

# SERVICIOS DE LAS CONSULTORAS DE INGENIERIA AL SECTOR PETROLEO Y GAS

## LA CONSULTORÍA COMO PILAR DEL DESARROLLO PRODUCTIVO PRIVADO

En el mundo moderno, La Consultoría  
está en todas partes

Todos los productos industriales que usted compra, usa o consume, alimentos, medicamentos, aparatos electrónicos, fueron elaborados en plantas diseñadas por consultoras de arquitectura e ingeniería.

Todas las empresas que en el mundo operan con eficacia y eficiencia tienen atrás los servicios de consultoras de gestión.

La empresa consultora es la aliada y consejera de alta confiabilidad del propietario o inversionista, comprometida con la optimización de las inversiones y pleno éxito del proyecto.

Aumente esta lista a su voluntad: Siempre hay una consultora de Ingeniería, de Arquitectura, de Economía o de Gestión atrás de todo lo que usted usa y posee.

Quito, 28 de Junio del 2017



Luis Villarroya

# ÍNDICE

0. CONSULTORAS DE INGENIERÍA, UN SERVICIO A LA SOCIEDAD
1. PRINCIPALES SECTORES DE ACTUACIÓN
2. DESARROLLO DE PROYECTOS EN OIL & GAS
3. VISIÓN DEL MERCADO REGIONAL
4. OPORTUNIDADES PARA LA CONSULTORÍA DE INGENIERÍA





## 0. CONSULTORAS DE INGENIERÍA, UN SERVICIO A LA SOCIEDAD

## ¿Qué hace la Ingeniería de Consulta?

La Ingeniería de Consulta es el **trabajo intelectual que pone la tecnología al servicio de la sociedad**. “Es ejecutada por profesionales en el desarrollo de proyectos, **participando** en ellos **desde su concepción** y la definición de procesos y especificación de equipos hasta la supervisión y administración de las obras que requiere su materialización, para terminar colaborando en su **puesta en marcha**.”

La Ingeniería de Consulta **transforma IDEAS en proyectos ambientalmente sostenibles** que implican el **mejoramiento de la calidad de vida** de la población.

La Ingeniería de Consulta es un **recurso estratégico** para el **desarrollo** económico y social de los países.

Debido a los continuos avances científicos y tecnológicos, la Ingeniería de Consulta se mantiene en un proceso continuo de **investigación y desarrollo** de modo de siempre **crear valor** para sus clientes.



Fuente: Federación Panamericana de Consultores (FEPAC)



## 1. PRINCIPALES SECTORES DE ACTUACIÓN

**SECTORES DE INGENIERÍA EN OIL&GAS**

✓ INGENIERÍA NAVAL DE TRANSPORTE

✓ INGENIERÍA PORTUARIA

✓ INGENIERÍA INDUSTRIAL

- ✓ DE EXTRACCIÓN
- ✓ DE ALMACENAMIENTO
- ✓ DE REFINO
- ✓ DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- ✓ ETC.

✓ INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN Y URBANISMO

✓ INGENIERÍA DEL TRANSPORTE



**SECTORES DE INGENIERÍA EN OIL&GAS**

✓ INGENIERÍA DE MINAS EN YACIMIENTOS

✓ GAS NATURAL LICUADO (GNL)

