

ADIAT

# IDT EN ENERGÍA

Noviembre 2006

**Leonardo Ríos Guerrero**

# Denominadores comunes de países innovadores

- Inversión semilla del gobierno para alcanzar del orden del 1.5 – 2.0 % del PIB en IDT
- Fondos de capital de riesgo privados
- Visiones y relaciones integradas (no adversarias) entre científicos, ingenieros, industriales y funcionarios públicos. Acuerdo entre Universidades – Empresas – Gobierno
- Liderazgo de la industria (en función del impacto en PIB)
- Enfoque claramente regional. *Clusters* de innovación
- Visión a largo plazo que involucra desarrollar habilidades en la gente
- Marco de política industrial, nacional y regional
- Apoyo legal y financiero a programas regionales.
- Desarrollo selectivo de proyectos nacionales: *energía*, agua, .....

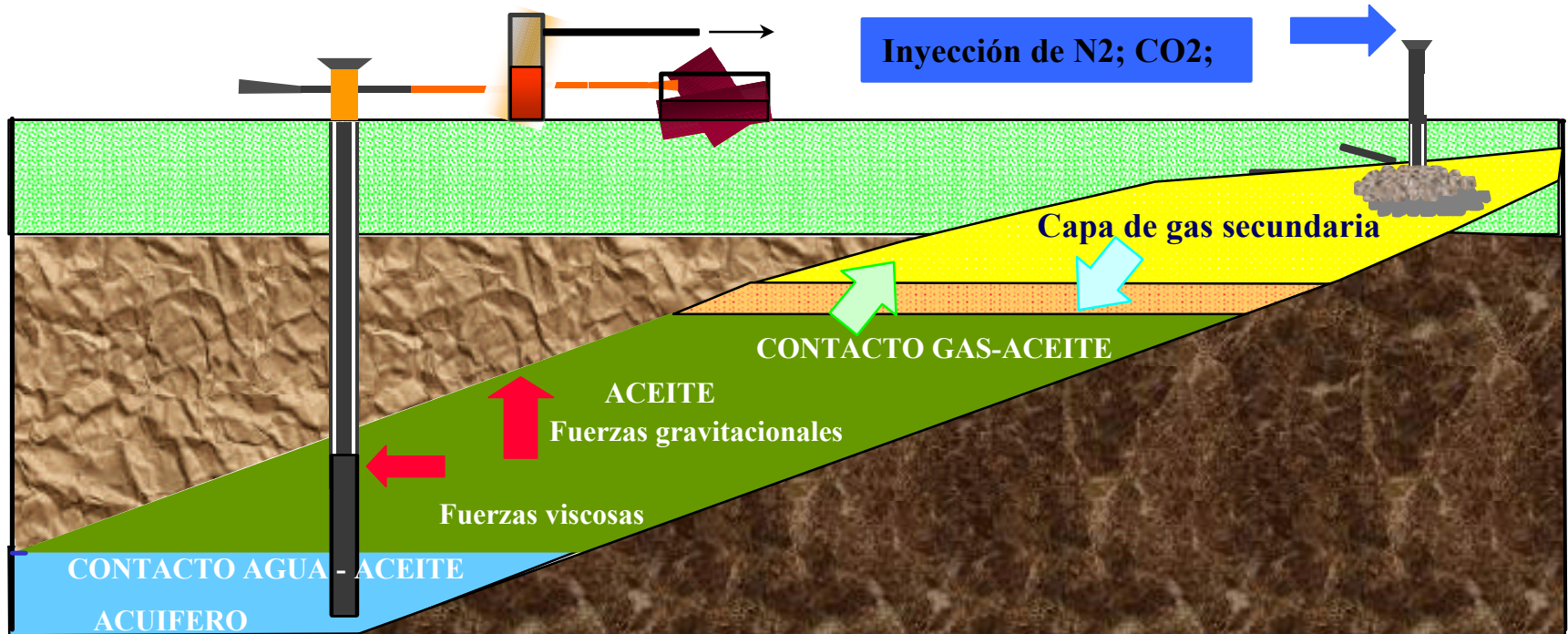


Valor de hidrocarburos extraídos:  
\$ 200 millones USD / día,  
pero.....  
importamos gasolinas, gas, plásticos.  
No se invierte en IDT en energía

