

La regulación de la fracturación hidráulica en México. Sus impactos sociales y ambientales

Mariana TEJADO GALLEGOS



Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones Jurídicas

LA REGULACIÓN DE LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA EN MÉXICO. SUS IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS
Serie DOCTRINA JURÍDICA, núm. 948

COORDINACIÓN EDITORIAL

Lic. Raúl Márquez Romero
Secretario Técnico

Mtra. Wendy Vanesa Rocha Cacho
Jefa del Departamento de Publicaciones

Jaime García Díaz
Cuidado de la edición y formación en computadora

José Isidro Saucedo González
Wendy Vanesa Rocha Cacho
Apoyo editorial

Mauricio Ortega Garduño
Elaboración de portada

MARIANA TEJADO GALLEGOS

LA REGULACIÓN
DE LA FRACTURACIÓN
HIDRÁULICA EN MÉXICO.
SUS IMPACTOS SOCIALES
Y AMBIENTALES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS
México, 2022

Esta edición y sus características son propiedad de la Universidad
Nacional Autónoma de México.

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Primera edición: 6 de enero de 2022

DR © 2022. Universidad Nacional Autónoma de México

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS

Circuito Maestro Mario de la Cueva s/n
Ciudad de la Investigación en Humanidades
Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510 Ciudad de México

Impreso y hecho en México

ISBN 978-607-30-5508-6

Para mis padres, hermano y shabarita

*En homenaje al doctor
Alfredo Javier Gallegos Cigarroa*

*Con agradecimiento para la doctora
Marisol Anglés Hernández*

CONTENIDO

Prólogo	XV
Marisol ANGLÉS HERNÁNDEZ	
Introducción	XIX
Siglas y acrónimos	XXI

PRIMERA PARTE

LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

CAPÍTULO PRIMERO. EL PODERÍO DEL NEOLIBERALISMO <i>VERSUS</i> EL DESARROLLO SOSTENIBLE BAJO UN ENFOQUE INTEGRADO	3
I. La corriente del keynesianismo y la modernización de su pensa- miento ambiental como un freno al neoliberalismo	4
1. La gestación del neoliberalismo y su incompatibilidad con la pro- tección ambiental.	7
2. La desregulación de las actividades de extracción de hidrocar- buros y la conveniencia de su creación en beneficio de los inte- reses del neoliberalismo	12
3. Los efectos de la reforma energética en la desregulación ambien- tal mexicana.	15
II. Crecimiento económico <i>versus</i> desarrollo sostenible	20
1. El contenido y alcance de las nociones: desarrollo sostenible/sus- tentable	21
2. Los derechos al desarrollo y al medio ambiente sano en el orden jurídico mexicano	23
3. El desarrollo sostenible desde un enfoque integrado <i>versus</i> la fuer- za del neoliberalismo en la reforma energética	27

SEGUNDA PARTE
PANORAMA JURÍDICO Y SOCIOAMBIENTAL
DE LA TÉCNICA DE FRACTURACIÓN HIDRÁULICA
EN MÉXICO

CAPÍTULO SEGUNDO. FACTORES ECONÓMICOS, SOCIALES Y JURÍDICOS RELEVANTES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TÉCNICA DE FRACTURACIÓN HIDRÁULICA EN MÉXICO	41
I. La relevancia global de los hidrocarburos localizados en yacimientos no convencionales.	42
1. Importancia energética y económica de los yacimientos no convencionales.	46
2. Impacto energético de la producción del gas natural proveniente de los yacimientos no convencionales	49
II. La técnica y la tecnología en el sector energético, la evolución de su aplicación a la luz de los derechos humanos	53
1. La aplicación de la técnica y las tecnologías bajo una visión del desarrollo sostenible.	54
2. Funcionamiento de la técnica de fracturación hidráulica	57
III. El aprovechamiento de los hidrocarburos en yacimientos no convencionales por parte de Estados Unidos de América y su impacto en México	64
1. Un bloque geopolítico en Norteamérica y los hidrocarburos no convencionales.	66
2. Los cambios en la política energética de Estados Unidos de América y la protección ambiental	68
IV. La réplica de escenarios energéticos del norte al sur, y la reforma en materia de energía en México	69
1. La injerencia de Estados Unidos de América en la creación de la reforma energética en México	71
2. Reforma constitucional en materia de hidrocarburos	74
3. El papel de Pemex en la extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales	77

