



# EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y EL FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO:

## LA NECESIDAD DE UNA MORATORIA CONDICIONADA

**Diana Rodríguez Franco**

*Dejusticia - Northwestern University*

1 de diciembre de 2014 - Universidad de Los Andes



# Orden de la presentación

- **Objetivos del principio de precaución**
- **Criterios del principio de precaución**
- **Deberes**
- **Fuerza jurídica**
- **Aplicación en el caso del fracturamiento hidráulico**
- **Solución: Moratoria condicionada**

# OBJETIVO DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Instrumento para actuar frente a un **daño o riesgo** que enfrenta el medio ambiente o la salud pública



Suspensión de una acción, aun si no hay un sustento científico total que lo demuestre

Origen: evaluaciones costo-beneficio insuficientes

- Sistemas complejos
- Corto plazo



## **CRITERIOS DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN**

- **Riesgo posible**
- **Bases científicas y discusión teórica**
- **Daño grave e inaceptable**
- **Incertidumbre  
(probabilidad y magnitud)**



# PREVENCIÓN VS. PRECAUCIÓN

- **Certeza**  
sobre el riesgo

- **Posibilidad**  
del riesgo
- **Incertidumbre**

# DEBERES

- Actuar ante la incertidumbre
- Inversión de la carga de la prueba
- Discusión pública
- Alternativas
- Investigación



# **POLÉMICAS**

**¿Inhibe desarrollo?**

**NO**

**¿Fomenta investigación?**

**SI**



# FUERZA JURÍDICA

- Ley 99 de 1993

- Corte Constitucional

Sentencias C-293 de 2002, SU-383 de 2003 , C-988 de 2004, T-299 de 2008, T-360 de 2010, C-595 de 2010

- Declaración de Rio 1992 (art. 15)