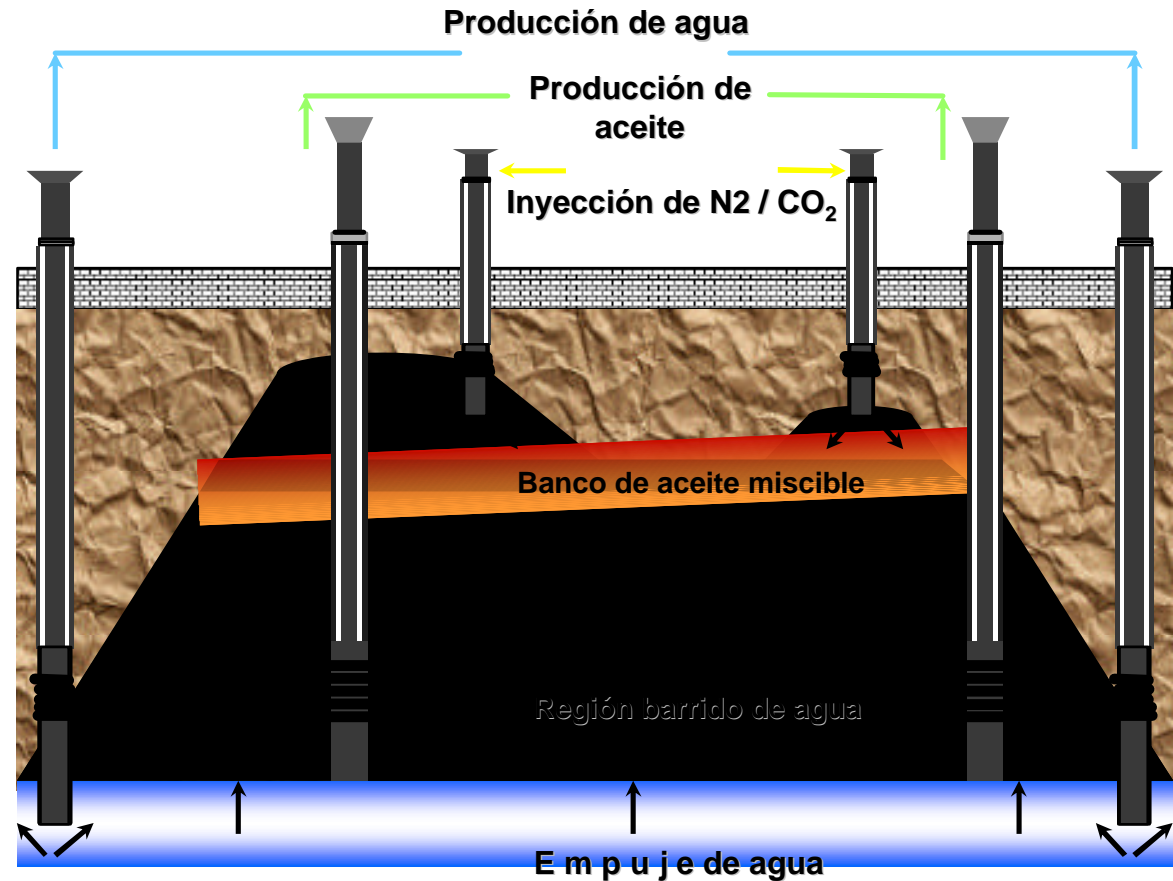
C y T deben ser  
claves en la  
agenda  
política nacional

