

# Gas Energy

MERCADOS DE GNL Y GAS NO CONVENCIONAL

Sylvie D'Apote



4TO. CONGRESO INTERNACIONAL  
**BOLIVIA GAS & ENERGIA 2011**

RETOS Y OPORTUNIDADES

"HACIA LA GARANTÍA DEL BALANCE ENERGÉTICO CONTINENTAL"

24 · 25 DE AGOSTO - SANTA CRUZ

# Agenda

---

- El contexto del GNL 5 años atrás
- La ruptura de este contexto y construcción de un nuevo paradigma
- El futuro del GNL
- El futuro del GNL en America del Sur

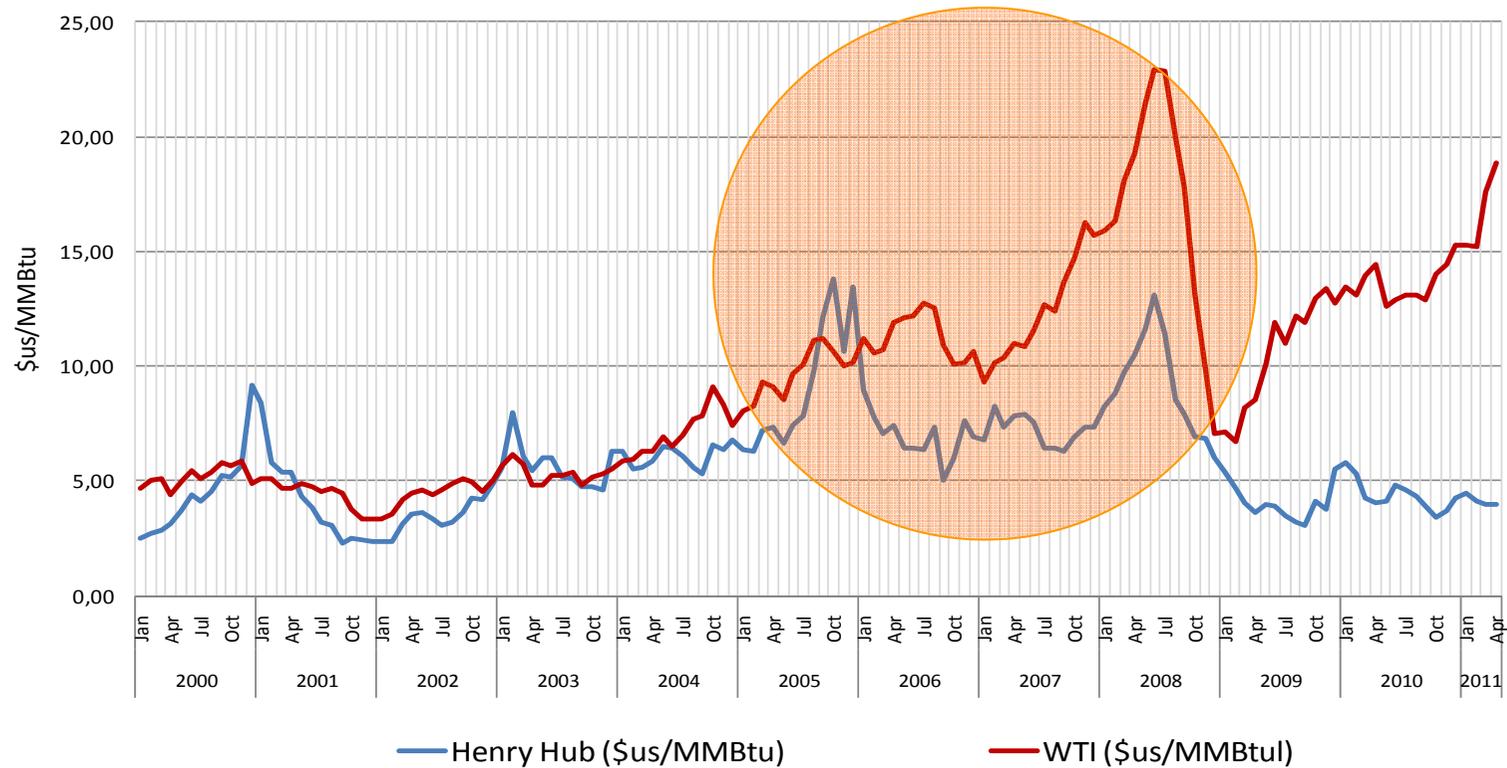
## El contexto del GNL 5 años atrás

---

- Precios altos
- Muchas inversiones en plantas licuefacción, con vistas en el mercado de America del Norte y de China
- Algunos proyectos/trenes sin contratos de largo plazo
- Desarrollo de mercados spot/secundario de GNL
- GNL como vector de globalización