✓ GEOLOGÍA DEL PETROLEO

✓ GEOFÍSICA

✓ INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO

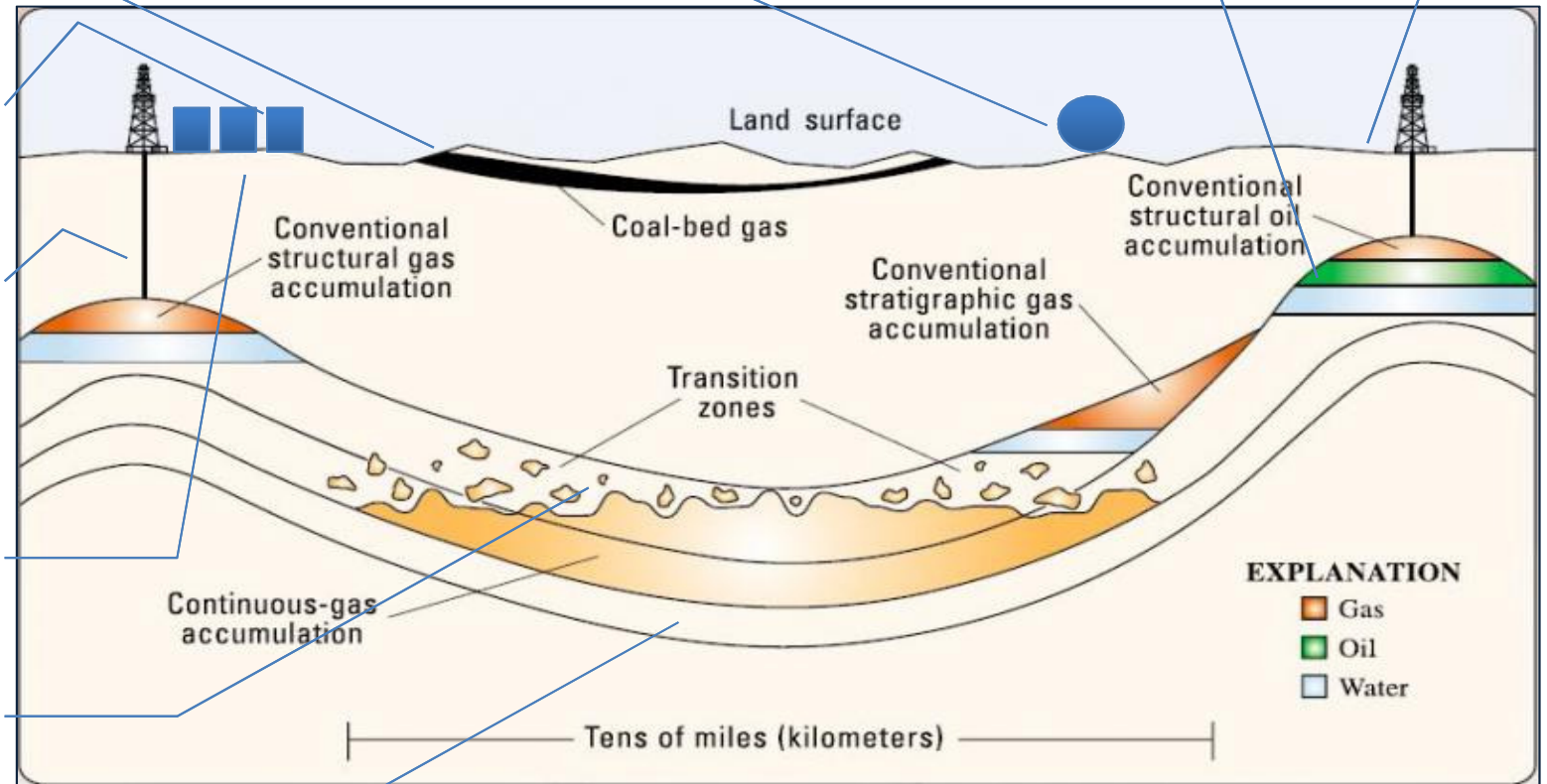
✓ INGENIERÍA DE PERFORACIÓN

