

Índice general

Página

PRESENTACIÓN	31
---------------------------	-----------

PRIMERA PARTE: ESTUDIOS GENERALES

CAPÍTULO I

LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL «FRACKING». APUNTES PARA UNA REGULACIÓN SOSTENIBLE.....	37
--	-----------

Juan ROSA MORENO

1. BREVE REPASO A LAS PREMISAS DE PARTIDA	38
2. UN OBSTÁCULO: LA CUESTIÓN AMBIENTAL EN LA LEGISLACIÓN SOBRE HIDROCARBUROS.....	41
2.1. La clásica ausencia de preocupación ambiental	41
2.2. Los condicionantes ambientales en la ausente planificación	42
2.3. La falsa verificación ambiental de los permisos de investigación	44
2.4. La opacidad: el secreto comercial y su influencia en la participación efectiva	47
3. UNA ESPERANZA: LA PROPUESTA DE PRINCIPIOS MÍNIMOS	51
4. EL «FRACKING» COMO OBJETO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS.....	56
4.1. La práctica administrativa previa de la exclusión de las perforaciones exploratorias	57
4.2. El objeto de la nueva evaluación de impacto ambiental del «fracking»	59
4.3. La primera propuesta de reforma sostenible: la evaluación ambiental de los permisos de investigación	60

	Página
4.4. Otras propuestas de reforma: efectos acumulativos y normas sustantivas.....	63
5. UNA POSIBLE ALTERNATIVA: ADECUADA INTERPRETACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL «FRACKING»	66
5.1. La configuración del objeto y ámbito de aplicación de las evaluaciones ambientales estratégicas	67
5.1.1. Concepto de plan o programa.....	67
5.1.2. Conexión conceptual entre planes/programas y proyectos e interrelación entre evaluaciones	69
5.1.3. El criterio ecológico de sujeción: efectos significativos sobre el medio ambiente	71
5.1.4. Ámbito de aplicación obligatorio.....	73
5.2. La adecuación de los permisos de investigación a dicha configuración.....	75
CAPÍTULO II	
«FRACKING»: PROPUESTA DE UNA REGULACIÓN AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE	81
<i>Germán VALENCIA MARTÍN</i>	
1. A MODO DE INTRODUCCIÓN: EN DEFENSA DE LA OPCIÓN REGULATORIA.....	82
1.1. La hipótesis de partida	82
1.2. El desarrollo del proyecto	85
1.3. Reafirmación cautelosa de la hipótesis	87
1.4. Plan de este trabajo	95
2. ESTADO ACTUAL DE LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA Y DE SU APLICACIÓN	96
2.1. El estado de desarrollo de los proyectos de «fracking» en España.....	97
2.1.1. Permisos de investigación.....	97
2.1.2. Autorización de trabajos específicos.....	103
2.1.3. Práctica parálisis administrativa.....	107

	Página
2.2. Un rápido recorrido por la legislación y jurisprudencia específicas en la materia.....	108
2.3. El margen regulatorio de las comunidades autónomas	115
2.3.1. La ley catalana	116
2.3.1.1. Contexto, decisión cautelar y opinión sobre el fondo.....	116
2.3.1.2. La STC 73/2016	118
2.3.2. La Ley vasca	122
2.3.3. El anteproyecto de ley de Castilla-La Mancha.....	127
2.4. El valor jurídico de las declaraciones institucionales en contra del «fracking»	132
2.5. Los incentivos económicos para la aceptabilidad del «fracking»	135
2.5.1. La Ley 8/2015	135
2.5.2. El nuevo Impuesto sobre el valor de la extracción de gas, petróleo y condensados	137
2.5.3. El canon de superficie	138
2.5.4. Participación autonómica y local en la recaudación	140
2.5.5. Pagos a los propietarios.....	142
2.5.6. Valoración global.....	144
3. LA RECIENTE LEGISLACIÓN FEDERAL ALEMANA RESTRICTIVA	145
3.1. El contexto comunitario europeo.....	145
3.2. La distribución competencial alemana en materia de «fracking»	149
3.3. Antecedentes y estructura de la reforma legislativa recientemente aprobada.....	153
3.4. Contenidos principales de la reforma.....	157
3.4.1. Tratamiento diferenciado de las distintas clases de «fracking» y moratoria proactiva del «shale gas»....	158
3.4.2. Determinación de zonas de exclusión para la protección de las aguas y la biodiversidad	163

