



MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Taller “Aspectos Generales sobre los Pozos Inyectores
en la Exploración y Producción de Hidrocarburos”

Marco Regulatorio – Sector Hidrocarburos

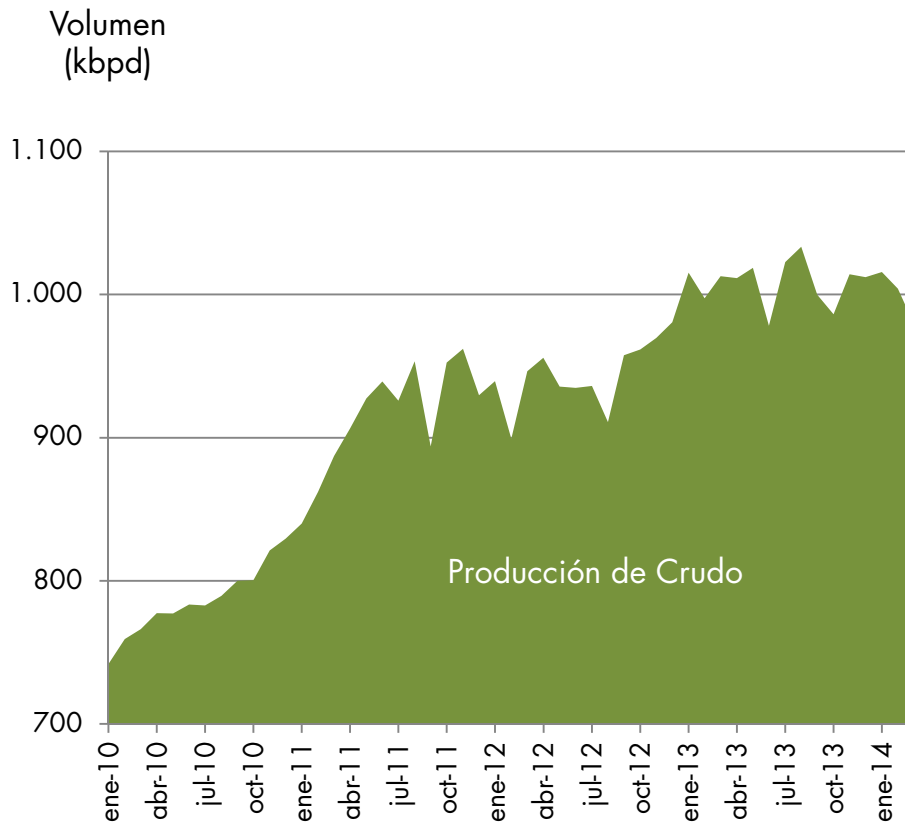
Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH
Junio de 2014