# Recuperación secundaria y mejorada

## Inyección de fluidos

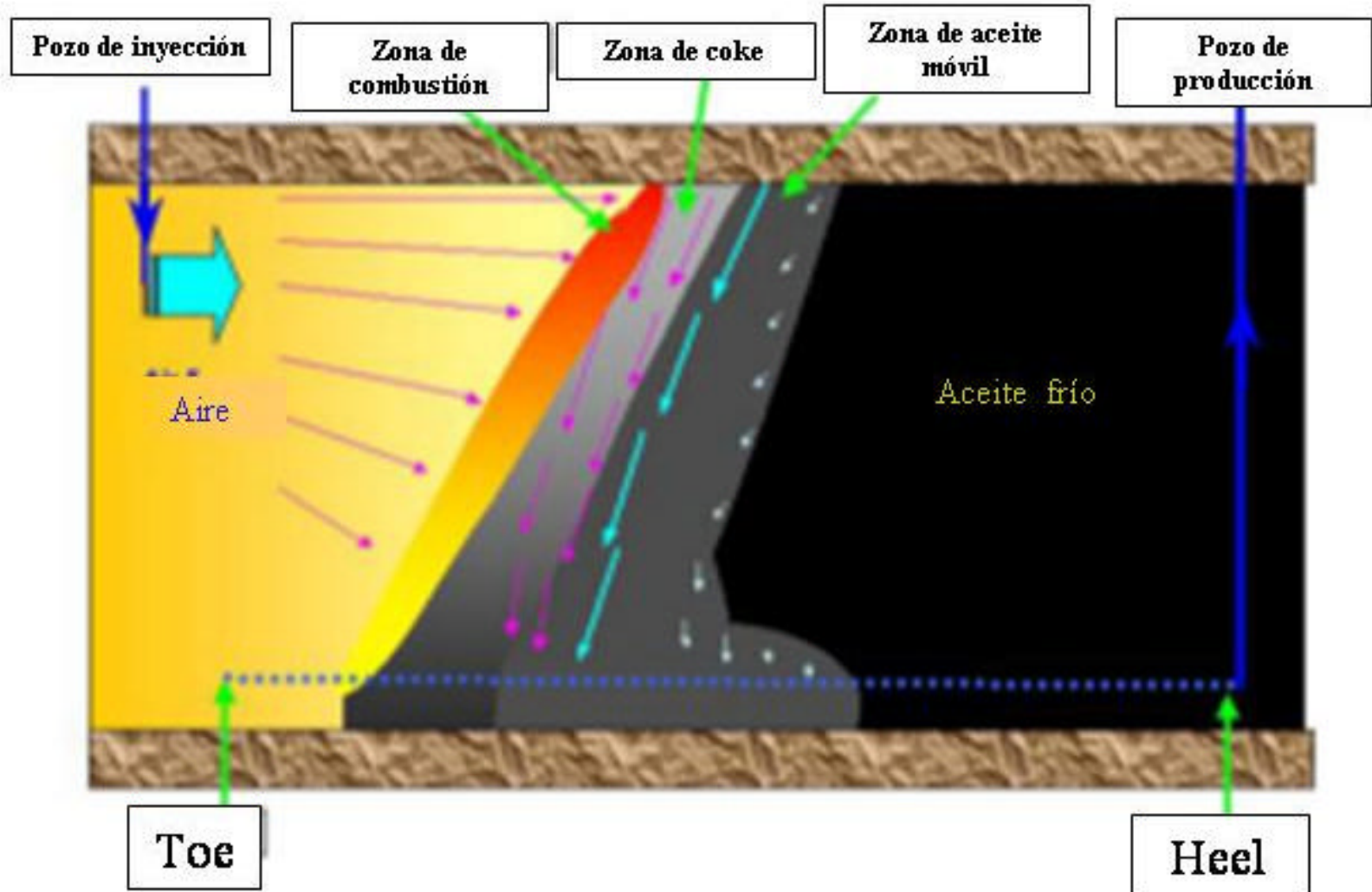


Proceso orientado a yacimientos maduros con alto relieve estructural y alta permeabilidad vertical.



