

Regulación yacimientos no convencionales

Curso Aceite y Gas en Lutitas

Asociación Geohidrológica Mexicana

Ing. Rafael Alférez Hernández
Comisión Nacional de Hidrocarburos

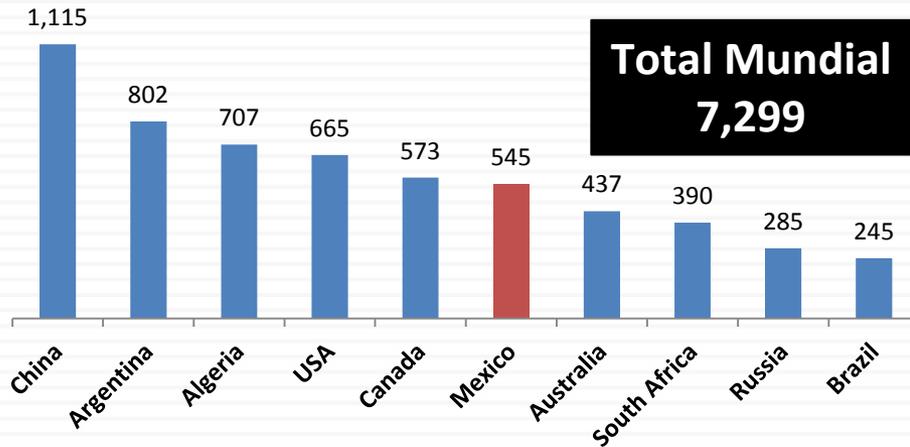
Junio 2016

Tanto la información como la presentación que serán impartidos, son de la exclusiva responsabilidad del orador y no necesariamente representa la posición oficial de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, que solo autoriza la información incluida en las paginas web www.cnh.gob.mx y www.ronda1.gob.mx, así como los documentos publicados en el Diario Oficial de la Federación

- Antecedentes Lutitas en México
- Pozos no convencionales en México
- Objetivos Regulatorios
- Principales preocupaciones
- Contenido de la regulación Técnica
- Conclusiones

10 países con mayores recursos

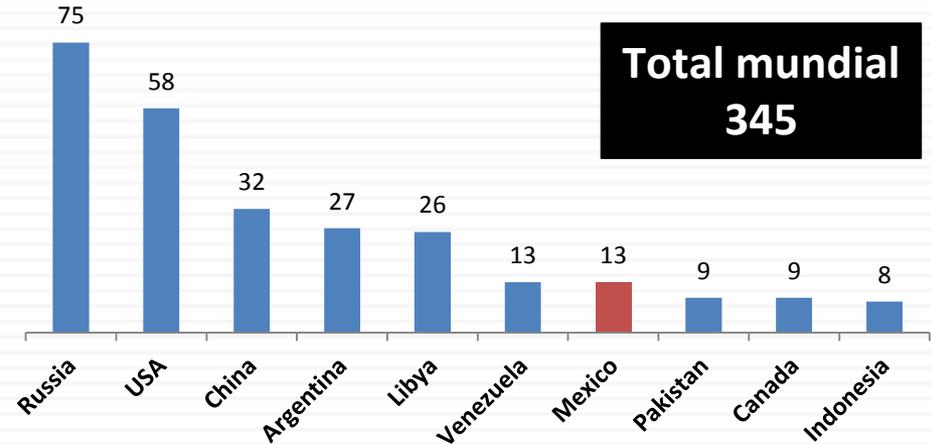
Recuperable Shale Gas (Tcf)



Mexico: EIA estimó recursos de 545 Tcf (6th lugar, y 7.46% de recursos global).

