



**PRYSMA E&T CONSULTORES**

# **El impacto del petróleo sobre el mercado global y regional de gas natural y GNL**

**Sylvie D'Apote**  
Socia-Directora  
**PRYSMA E&T CONSULTORES**



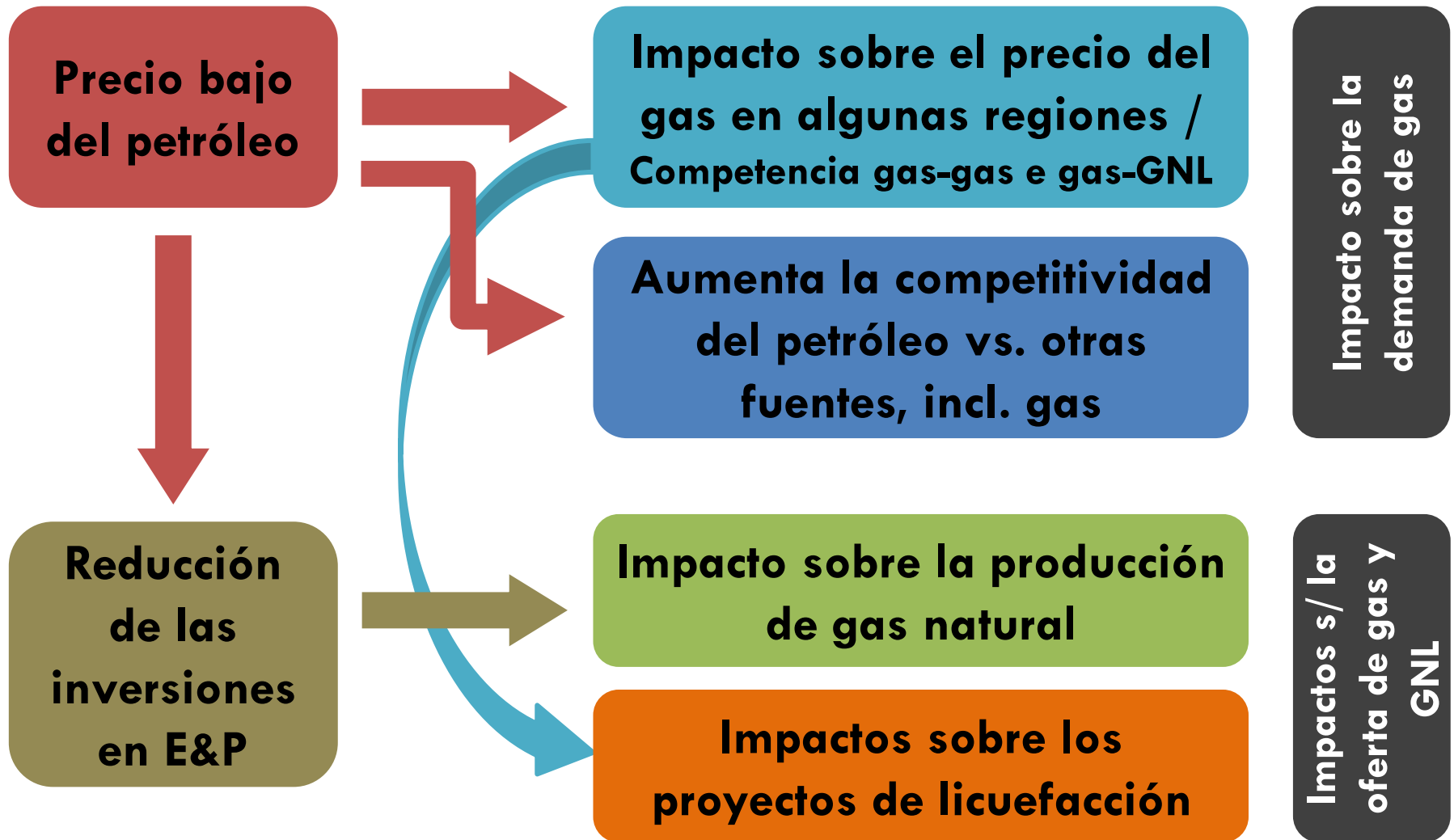
**Santa Cruz de la Sierra, 17-18 agosto 2016**

# PRYSMA E&T CONSULTORES

## ¿Quiénes somos?

- Una empresa de consultoría "boutique", formada por especialistas de alto nivel con amplia experiencia en la cadena de petróleo y gas natural, así como en sus intersecciones con el mercado eléctrico
- Localizada en Río de Janeiro, Pryisma E&T tiene una destacada presencia en el sector de petróleo y gas en Brasil y América Latina, y ofrece una comprensión diferenciada de sus vinculaciones con los mercados internacionales
- Los socios y consultores asociados de Pryisma E&T tienen diferentes antecedentes académicos y provienen de diversas culturas y nacionalidades, lo que proporciona un enfoque multidisciplinario y una flexibilidad cultural que facilita la interacción con clientes de diferentes perfiles, tamaños y orígenes

# El impacto del petróleo sobre el mercado global y regional de gas natural y GNL



# Pero ese no es el único impacto! El mercado del gas y del GNL tiene sus propias dinámicas

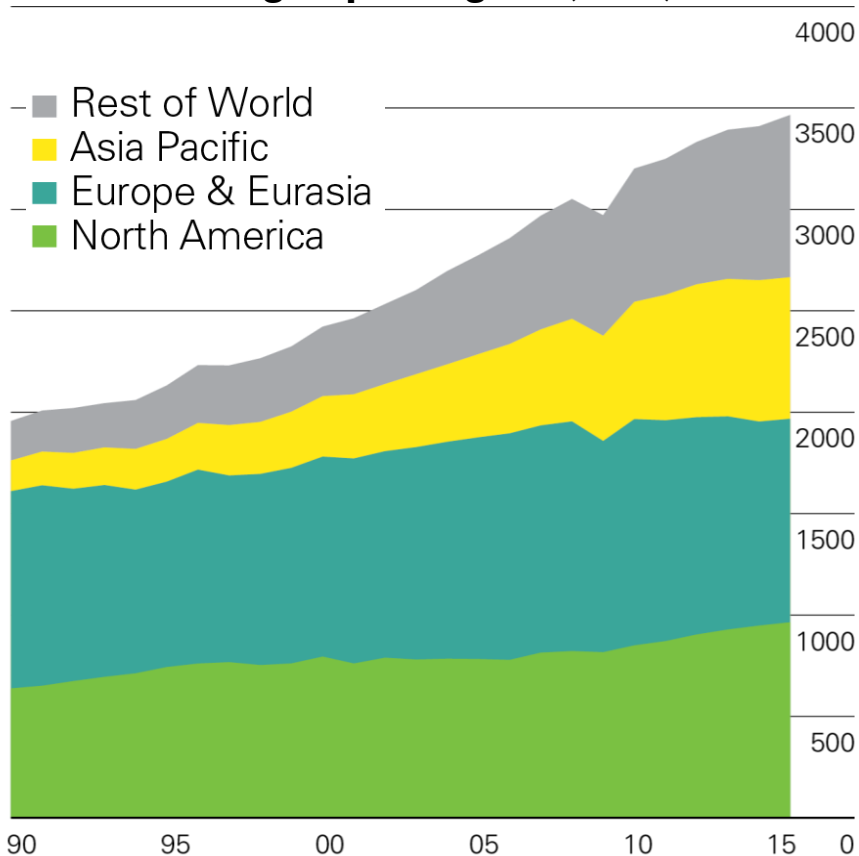


# AGENDA

- Evolución reciente del mercado mundial de gas y GNL
- Tendencias para los próximos 5-10 años
- Efectos para los mercados regionales de gas natural
- Consecuencias para Bolivia

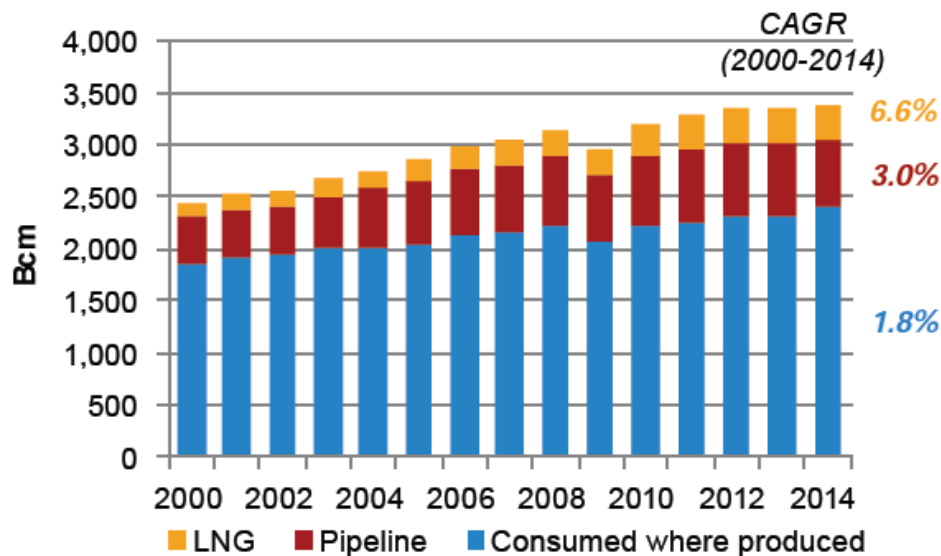
# El consumo de gas sigue creciendo y el GNL es la parte mas dinámica en el suministro