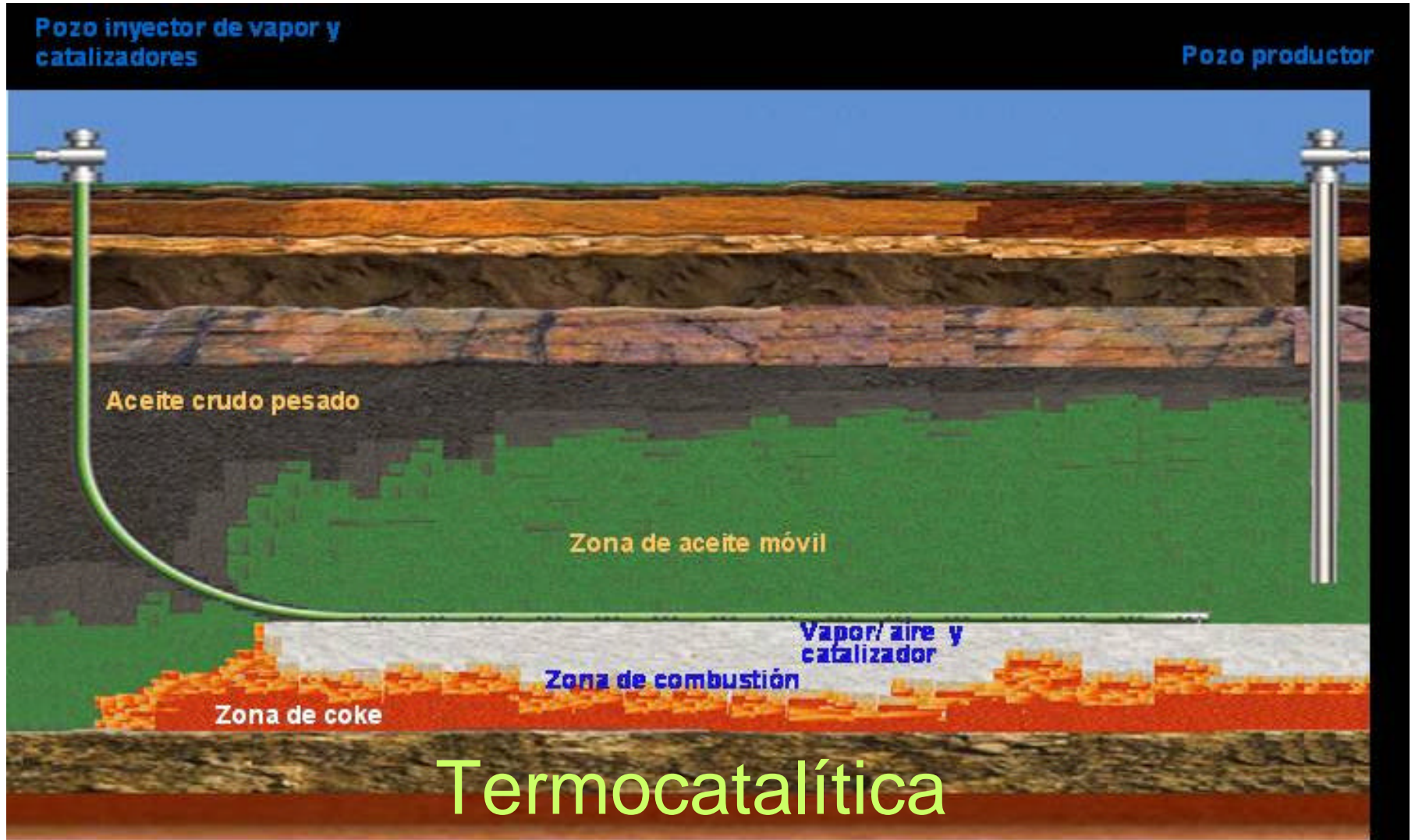
# ADIAT *Inyección de aire para la Recuperación de Hidrocarburos*

*Inyección de aire para incrementar la recuperación de yacimientos de aceite ligero. Oxidación de baja temperatura y Combustión in situ*