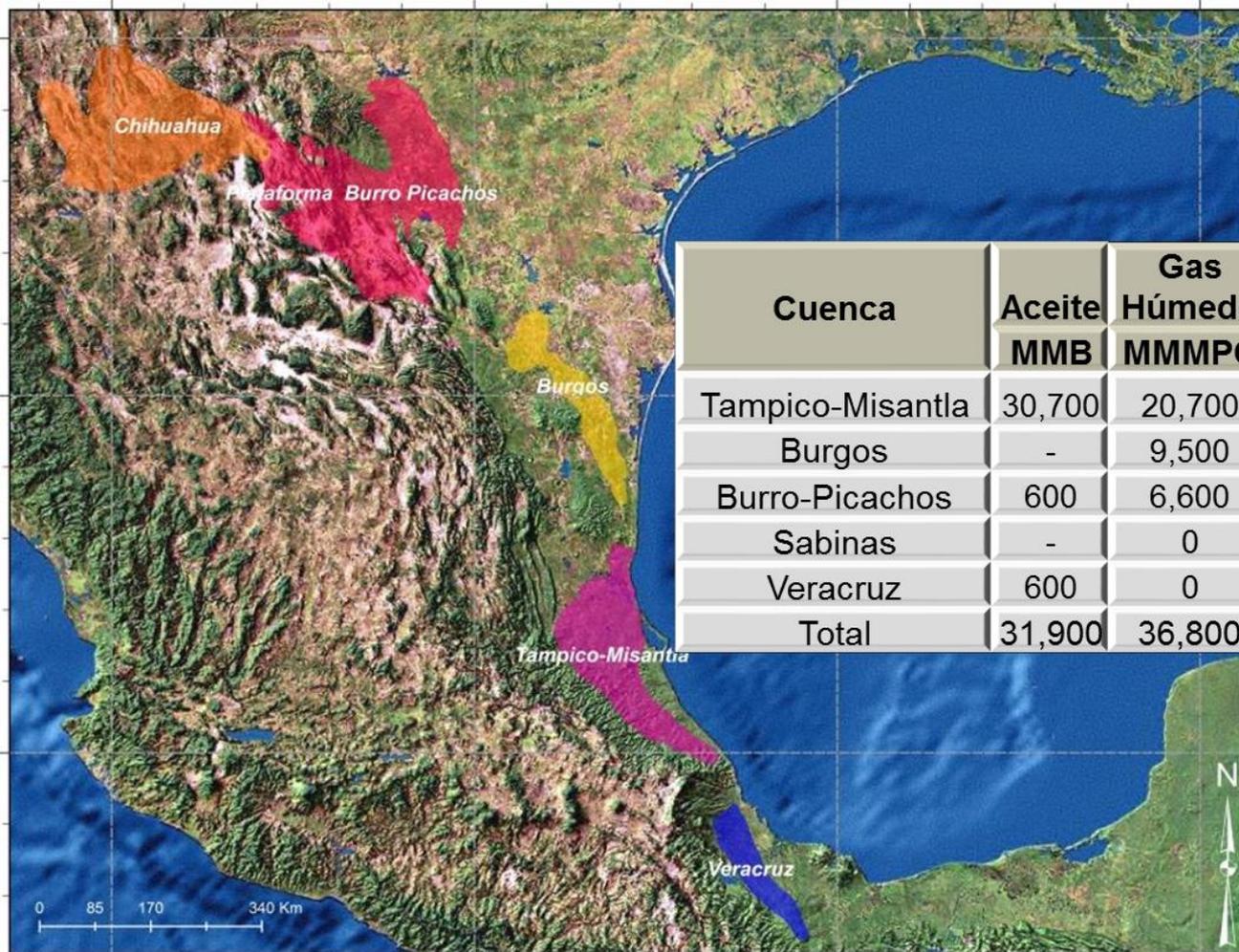
Países	41
Cuencas	95
Formaciones	137
Recursos técnicamente recuperables (Tcf)	7,299
Recursos técnicamente recuperables (Bob)	345

Aceite de Lutitas recuperable (Bob)



Fuente: U.S. EIA.