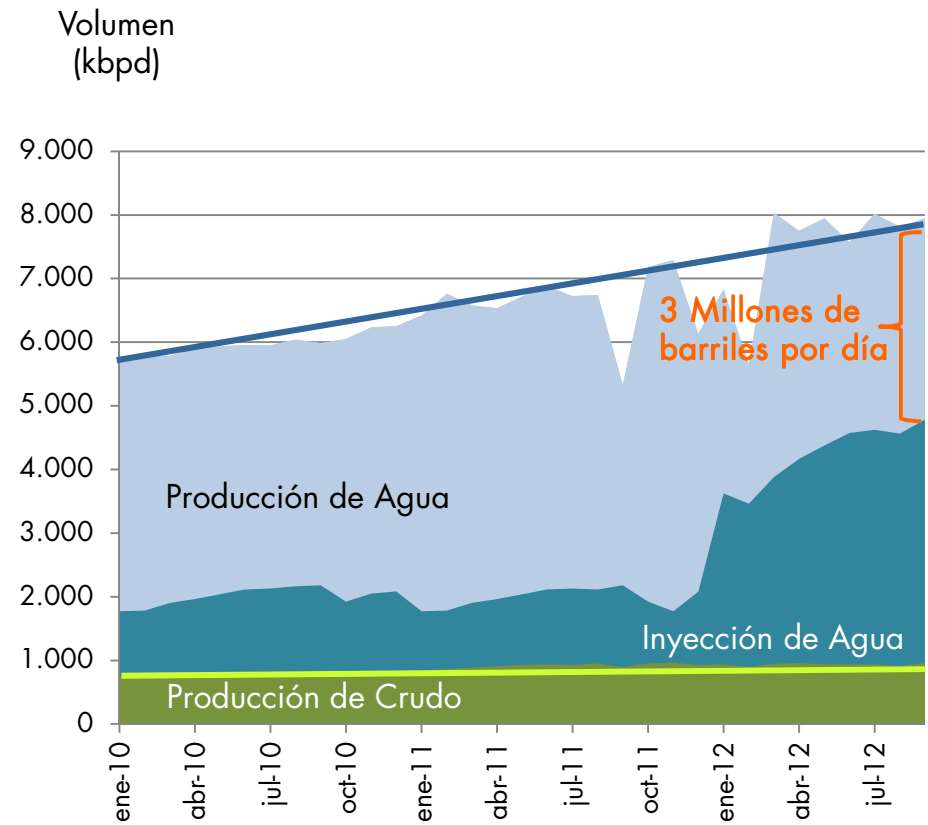
MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

PROSPERIDAD
PARA TODOS

Producción – Inyección



Fuente: Minminas – ANH, 2014



Fuente: Minminas – ANH, 2014 / Acipet, 2013

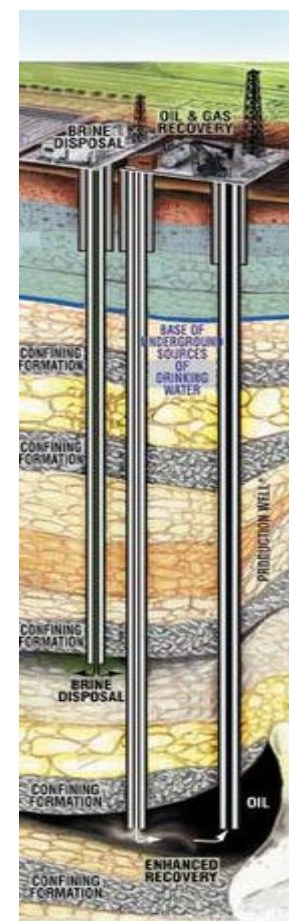


“Por la cual se establecen medidas en materia de exploración y explotación de hidrocarburos”

Artículo 6°. Definiciones y Siglas. Para los efectos de esta reglamentación, se adoptan las siguientes definiciones y siglas:

Pozo Inyector: Pozo que permite inyectar fluidos a un **yacimiento** o a una **estructura expresamente autorizada** por el Ministerio de Minas y Energía.

Yacimiento: Es toda formación rocosa del subsuelo en la cual se encuentran **acumulados naturalmente hidrocarburos** móviles y que están caracterizados por un sistema único de presiones.