✓ INGENIERÍA DE INSTALACIONES DE SUPERFICIE

✓ GAS Y PETROLEO DE ESQUISTOS

✓ ALMACENAMIENTO DE GAS Y CO2

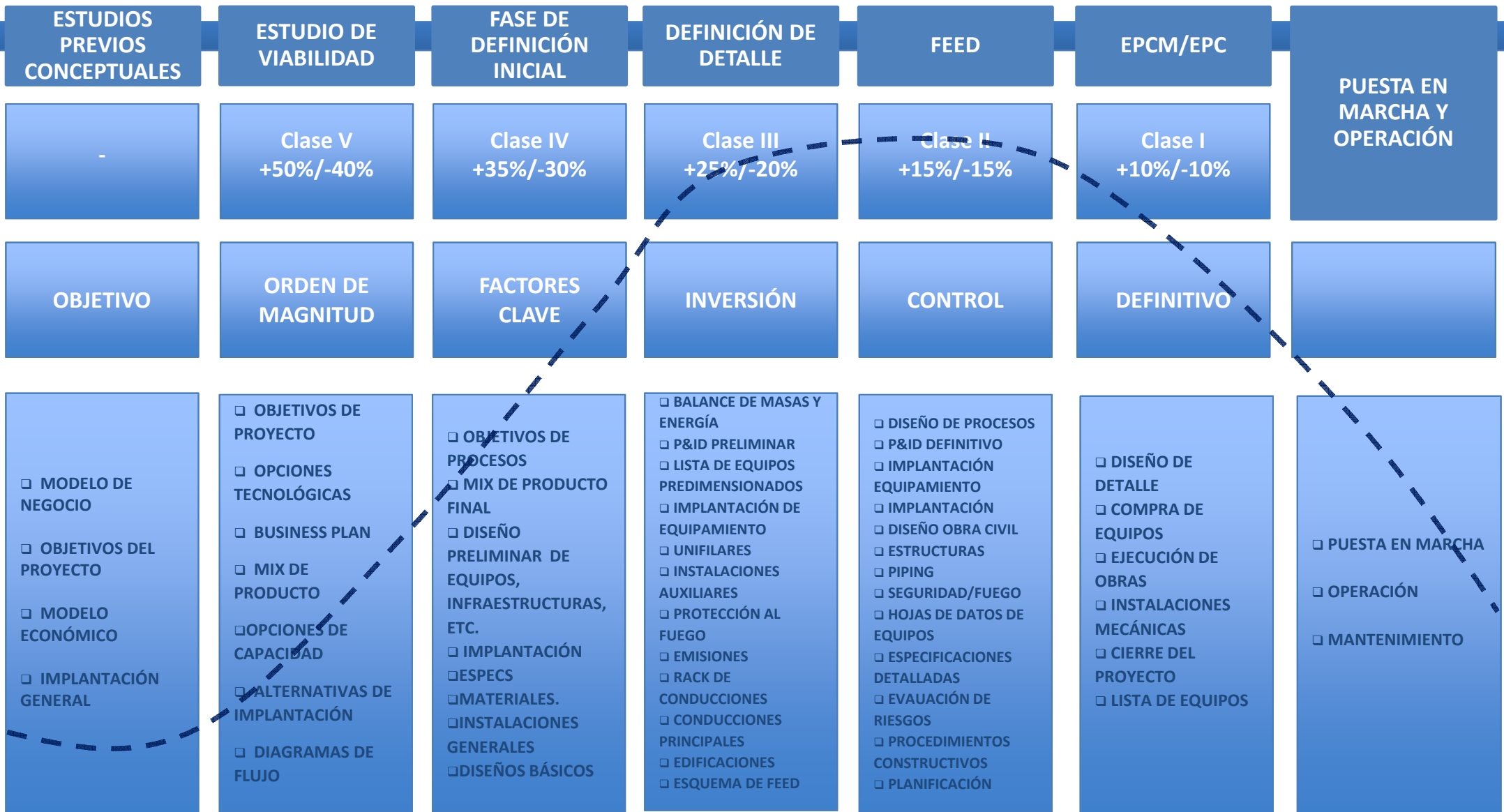
✓ SEGURIDAD Y SALUD, MEDIO AMBIENTE, ECONOMÍA DEL PETROLEO