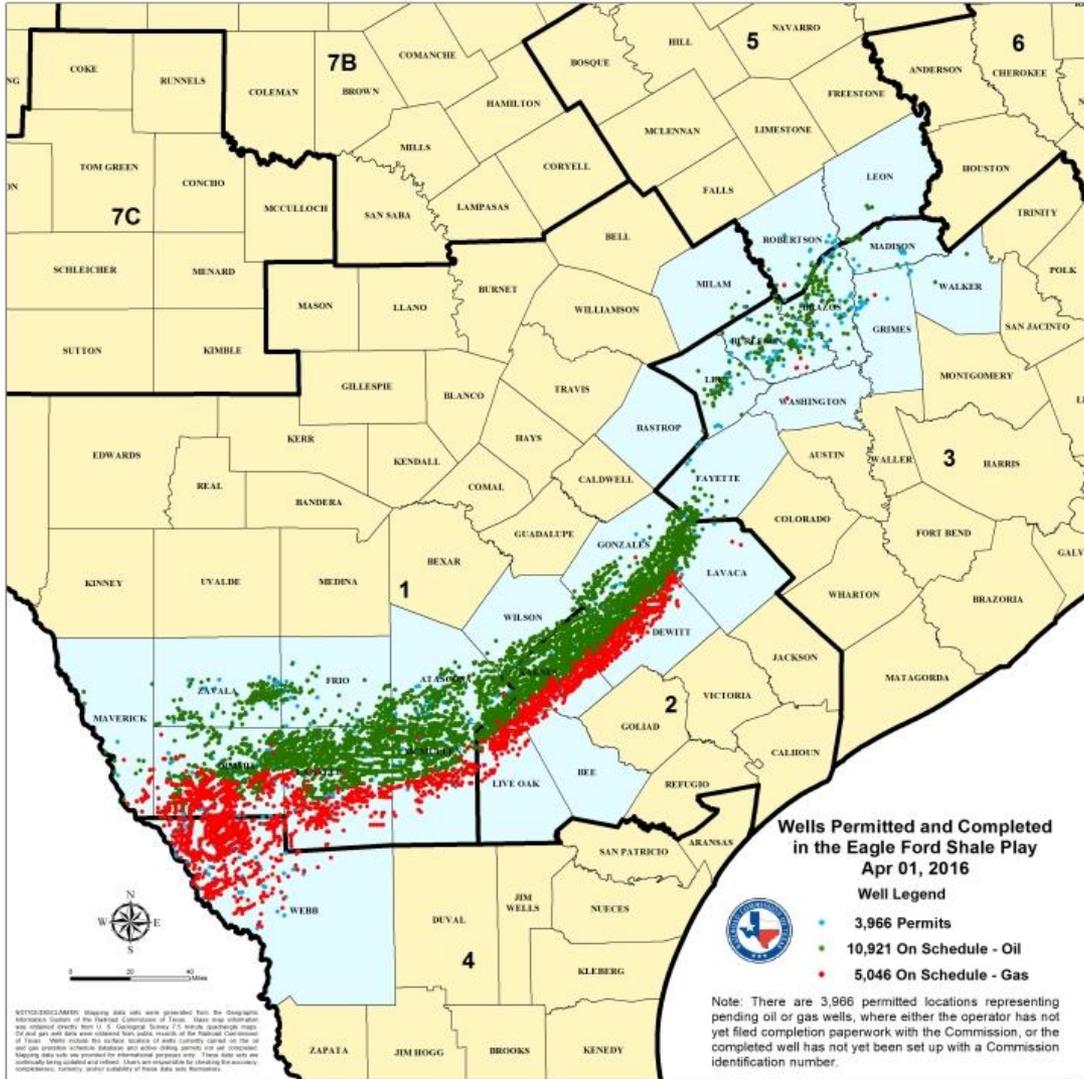
Recursos prospectivos de Shale



Cuenca	Aceite	Gas Húmedo	Gas Seco	Total
	MMB	MMMPC	MMMPC	MMBPCE
Tampico-Misantla	30,700	20,700	0	34,800
Burgos	-	9,500	44,300	10,800
Burro-Picachos	600	6,600	11,400	4,200
Sabinas	-	0	49,000	9,800
Veracruz	600	0	0	600
Total	31,900	36,800	104,700	60,200