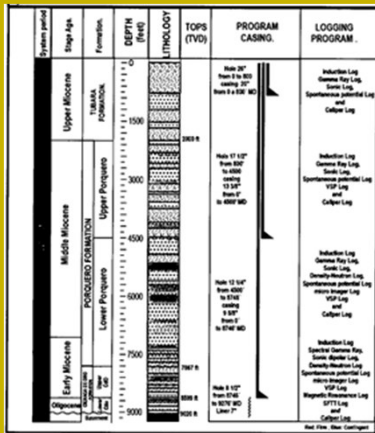


Tomada de Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, 2014



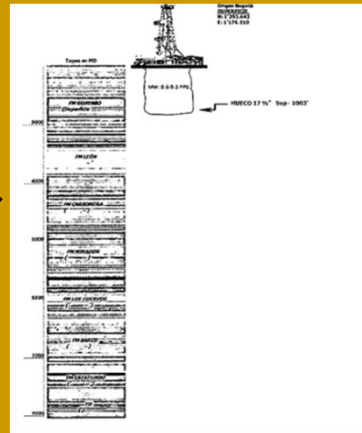
Perforación y Evaluación de Pozos

Artículo 12°. Permiso para perforar



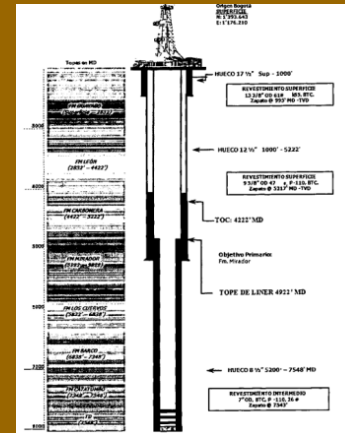
Forma 4CR

Artículo 17°. Informe Quincenal de Perforación



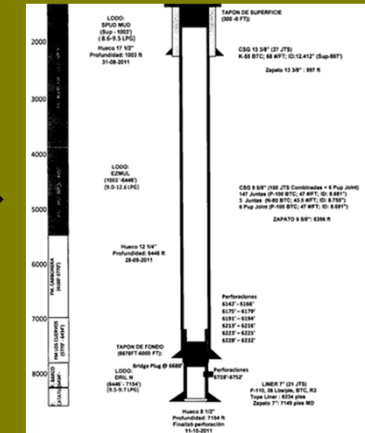
Forma 5CR

Artículo 18°. Informe de Terminación Oficial



Forma 6CR

Artículo 30°. Informe de Taponamiento

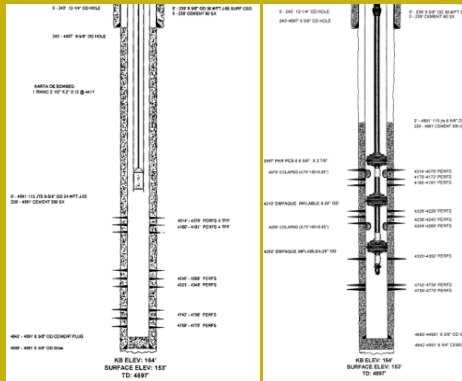


Forma 10ACR



Optimización de la Producción

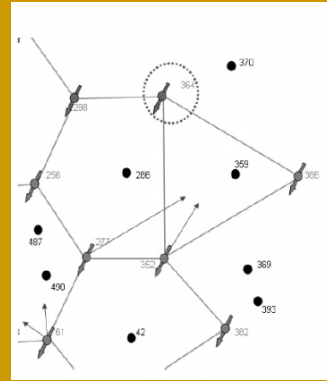
Artículo 40°. Trabajos posteriores a la Terminación Oficial



Formas 7CR y 10CR

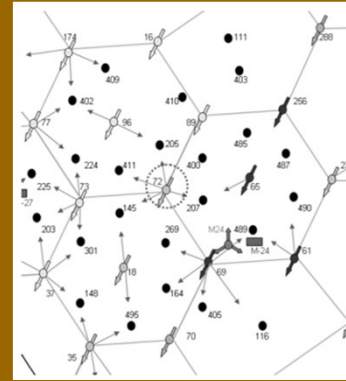
- Sistemas levantamiento artificial
- Operaciones de Estimulación
- **Conversión de Pozos (Productor-Inyector)**
- Reactivación de Pozos
- Pruebas de Inyectividad