TERCERA PARTE
LOS RECURSOS NATURALES Y LA TÉCNICA
DE FRACTURACIÓN HIDRÁULICA EN MÉXICO

CAPÍTULO TERCERO. ANÁLISIS TÉCNICO-JURÍDICO DE LOS IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA TÉCNICA DE FRACTURACIÓN HIDRÁULICA.	89
I. Delimitación geográfica nacional e internacional de la zona de estudio potencial de hidrocarburos en yacimientos no convencionales	93
II. La relevancia de la protección y el adecuado uso del recurso hídrico frente a la actividad extractiva del sector hidrocarburos.	97
1. Las aguas superficiales y subterráneas, su disponibilidad y las prioridades en el uso del recurso hídrico.	99
2. Las afectaciones en el recurso hídrico y la falta de instrumentos técnico-jurídicos para su protección y prevención de la contaminación	103
3. Las implicaciones sociales de una inadecuada gestión del recurso hídrico	113
III. La importancia del suelo para el desarrollo y la protección ambiental. Una condición para el goce de los derechos humanos	117
1. La nulificación de los programas de ordenamiento ecológico en favor del impulso de la actividad extractiva de los hidrocarburos en México	118
2. Las afectaciones al suelo por la extracción de hidrocarburos, un golpe directo al sector alimentario.	123
3. Cambios en el paisaje por la utilización de la técnica de <i>fracking</i>	128
IV. La regulación de la biodiversidad en México y las afectaciones ambientales por la aplicación de la técnica de fracturación hidráulica	132
1. Las zonas potenciales de hidrocarburos en yacimientos no convencionales y su vinculación con las áreas naturales protegidas	135
2. Los humedales localizados en áreas de yacimientos no convencionales	144
3. La reivindicación de los derechos de los pueblos y comunidades indígenas; derechos de propiedad y acceso a la biodiversidad biológica	152

V. Las emisiones de gases de efecto invernadero <i>versus</i> la regulación que impulsa al sector hidrocarburos	158
1. El gas natural como supuesto combustible sostenible de transición. Las afectaciones a la atmósfera.	162
2. Las emisiones de metano y el cambio climático	168
3. La vulnerabilidad en México ante el cambio climático y los impactos ambientales y sociales directos	172

CUARTA PARTE
UNA TRANSICIÓN AMBIENTAL Y LA ACTIVIDAD
EXTRACTIVA DE HIDROCARBUROS
NO CONVENCIONALES

CAPÍTULO CUARTO. DE LA DESREGULACIÓN AMBIENTAL AL <i>GREEN NEW DEAL</i> EN MÉXICO BAJO LA PERSPECTIVA DEL DERECHO AMBIENTAL	181
I. Mecanismos para la desregulación ambiental	183
1. La creación y el funcionamiento de una agencia especializada en el sector hidrocarburos, como una institución que impulsa la desregulación	187
2. El presupuesto de egresos y la protección ambiental, una contradicción cuantificable	193
II. El principio precautorio en el orden jurídico ambiental mexicano y su relación con la extracción de hidrocarburos.	198
1. Los alcances del principio precautorio y su materialización en el orden jurídico ambiental mexicano.	203
2. Los contrasentidos de la interpretación y aplicación del principio precautorio.	209
III. El reforzamiento de la normatividad ambiental; una barrera ante la desregulación y un mecanismo para la protección ambiental . .	212
IV. La evaluación del impacto ambiental como base de la prevención y la teoría ambiental integrada	216
V. La transición energética desde una perspectiva ambiental, a partir del modelo <i>Green New Deal</i> . Una aproximación desde México. . . .	220

CONTENIDO

XIII

Conclusiones	231
Bibliografía	235
Acerca de la autora	275

La regulación de la fracturación hidráulica en México. Sus impactos sociales y ambientales, editado por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, se terminó de imprimir el 6 de enero de 2022 en los talleres de Litográfica Ingramex. Se utilizó tipo *Baskerville* en 9, 10 y 11 puntos. En esta edición se empleó papel *holmen book* de 55 gramos para los interiores y cartulina couché de 250 gramos para los forros. Consta de 200 ejemplares (impresión digital).

La presente obra aborda los aspectos jurídicos, económicos y sociales inmersos en el desarrollo de la técnica de la fracturación hidráulica en México, la cual surgió a nivel mundial ante la creciente demanda de energía y la reducción de fuentes fósiles de fácil acceso.

La autora se adentra en el análisis técnico-jurídico del tema, y deja al descubierto los impactos ambientales y sociales que se producen en las zonas en donde se extraen el *shale/gas oil* de los yacimientos no convencionales. A lo largo de sus cuatro capítulos se reflexiona sobre la importancia de la aplicación de los principios ambientales ante un escenario de degradación ambiental global, y la necesidad de transitar hacia un *Green New Deal* en México, basado en la protección de los recursos naturales y los derechos humanos.