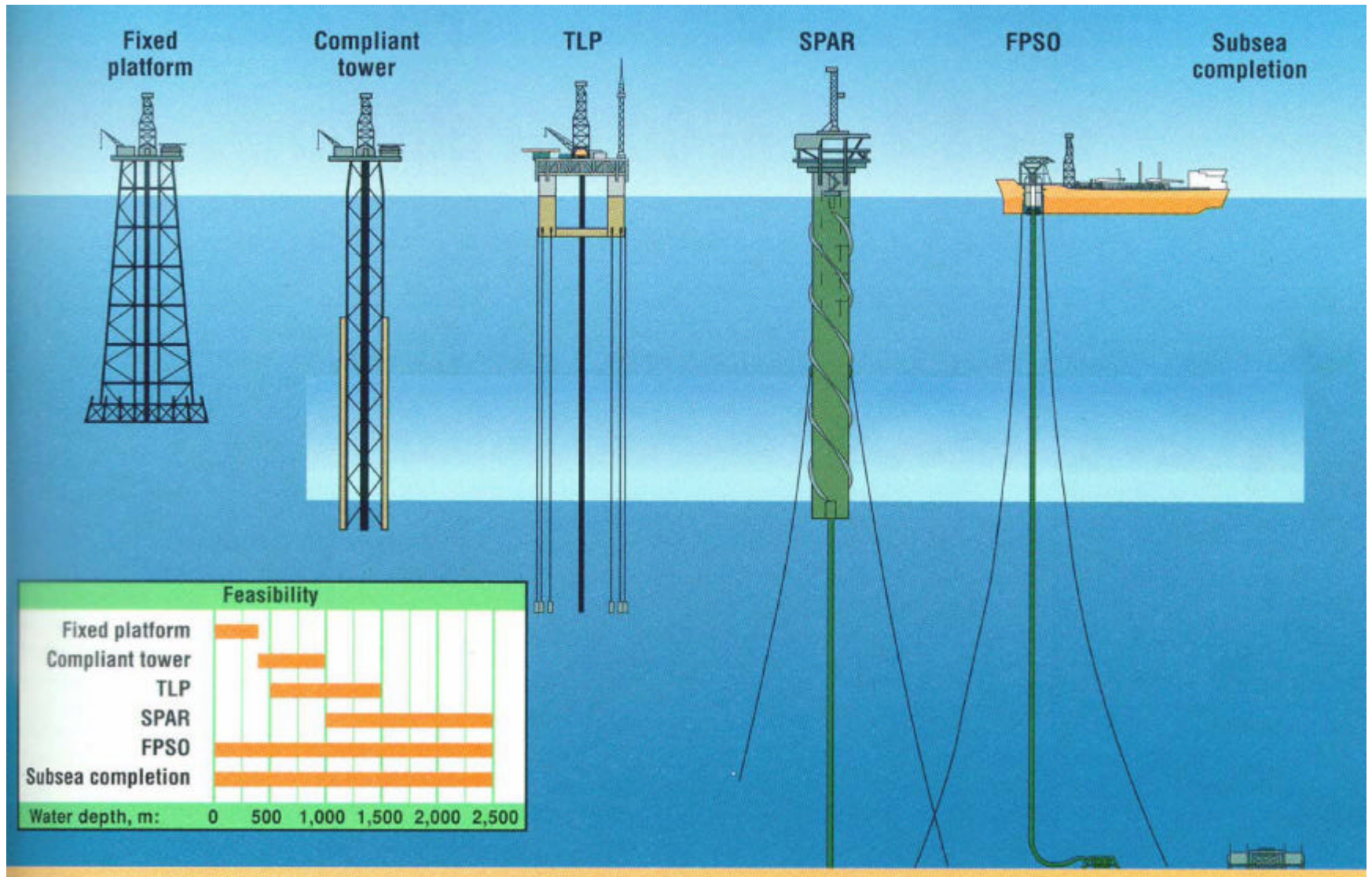


ADIAT

# Recuperación secundaria Combustión + catálisis *in situ*



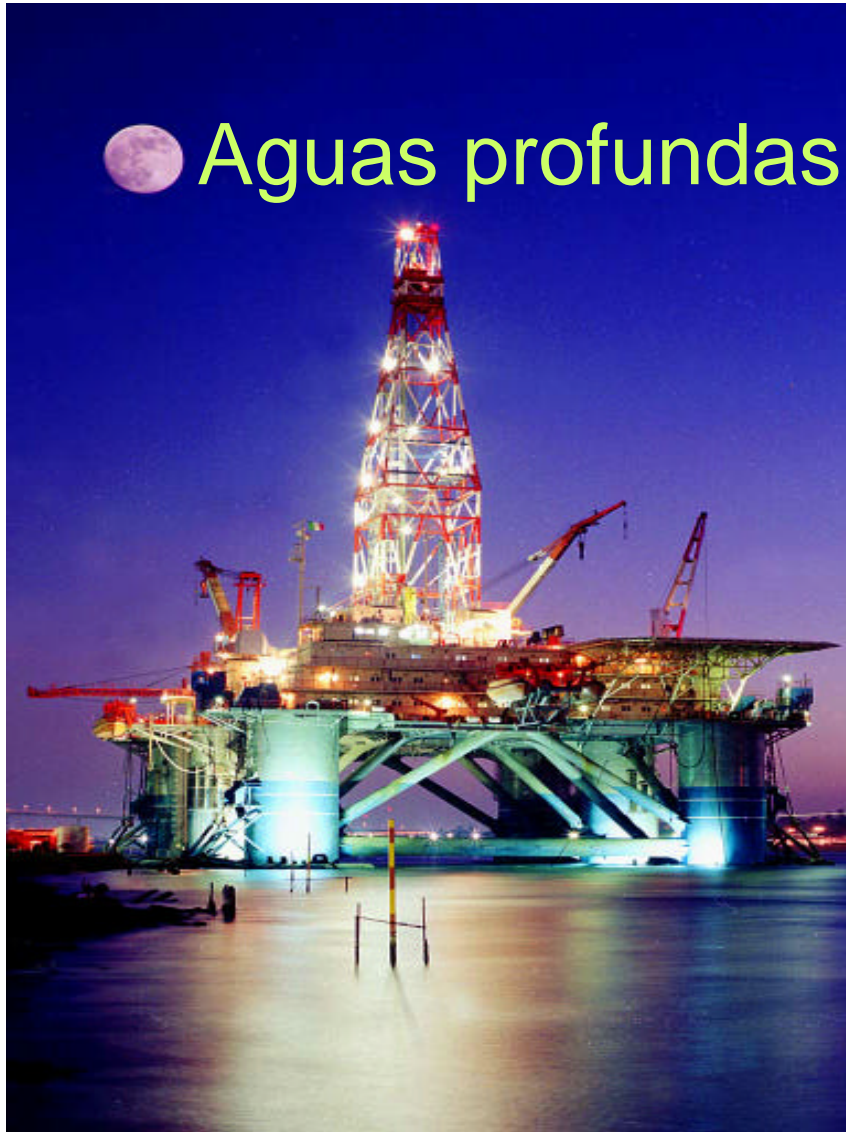
## Tecnologías de aguas profundas



## ADIAT

# ● Aguas profundas

El equipo submarino debe operar por décadas sin fallas, a pesar de las condiciones