Artículo 46°. Proyectos de Mantenimiento de Presión



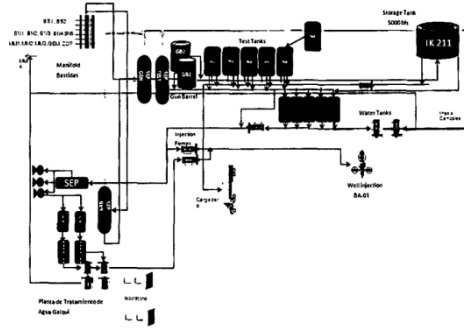
Formas 13CR, 14CR y 20CR

Artículo 49. Proyectos de Recuperación Mejorada



Formas 13CR, 14CR y 20CR

Artículo 51°. Proyectos de Disposición del Agua Producción

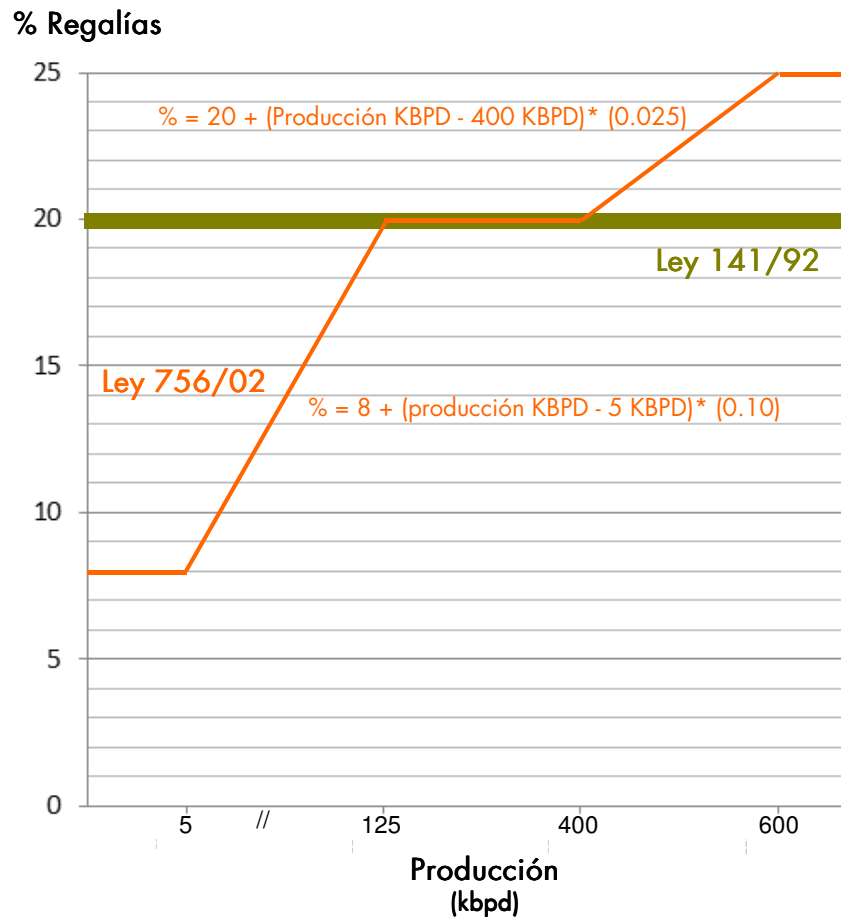


Formas 13CR, 14CR y 20CR

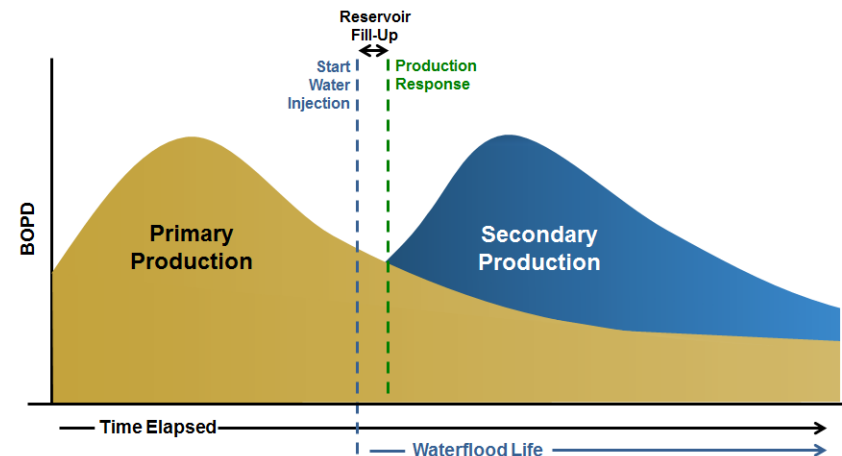
Todo proyecto de disposición del agua producida debe estar previamente autorizado por el MME. La capacidad de inyección dependerá de los resultados de la prueba de inyectividad, para lo cual será diligenciada la Forma 7.