## 2. DESARROLLO DE PROYECTOS EN OIL & GAS







### 3. VISIÓN DEL MERCADO REGIONAL

- ❑ Desde el 2005 al 2015 el **crecimiento** del **mercado regional** de la **ingeniería de Oil & Gas** ha sido **constante**, fundamentalmente basado en el desarrollo de **nuevas tecnologías**.
- ❑ En los **últimos años** la **bajada del precio del barril** ha **ralentizado o paralizado** la inversión en algunos proyectos de gran magnitud, fundamentalmente los vinculados a la explotación de esquistos (Shale Gas).
- ❑ En **ECUADOR se ha visto poco afectado por este proceso** y el reciente acuerdo de reducción de producción de la OPEP sólo representa 26.000 barriles/día para el país.
- ❑ Las **empresas referentes** del sector son **EMPRESAS QUE INTEGRAN VERTICALMENTE** los servicios de la cadena de valor constituyéndose en compañías **EPCM** (Engineering, Procurement, Construction Management) y **EPC** (Engineering, Procurement and Construction ) con presencia global.
- ❑ El **desarrollo** de los **servicios de ingeniería** en Latinoamérica está influido con un número de empresas **MULTINACIONALES** en la región cuya **expansión** ha sido basada en procesos de fusiones y adquisiciones de empresas locales así como Joint Ventures con las mismas, **AUNANDO** la **EXPERIENCIA GLOBAL CON EL TALENTO LOCAL**.

- ❑ Esta estrategia empresarial genera un proceso de **TRANSMISIÓN DE CONOCIMIENTO** en el que las ingenierías locales complementan sus capacidades con la vasta experiencia internacional.
- ❑ La importancia del sector de la ingeniería, especialmente en lo relativo a Oil&Gas, ha experimentado un gran aumento debido a los **NUEVOS DESCUBRIMIENTOS DE YACIMIENTOS** en **Argentina** (Neuquen, Los Molles y Vaca Muerta) **Brasil** (Paraná, Solimões y Amazonas) y **Venezuela** (Marcaibo/Catatumbo, compartido con Colombia), o **Colombia** (Valle Magdalena. Llanos o Putamayo), entre otros.





#### 4. OPORTUNIDADES PARA LA CONSULTORÍA DE INGENIERÍA

- El aumento de explotaciones de oil & gas con nuevos hallazgos unidos al desarrollo del shale oil&gas, supone nuevos retos y oportunidades

**DISEÑOS INDUSTRIALES**

- Almacenamiento y calidad del recurso
- Bombas de extracción en shale oil&gas
- Viabilidad de procesado
- Tecnología de extracción y plataformas
- Tratamiento y refino
- Transporte y almacenamiento
- Industria auxiliar y terminales (terrestres, onshore y offshore)

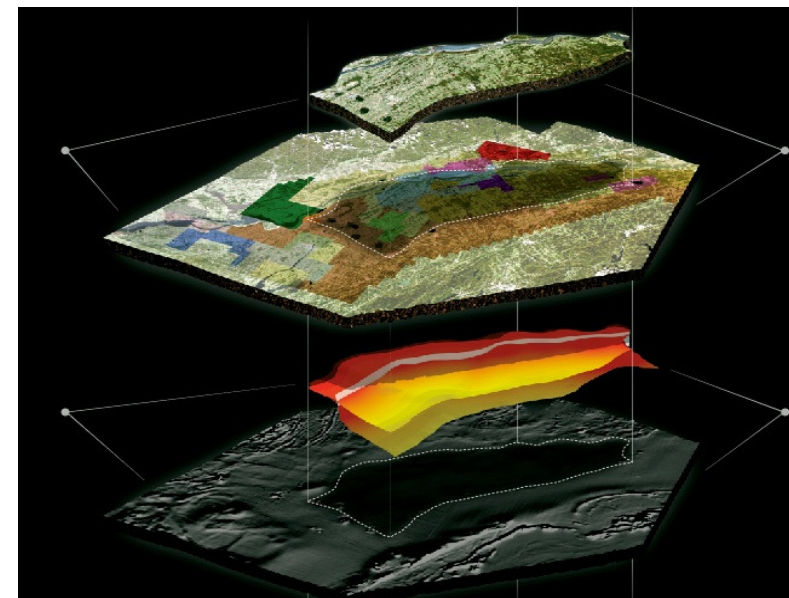


**DEPÓSITOS DE SHALE GAS EN SUDAMÉRICA**

Fuente: : U.S. Energy Information Administration, “World Shale Gas Resources: An Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States,” April 2011.