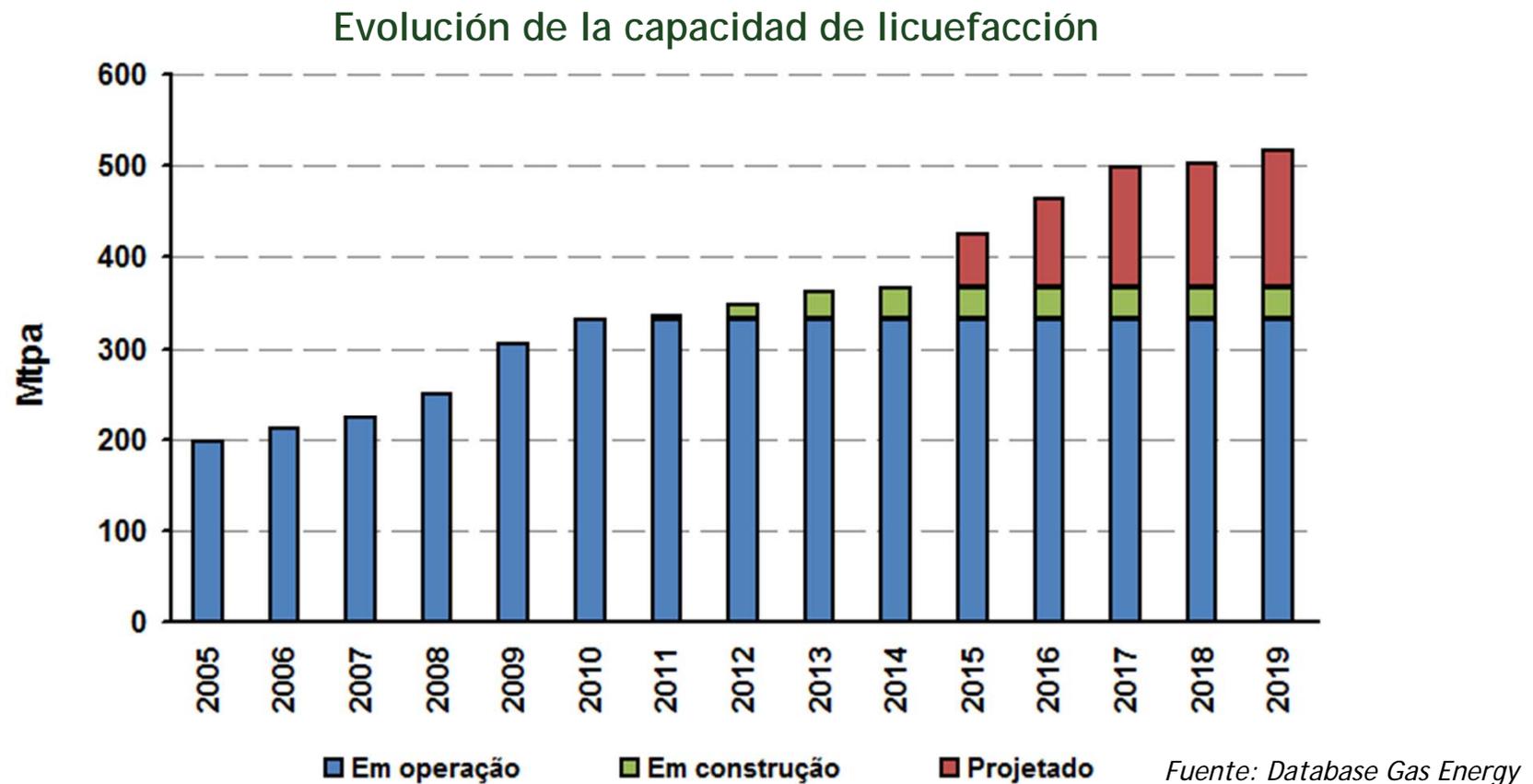
# El contexto del GNL 5 años atrás

- Precios altos y crecientes



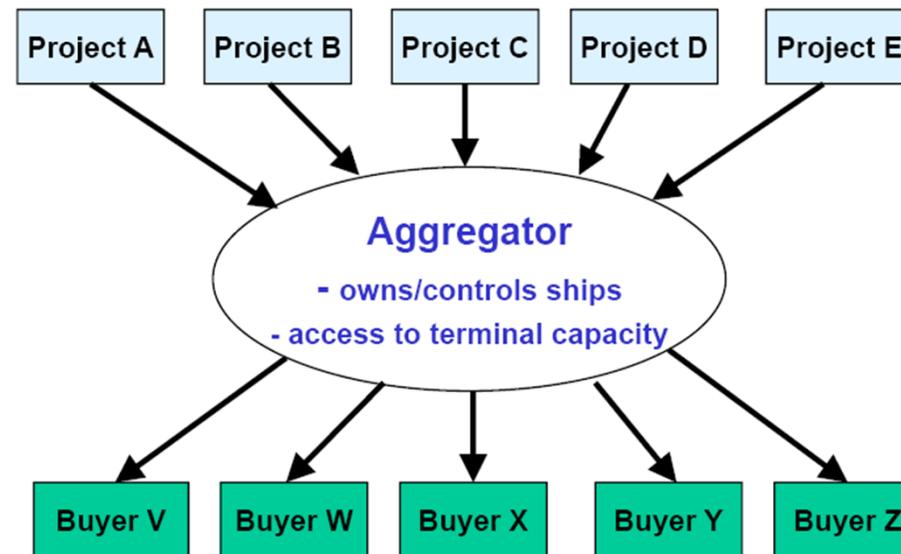
# El contexto del GNL 5 años atrás

- Muchas inversiones en plantas de licuefacción, con vistas en los mercados de America del Norte y China



# El contexto del GNL 5 años atrás

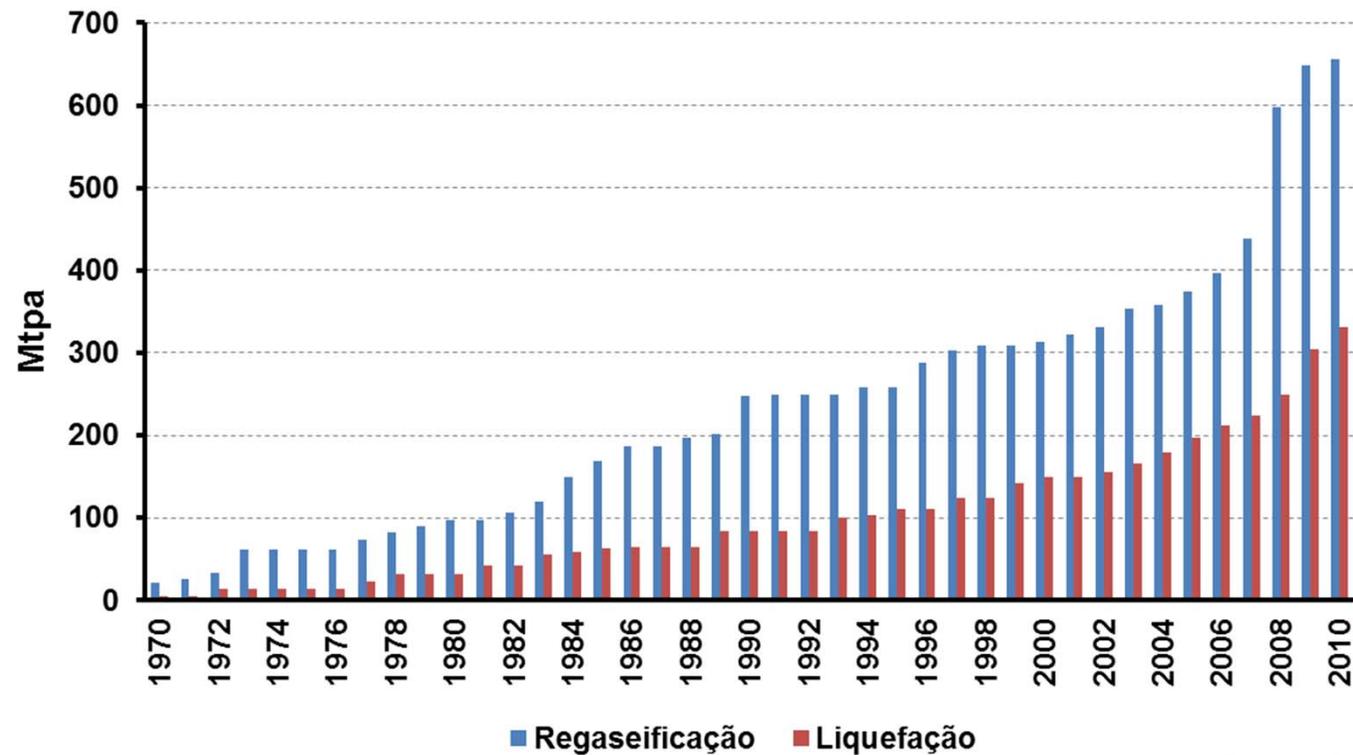
- Algunos proyectos/trenes sin contratos de largo plazo
- Desarrollo de mercados spot/secundario de GNL
- Nuevos actores (agregadores, comercializadores,...)
  - aumenta la liquidez del mercado de GNL