	Página
3.4.3. Reformas procedimentales: evaluación de impacto ambiental y autorización de uso del agua	165
3.4.3.1. Legislación minera y EIA	166
3.4.3.2. Autorización de uso de aguas	168
3.4.4. Otras exigencias sustantivas, documentales y de control para el desarrollo de los proyectos de «fracking»	170
3.4.5. Transparencia, control y responsabilidad	173
4. PROPUESTA (APUNTE) DE UNA REGULACIÓN AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE	175
4.1. Ejes de la propuesta	176
4.1.1. Presupuestos jurídicamente relevantes	176
4.1.1.1. Cumplimiento de los compromisos internacionales y de Derecho comunitario europeo en la materia	176
4.1.1.2. Constitucionalidad desde el punto de vista sustantivo	178
4.1.1.3. Respeto del orden constitucional de distribución de competencias	181
4.1.2. Opciones básicas	181
4.1.2.1. Regulación en lugar de prohibición	181
4.1.2.2. Mejora (ambiental) de la regulación existente	182
4.1.2.3. Regulación lo más completa posible por el legislador estatal	182
4.1.2.4. Regulación en el marco de una Ley específica	183
4.1.3. Contenidos de la propuesta (sumario)	184
4.2. Evaluación ambiental	184
4.2.1. Evaluación de impacto ambiental	186
4.2.1.1. Los logros ya alcanzados	186
4.2.1.2. Obligaciones de información	189

	Página
4.2.1.3. Obligaciones de seguimiento y a la clausura de la instalación	191
4.2.1.4. Banco de pruebas	192
4.2.2. Evaluación ambiental estratégica	192
4.2.2.1. Problemas interpretativos	192
4.2.2.2. Opciones de planificación	195
4.3. Restricciones espaciales de la actividad (zonas de exclusión y distancias mínimas)	199
4.4. Algunas exigencias sustantivas adicionales (mejores técnicas disponibles) y su articulación procedimental	202
4.4.1. Estado actual de la cuestión	202
4.4.2. Sobre la oportunidad de la autorización ambiental integrada	206
4.4.3. Mejores técnicas disponibles	209
4.5. Transparencia, control y responsabilidad	211
4.5.1. Transparencia	211
4.5.1.1. Participación ciudadana	211
4.5.1.2. Difusión de información	212
4.5.2. Control	214
4.5.3. Responsabilidad	215
4.5.3.1. Daños tradicionales	216
4.5.3.2. Responsabilidad medioambiental	217
4.6. Seguridad jurídica	221
5. CONCLUSIONES: UNA APROXIMACIÓN AL «FRACKING» TRANQUILA, SEGURA, MODERADA Y ORDENADA	224
SEGUNDA PARTE: FUNDAMENTOS CIENTÍFICO-TECNICOS	
CAPÍTULO III	
LA «FRACTURACIÓN HIDRÁULICA»: UN PROCESO TÉCNICO DE RECUPERACIÓN DE HIDROCARBUROS	231
Salvador ORDÓÑEZ DELGADO	

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCIÓN	231
2. LOS HIDROCARBUROS EN LA ETAPA ANTERIOR A LA I REVOLUCIÓN INDUSTRIAL	232
3. LOS HIDROCARBUROS COMO FUENTE MASIVA DE ENERGÍA	234
4. LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA	235
5. EPÍLOGO	242

CAPÍTULO IV

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DEL ESTADO ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL «FRACKING»

José Enrique DE TOMÁS SÁNCHEZ

1. PLANTEAMIENTO	243
2. SITUACIÓN EVOLUTIVA DEL CLIMA EN LA ACTUALIDAD	244
3. CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL «FRACKING»	252
3.1. Emisiones a la atmósfera	252
3.1.1. El metano	252
3.1.2. «Fracking» y metano	261
3.1.3. Otros gases	262
3.2. Contaminación del agua	263
3.3. Movimientos sísmicos	265
3.4. Afecciones al paisaje	266
4. DISCUSIÓN	267
5. REFERENCIAS	268

