/&deid%3D332990>
4. U.S. Geological Survey. (s. f.). *How is hydraulic fracturing related to earthquakes and tremors?*. <https://www.usgs.gov/faqs/how-hydraulic-fracturing-related-earthquakes-and-tremors>
5. U.S. Geological Survey. (2024). *U.S. Geological Survey induced seismicity strategic vision, 2023–2033* (Circular 1509). <https://pubs.usgs.gov/publication/cir1509>
6. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. (2025). *Programa Institucional del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua 2025-2030*. Diario Oficial de la Federación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5772507&fecha=11/11/2025#gsc.tab=0
7. Comisión Nacional del Agua. (2024). *Instrumentos de gestión del agua*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/instrumentos-de-gestion-del-agua>
8. Comisión Nacional del Agua. (s. f.). *Acuíferos en condición de sobreexplotación*. Sistema de Información Geográfica. Recuperado el 20 de agosto de 2026. <https://sigagis.conagua.gob.mx/sobreexplotados/>
9. Comisión Nacional del Agua & Servicio Meteorológico Nacional. (2025). *Reporte del clima en México: Anual 2024*. <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Climatolog%C3%ADa/Diagn%C3%B3sti>

[co%20Atmosf%C3%A9rico/Reporte%20del%20Clima%20en%20M%C3%A9xico/Anual2024.pdf](#)

10. Comisión Nacional del Agua. (2026). *Programa Nacional Contra la Sequía: Monitoreo de la sequía*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/programa-nacional-contr-la-sequia-monitoreo-de-la-sequia-64594>
11. Comisión Nacional del Agua & Servicio Meteorológico Nacional. (2024). *Monitor de Sequía de México al 15 de julio de 2024*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/953286/Monitor de Sequ a-15-Julio-2024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/953286/Monitor_de_Sequ_a-15-Julio-2024.pdf)
12. Comisión Nacional del Agua. (s. f.). *Disponibilidad de agua subterránea: Estado de Chihuahua*. Sistema de Información Geográfica. Recuperado el 20 de agosto de 2026. <https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Edos/chihuahua/chihuahua.html>
13. Comisión Nacional del Agua. (s. f.). *Disponibilidad media anual de agua subterránea*. Sistema de Información Geográfica. Recuperado el 20 de agosto de 2026. [https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Disponibilidad A Subterranea.html](https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Disponibilidad_A_Subterranea.html)
14. Gobierno del Estado de Chihuahua. (2025). *Conmemora Chihuahua Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía con acciones para la conservación de acuíferos*. <https://www.chihuahua.gob.mx/prensa/conmemora-chihuahua-dia-mundial-de-lucha-contr-la-desertificacion-y-la-sequia-con-acciones>
15. Gobierno del Estado de Chihuahua. (2025). *Invirtió Gobierno del Estado más de 130 millones de pesos en proyectos de uso sustentable del agua*. <https://www.chihuahua.gob.mx/prensa/invirtio-gobierno-del-estado-mas-de-130-millones-de-pesos-en-proyectos-de-uso-sustentable>
16. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (s. f.). *Sistema de Información Geográfica de Áreas Naturales Protegidas*. Recuperado el 20 de agosto de 2026. <https://sig.conanp.gob.mx/General>
17. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2020). *Guía para la implementación del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2020-2024*. <https://simec.conanp.gob.mx/Publicaciones2020/Publicaciones%20CONANP/Par>

[te%20/Estrategias%20Planes%20y%20Programas/Guia%20Implementacion%20PNANP%202020_2024%20VERSION%20FINAL.pdf](#)

18. FracFocus Chemical Disclosure Registry. (s. f.). *Chemicals & public disclosure*. <https://www.fracfocus.org/learn/chemicals-public-disclosure>
19. FracFocus Chemical Disclosure Registry. (s. f.). *Data download*. Recuperado el 20 de agosto de 2026. <https://fracfocus.org/data-download>
20. Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. (2026). *Normateca ASEA*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/asea/acciones-y-programas/normateca-asea>
21. Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. (2026). *Disposiciones administrativas de carácter general*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/asea/acciones-y-programas/disposiciones-administrativas-de-caracter-general-420140>
22. Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. (2018). *Formatos para terceros*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/asea/documentos/formatos-para-terceros>
23. Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. (2024). *Lineamientos aplicables a la construcción y mantenimiento de pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/asea/documentos/dacg-s-lineamientos-aplicables-a-la-construccion-y-mantenimiento-de-pozos-para-la-exploracion-y-extraccion-de-hidrocarburos>
24. République française. (s. f.). *Code minier: Dispositions relatives aux hydrocarbures*. Légifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000036397370>
25. République française. (2011). *Loi n° 2011-835 du 13 juillet 2011 visant à interdire l'exploration et l'exploitation des mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux par fracturation hydraulique et à abroger les permis exclusifs de recherches comportant des projets ayant recours à cette technique*. Légifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000024361355>
26. Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit. (s. f.). *Fracking*. <https://www.bundesumweltministerium.de/faqs/fracking>

27. Department for Business, Energy & Industrial Strategy. (2019, 2 de noviembre).
Government ends support for fracking. GOV.UK.
<https://www.gov.uk/government/news/government-ends-support-for-fracking>

Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, LXVI Legislatura**Junta de Coordinación Política**

Diputados: Ricardo Monreal Ávila, presidente; José Elías Lixa Abimerhi, PAN; Carlos Alberto Puente Salas, PVEM; Reginaldo Sandoval Flores, PT; Rubén Ignacio Moreira Valdez, PRI; Ivonne Aracely Ortega Pacheco, MOVIMIENTO CIUDADANO.

Mesa Directiva

Diputados: Raúl Bolaños-Cacho Cué, presidente; vicepresidentes, Sergio Carlos Gutiérrez Luna, MORENA; Annia Sarahí Gómez Cárdenas, PAN; Nayeli Arlen Fernández Cruz, PVEM; secretarios, Julieta Villalpando Riquelme, MORENA; Diana Estefanía Gutiérrez Valtierra, PAN; Felipe Miguel Delgado Carrillo, PVEM; Francisco Amadeo Espinosa Ramos, PT; Fuensanta Guadalupe Guerrero Esquivel, PRI; Laura Irais Ballesteros Mancilla, MOVIMIENTO CIUDADANO.

Secretaría General**Secretaría de Servicios Parlamentarios****Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados**

Director: Juan Luis Concheiro Bórquez, **Edición:** Casimiro Femat Saldivar, Ricardo Águila Sánchez, Antonio Mariscal Pioquinto.

Apoyo Documental: Dirección General de Proceso Legislativo. **Domicilio:** Avenida Congreso de la Unión, número 66, edificio E, cuarto nivel, Palacio Legislativo de San Lázaro, colonia El Parque, CP 15969. Teléfono: 5036 0000, extensión 54046. **Dirección electrónica:** <http://gaceta.diputados.gob.mx/>