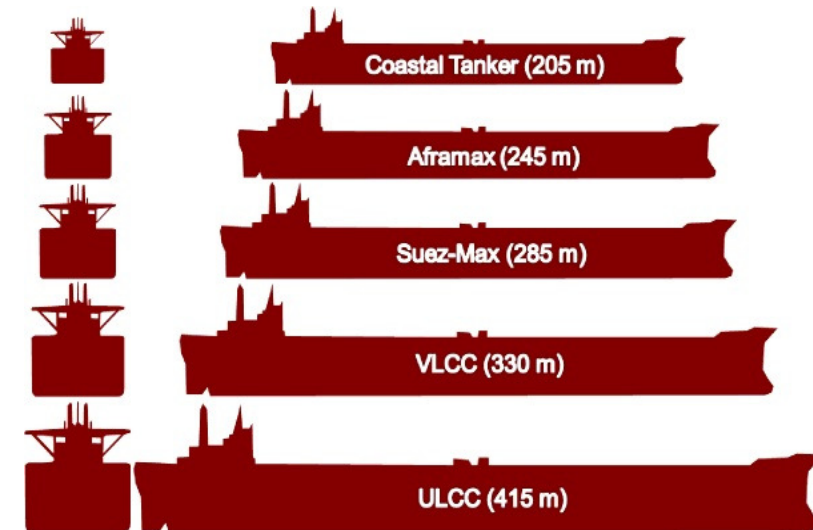
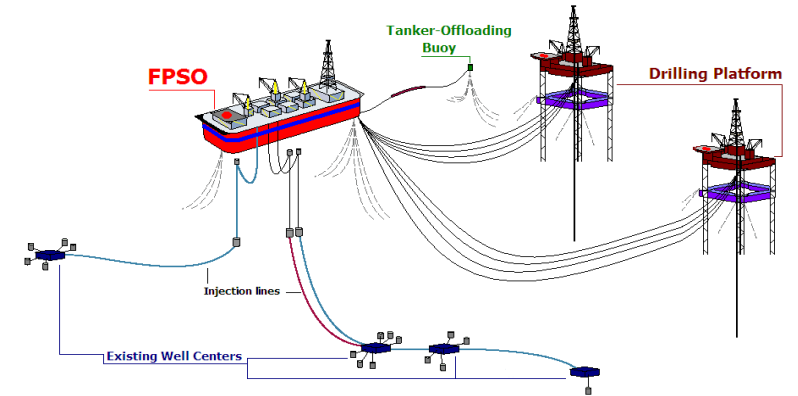
**INGENIERÍA DE MINAS**

- Exploración de yacimientos
  - Petrolíferos (Onshore – Offshore)
  - Gas natural: Gas/Petroleo;  
Gas/Carbón
- Herramientas de exploración:
  - Geología
  - Geoquímica
  - Geofísica
  - Tecnología de perforación
- Técnicas de exploración
  - Micropaleontología
  - Métodos geofísicos
  - Torres de perforación