CAPÍTULO V

LA ECOLOGÍA HOY, EN TIEMPOS DEL «FRACKING»

Pedro Joaquín GUTIÉRREZ-YURRITA

1. INTRODUCCIÓN	273
-----------------------	-----

	<u>Página</u>
2. DESAFÍOS ACTUALES DE LA ECOLOGÍA	274
3. IMPACTO ECOLÓGICO DEL «FRACKING»	283
4. DIFERENCIAS PRINCIPALES ENTRE UN POZO PETROLERO Y UNO DE GAS	289
5. REFLEXIÓN	293
6. CONCLUSIONES	296
7. REFERENCIAS	297

CAPÍTULO VI

DEFICIENCIAS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IMPLANTACIÓN DEL «FRACKING» EN ESPAÑA

Luis BURILLO BORREGO

1. INTRODUCCIÓN	305
2. LA LEY DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	307
2.1. El uso de umbrales como referencia	308
2.2. Estudios ambientales	309
2.2.1. Descripción general del proyecto	309
2.2.2. Exposición de las principales alternativas estudiadas	310
2.2.3. Evaluación y cuantificación de los efectos previsibles	310
2.3. Programa de vigilancia ambiental	313
2.4. Restauración paisajística una vez culminada su vida útil	314
2.5. Declaraciones ambientales ampliatorias	314
2.6. Sobre la confidencialidad	315
3. CONCLUSIÓN	315

	Página
TERCERA PARTE: DERECHO COMPARADO	
CAPÍTULO VII	
LA REGULACIÓN EN ARGENTINA DE LAS NUEVAS TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS Y LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE. EL CASO NEUQUINO.....	319
Noemi P. PINO MIKLAVEC	
1. INTRODUCCIÓN	320
1.1. Precisiones previas.....	322
1.2. Principales impactos ambientales.....	323
2. HISTORIA DE LA FRACTURA O ESTIMULACIÓN HIDRÁULICA EN ARGENTINA	324
2.1. Impacto del anuncio sobre el potencial de recursos no convencionales y el cálculo de reservas	327
2.2. La situación en las comarcas petroleras de la cuenca neuquina y sus zonas de influencia.....	329
3. RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS HIDROCARBUROS EN ARGENTINA. DOMINIO Y JURISDICCIÓN DE LOS RECURSOS DEL SUBSUELO. REPARTO COMPETENCIAL. REFORMA CONSTITUCIONAL Y PACTOS FEDERALES	332
3.1. La época de la nacionalización	333
3.2. La época de la privatización	334
3.2.1. Federalización de los hidrocarburos y privatización de YPF.....	335
3.2.2. Federalismo de concertación, fórmula conciliadora	337
3.3. Soberanía hidrocarburífera. La vuelta del Estado	339
4. PRINCIPALES ASPECTOS DE LA LEY 27.007	341
4.1. De los permisos de exploración.....	342
4.2. De las concesiones de explotación	342
4.2.1. Concesión de explotación no convencional de hidrocarburos.....	342

	Página
4.2.2. Unificación de las zonas y posibilidad de desarrollos paralelos	343
4.2.3. Plazos de concesiones de explotación	343
4.3. Las prórrogas acordadas y el nuevo régimen.....	344
4.4. Adjudicación de permisos y concesiones	344
4.5. Obligaciones económicas de los titulares de los permisos y concesiones	345
4.6. Áreas reservadas a los estados concedentes	346
4.7. Régimen de promoción de inversiones.....	346
4.8. Política de concertación en materia ambiental y tributaria.....	347
5. MEDIDAS DE RESGUARDO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE LAS ACTIVIDADES HIDROCARBURÍFERAS	347
5.1. Marco constitucional ambiental, el reparto competencial y normas de fondo	349
5.2. Ley de presupuestos mínimos de protección ambiental y normas sectoriales	351
5.2.1. Evaluación de Impacto Ambiental	353
5.2.2. Normativa sectorial.....	354
6. LA ESPERANZA NEUQUINA.....	356
6.1. Marco normativo provincial.....	358
6.2. Normas y procedimiento para la exploración y explotación de reservorios no convencionales. Exigencias generales.....	360
6.2.1. Autorización de uso del agua y vertido de efluentes	362
6.2.2. Descripción del sistema de tratamiento del agua de retorno.....	365
6.2.3. Declaración de la composición de los fluidos utilizados en la terminación de los pozos estimulados mediante la fractura hidráulica.....	366
6.2.4. Diseño de las locaciones y planificación	366
6.2.5. Ruido.....	366