# El contexto del GNL 5 años atrás

- Grande crecimiento de la capacidad de regasificación

Evolución de la capacidad de licuefacción y regasificación



Fuente: Database Gas Energy

# El contexto del GNL 5 años atrás

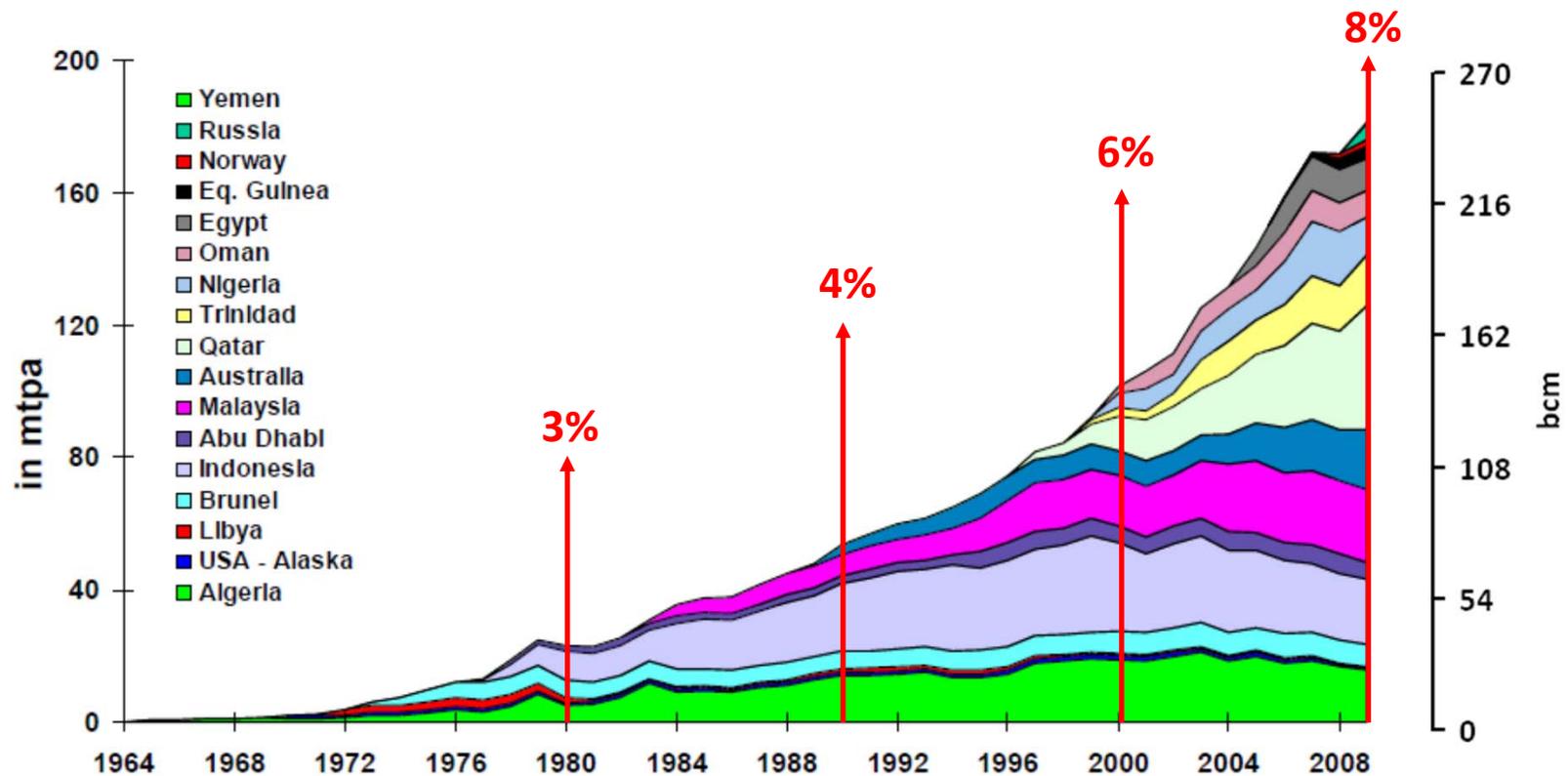
---

- Grande crecimiento de la capacidad de regasificación
  - Seguridad de abastecimiento
    - diversificar de fuentes / energéticos
  - Flexibilidad
    - demanda estacional o de pico
  - Complemento a producción domestica
  - Arbitraje de precios