INGENIERÍA NAVAL

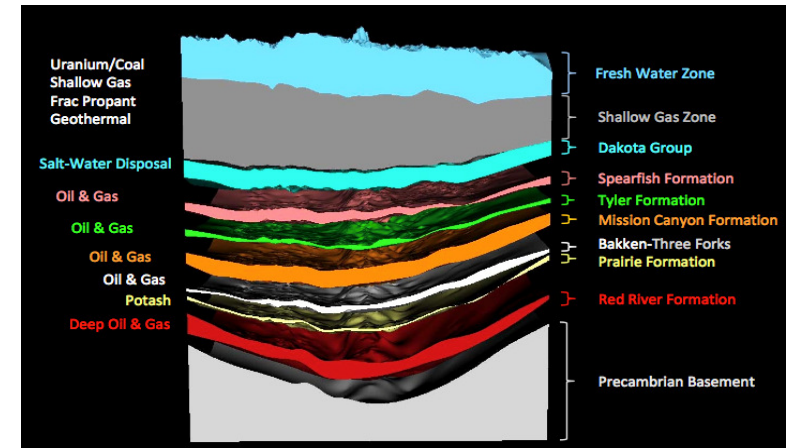
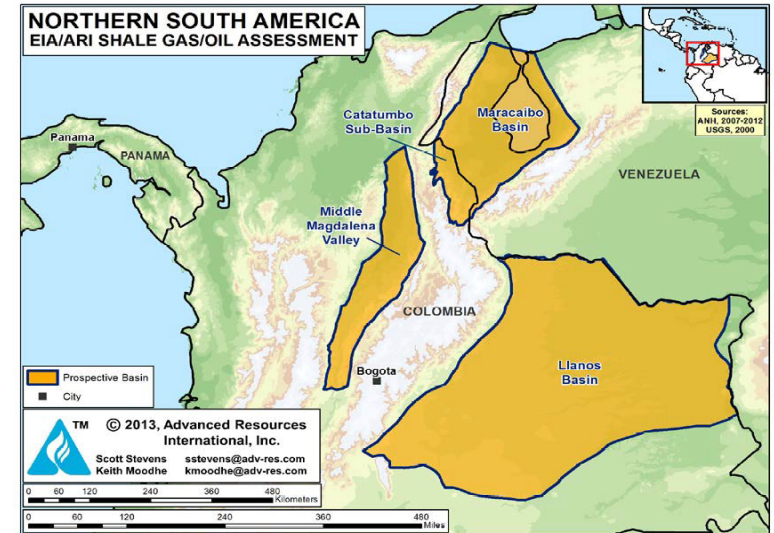
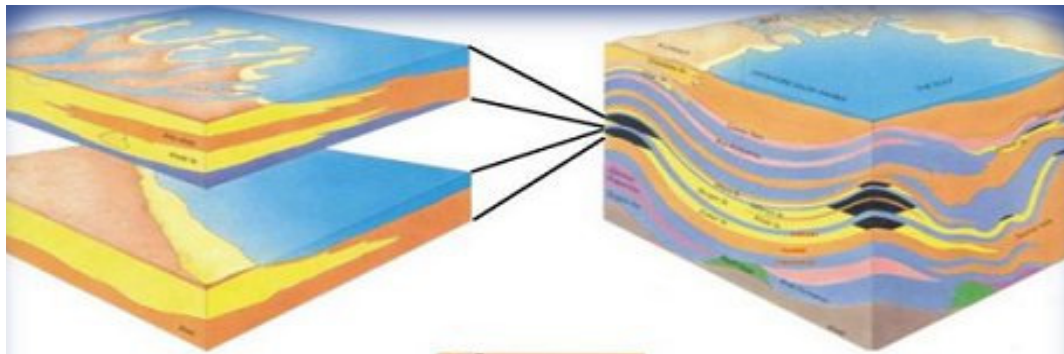
- Transporte naval:
  - Buques petroleros o tanque (crudo y productos refinados)
    - ULCC (ultra large) de doble casco o casco sencillo
    - VLCC(very large) de doble casco o casco sencillo
  - Suezmax
  - Aframax
  - Panamax
  - Otros
- Buques metaneros LNG (gas natural licuado) y LPG (gas licuado de petroleo)
  - Presurizados: hasta 18 bares
  - Semipresurizados: 4 a 10 bar
  - Refrigerados: -48°C a -104°C