	Página
7. CONCLUSIONES DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TUTELA AMBIENTAL.....	367
8. BIBLIOGRAFÍA.....	370
CAPÍTULO VIII	
FRACTURACIÓN HIDRÁULICA: ESCENARIO ACTUAL DEL DEBATE EN BRASIL Y PAPEL DEL DERECHO MEDIOAMBIENTAL.....	375
<i>Rafael COSTA FREIRIA, Fernando CARDOZO FERNANDES REI</i>	
1. INTRODUCCIÓN.....	376
2. LEGISLACIÓN RELACIONADA CON LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA EXISTENTE EN EL BRASIL.....	377
3. ACTUACIÓN DEL PODER JUDICIAL. PERSPECTIVA SOBRE ACCIONES Y DECISIONES JUDICIALES SOBRE LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA EN EL BRASIL; CONSECUENCIAS.....	380
4. PERSPECTIVAS LEGISLATIVAS. PROYECTO DE LEY SOBRE FRACTURACIÓN HIDRÁULICA Y PARTICIPACIÓN DE SECTORES DEL PODER PÚBLICO Y DE LA SOCIEDAD CIVIL EN EL PROCESO.....	385
5. PERSPECTIVAS GUBERNAMENTALES ACTUALES.....	391
6. CONSIDERACIONES FINALES.....	392
7. BIBLIOGRAFÍA.....	393
CAPÍTULO IX	
LA REFORMA ENERGÉTICA Y LA LEGISLACIÓN SOBRE EL «FRACKING» EN MÉXICO.....	397
<i>Pedro Joaquín GUTIÉRREZ-YURRITA, María Guadalupe PELÁEZ GÁLVEZ</i>	
1. INTRODUCCIÓN.....	397
2. RUTA LEGISLATIVA DE LA REFORMA ENERGÉTICA..	401
2.1. Iniciativa del PAN.....	401
2.2. Iniciativa del PRI.....	405
2.3. Iniciativa del PRD.....	406

	Página
3. DICTAMEN DE LAS COMISIONES LEGISLATIVAS EN MATERIA ENERGÉTICA.....	409
3.1. Foros ciudadanos y las consultas a expertos.....	411
3.2. Discusión en el pleno de las comisiones dictaminadoras.....	412
3.3. Las empresas productivas del estado.....	413
4. EL DERECHO MEXICANO EN TIEMPOS DEL «FRACKING».....	415
4.1. Decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la constitución en materia energética.....	416
4.2. Decreto por el que se expide la ley de hidrocarburos y se reforman diversas disposiciones de las leyes de inversión extranjera, minera, y de asociaciones público-privadas.....	418
4.3. Síntesis anatómica de la ley de hidrocarburos.....	420
4.4. Síntesis conceptual de la ley de inversión extranjera en relación al «fracking».....	424
4.5. Síntesis conceptual de la ley minera en relación al «fracking».....	424
4.6. Síntesis conceptual de la ley de asociaciones público-privadas en relación al «fracking».....	424
5. DISCUSIÓN.....	425
5.1. Marco internacional.....	425
5.2. Reformas político-jurídicas.....	427
5.3. Consecuencias socio-económicas.....	432
6. REFLEXIONES FINALES.....	436
7. REFERENCIAS.....	437

CAPÍTULO X	
SOBRE EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA EN ESTADOS UNIDOS.....	441
<i>Ramón TEROL GÓMEZ</i>	