# El contexto del GNL 5 años atrás

- GNL como vector de globalización

Exportaciones de GNL y porcentaje del consumo global de gas



Fuente: Gas Energy, Andy Flower



# Ruptura de este contexto

Crisis económica



Disminución de la  
demanda de gas

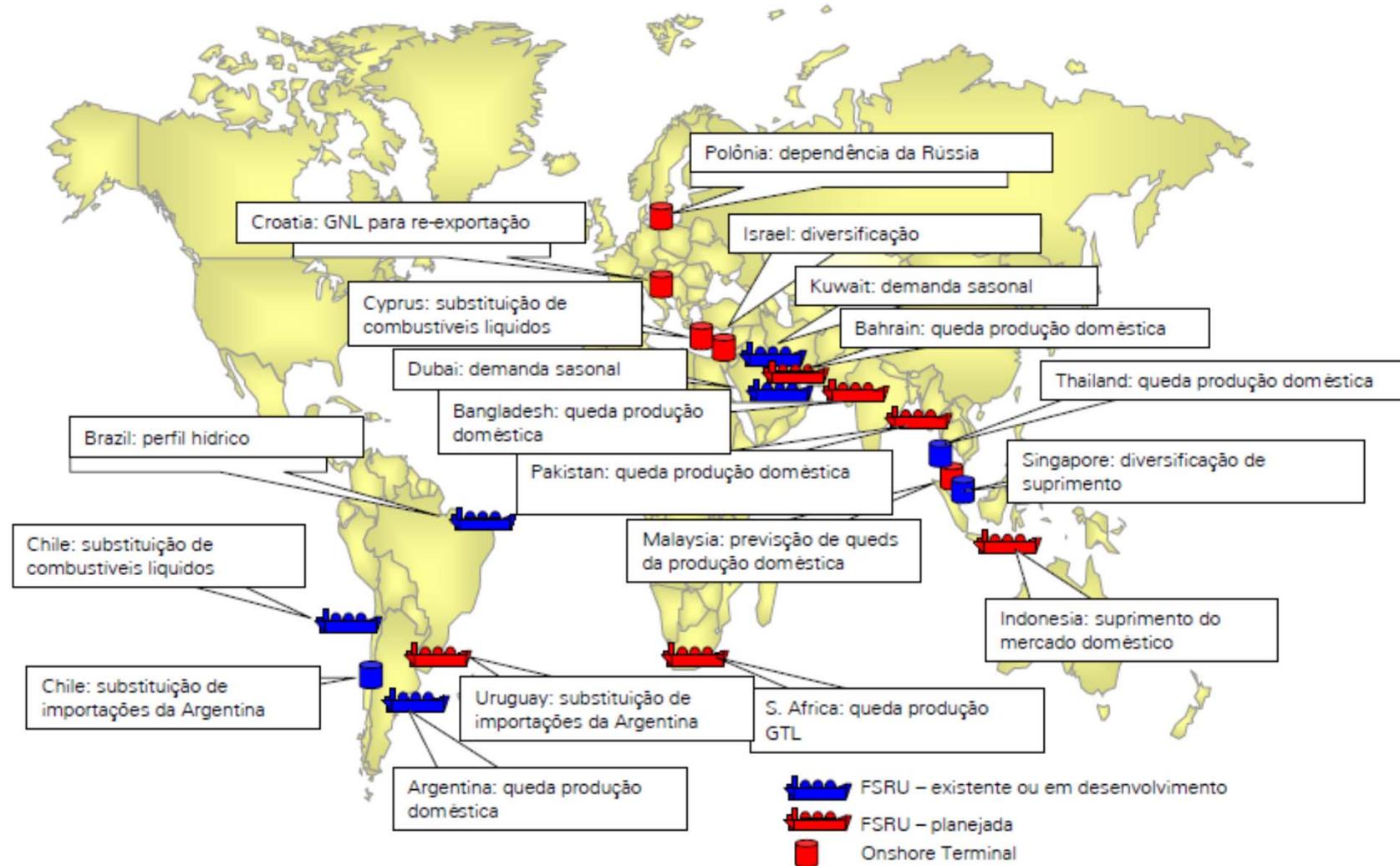


“Shale gas revolution”  
en America del Norte



- Exceso de oferta
- Busca de nuevos mercados y nuevas formas de comercialización
- Paralización de nuevos proyectos de licuefacción

# Mercados Emergentes de GNL



Fuente: BP

# Nuevos Mercados y Flexibilidad

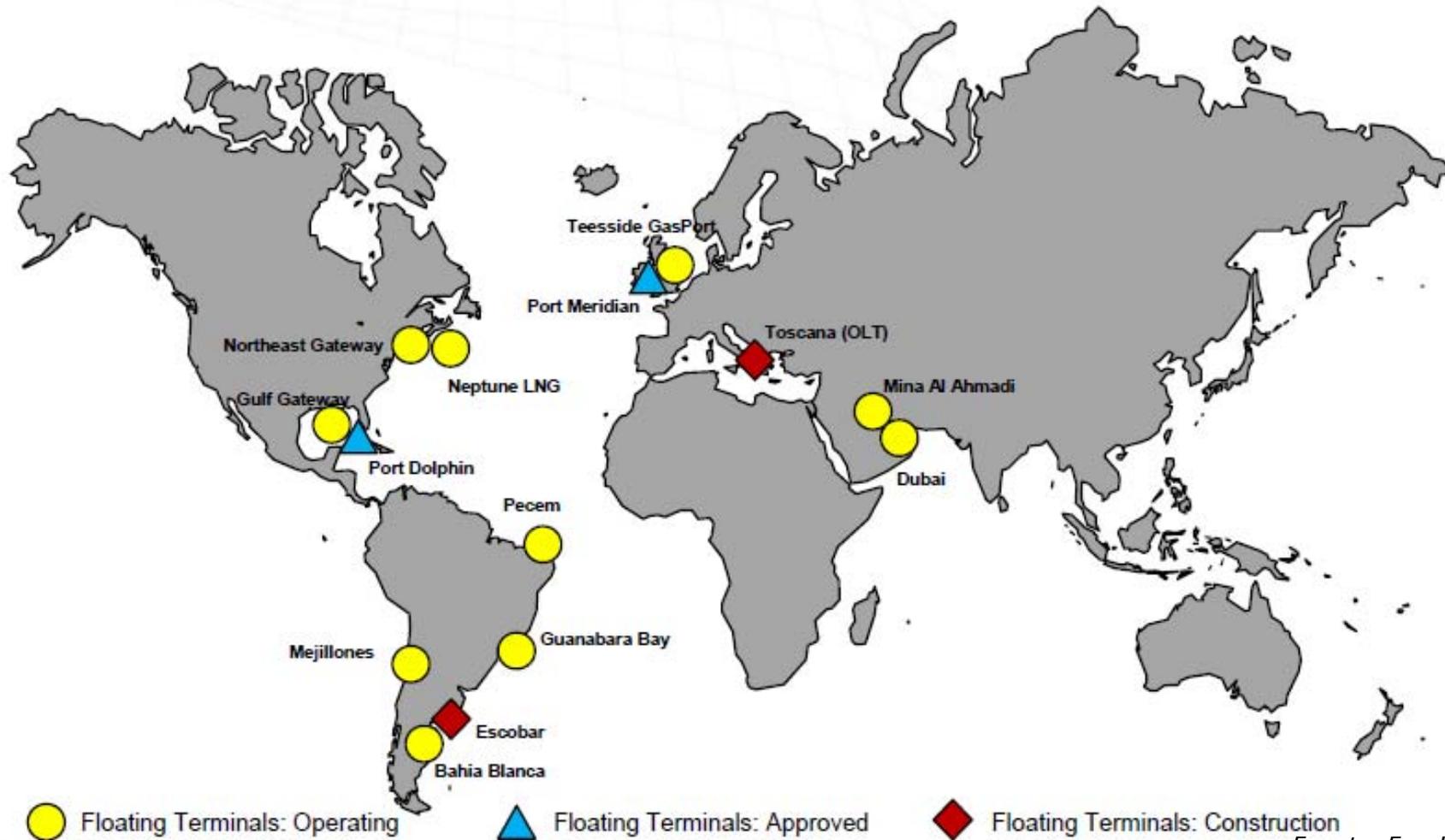
Terminales de Regasificación Flotantes en 2005