Cuenca	Aceite MMB		Gas MMMPC		Total MMBPCE	
	Pemex	EIA	Pemex	EIA	PEMEX	EIA
Tampico-Misantla	30,700	6,490	20,700	24,700	34,840	11,430
Burgos	0	6,340	53,800	393,100	10,760	84,960
Sabinas-Burro-Picachos	600	0	67,000	123,800	14,000	24,760
Veracruz	600	280	0	3,400	600	960
Total	31,900	13,110	141,500	545,000	60,200	122,110

Pozos autorizados formación Eagle Ford, al 1 de abril 2016



3,966 permisos
10,921 terminados /Aceite
5,046 terminados /Gas

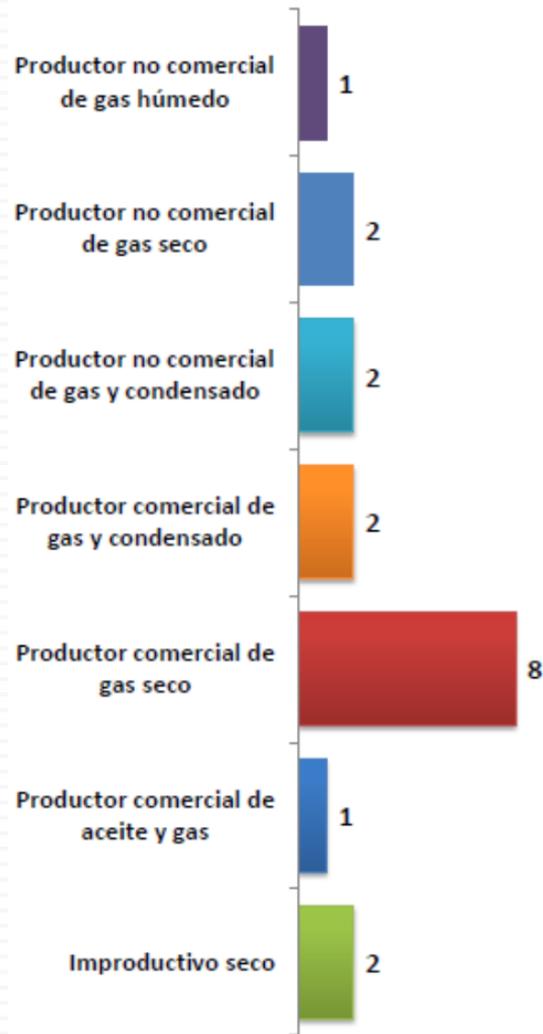
Fuente Texas Railroad
Comission

www.rcc.state.tx.us

18 Pozos perforados en México

Pozo	Prof. Total (mts)	Terminación	Intervalo Productor (mts)	Municipio	Entidad Federativa
EMERGENTE 1	4,071	17-feb-11	3,618-3,670	Hidalgo	Coahuila
PERCUTOR 1	3,436	30-mar-12	3,330-3,390	Progreso	Coahuila
HABANO 1	3,770	15-abr-12	3,703-3,643	Hidalgo	Coahuila
MONTAÑES 1	3,200	30-abr-12	3,155-3,080	Guerrero	Coahuila
NOMADA 1	2,850	30-jun-12	2,806-2,737	Nava	Coahuila
ARBOLERO 1	4,007	07-jul-12	3,878-3,825	Anáhuac	Nuevo León
ANHELIDO 1	3,945	28-dic-12	2,847-2,922	Cruillas	Tamaulipas
CHUCLA 1	3,705	30-mar-13	3,560-3,645	Hidalgo	Coahuila
DURIAN 1	4,250	05-jul-13	4,155-4,215	Anáhuac	Nuevo León
NUNCIO 1	4,900	23-nov-13	4,821-4,865	Burgos	Tamaulipas
TANGRAM 1	4,426	31-dic-13	4,320-4,400	China	Nuevo León
GAMMA 1	3,793	22-dic-13	3,690-3,740	Guerrero	Coahuila
KERNEL 1	4,404	31-dic-13	4,292-4,364	Melchor Ocampo	Nuevo León
BATIAL 1	4,199	21-may-14	4,110-4,160	Los Herreras	Nuevo León
MOSQUETE 1	4,156	11-jun-14	4,030-4,094	Burgos	Tamaulipas
NERITA 1	4,100	08-ago-14	3,922-4,013	Los Ramones	Nuevo León
CEFIRO 1	4,598	28-sep-14	4,502-4,560	Burgos	Tamaulipas
SERBAL 1	4,750	28-ene-15	4,620-4,715	Cruillas	Tamaulipas