1.	CONSIDERACIONES DE CARÁCTER GENERAL Y CONTEXTUALES SOBRE LA INDUSTRIA DEL «FRACKING» EN ESTADOS UNIDOS	442
2.	UN BREVE APUNTE SOBRE LA ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y TERRITORIAL DE LOS ESTADOS UNIDOS. REFERENCIA A LA CUESTIÓN DEL RÉGIMEN DE PROPIEDAD DEL SUBSUELO.....	450
3.	LA LEGISLACIÓN FEDERAL QUE INCIDE EN LA INDUSTRIA DEL «FRACKING» Y LAS ACTIVIDADES DE LA «ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY»	456
3.1.	<i>La Safe Drinking Water Act</i>	458
3.2.	<i>La Clean Water Act</i>	461
3.3.	<i>La Clean Air Act</i>	461
3.4.	<i>La Comprehensive, Environmental Response, Compensation and Liability Act</i>	463
3.5.	<i>La Resource Conservation and Recovery Act</i>	463
3.6.	<i>La Endangered Species Act</i>	464
3.7.	<i>La Toxic Substances Control Act</i>	464
3.8.	<i>La Emergency Planning and Community Right-to-Know Act</i>	465
4.	LA INFORMACIÓN SOBRE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE SE EMPLEAN EN EL «FRACKING». REFERENCIA A «FRACFOCUS.ORG»	470
5.	EL PREPONDERANTE PAPEL DE LOS ESTADOS Y LAS ENTIDADES LOCALES. LA DIVERSIDAD DE APROXIMACIONES A LA REGULACIÓN (O PROHIBICIÓN) DE LA ACTIVIDAD	473
6.	UNA BREVE APROXIMACIÓN CONCLUSIVA.....	479
7.	BIBLIOGRAFÍA CITADA	480

CUARTA PARTE: ESTUDIOS SECTORIALES

CAPÍTULO XI

LOS EFECTOS DEL «FRACKING» SOBRE LAS AGUAS. PREVISIONES NORMATIVAS VIGENTES Y SU NECESARIA REGULACIÓN SOSTENIBLE 489

Juan ROSA MORENO

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	489
2.	EL ESTADO NORMATIVO ACTUAL	492
2.1.	El control de la disponibilidad de recursos hídricos	492
2.2.	El «fracking» como actividad que implica riesgos para el dominio público hidráulico	493
2.3.	El «fracking» como actividad sujeta a la autorización de vertido	496
2.4.	El fluido de retorno o «flowback»	497
3.	LOS APORTES DE LA RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN EUROPEA.....	500
3.1.	Minimización del uso de recursos hídricos y de sustancias químicas en el fluido de fractura	500
3.2.	Exigencias en cuanto a la integridad del pozo.....	504
3.3.	Análisis de riesgos	505
3.4.	Obligaciones de suministro de información, garantía de la participación y seguimiento	507
4.	CONCRECIÓN DE ALGUNAS PROPUESTAS DE REFORMA NORMATIVA	509

CAPÍTULO XII

EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL «FRACKING». OTRO «CLIMA» ES POSIBLE ENTRE TODOS: POR UN PACTO DE ESTADO PLANETARIO Y VINCULANTE 513