Fuente: Excelerate

# Nuevos Mercados y Flexibilidad

## Terminales de Regasificación Flotantes en 2010



Fuente: Excelerate

# Perspectivas de desarrollo del GNL

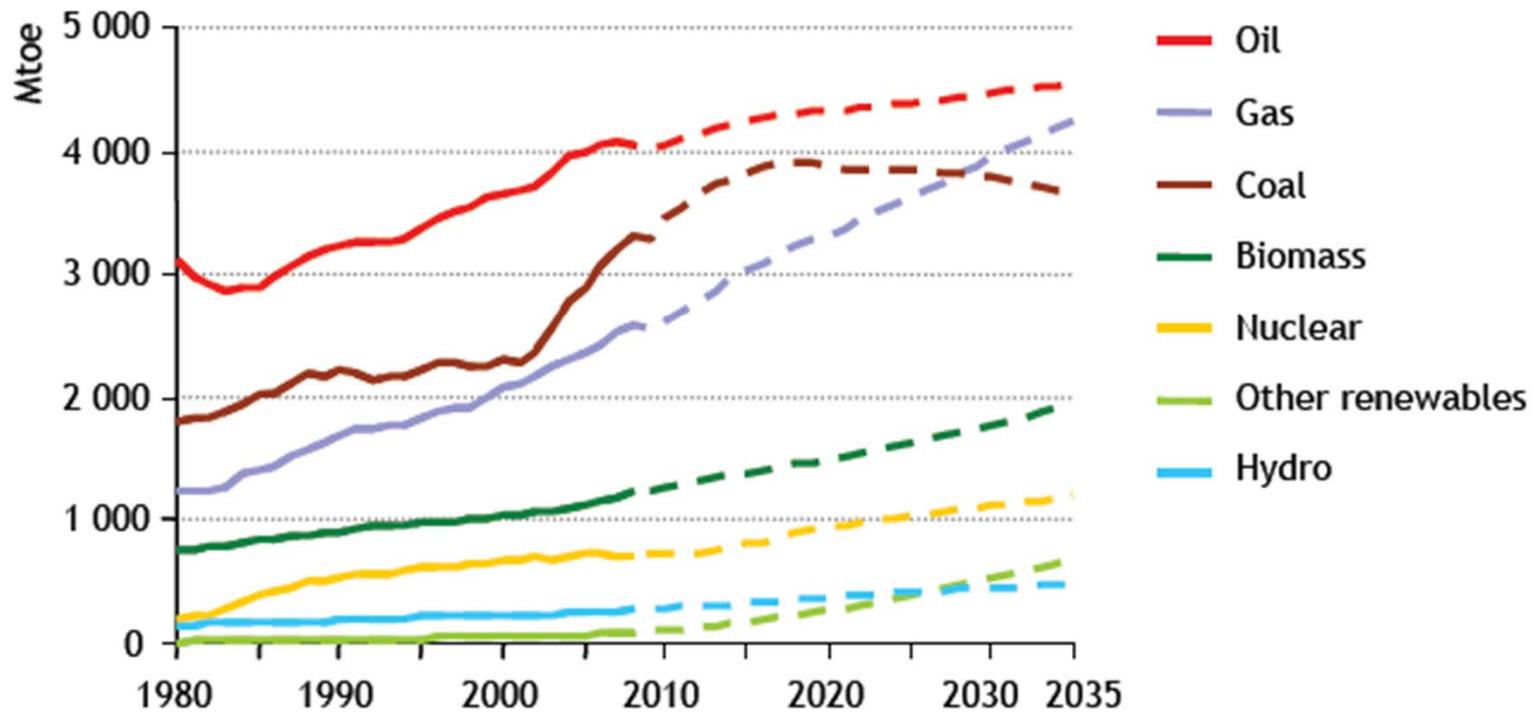
- Demanda de gas creciente en todos los continentes
  - Gas como “combustible de transición”
  - Sustitución del carbón en la matriz eléctrica (EUA)
  - Sustitución del nuclear (Japón, Alemania)



# Perspectivas de desarrollo del GNL

- Demanda de gas creciente en todos los continentes

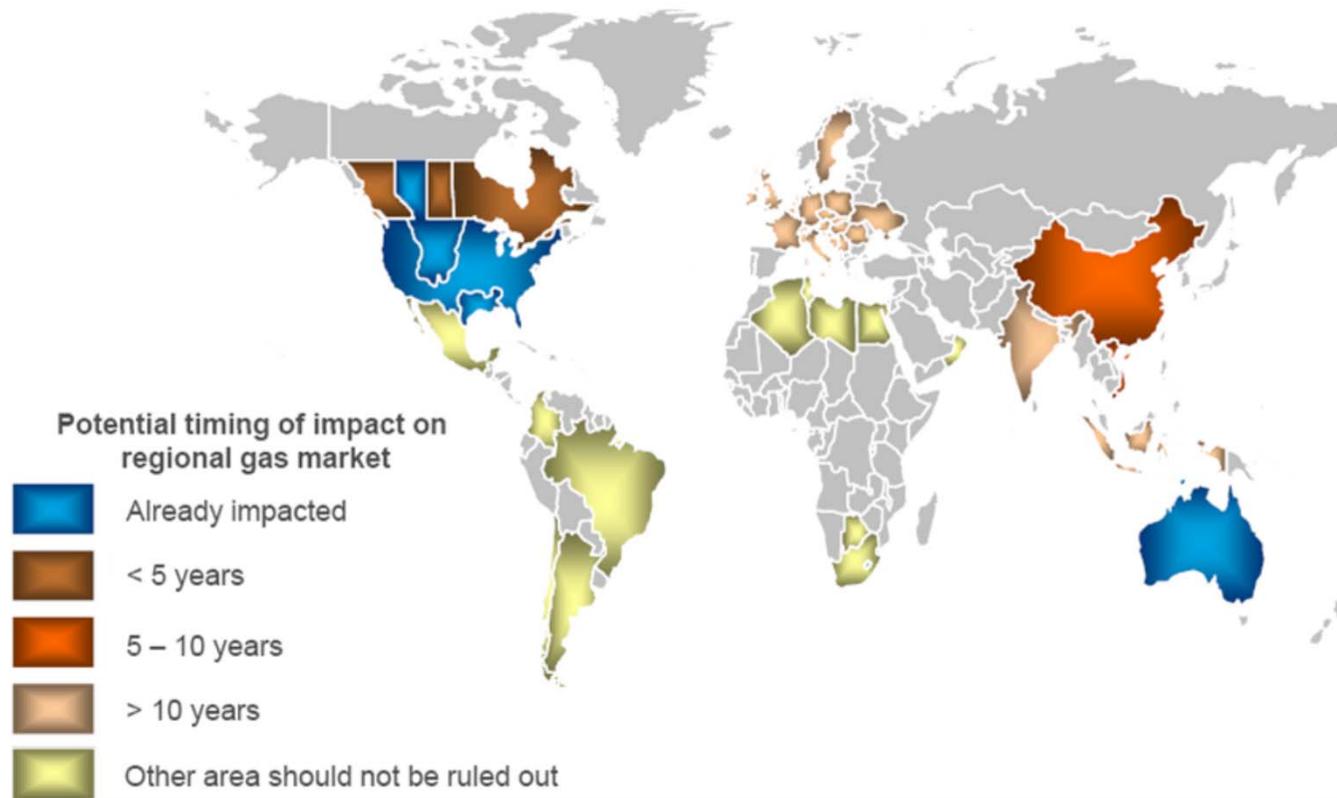
Figure 1.1 ▷ World primary energy demand by fuel in the GAS Scenario



Fuente: IEA

# Perspectivas de desarrollo del GNL

- Desarrollo de gas no convencional tomará tiempo en Europa, Asia y America Latina