hostiles de alta presión, baja temperatura, oscuridad completa y presencia de fauna y flora marina.



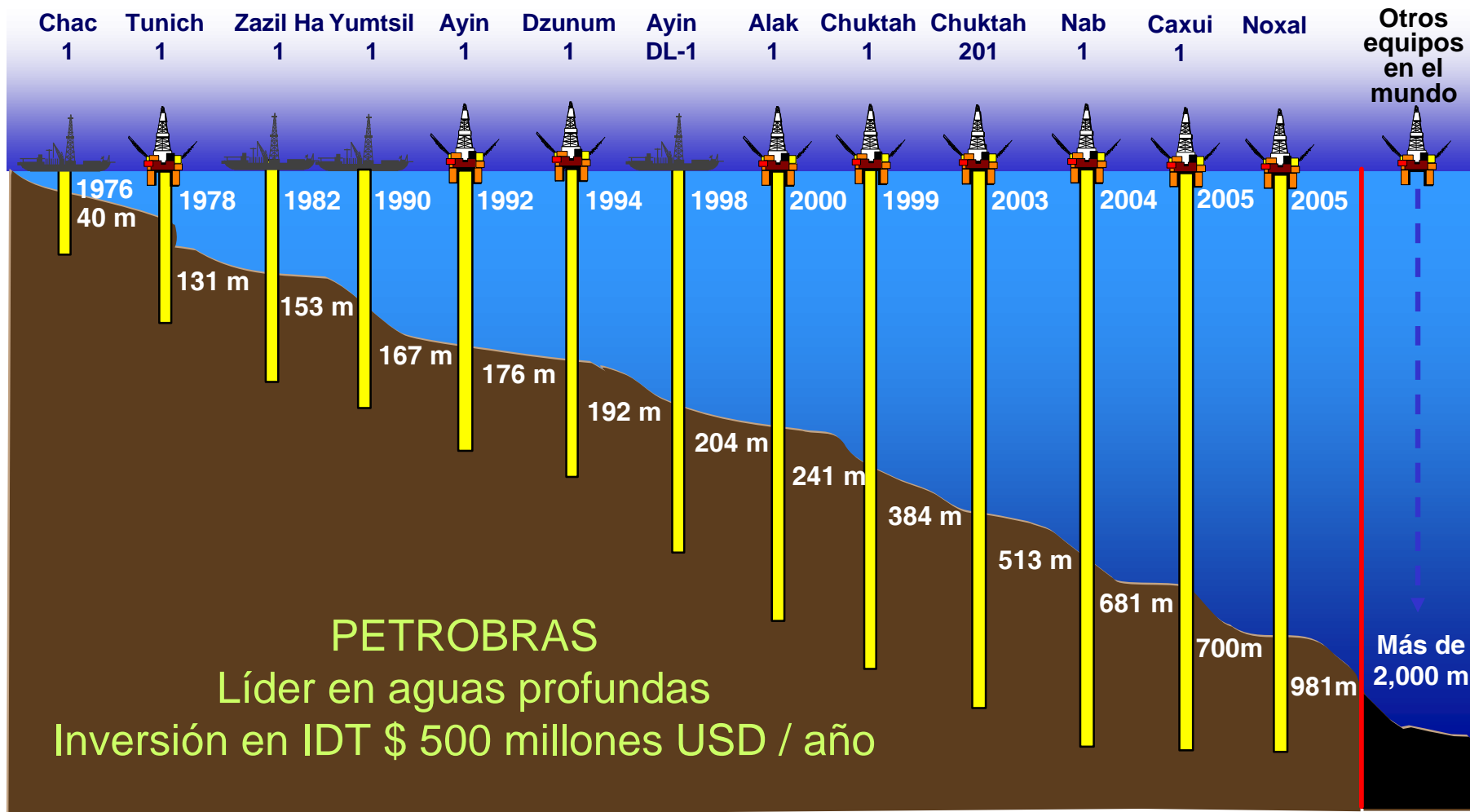
A 1.6 km de profundidad, el agua ejerce una presión de más de una tonelada por pulgada cuadrada, lo cual afecta al diseño de tuberías y equipo submarino.