## Consumo de gas por región (bcm)



Fuente: BP

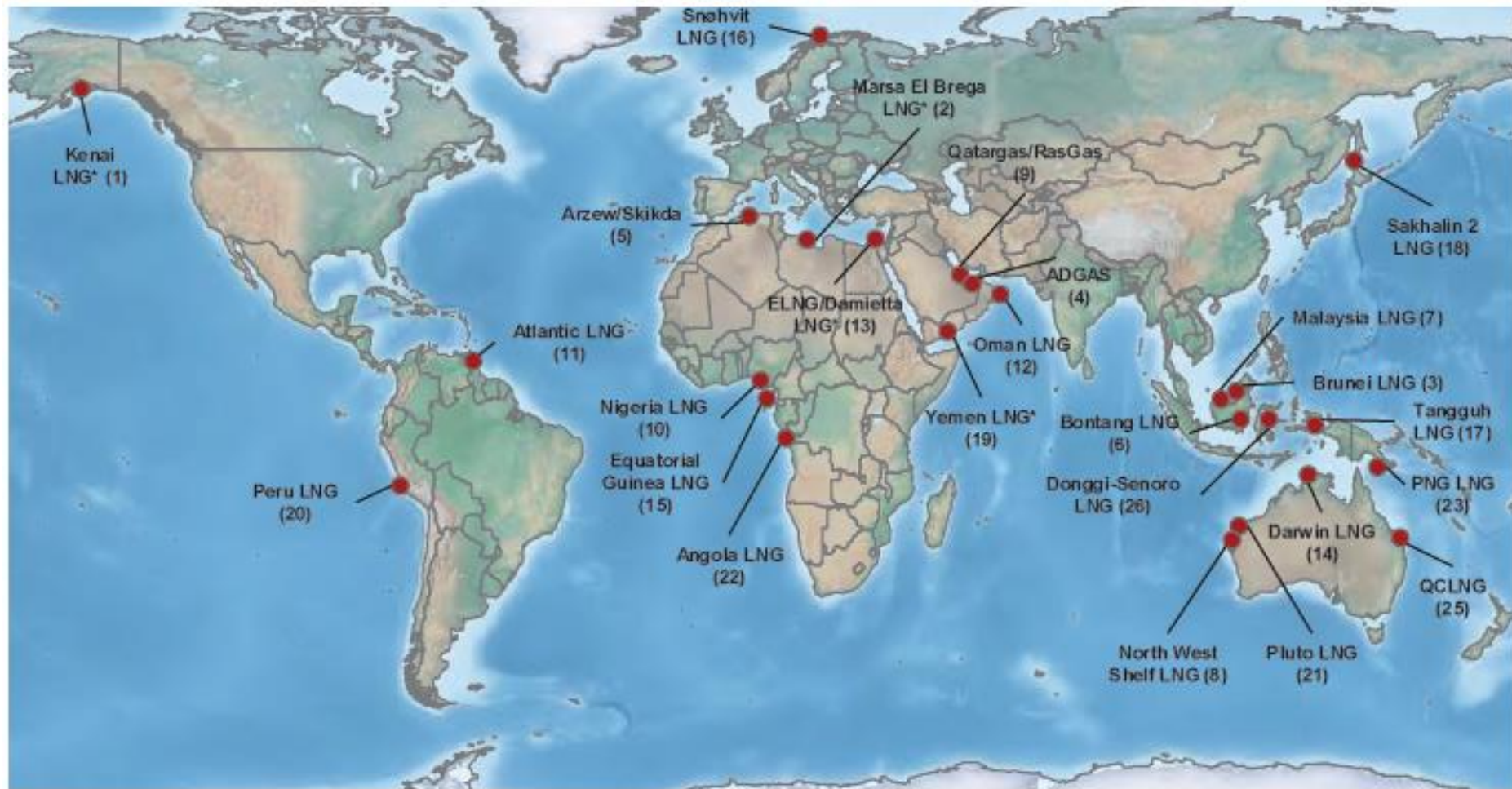
## Oferta de gas por origen (bcm)



Note: CAGR = Compound Annual Growth Rate  
Sources: IHS, BP Statistical Review of World Energy

Fuente: IGU

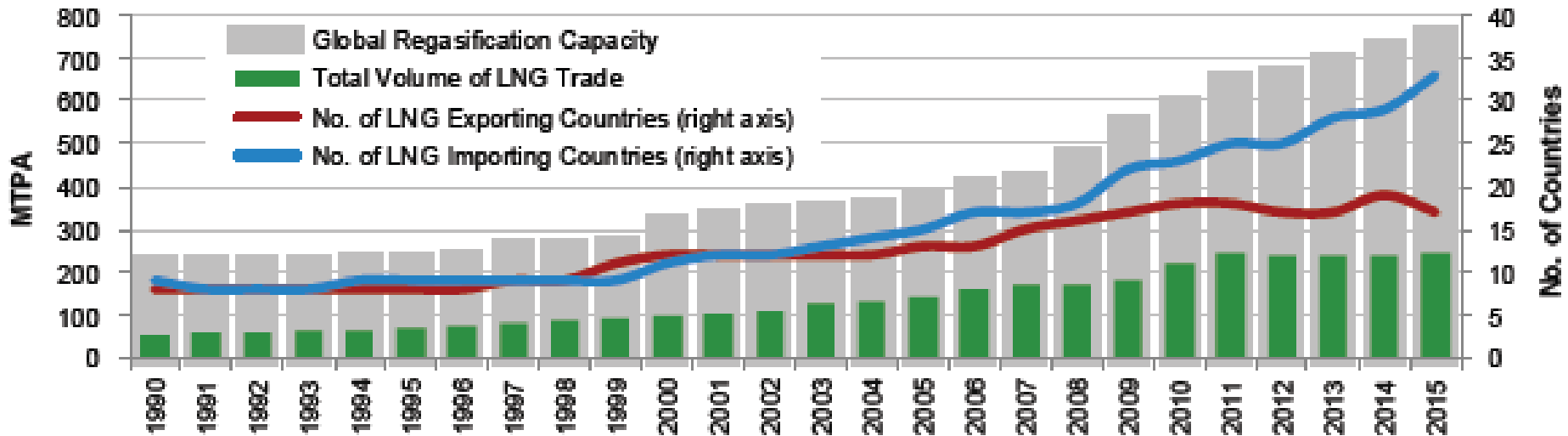
# En enero de 2016, 19 países tenían capacidad de licuefacción de GNL



Fuente: IGU

# La capacidad de regasificación viene aumentando mas rápidamente que la capacidad de licuefacción

Comercio de GNL en el período 1990-2014 (MTPA)



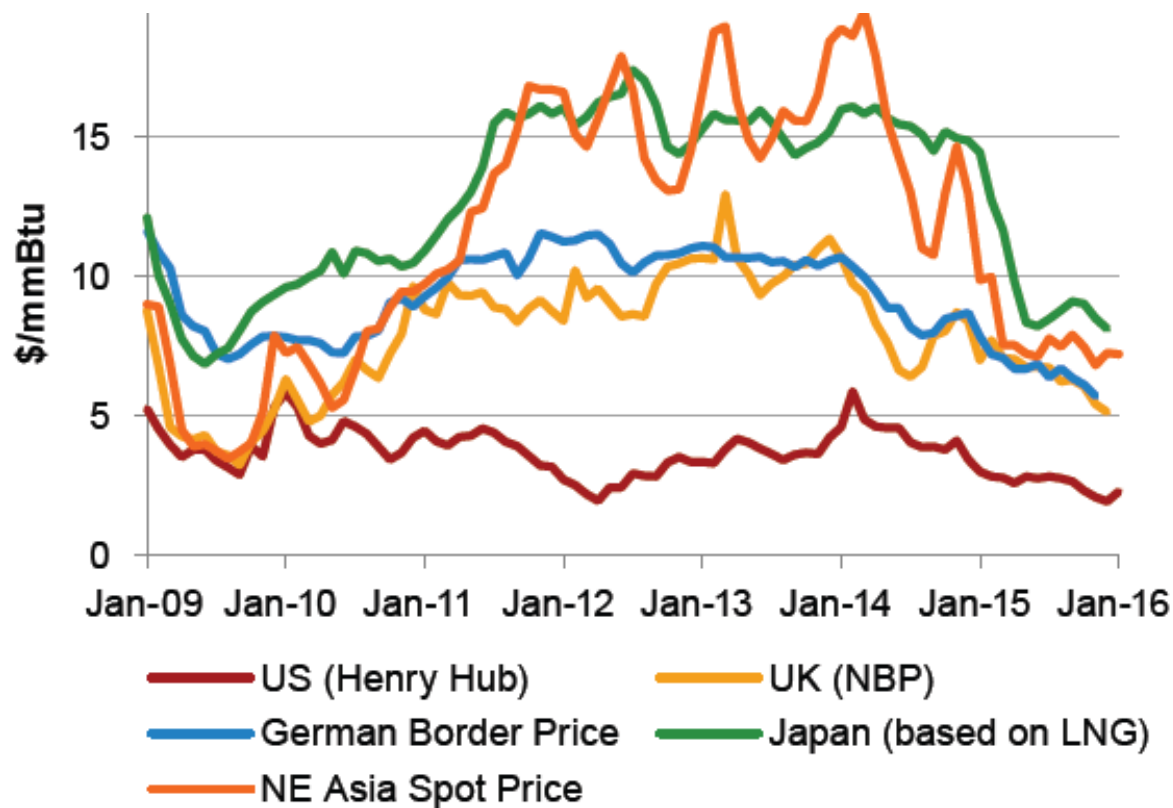
Source: IHS, IEA, IGU

Fuente: IGU



# Evolución de los precios de gas y GNL: ¿Una nueva convergencia?

Precios medios mensuales de gas y GNL  
en el período Ene 2009-Ene 2016 (\$/MMBtu)