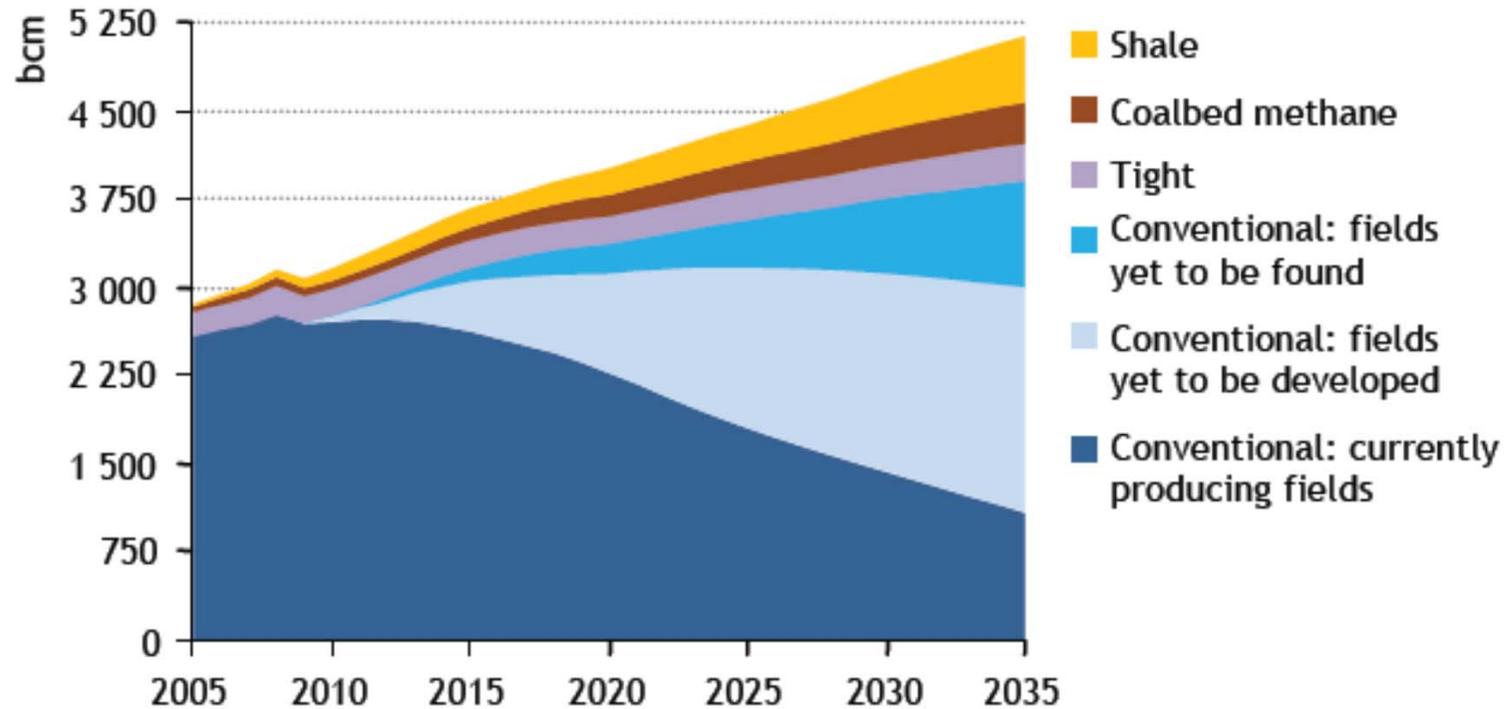


Fuentes: Clarke ( 01/2010). Wood Mackenzie.

# Perspectivas de desarrollo del GNL

- Desarrollo de gas no convencional tomará tiempo en Europa, Asia y America Latina

Figure 1.13 ▶ World natural gas production by source in the GAS Scenario

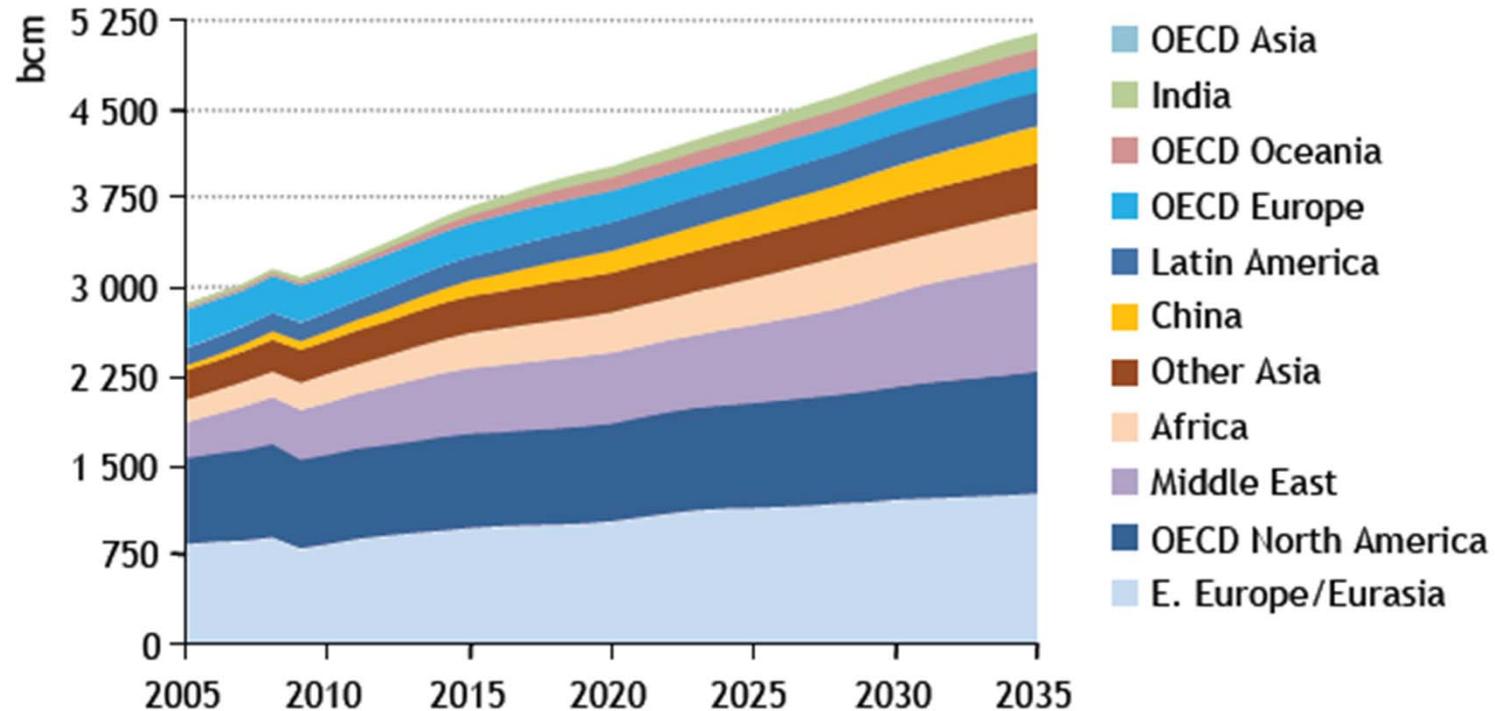


Fuente: IEA

# Perspectivas de desarrollo del GNL

- Y continuara teniendo un *mismatch* geográfico en oferta y demanda

Figure 1.5 ▶ Natural gas production by region in the GAS Scenario



Fuente: IEA

# Perspectivas de desarrollo del GNL

- Falta/atraso de decisiones de inversión en nuevos proyectos
  - Exceso de oferta tiende a disminuir después de 2015
  - La industria del gas es cíclica: habrá falta de GNL?