Mercedes ORTIZ GARCÍA

1.	INTRODUCCIÓN	514
2.	LA GRAVE, GLOBAL Y PRESENTE CRISIS CLIMÁTICA	516

	Página
3. «FRACKING» Y CAMBIO CLIMÁTICO	521
3.1. La diversa y relevante contribución del «fracking» al calentamiento del planeta	522
3.2. Sobre la oposición y regulación del «fracking»	528
4. LA POLÍTICA CLIMÁTICA	535
4.1. El camino a Kioto y a París	536
4.2. Medidas de mercado: comercio de emisiones	544
4.3. Medidas reguladoras: la «gobernanza» del clima y del sol como bienes comunes globales	548
5. EPÍLOGO. POR EL «BUEN CLIMA»: UN CAMBIO CO- LECTIVO ENRIQUECEDOR	557
6. BIBLIOGRAFÍA	561
CAPÍTULO XIII	
RÉGIMEN JURÍDICO Y PROBLEMÁTICA DE LOS RESIDUOS DERIVADOS DE LA APLICACIÓN DEL «FRACKING»	567
<i>Eva BLASCO HEDO</i>	
1. INTRODUCCIÓN	568
2. INCIDENCIA DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA DE LA UNIÓN EUROPEA	570
3. EL DESTINO DE LOS RESIDUOS, UN RETO TODAVÍA PENDIENTE	573
4. EVOLUCIÓN EN LA REGULACIÓN DE LOS RESIDUOS DERIVADOS DE LA TÉCNICA DEL «FRACKING»	574
5. EL FLUIDO DE FRACTURACIÓN Y SU VINCULACIÓN CON LA GENERACIÓN DEL RESIDUO	579
6. NATURALEZA JURÍDICA DEL FLUIDO DE RETORNO	583
6.1. Residuo	583
6.2. Subproducto	586
6.3. Agua residual generada en el proceso de extracción del combustible	591
7. CARACTERIZACIÓN DEL RESIDUO	594

	Página
8. CLASIFICACIÓN DEL RESIDUO	598
9. REFLEXIONES	600
10. BIBLIOGRAFÍA	602
CAPÍTULO XIV	
RESPUESTA DEL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL AL USO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA («FRACKING», OBTENCIÓN DE GAS DE ES- QUISTO): REACH, SEVESO Y CONTAMINACIÓN DE SUE- LOS	605
<i>Olga SERRANO PAREDES</i>	
1. INTRODUCCIÓN	605
2. BREVE REFERENCIA AL REACH Y A LAS SUSTAN- CIAS QUÍMICAS	608
2.1. Principales obligaciones	608
2.2. Ámbito de aplicación: consecuencias jurídicas de la concreta calificación de la sustancia	612
2.2.1. Sustancia intermedia no aislada	614
2.2.2. Sustancias intermedias aisladas	616
2.3. Los operadores de fractura hidráulica como usua- rios intermedios	617
3. SEVESO	620
4. BREVE REFERENCIA A LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS	624
5. CONCLUSIONES	627
6. BIBLIOGRAFÍA	631

CAPÍTULO XV

LA FRACTURA HIDRÁULICA (FRACKING): REQUERIMIEN- TOS JURÍDICOS EN MATERIA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y RESPONSABILIDAD AMBIENTAL	633
--	-----

Pilar DOPAZO FRAGUÑO

	Página
1. PRESENTACIÓN. MOTIVACIÓN DEL ESTUDIO Y PRINCIPALES PLANTEAMIENTOS	634
2. EL TRATAMIENTO DE LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA («FRACKING»): CONSIDERACIONES PREVIAS..	639
2.1. Principales precedentes internacionales y europeos	643
2.2. El estado de la cuestión en España.....	647
3. EL «FRACKING» COMO ACTIVIDAD GENERADORA DE RIESGOS. TIPOLOGÍA DE IMPACTOS	653
3.1. Principales riesgos vinculados a la implementación de la técnica de la fracturación hidráulica	655
3.2. Riesgos ambientales y para la salud	658
3.3. Riesgos regulatorios y socio-económicos	662
4. RETOS JURÍDICOS PARA EL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL: LA NECESIDAD DE REFORZAR EL MARCO DE PREVENCIÓN Y LA RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL	665
4.1. Los hidrocarburos no convencionales y el «fracking» en la ley del sector de hidrocarburos (LSH): cuestiones pendientes de regulación y tutela	669
4.2. Los principios de acción preventiva y precaución como valores prioritarios	672
4.3. El marco jurídico de la responsabilidad ambiental y presupuestos exigibles en materia de análisis, prevención y gestión de riesgos	676
4.3.1. La LRMA como marco regulador básico de la responsabilidad ambiental en España.....	678
4.3.2. Instrumentos jurídicos para la imputación y el tratamiento del riesgo ambiental	681
4.3.3. El riesgo ambiental como principal criterio para la atribución de la responsabilidad al operador.....	685
4.3.4. La necesidad de reforzar y dar complemento a los tradicionales seguros de responsabilidad civil (RC)	689