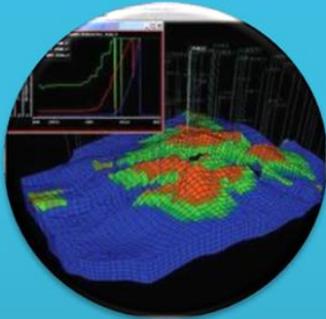
Resultados de los pozos



Aspectos a regular



Marco Legal



Aspectos Técnicos



**Aspectos de
Seguridad
Industrial y
Protección
Ambiental**



Aspectos Fiscales



Objetivos Regulatorios



EFICIENCIA, MAXIMIZAR RENTA

- MAXIMIZACIÓN DEL Fr EN FORMA ECONÓMICA
- RESTITUCIÓN DE RESERVAS



TECNOLOGÍA Y PROCESOS

- USO DE LAS MEJORES TECNOLOGÍAS Y PROCESOS PARA MAXIMIZAR PRODUCTIVIDAD Y REDUCIR COSTOS. APROVECHAR EXPERIENCIA.



SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE



VENTEO Y QUEMA DE GAS



MALA CALIDAD. Objetivos inútiles no ajustados al marco jurídico. Falta claridad.



INOPERANTE. Falta de revisión y debate, dentro del proceso de diseño.



INEFICIENTE. Sobre-regulación, duplicidad y redundancias.

Una regulación es eficiente si contribuye en la explotación sustentable de los hidrocarburos.

Beneficios para el operador

Económicos

- Mayor eficiencia en la explotación de los recursos.
- Reduce tiempos
- Evita accidentes.

Certeza Jurídica

- Implementación de la regulación por igual a todos los operadores.
- Claridad
- Equidad y trato justo.

Seguridad Industrial y Medio Ambiente

- Proporciona protección al medio ambiente, a las instalaciones y a las personas.

Se requiere

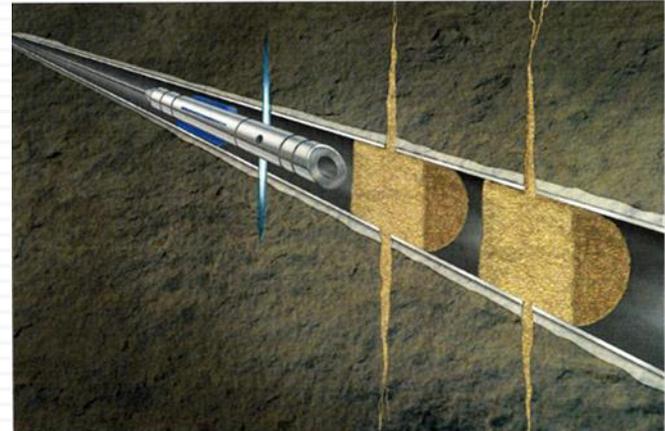
- Fracturar la formación para hacerla permeable (comunicar los poros)

Estrategia de extracción

- General el mayor número de fracturas con la mayor densidad, en áreas técnicamente maduras con alto contenido de materia orgánica (COT), (módulo de Young, etc.)
- Perforar múltiples etapas:
- Aislar zonas
- Tratamiento de la fractura
Aplicar distintos tipos de fluidos

Recuperación

- Esta en función de las fracturas y el medio poroso a través del cual fluye el hidrocarburo