- Convenio de Diversidad Biológica



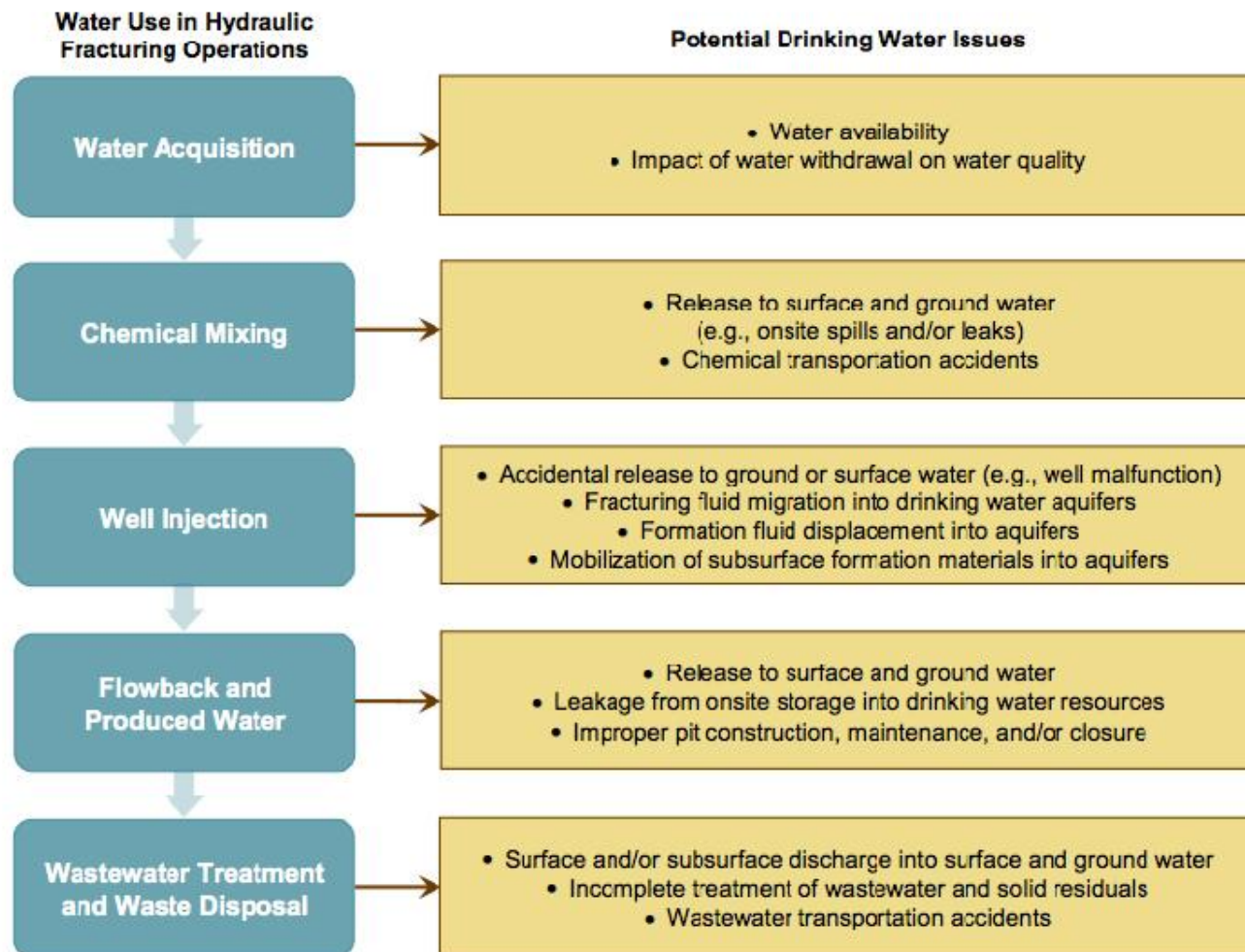


# RIESGOS PARA EL AMBIENTE Y LA SALUD

- Agua
- Aire y atmósfera
- Salud pública
- Centros poblados
- Ecosistemas



# RIESGOS PARA EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO



# RIESGOS PARA EL AGUA SUBTERRÁNEA

Datos insuficientes para entender mecanismos

↳ Confidencialidad

- Columbia Británica y Alberta, Canadá
- Pensilvania



# RIESGOS PARA AGUAS SUPERFICIALES



- Nueva Escocia, Canadá
- Pensilvania, EE.UU.



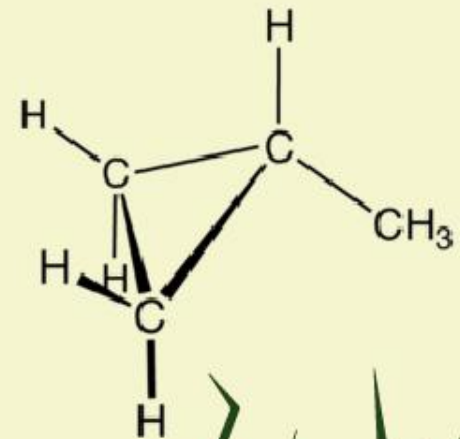
# RIESGOS PARA LA CALIDAD DEL AIRE Y LA ATMÓSFERA

- Metano y dióxido de carbono
- Material particulado
- Benzina

Riesgo durante:

Producción  
Cierre

■ Quebec



# RIESGOS PARA LA SALUD PÚBLICA

**Table 11.** Chemicals identified by the US House of Representatives Committee on Energy and Commerce as known or suspected carcinogens, regulated under the Safe Drinking Water Act (SDWA) or classified as hazardous air pollutants (HAP) under the Clean Air Act. The number of products containing each chemical is also listed. These chemicals were reported by 14 hydraulic fracturing service companies to be in a total of 652 different products used between 2005 and 2009. Reproduced from USHR (2011).

Chemicals	Category	No. of Products
Methanol	HAP	342
Ethylene glycol	HAP	119
Naphthalene	Carcinogen, HAP	44
Xylene	SDWA, HAP	44
Hydrochloric acid	HAP	42
Toluene	SDWA, HAP	29
Ethylbenzene	SDWA, HAP	28
Diethanolamine	HAP	14
Formaldehyde	Carcinogen, HAP	12
Thiourea	Carcinogen	9
Benzyl chloride	Carcinogen, HAP	8
Cumene	HAP	6
Nitriiotriacetic acid	Carcinogen	6
Dimethyl formamide	HAP	5
Phenol	HAP	5
Benzene	Carcinogen, SDWA, HAP	3
Di (2-ethylhexyl) phthalate	Carcinogen, SDWA, HAP	3
Acrylamide	Carcinogen, SDWA, HAP	2
Hydrofluoric acid	HAP	2
Phthalic anhydride	HAP	2
Acetaldehyde	Carcinogen, HAP	1
Acetophenone	HAP	1
Copper	SDWA	1
Ethylene oxide	Carcinogen, HAP	1
Lead	Carcinogen, SDWA, HAP	1
Propylene oxide	Carcinogen, HAP	1
p-Xylene	HAP	1

■ HAP: clasificados como contaminantes de aire peligrosos

■ SDWA: peligrosos para las aguas

■ Carcinogens: carcinógenos



# RIESGOS PARA CENTROS POBLADOS

- Ellsworth et al. (U.S Geological Survey)

- Asociación reinyección y sismicidad (1970-2013)