ADIAT

**¡Aún cuando parezca imposible!**



# Evolución de la perforación marina en México



# Tecnología IMP para el mejoramiento de crudos pesados

## Beneficios:

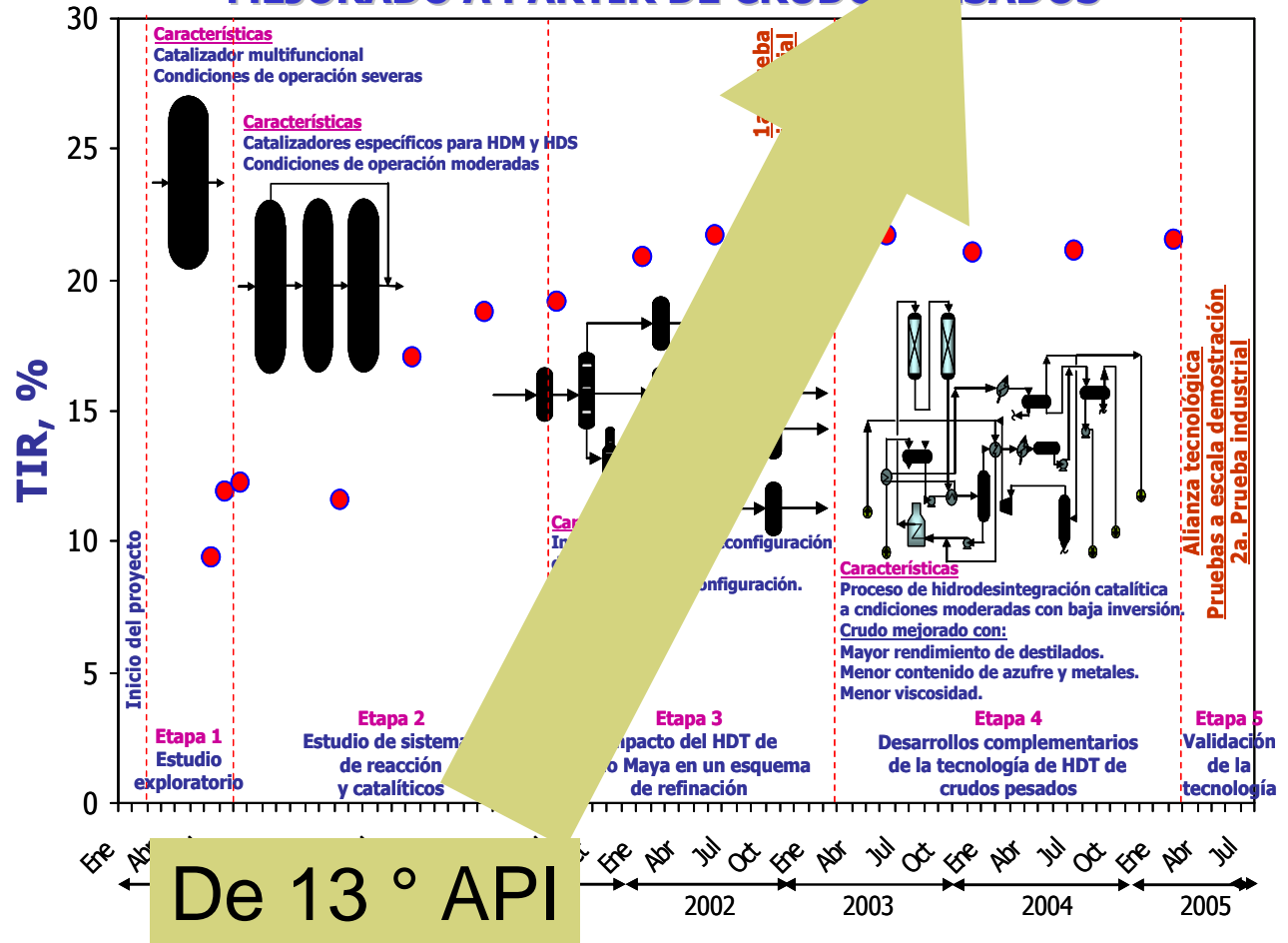
Se produce aceite de baja viscosidad a partir de aceite pesado.