“Por medio del cual se reglamentan los parágrafos 3° y 10 del artículo 16 y el artículo 39 de la Ley 756 de julio 23 de 2002”



Producción Incremental: Volumen de hidrocarburos ...que se obtiene como resultado de nuevas inversiones orientadas a la **aplicación de tecnologías para el recobro mejorado en el subsuelo que aumenten el factor de recobro de los yacimientos**, o para adición de nuevas reservas.



Tomada de www.chemicalfloodingtechnologies.com, 2014



MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

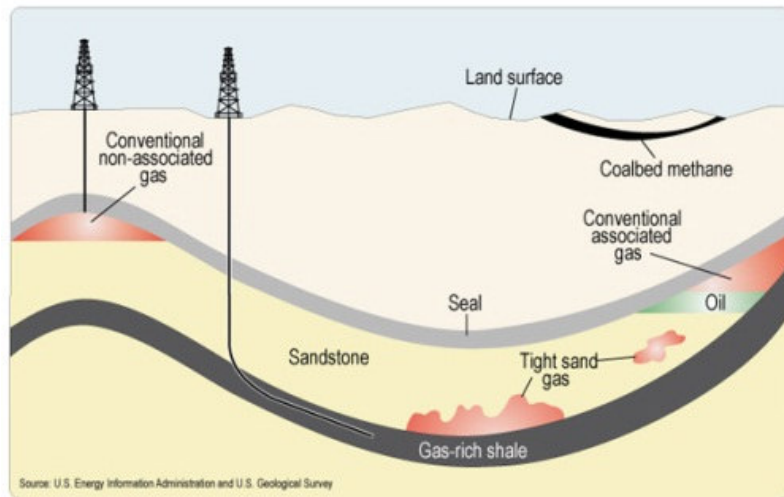
**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Exploración y Explotación de Yacimientos No Convencionales





“Por la cual se establecen los procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales”

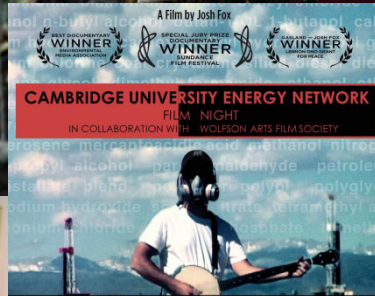


- Arreglo de Pozos
- Programa Global Perforación
- Prueba de Pozos
- Acuerdos Operacionales



MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

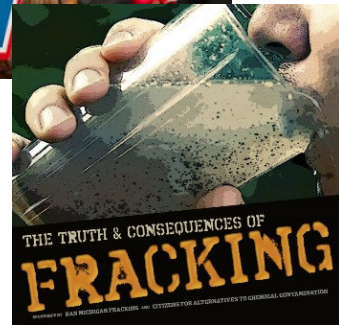
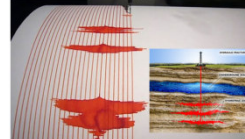
PROSPERIDAD
PARA TODOS



GASLAND



FRACKING
CAUSES
EARTHQUAKES



FRACKING:
THE NEW GLOBAL
WATER CRISIS

Aside from poisoning fresh water
it is a fact that fracking causes
earthquakes.