Uso y contaminación del agua

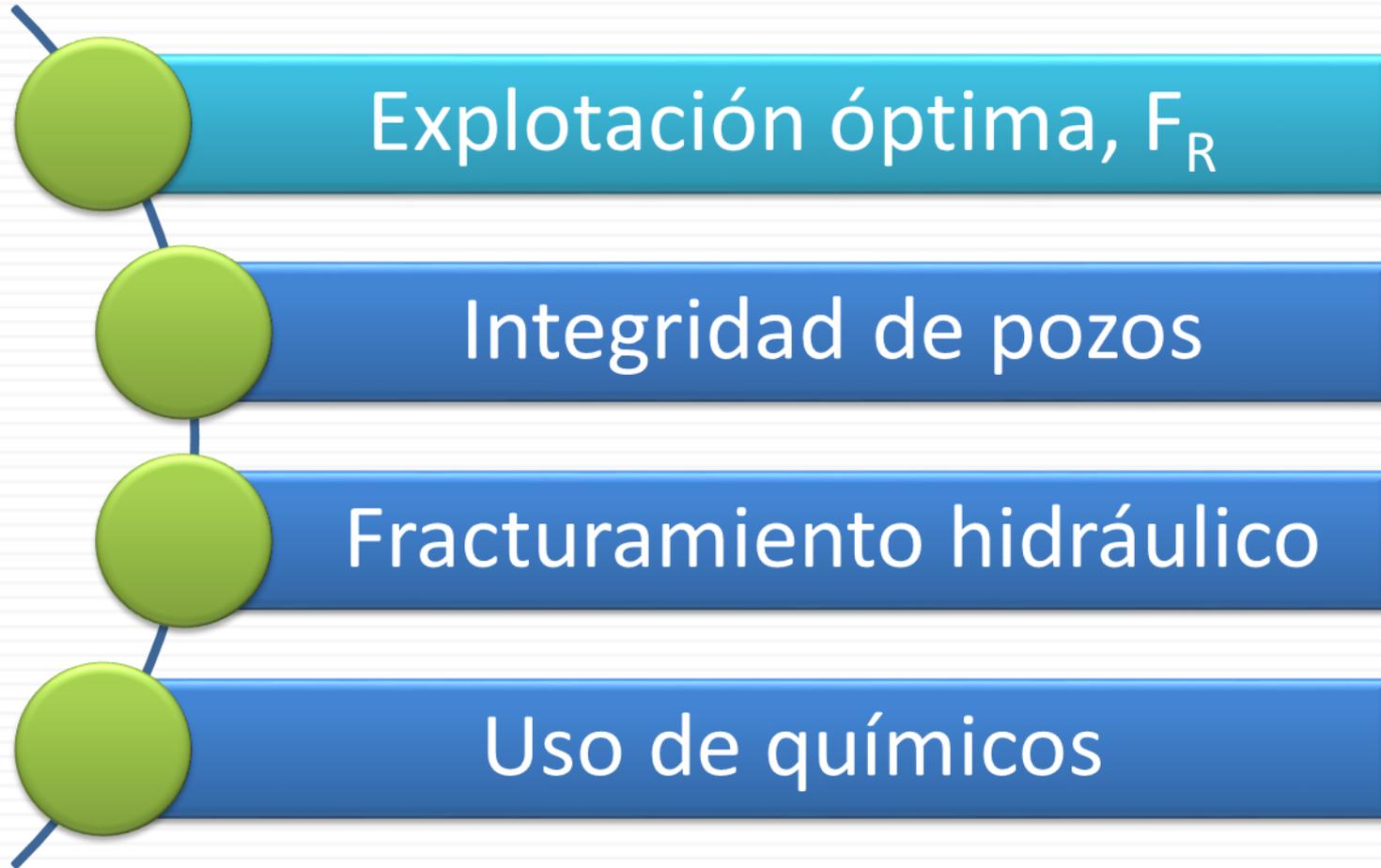
Químicos peligrosos

Microsismos

Tránsito y ruido

Huella ambiental





Regulación Shale

METAS

1. Maximizar el valor económico de los hidrocarburos.

1. Preservación de la calidad del aire y del agua (sub y superficial).
2. Minimizar accidentes operacionales.
3. Prevenir contaminación por recortes, fluido de retorno y químicos.
4. Minimizar la huella ambiental.
5. Prevenir fricciones con la sociedad por las operaciones en campo.