	Página
4.3.5. El análisis de riesgos pieza clave para la evaluación, prevención y gestión del riesgo en actividades de «fracking»	692
5. A MODO DE COROLARIO	696
6. BIBLIOGRAFÍA. DOCUMENTACIÓN Y RECURSOS	697
CAPÍTULO XVI	
«FRACKING», RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL Y GARANTÍAS FINANCIERAS	709
<i>José Miguel BELTRÁN CASTELLANOS</i>	
1. PLANTEAMIENTO	710
2. EL «FRACKING» EN EL MARCO EUROPEO DE RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL	712
2.1. La Directiva 2013/30/EU del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de junio de 2013	713
2.2. La Recomendación de la Comisión.....	716
3. LA APLICACIÓN DE LA LRM AL «FRACKING». ¿SE EXIGEN GARANTÍAS FINANCIERAS?	718
3.1. Sobre la aplicación de la LRM al «fracking»	718
3.2. Sobre la exigencia de garantías financieras a los operadores que ejerzan la actividad de «fracking»	721
4. LAS GARANTÍAS FINANCIERAS EN LA NORMATIVA SECTORIAL.....	727
4.1. Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos	727
4.2. Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.....	729
4.3. Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras	730
5. CONCLUSIONES.....	732
6. BIBLIOGRAFÍA.....	733

	Página
CAPÍTULO XVII	
TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN, PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y «FRACKING». ALGUNAS PROPUES- TAS DE SOLUCIÓN	735
<i>Rubén MARTÍNEZ GUTIÉRREZ</i>	
1. PLANTEAMIENTO GENERAL.....	736
2. RÉGIMEN JURÍDICO BÁSICO DEL «FRACKING» Y SUS IMPLICACIONES DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TRANSPARENCIA.....	737
3. ANÁLISIS DE LA NORMATIVA DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA, Y SU APLICACIÓN A LAS AUTORIZA- CIONES EN EL ÁMBITO DEL «FRACKING».....	740
3.1. Cuestiones generales sobre transparencia y partici- pación.....	740
3.1.1. Transparencia, derecho de acceso a la información y publicidad activa.....	740
3.1.2. Derecho de participación pública.....	741
3.2. Análisis de la normativa de transparencia, acceso a la información y participación pública y su inciden- cia en el «fracking».....	743
3.2.1. Ley 19/2013, de Transparencia, Acceso a la Infor- mación Pública y Buen Gobierno.....	743
3.2.2. Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambien- te.....	745
3.2.3. La Recomendación de la Comisión de 22 de enero de 2014 relativa a unos principios mínimos para la exploración y producción de hidrocarburos (como el gas de esquisto) utilizando la fracturación hidráulica de alto volumen.....	748

	Página
3.3. Los derechos de propiedad industrial y el carác- ter confidencial de los datos como principal límite al acceso a la información y la participación en el «fracking».....	751
3.4. Posibles vías de solución desde el Derecho compa- rado: la experiencia de Canadá.....	754
4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA UNA FUTURA REGULACIÓN.....	756
CAPÍTULO XVIII	
LA ACTIVIDAD DEL «FRACKING» EN RELACIÓN CON LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	759
<i>Fernando DE ROJAS MARTÍNEZ-PARETS</i>	
1. INTRODUCCIÓN.....	759
2. LA PROTECCIÓN Y ORDENACIÓN RACIONAL DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO EN LA NORMATIVA DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL.....	760
3. LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA O EL APROVECHA- MIENTO GEOLÓGICO EN LA LEY 42/2007.....	761
4. LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA Y EL USO DE LA TÉCNI- CA DEL «FRACKING» EN LAS LEYES AUTONÓMICAS DE ESPACIOS NATURALES Y PROTECCIÓN DEL ME- DIO NATURAL.....	763
4.1. País Vasco.....	763
4.2. Andalucía.....	765
4.3. Canarias.....	767
4.4. Cataluña.....	769
5. LA CAPACIDAD DE LOS PLANES DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES FRENTE A LA TÉCNI- CA DEL «FRACKING».....	771