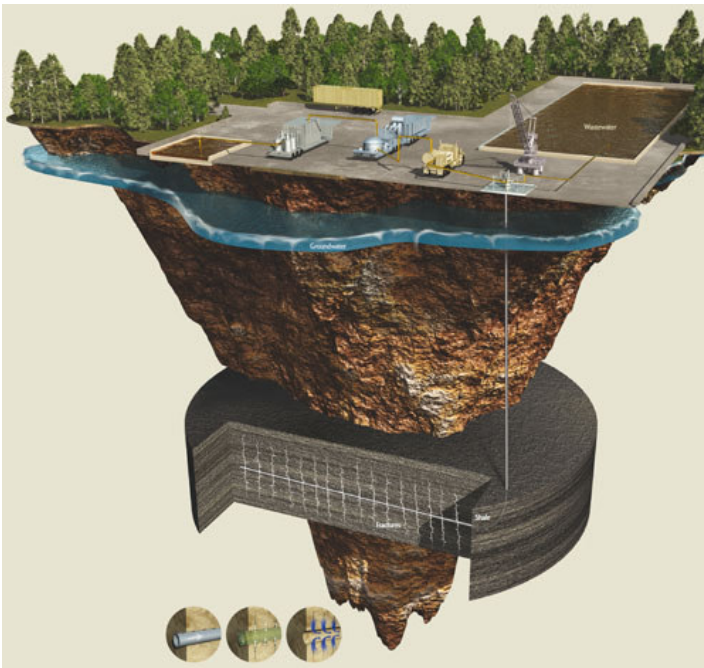


MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

PROSPERIDAD
PARA TODOS

Resolución 9 0341 de 2014
(Deroga Resolución 18 0742 de 2012)

“Por la cual se establecen requerimientos técnicos y procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales”



- Requerimientos de cementación para pozos exploratorios y de desarrollo
- Requerimientos para operaciones de estimulación hidráulica
- Requerimientos para pozos inyectores de fluido de retorno y agua de producción
- Monitoreo de la sismicidad

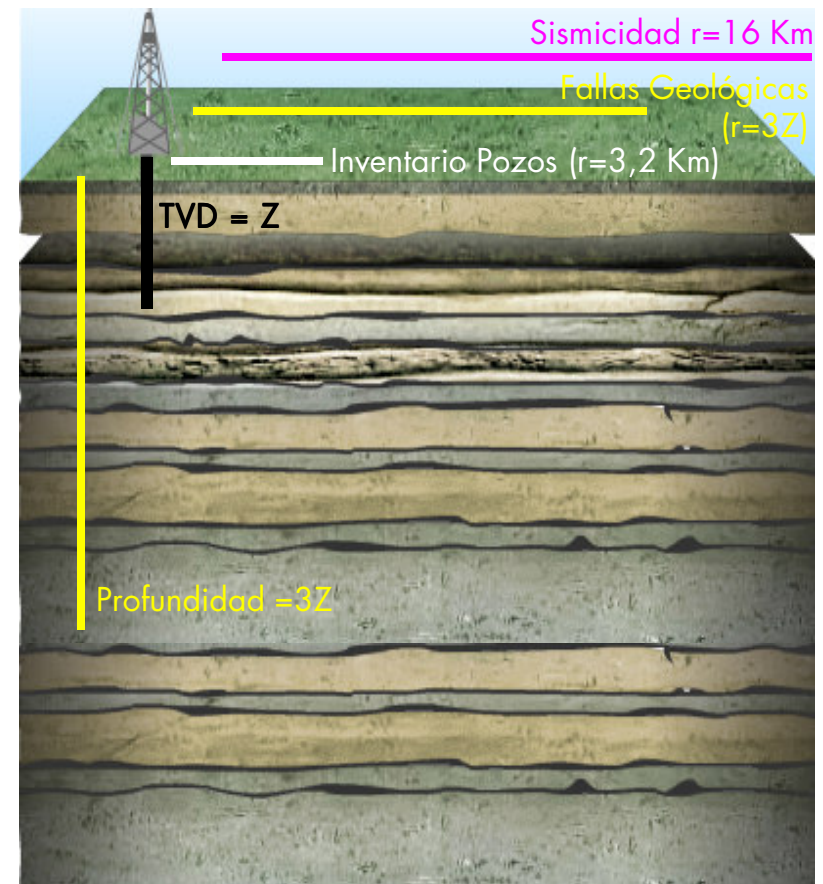
Tomado de <http://chemengineeringposts.wordpress.com/>, 2014