  - Colorado, Texas, Arkansas, Oklahoma, Ohio

- Incertidumbre sismos  $\geq 3$  *Escala de Richter*

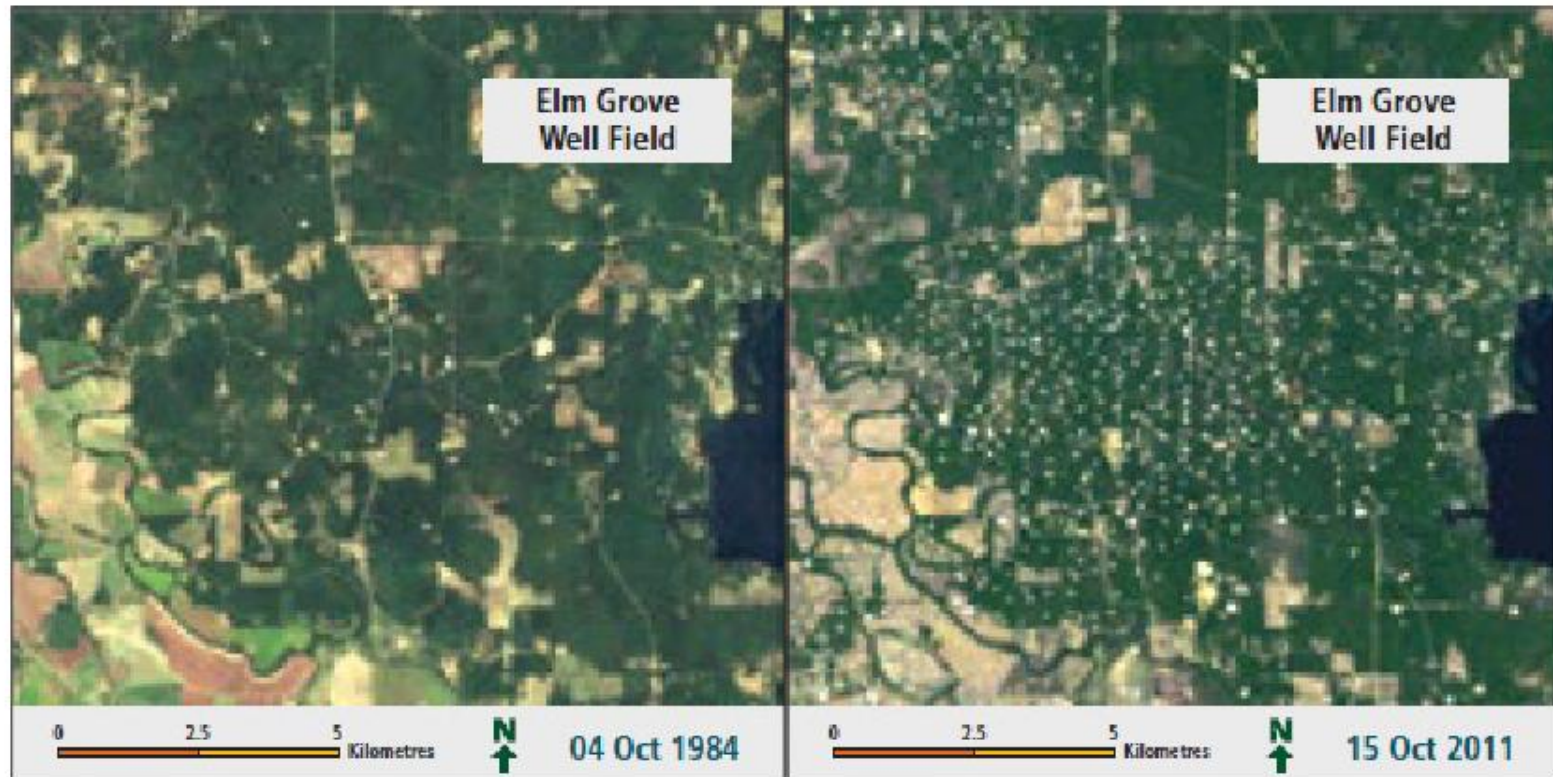
- Reinyección

  - Baton Basic, Colorado 2011

  - Prague, Oklahoma 2011



# RIESGOS PARA LOS ECOSISTEMAS



■ Luisiana, 1984-2011



# REACCIONES INTERNACIONALES



# COLOMBIA

Riesgos científicamente posibles

+

Riesgo grave

+

Incertidumbre



Principio de precaución



**MORATORIA CONDICIONADA**

# ESTUDIOS INDEPENDIENTES, DADAS LAS CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL PAÍS

Conocer fallas  
Sismicidad histórica



# ESTUDIOS SOBRE SITUACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

Monitoreo



# INFORMACIÓN PÚBLICA SOBRE LOS QUÍMICOS

## ¿Secreto industrial?



# DEBATE PÚBLICO



# BUENAS PRÁCTICAS



# CAPACIDAD TÉCNICA



**MinAmbiente**

Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible





# FRACKING

# VS. TALIDOMIDA

## **Innovation: Managing Risk, Not Avoiding It** **Sir Mark Wolport**

*"... innovations reinforcing fossil fuel energy strategies — such as hydraulic fracturing — arguably offer a contemporary prospective example."*



# EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y EL FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO:

## LA NECESIDAD DE UNA MORATORIA CONDICIONADA

**Diana Rodríguez Franco**

*Dejusticia - Northwestern University*

1 de diciembre de 2014 - Universidad de Los Andes