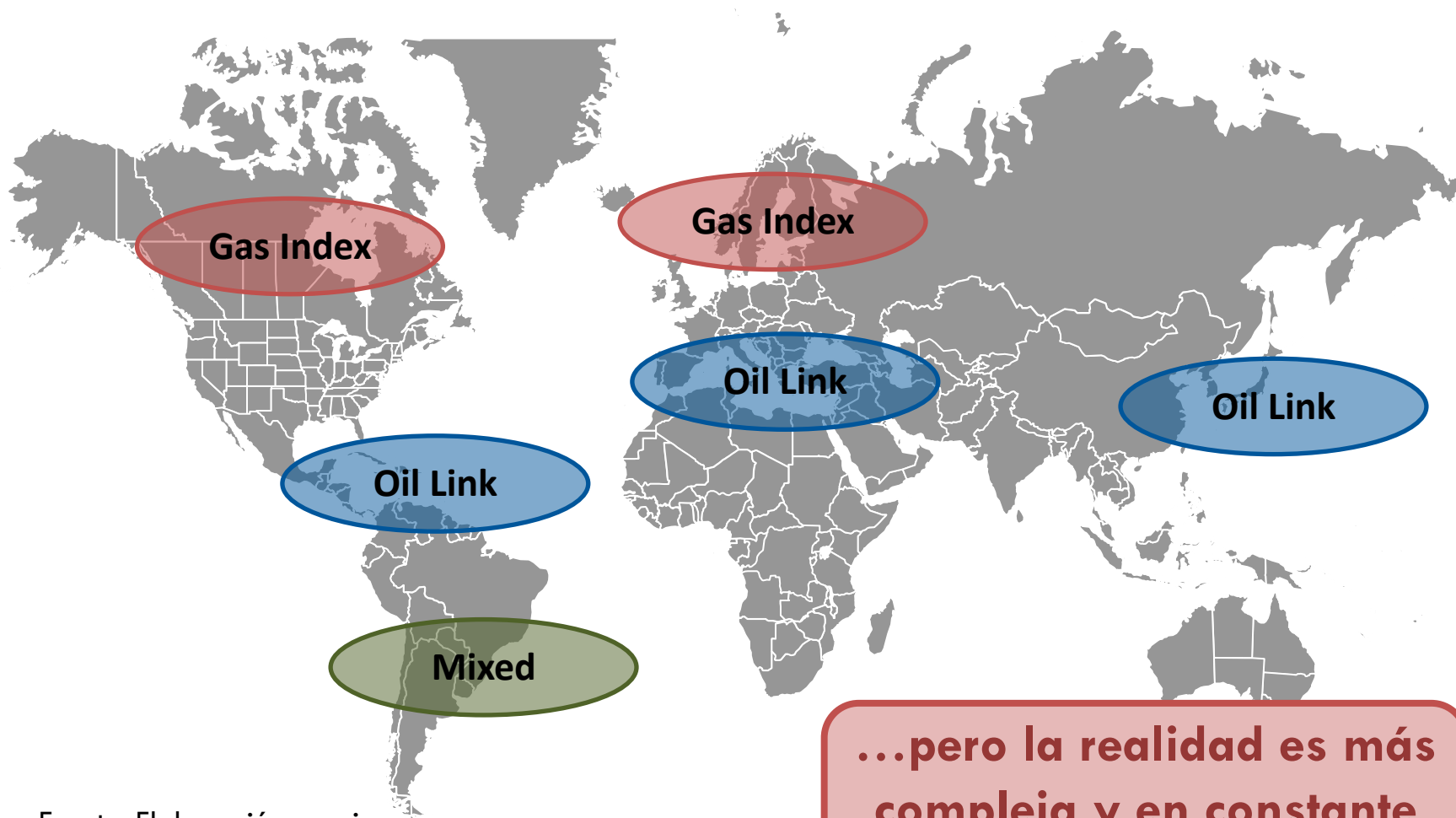


Sources: IHS, Cedigaz, US DOE

## Influenciados por:

- Crecimiento y posterior caída del precio del petróleo
- Dinámica de oferta y demanda en los mercados donde hay competencia gas-gas

# Precificación del gas (y del GNL) en el mundo



Fuente: Elaboración propia

**...pero la realidad es más compleja y en constante evolución**

# IGU Wholesale Gas Price Survey

## Tipos de formación de precios:

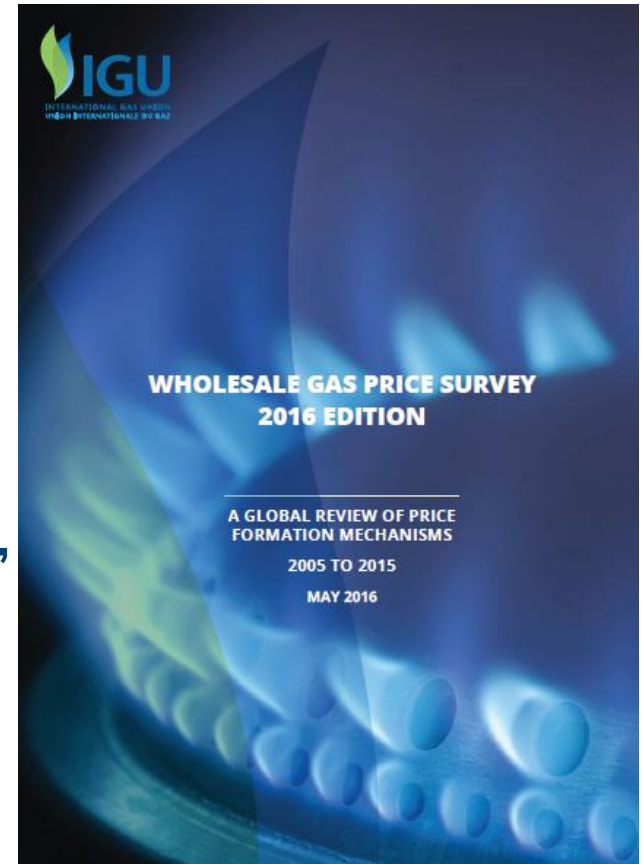
<b>OPE</b>	<b>Oil Price Escalation</b>
<b>GOG</b>	<b>Gas-on-Gas Competition (GOG)</b>
<b>BIM</b>	<b>Bilateral Monopoly</b>
<b>NET</b>	<b>Netback from Final Product</b>

**“Market”  
Pricing**

<b>RCS</b>	<b>Regulation: Cost of Service</b>
<b>RSP</b>	<b>Regulation: Social and Political</b>
<b>RBC</b>	<b>Regulation: Below Cost</b>