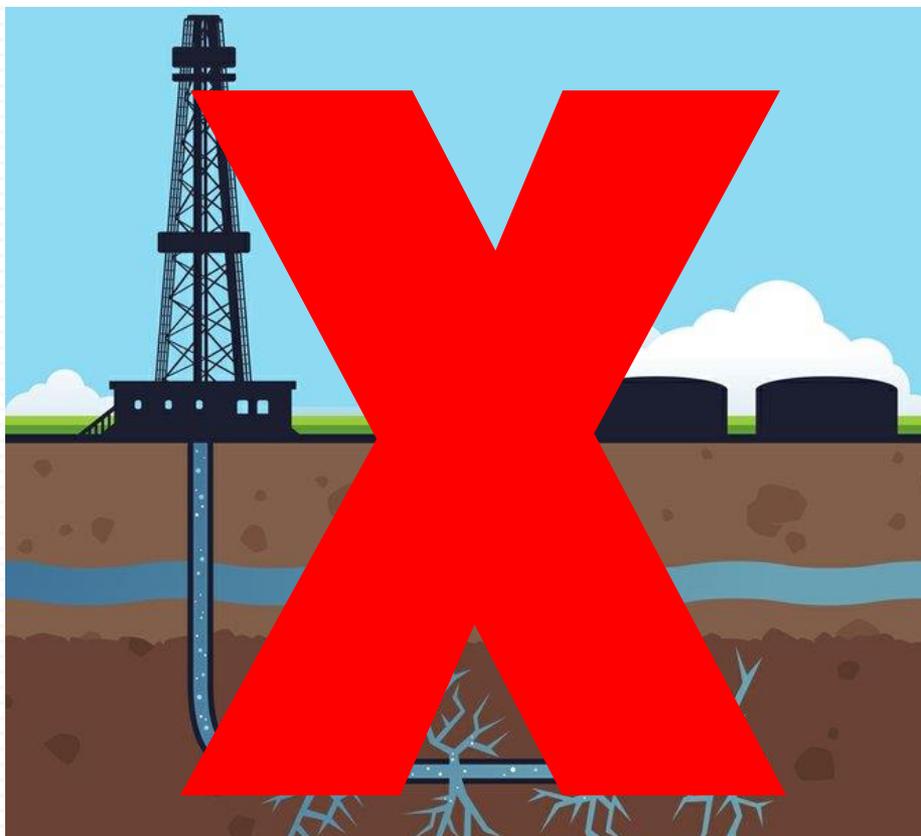
RUBROS REGULADOS

Programa: Exploración, laboratorios de campo, y desarrollo masivo.

1. Posición de las peras.
2. Tipos de lodos de perforación.
3. Tuberías de revestimiento.
4. Calidad de la cementación.
5. Fracturamiento hidráulico.
6. Descargas de fluidos y sólidos.
7. Quema y venteo de gas.
8. Logística de transportación terrestre.

- 1. Impacto Regulatorio**
- 2. Localización del Sitio**
- 3. Especificaciones Tubería Superficial**
- 4. Asentamiento de la Tubería Superficial**
- 5. Cementación**
- 6. Recortes de Perforación**
- 7. Fracturamiento Hidráulico**
- 8. Localización de la Instalación para Destrucción Controlada de Gas**

Fracking?