Incrementa el valor del aceite pesado mejorado.

Reduce costos de transporte.

## EVOLUCION DEL PROYECTO DE MEJORADO A PARTIR DE CRUDOS PESADOS

Hasta 25 ° API



# Combustibles limpios

- 1.Hidrotratamiento
- 2.Hidrodesintegración
- 3.Coquización
- 4.Desasfaltado

**1**  
Mejoramiento  
de crudos  
pesados

**4**  
HDT  
Naftas

- 1.Naftas primarias
- 2.Naftas de proceso

**3**  
Tratamiento  
de Diesel

- 1.Hidrotratamiento
- 2.Pre-tamiento
- 3.Postratamiento
- 4.Desaromatización
- 5.Aditivación

**Combustibles  
limpios**

**6**  
Bio  
combustibles

- 1.Bioetanol
- 2.Biodiesel
- 3.Química de C1

**5**  
Gasolina de  
Alto Octano

- 1.Alquilación
- 2.Isomerización
- 3.Hidro-desintegración de aromáticos pesados

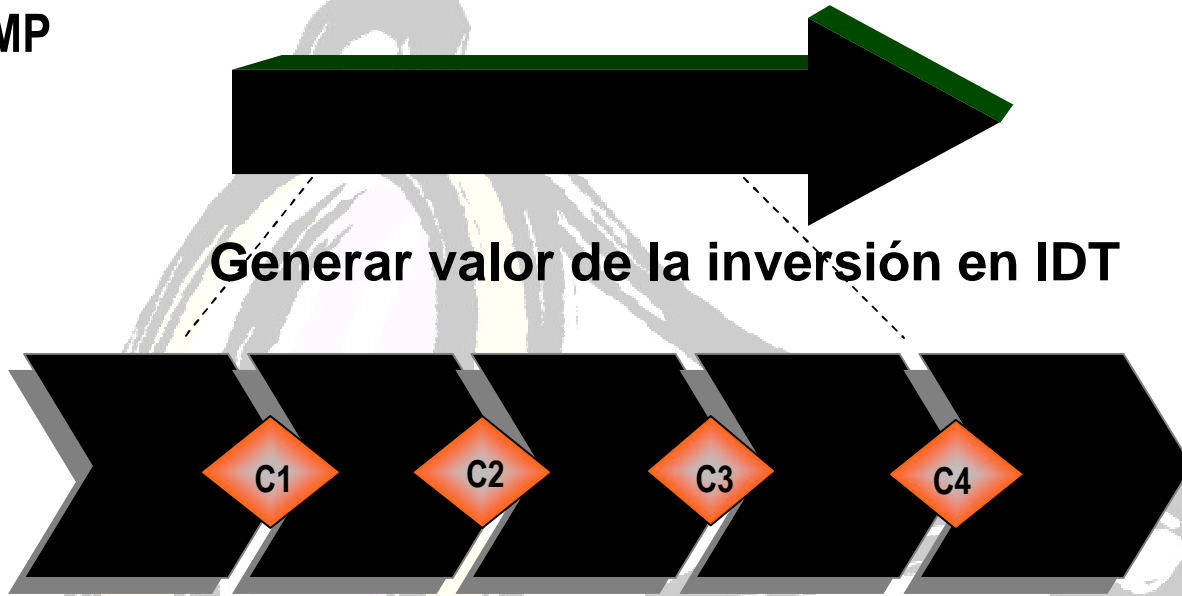
**2**  
Mejoramiento de  
Gasolina de  
FCC

- 1.Postratamiento de nafta de FCC
- 2.HDT gasóleos de carga a FCC
- 3.Remoción de azufre in situ en plantas FCC

PEMEX-IMP



Generar valor de la inversión en IDT



Producto exitoso



**•Como parte de la ley fiscal de PEMEX:**

**Incrementar la inversión en IDT en energía de 0.05 % a 0.15 % (2007)**

**Proyectos en alianza con universidades**