**“Regulated”  
Pricing**

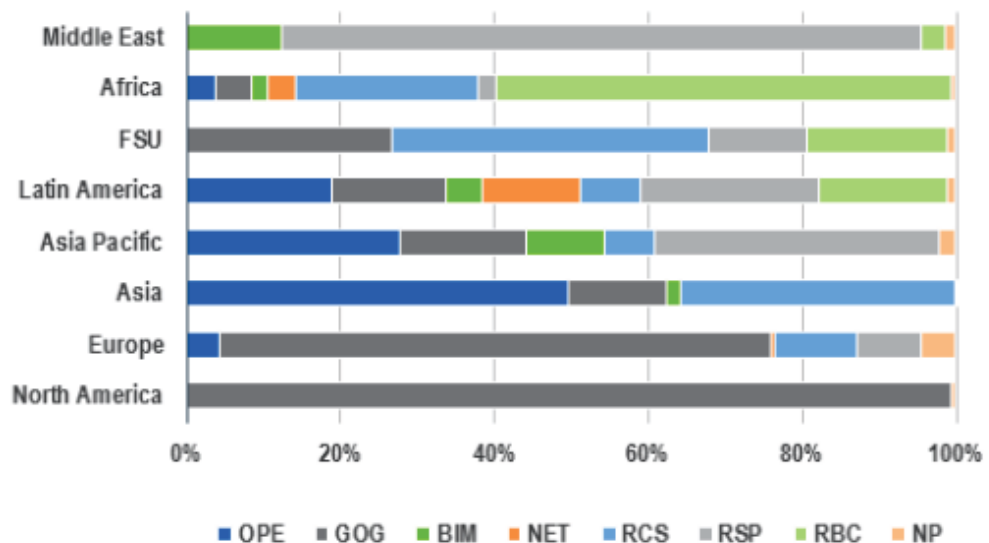
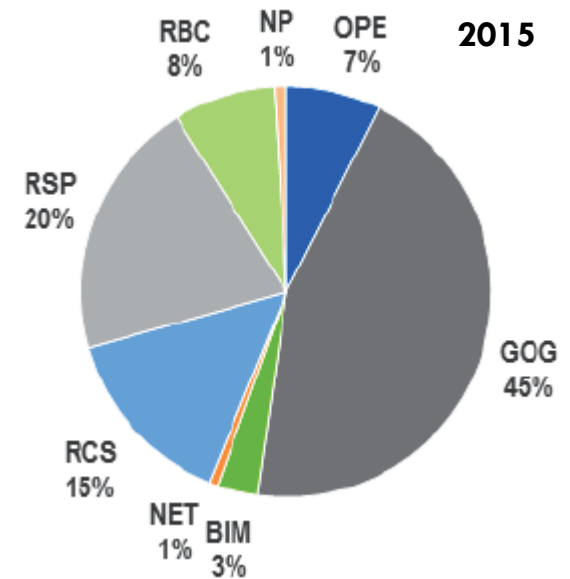
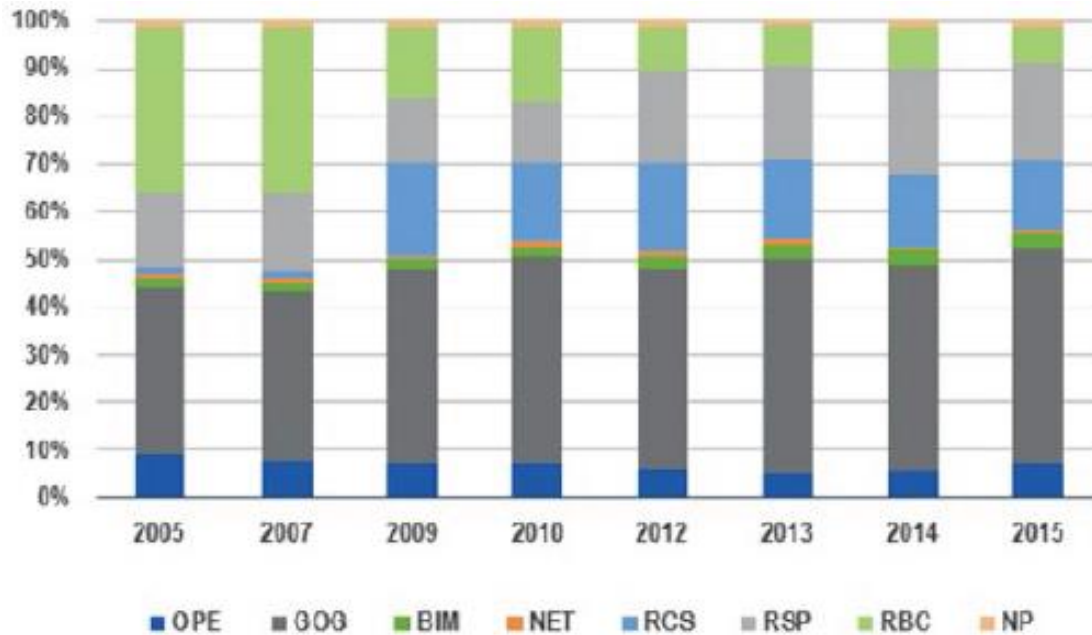
<b>NP</b>	<b>No Price</b>
<b>NK</b>	<b>Not Known</b>



Nota: Ver la definiciones en el Anexo

# Evolución de la precificación del gas

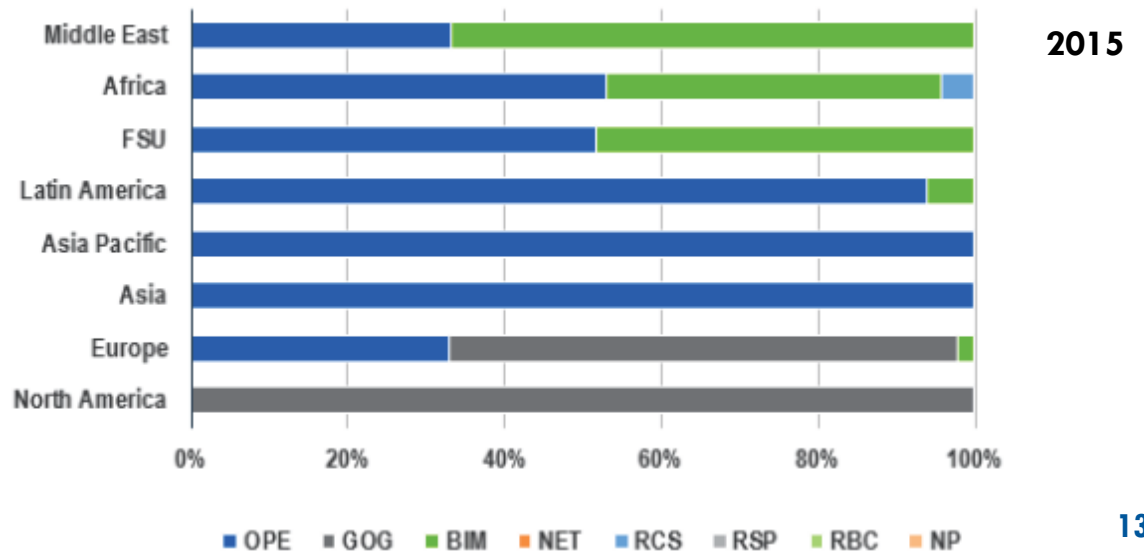
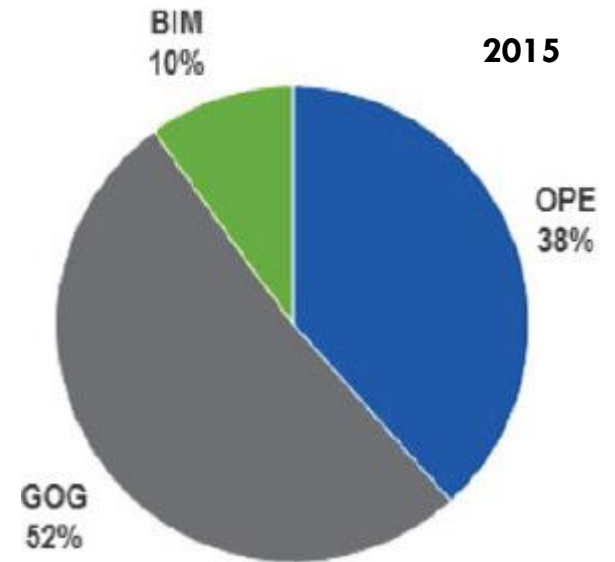
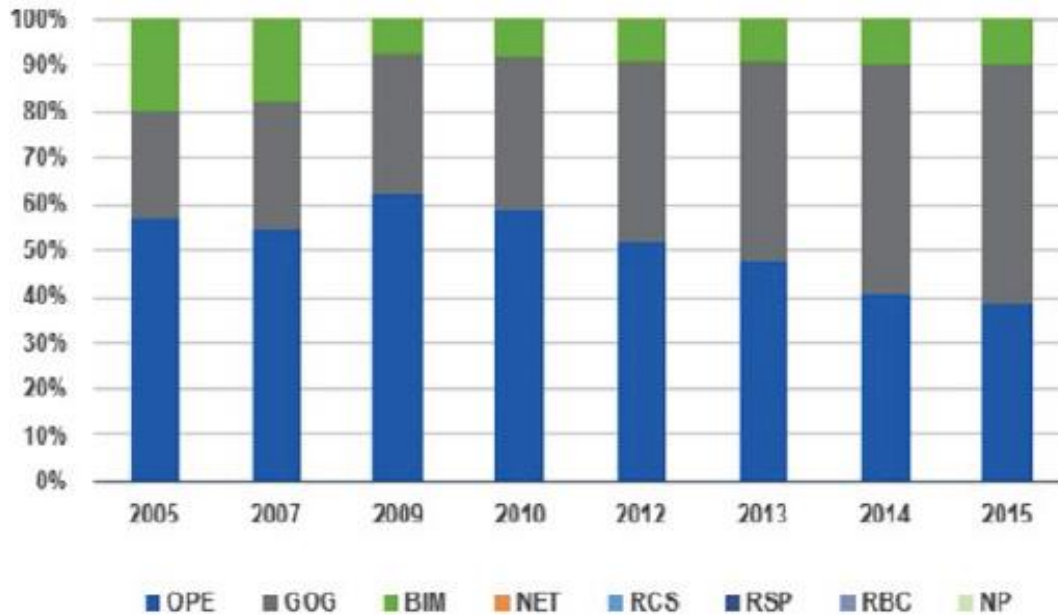
## Producción doméstica