Esto no es fracking

Pozo no convencional

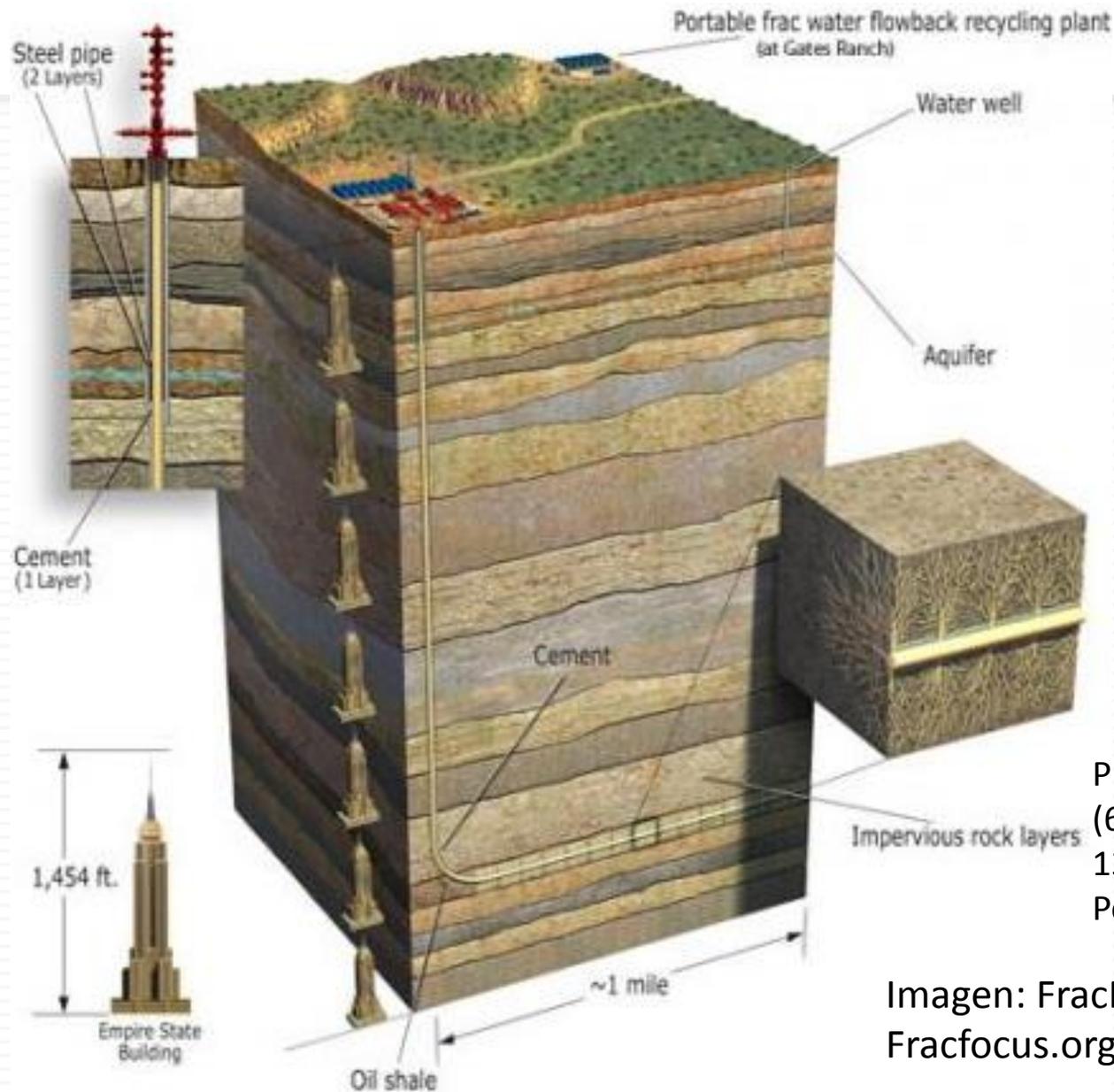


Imagen: FracFocus
Fracfocus.org

- El diseño y la aplicación de los proyectos de exploración y extracción de los diversos operadores deben cumplir con estricto apego a diversas normas
 - Las relacionadas con la salud y el bienestar de los trabajadores
 - Integridad
 - Transparencia
 - Ética profesional
 - Mejores practicas Internacionales relacionadas con la seguridad industrial y la protección al medio ambiente.
 - **Regulación de la Autoridad**
- ✓ El cumplimiento no tiene posibilidad de negociación con la autoridad.

El papel de la CNH será plantear todas las condiciones necesarias y suficientes para lograr los resultados óptimos en la parte Técnica.

“ EL DEBER SER DE LA INGENIERÍA ”