Artículo 15. Requerimientos para pozos inyectoros de fluido de retorno y agua de producción

Requerimientos de Información

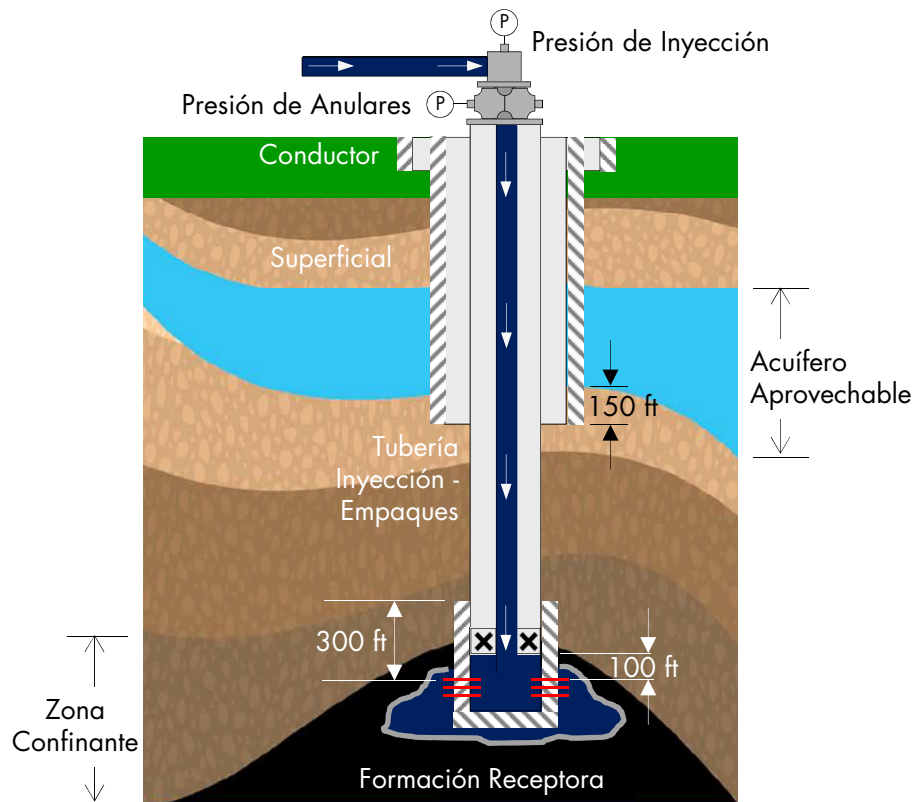
- Petrofísica (A, \emptyset , K)
- Confinamiento
- Fallas geológicas
- Evidencias sismicidad
- Inventario de pozos de agua y de hidrocarburos
- Análisis de riesgo (afectación acuíferos y generación de sismicidad)
- Plan de mitigación de riesgos





Artículo 15. Requerimientos para pozos inyectoros de fluido de retorno y agua de producción

Requerimientos de Construcción - Operación - Monitoreo



- P. Prueba = P. Max. Inyección o 300 Psi / Tiempo 15 min / $\Delta P < 5\%$
- P. Inyección $\leq 90\%$ P. Fractura
- P. Inyección = 95% P. Fractura (Suspensión)
- Reportes Mensuales (Forma 20CR)
- Monitoreo Presión Anulares
- Valoración Integridad Mecánica (3 años)
- Monitoreo de Sismicidad (red existente / instalación red SGC)



MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Proyectos de Regulación

- Reglamento técnico para operaciones de exploración y explotación de hidrocarburos costa afuera.
- Modificación y Reglamentación Resolución 18 1495 de 2009.
 - Reglamento técnico para operaciones de abandono de pozos y medición de hidrocarburos.
 - Actualización Formas Oficiales (Operaciones / Producción).