Fuente: IGU

# Evolución de la precificación del gas

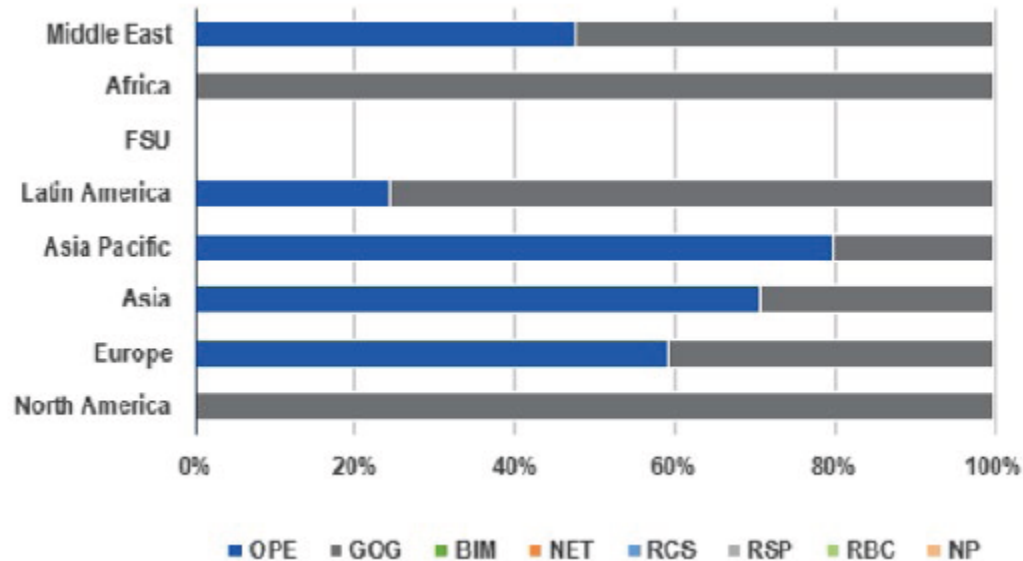
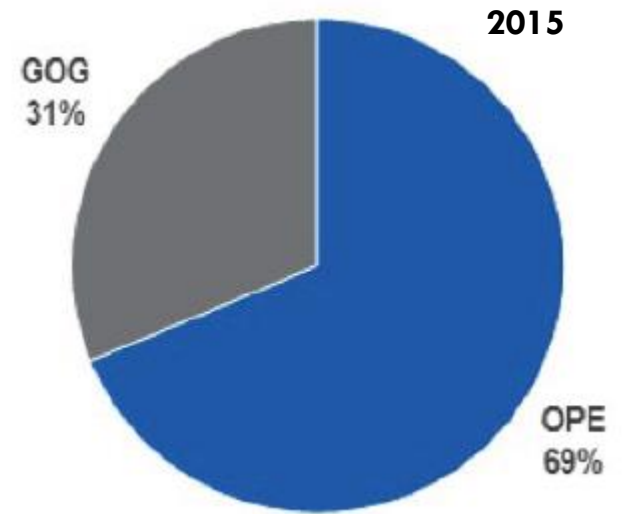
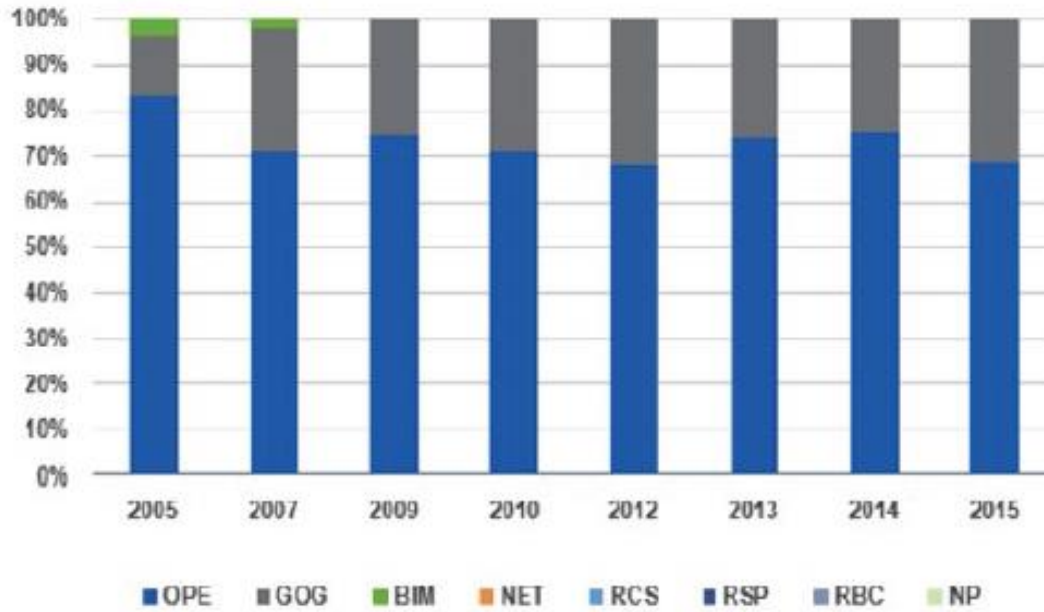
## Importaciones por gasoductos