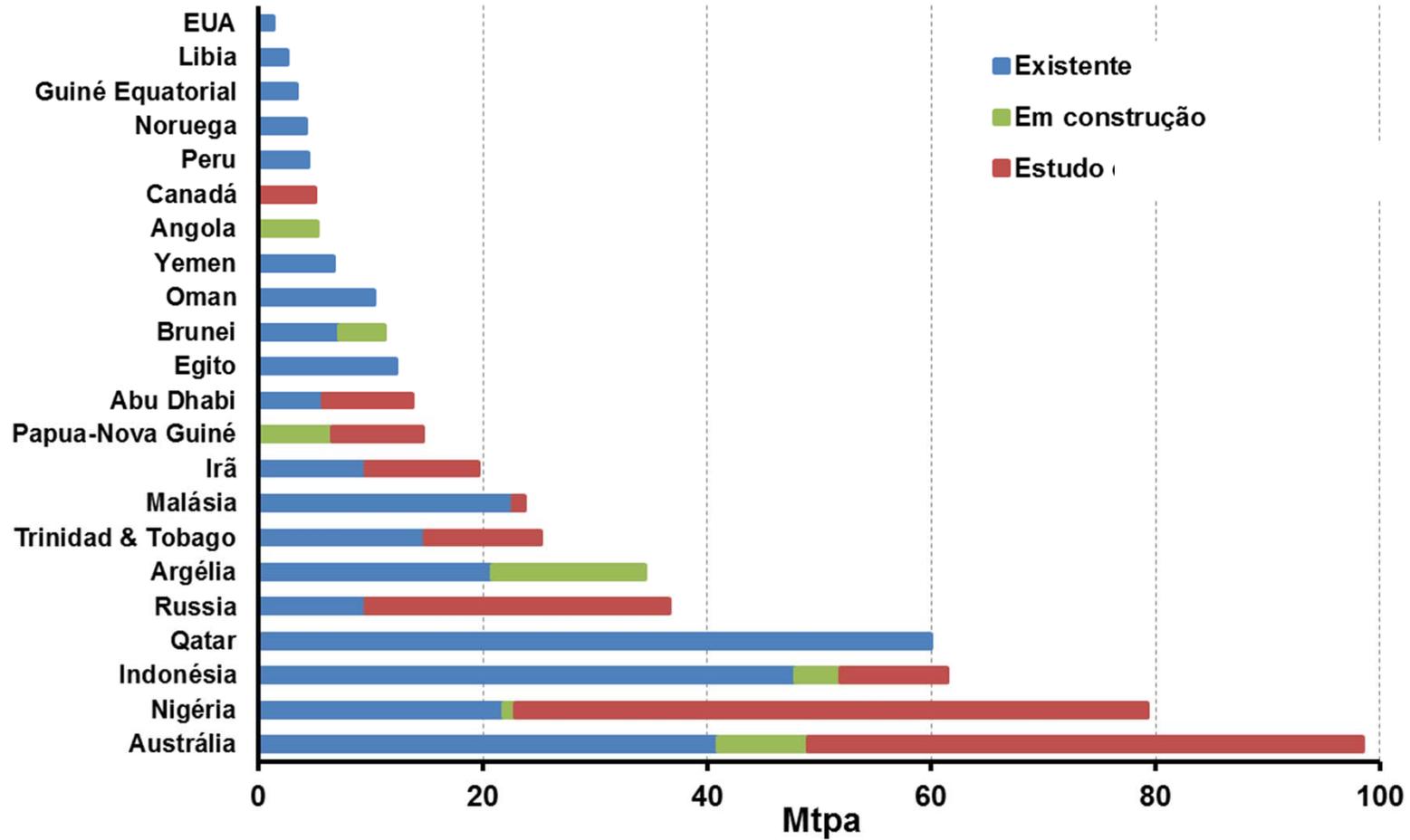
**Table 2.5 ▶ LNG liquefaction plants under construction by country**

	Plant	Capacity		Start date
		(bcm)	(mtpa)	
Algeria	Skikda (rebuild)	6.1	4.5	2013
	Gassi Touil	6.4	4.7	2013
Angola	Angola	7.1	5.2	2012
Australia	Pluto	6.5	4.8	2011
	Gorgon	20.4	15.0	2014
	Gladstone LNG	10.6	7.8	2014
	Queensland Curtis	11.6	8.5	2015
Indonesia	Donggi Senoro	2.7	2.0	2014
Papua New Guinea	PNG LNG	9.0	6.6	2014

Note: Start dates are as reported by project sponsors. Mtpa is million tonnes per annum.

# Perspectivas de desarrollo del GNL

Capacidad de licuefacción, al 31.12.2010

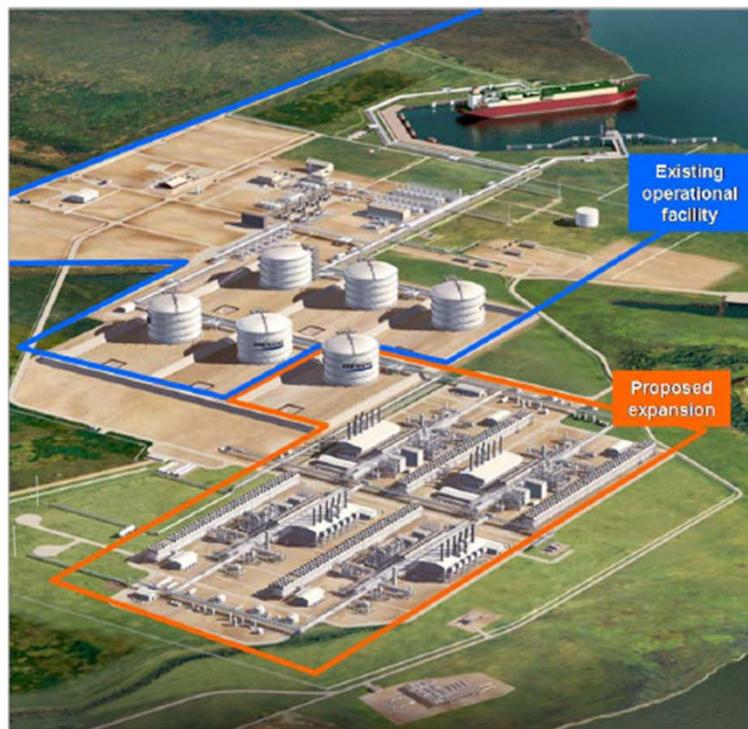


Fuente: Database Gas Energy

# Perspectivas de desarrollo del GNL

→ EUA: de importador a exportador de GNL?

## Proposed Liquefaction Project will Transform Sabine into Bi-directional Import / Export Facility



### Current Facility

- 853 acres in Cameron Parish, LA
- 40 ft ship channel 3.7 miles from coast
- 2 berths; 4 dedicated tugs
- 5 LNG storage tanks (17 Bcf of storage)
- 4.3 Bcf/d peak regasification capacity
- 5.3 Bcf/d of pipeline interconnection to the U.S. pipeline network