	<u>Página</u>
CAPÍTULO XIX	
LOS CONDICIONANTES TERRITORIALES Y PAISAJÍSTICOS EN LA IMPLANTACIÓN DE INSTALACIONES DE FRACTURACIÓN HIDRÁULICA	775
<i>M^a Teresa CANTÓ LÓPEZ</i>	
1. UNA APROXIMACIÓN A LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LA TÉCNICA DE FRACTURACIÓN HIDRÁULICA: LOS CONDICIONANTES TERRITORIALES Y PAISAJÍSTICOS	775
2. LA PLANIFICACIÓN ESTATAL DE LAS INSTALACIONES DE «FRACKING» EN LA NORMATIVA DE HIDROCARBUROS Y SU RÉGIMEN DE AUTORIZACIÓN.....	789
3. COMPETENCIAS AUTONÓMICAS Y LOCALES EN LA IMPLANTACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE FRACTURA HIDRÁULICA.....	794
3.1. Comunidades autónomas con normativa propia	794
3.2. La participación de las entidades locales: urbanismo e instalaciones de fractura hidráulica.....	803
4. BIBLIOGRAFÍA.....	809
CAPÍTULO XX	
FRACTURACIÓN HIDRÁULICA Y TÉCNICA LEGISLATIVA: ESPECIAL REFERENCIA A TRES COMUNIDADES AUTÓNOMAS	813
<i>Juan Diego SÁNDEZ ARANA</i>	
1. INTRODUCCIÓN: LA IMPORTANCIA DE UN CORRECTO OBRAR CUANDO DE LEGISLAR SE TRATA...	813
2. EL PARECER DEL GOBIERNO CENTRAL Y LA RESISTENCIA DE ALGUNAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS	817
3. CATALUÑA: LA LEY DE ACOMPAÑAMIENTO COMO INSTRUMENTO PRINCIPAL.....	821
4. ANDALUCÍA: DOS PROPOSICIONES DE LEY FRUSTRADAS	823

	<u>Página</u>
5. PAÍS VASCO: DOS LEYES DE CONTENIDO DISTINTO	826
6. CONCLUSIONES FINALES.....	831
7. BIBLIOGRAFÍA.....	832

ANEXO

RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN, DE 22 DE ENERO DE 2014, RELATIVA A UNOS PRINCIPIOS MÍNIMOS PARA LA EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS (COMO EL GAS DE ESQUISTO) UTILIZANDO LA FRACTURACIÓN HIDRÁULICA DE ALTO VOLUMEN (DO L 39, DE 8.2.2014)	835
--	------------

El uso de la técnica de la fractura hidráulica (fracking) ha despertado en el mundo entero y también en España, una considerable polémica, por sus temidas repercusiones ambientales, valoradas hasta el momento a partir básicamente de la experiencia norteamericana. Controversia que en España halló reflejo en el plano normativo en el año 2013, con distintas leyes autonómicas de carácter prohibicionista (declaradas más tarde inconstitucionales por motivos competenciales) y la inmediata, pero tal vez insuficiente, reacción por parte del legislador estatal. La situación en los países de nuestro entorno se ha movido en las mismas coordenadas, es decir, entre la prohibición y la permisividad al amparo de la legislación sectorial de hidrocarburos. El análisis de los impactos ambientales y sobre la salud pública constituye el centro de atención tanto en la Unión Europea como en el ámbito internacional.

En efecto, aunque la fractura hidráulica es una técnica conocida desde tiempos atrás en el ámbito de la minería, su relevancia ha crecido exponencialmente con su empleo para la exploración y extracción de los llamados hidrocarburos no convencionales, en particular el gas de esquisto o shale gas (fracturación hidráulica de alto volumen). Esta técnica, junto a otras como la perforación horizontal, permitió iniciar en los Estados Unidos hace un par de años una explotación hasta entonces no viable de este tipo de hidrocarburos, llegando a alcanzar en sus latitudes resultados ciertamente impresionantes, pero dependiendo también al de gobiernos y autoridades problemáticas de salud ambiental y sanitaria.

Los procedimientos explorativos del fracking, como también la producción, han por sus riesgos, despertado luego a otros países, como Argentina,