Fuente: IGU

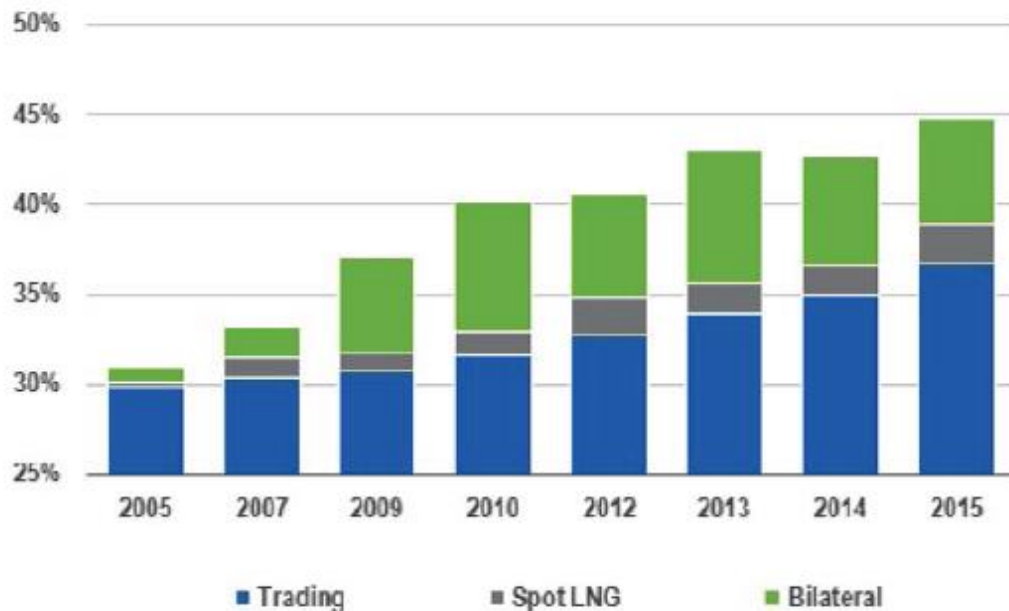
# Evolución de la precificación del gas

## Importaciones de GNL



Fuente: IGU

# Dentro de la categoría GOG también hay una evolución

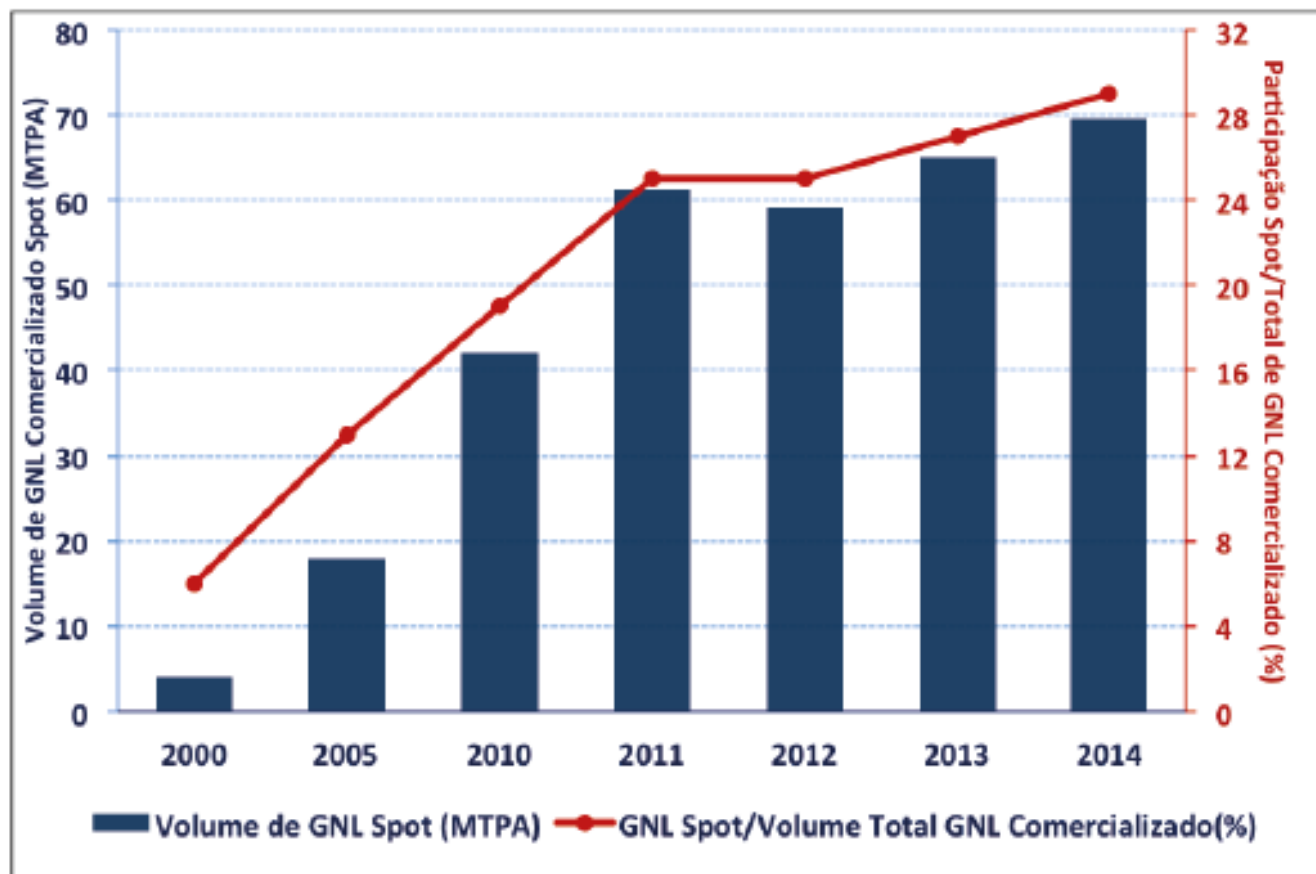


- **Trading** – price is determined by the interplay of supply and demand and is traded over a variety of different periods (daily, monthly, annually or other periods). Trading takes place at physical hubs (e.g. Henry Hub) or notional hubs (e.g. NBP in the UK)

- **Bilateral** – there is no trading market or hub but there are multiple buyers and sellers – distinguishing this from BIM – providing the competitive element. This is largely in Australia and Russia.
- **Spot LNG** – simply spot LNG cargoes into markets where there are no trading hubs, but the price of the cargoes reflects the current supply-demand situation. Ex. Brazil

# La proporción de contratos spot y de corto plazo está creciendo

Figura 8 - Comercialização de GNL Spot x Contratos de Longo Prazo

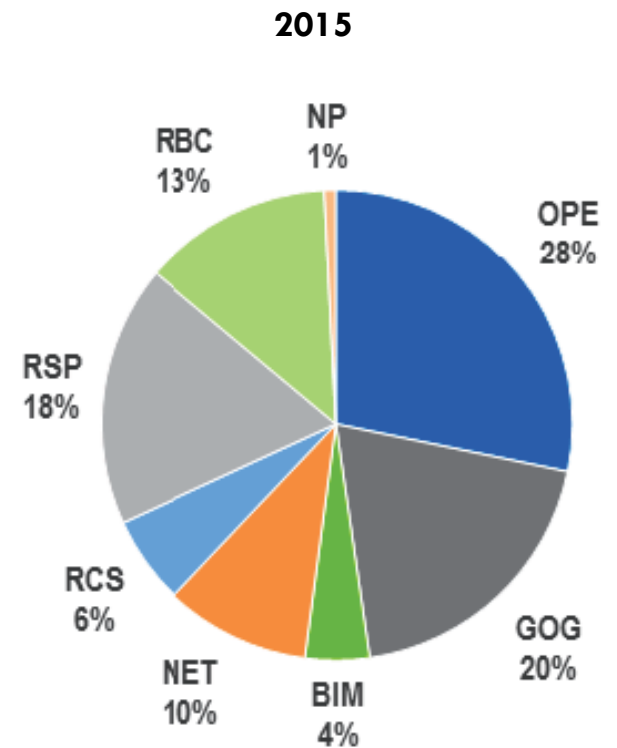
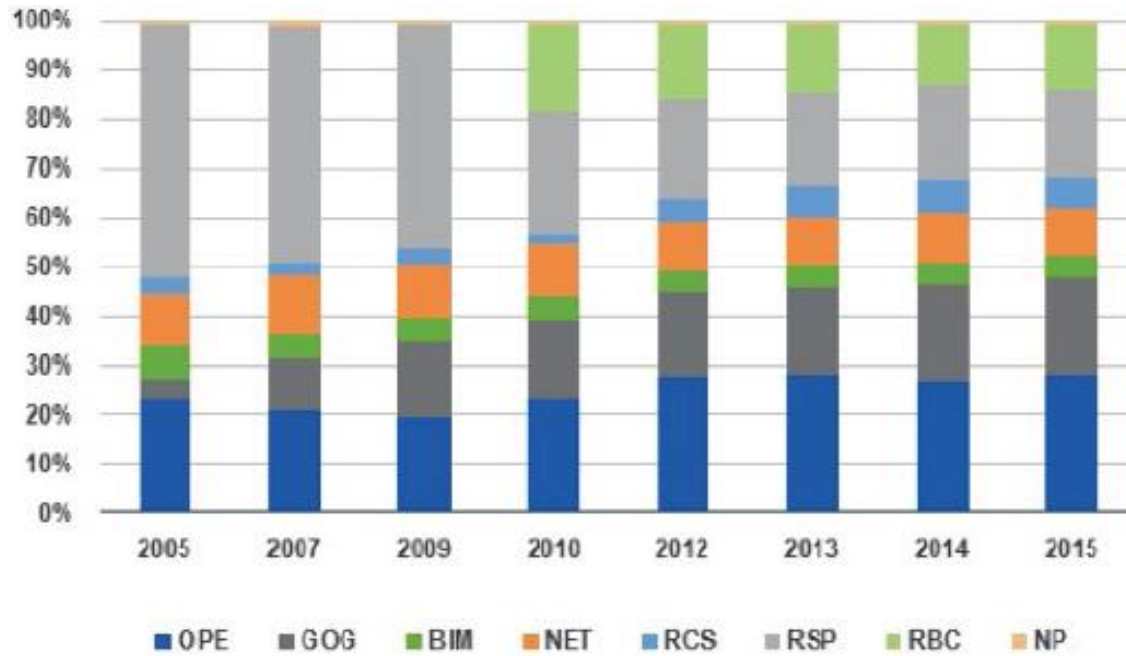


Fonte: (GIIGNL, 2015)