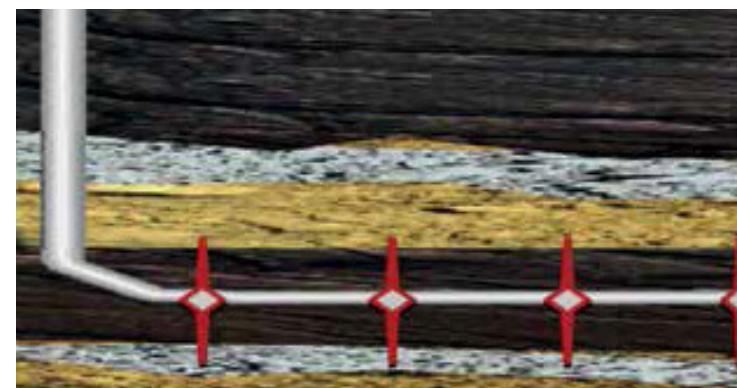
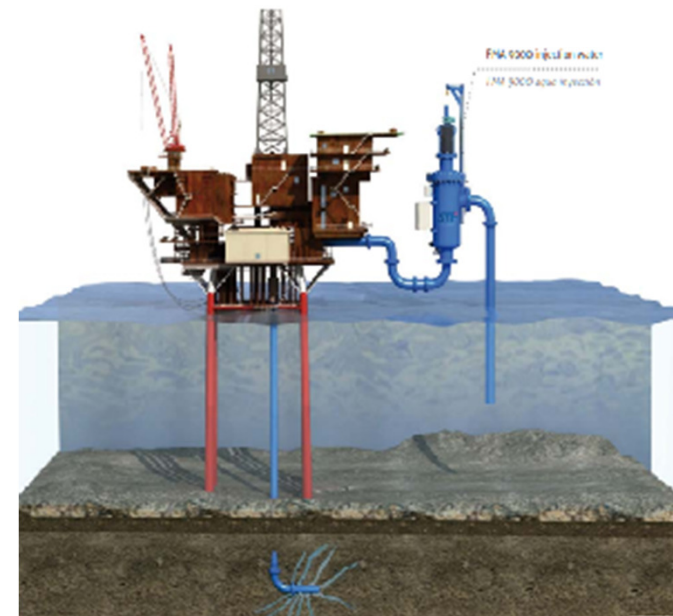
**GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

- Caracterización del subsuelo
- Sistemas de perforación
- Fractura hidráulica
- Impacto sísmico
- Estimulación y limpieza de las perforaciones



**RECURSOS  
HIDRÁULICOS**

- Suministros y obtención de recursos hídricos
- Requerimiento de calidad de las aguas
- Fuentes alternativas
- Impactos ambientales de las demandas
- Tratamiento de las aguas de perforación
- Potenciales medios de tratamiento de agua
- Disposición y obtención de agua de proceso



**INFRAESTR. DEL  
TRANSPORTE**

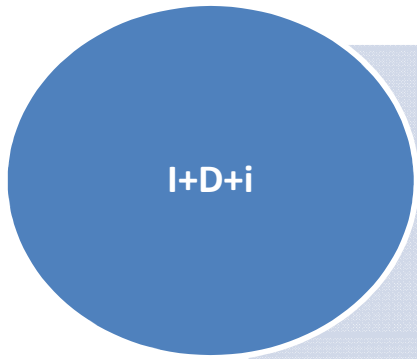
- Desarrollo de nuevas infraestructuras (viarias, portuarias, ferroviarias, etc.)
- Tecnología de reparación y reconstrucción de vías de comunicación existentes.
- Diseño y construcción de conducciones de transporte
- Identificación, evaluación y priorización de infraestructuras a acometer
- Desarrollo local de buenas prácticas de ejecución y operación.



**REGULACIÓN  
AMBIENTAL**

- Impactos ambientales
- Buenas prácticas ambientales y repercusión de costes
- Adaptación a las políticas públicas medioambientales
- Seguimiento de la normativa local, nacional e internacional





- Agregado de las diferentes especialidades
- Desarrollo de nuevos materiales
- Nuevos procesos de investigación y explotación de yacimientos
- Optimización económica y medioambiental de procesos de refino producción de energía
- Nuevas tecnologías de diseño y cálculo de estructuras y procesos
- Reducción de impactos medioambientales en todo el ciclo de inspección/ extracción/ transporte/ procesado y almacenamiento



# Gracias

**Luis Villarroya Alonso**

**Vicepresidente y CEO de Eptisa  
Representante de TECNIBERIA en FEPAC**