### Liquefaction Expansion

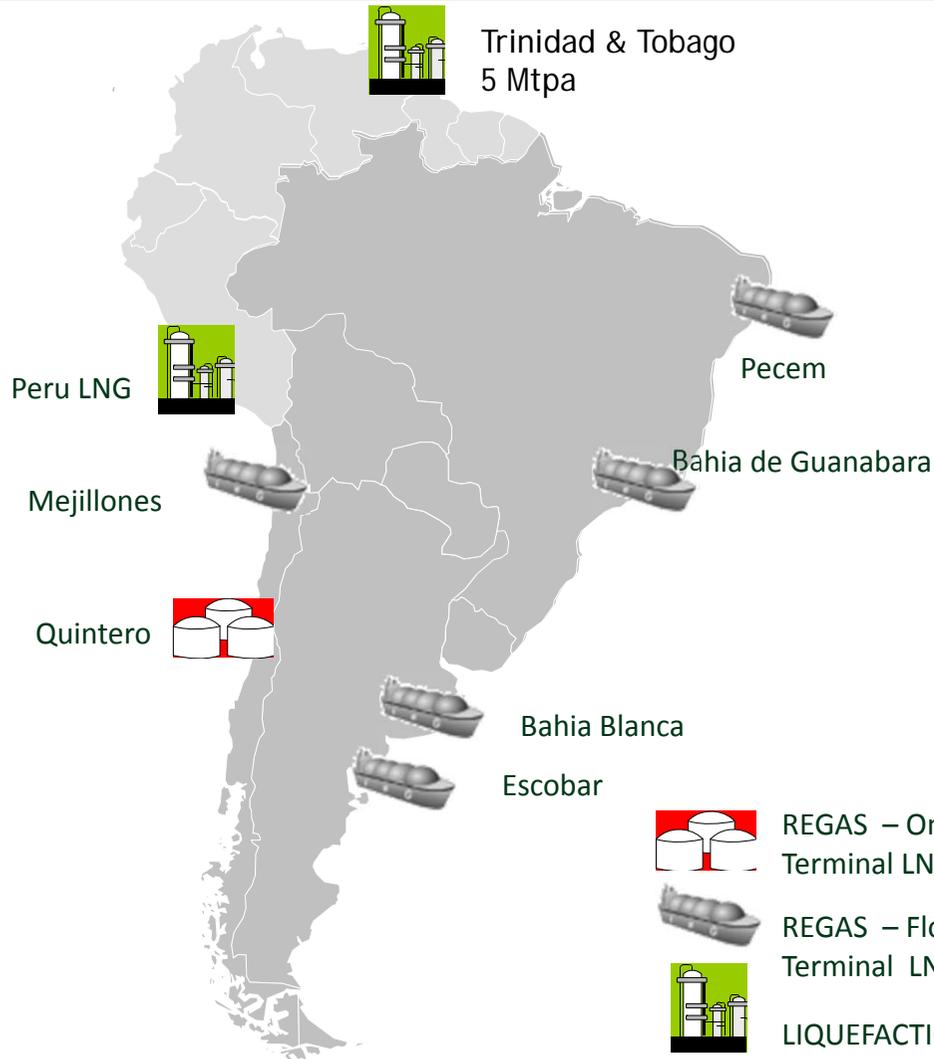
- Up to 4 liquefaction trains designed with ConocoPhillips' Optimized Cascade® Process technology
- 6 GE LM2500+ G4 gas turbine driven refrigerant compressors per train
- Gas treating and environmental compliance
- Modifications to the Creole Trail P/L

Source: Cheniere

# Perspectivas del GNL en America del Sur

- Brasil
  - Flexibilidad
- Argentina
  - Base load?
  - Estacionalidad
- Chile
  - Base load
- Uruguay
  - Base load
  - Estacionalidad
- Colombia
  - Flexibilidad
- Perú
  - Monetización de las reservas
- Venezuela
  - ????????????????
- Brasil
  - Exportaciones desde el Presal?

# Perspectivas del GNL en America del Sur

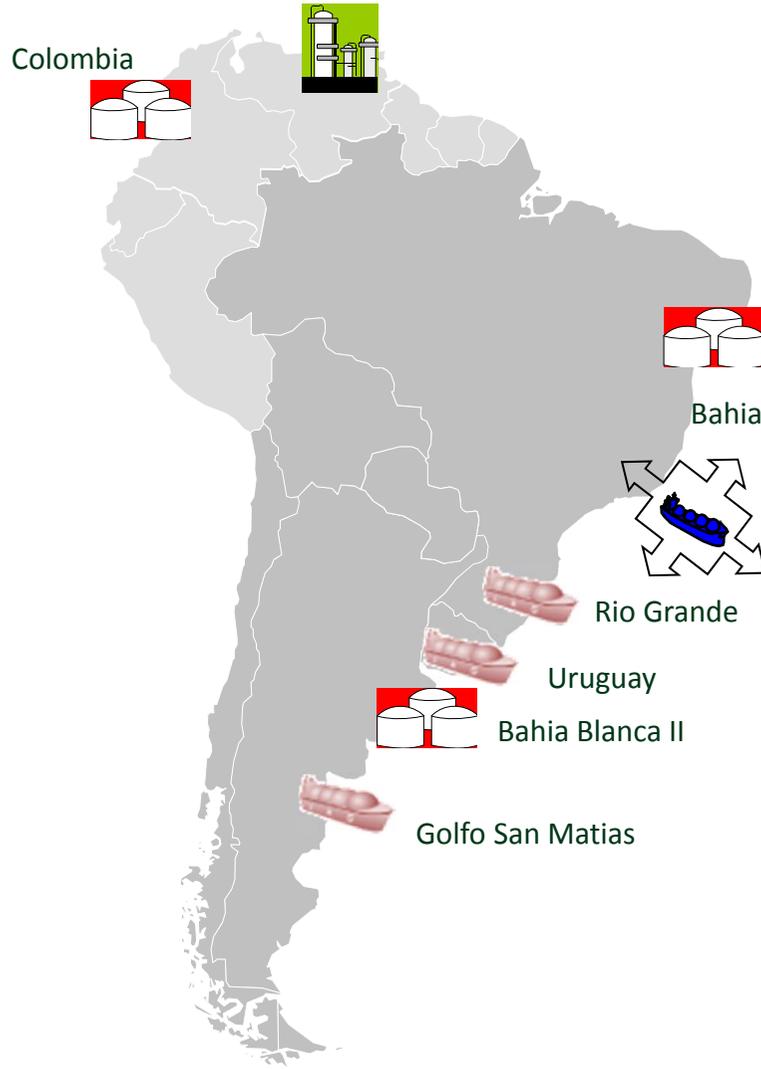


## Plantas de GNL en Operación

País	Planta	Capacidad (MMmcd)	Fecha
Argentina	Bahía Blanca	10	2008
	Escobar	14	2011
Brasil	Guanabara	14	2009
	Pecem	7	2009
Chile	Quinteros	12	2009
	Mejillones	5,5	2010
<b>Capacidad Total Regas</b>		<b>62,5</b>	

Fuente: Gas Energy

# Perspectivas del GNL en America del Sur



## Plantas de GNL en Proyecto

País	Planta	Capacidad (MMmcd)	Fecha
Argentina	Bahía Blanca II	10	2012
	Golfo San Matías	20	2012
Uruguay	Montevideo	10	2013
Brasil	Bahía + ampl. Guanabara	21	2015
Venezuela	CIGMA	42	2016 ??
Colombia		10	2016 ??

PRESAL liquefaction offshore - 2017-18?



REGAS – On Shore Terminal LNG



REGAS – Floating Terminal LNG



LIQUEFACTION - LNG

Fuente: Gas Energy

# Integración virtual por GNL?



Fuente: GAS ENERGY

**GRACIAS!**

[www.gasenergy.com.br](http://www.gasenergy.com.br)

**Gas Energy** 