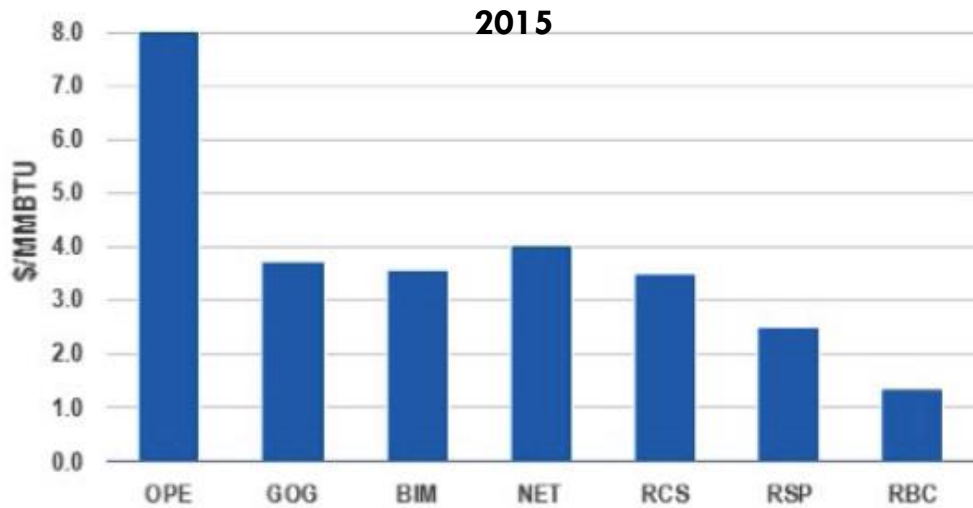
# Evolución de la precificación del gas

## América Latina (sin México)

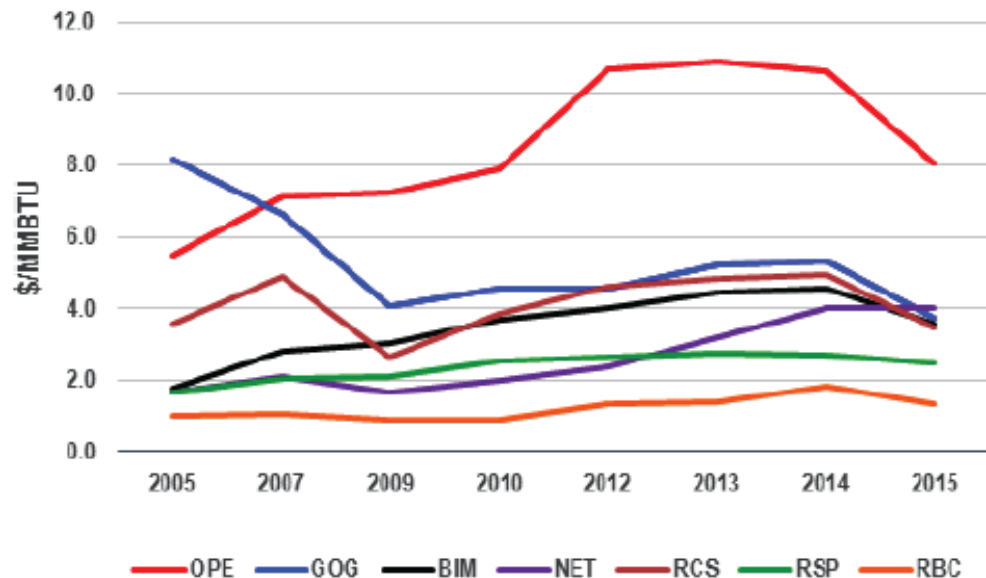


Fuente: IGU

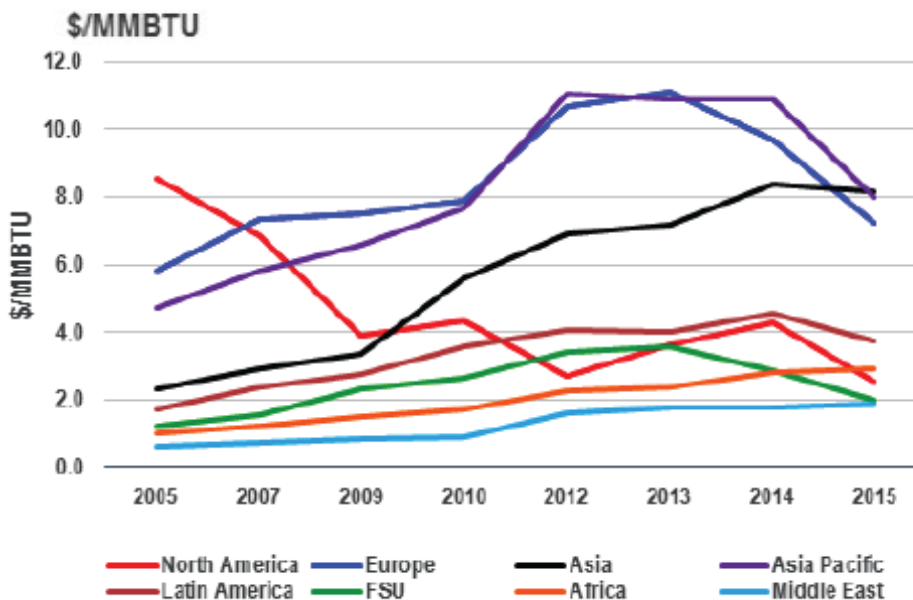
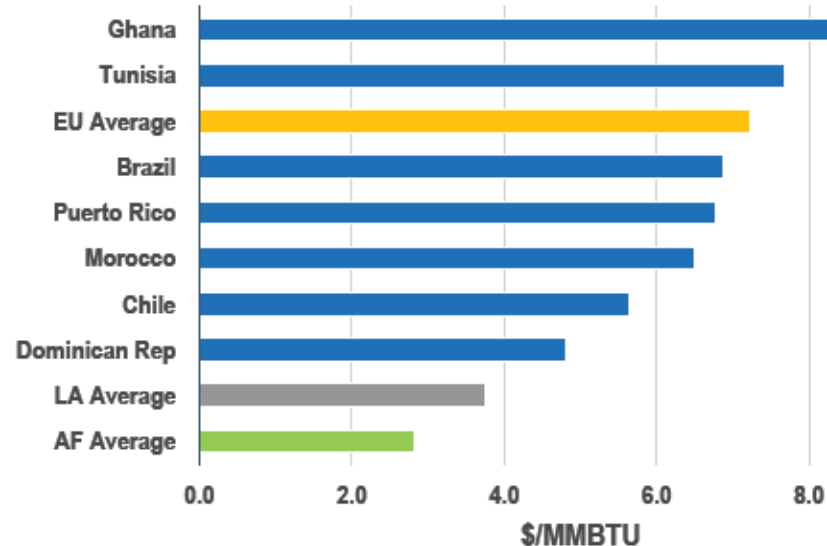
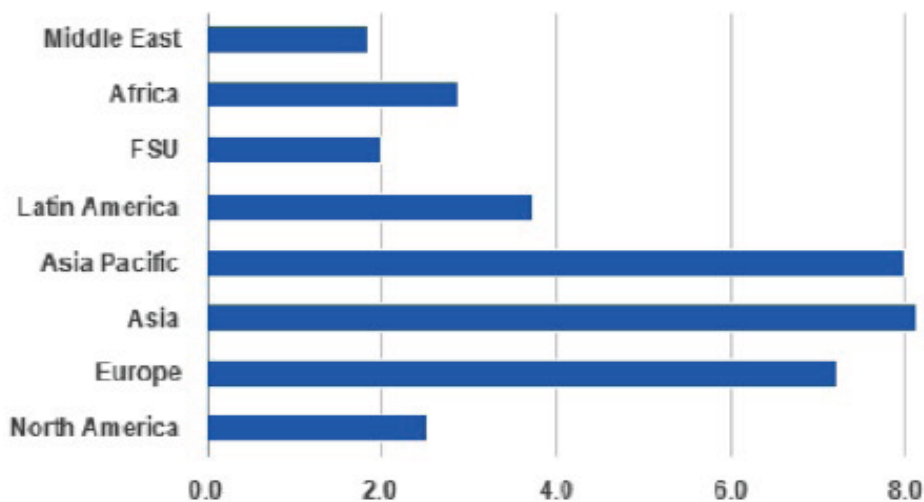
# Resultan precios y evoluciones muy diferentes, dependiendo del tipo de precificación



Fuente: IGU



# Precios y evoluciones muy diferentes, también dependiendo de la región y del país



Fuente: IGU

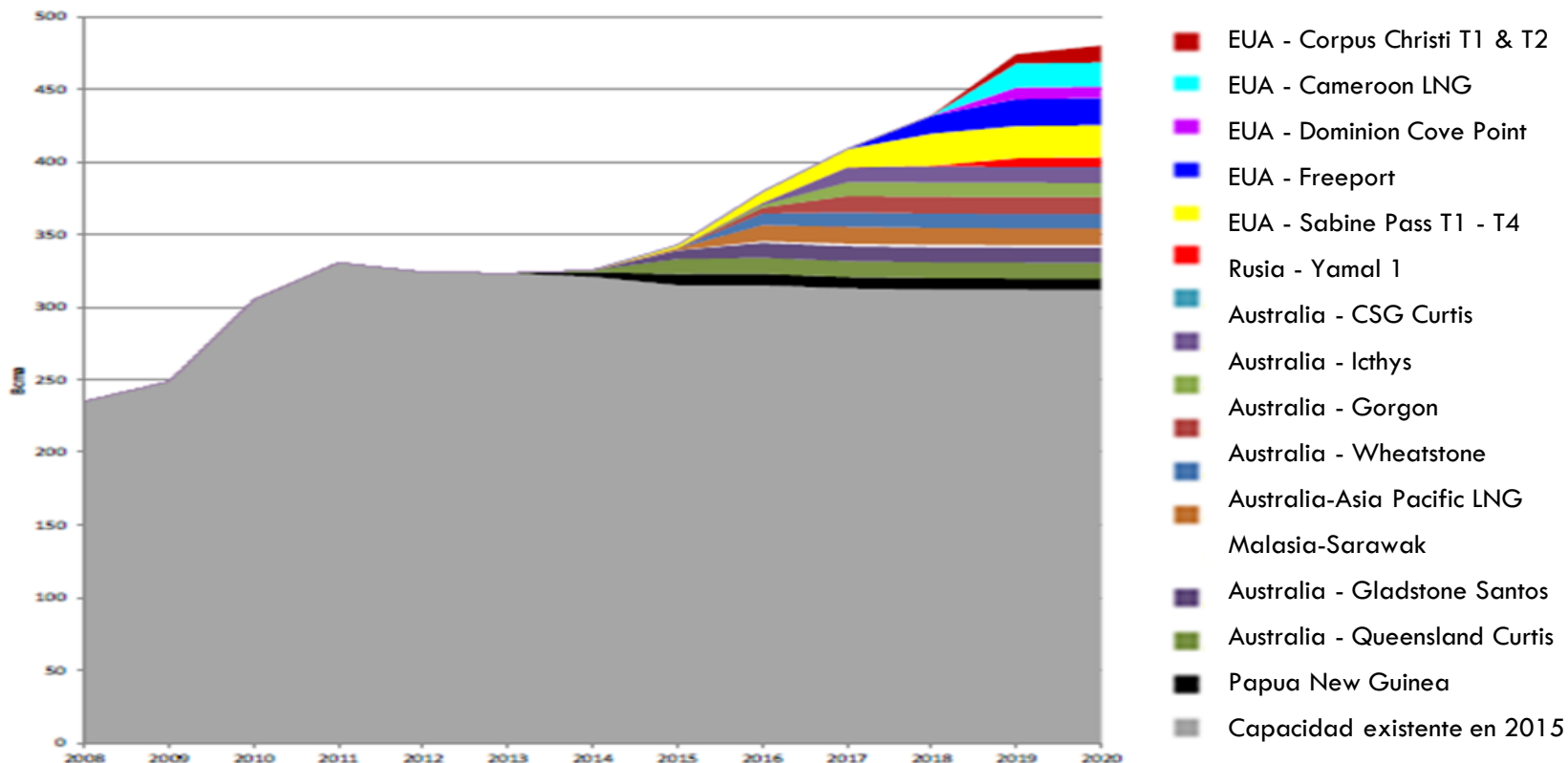


**PRYSMA E&T  
CONSULTORES**

# **Mirando hacia el futuro**

# Gran aumento de capacidad de licuefacción en los próximos años...

## Capacidad de licuefacción esperada para el año 2020



Fuente: Rogers, 2015.

Proyectos de plantas de licuefacción en estudio y en construcción: 799 MTPA (IGU, 2015).

# ...pero hay y habrá bastante capacidad ociosa

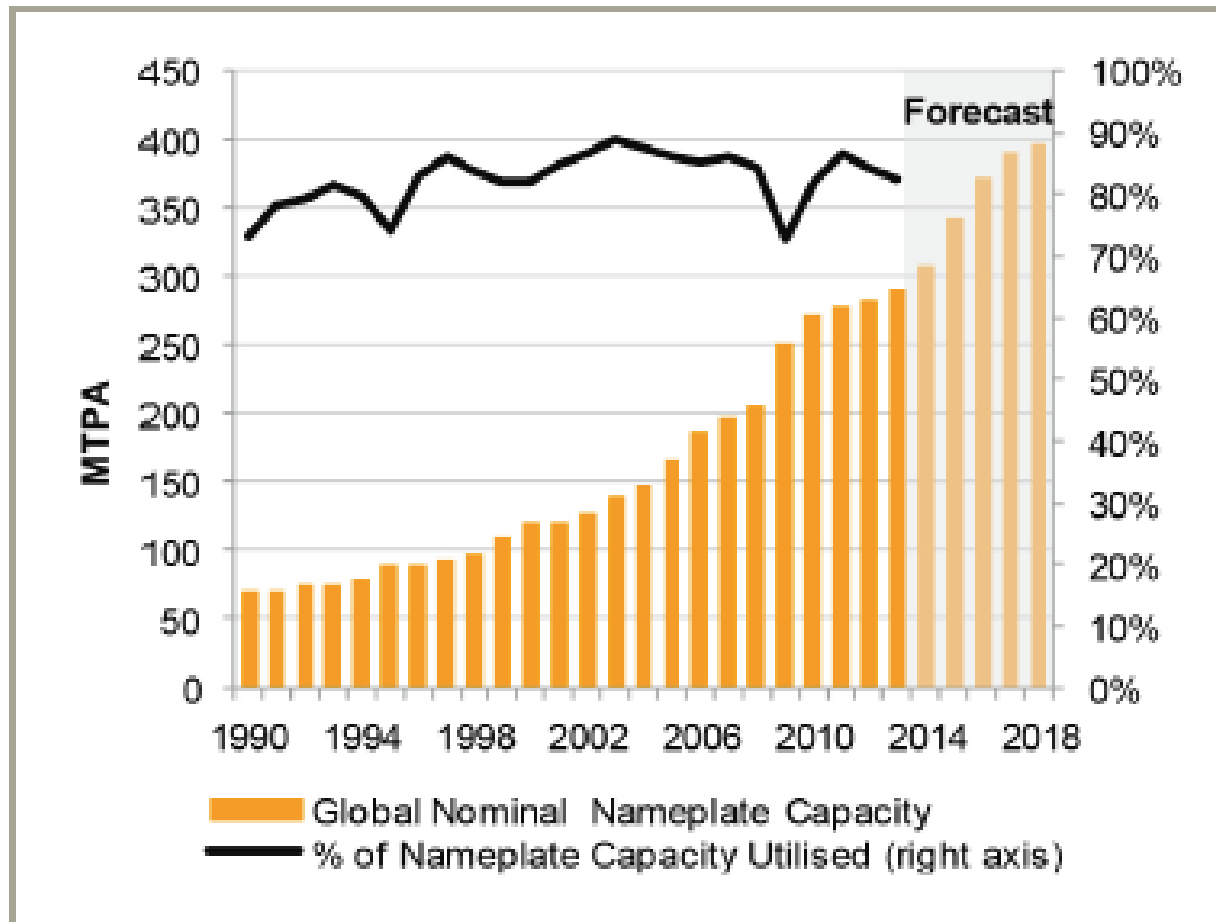
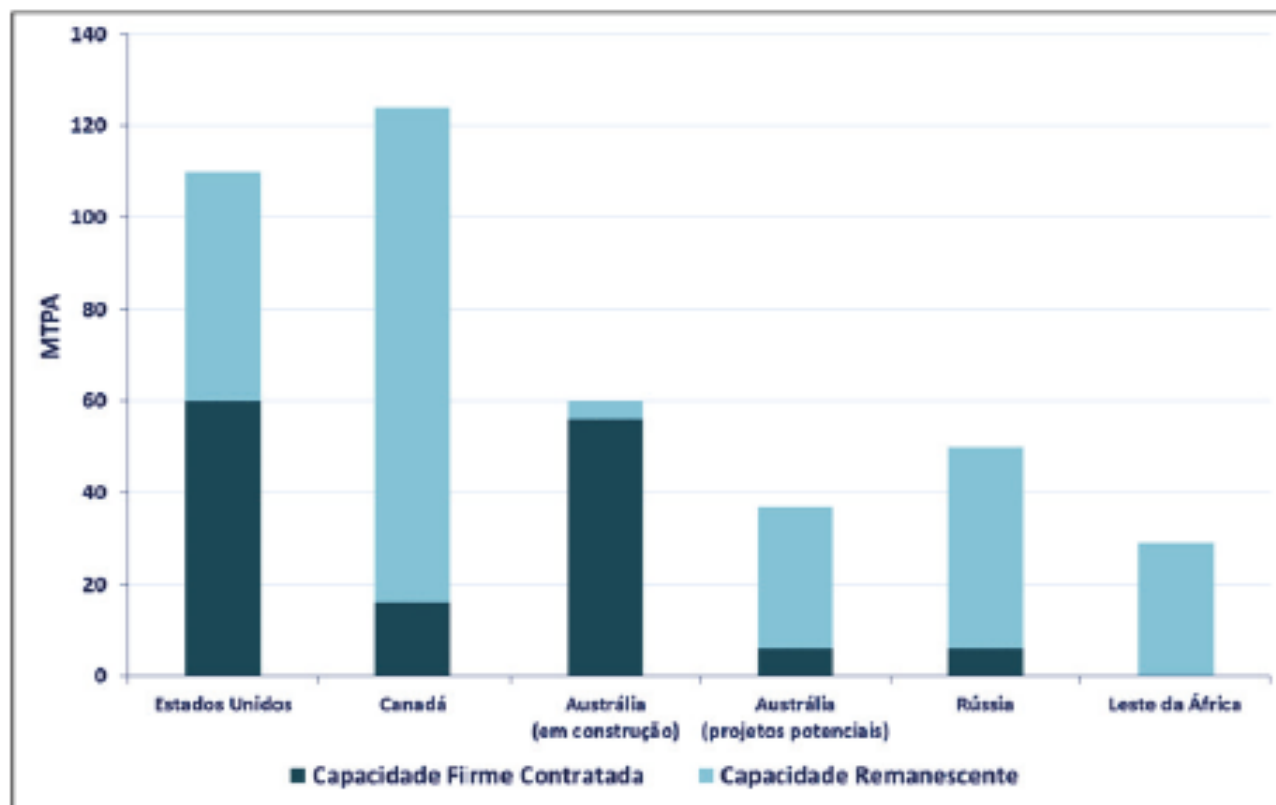


Figure 9: Global Liquefaction Capacity Build-Out. Sources: IHS, IGU, Company Announcements

# Muchos proyectos están todavía en busca de mercados

Figura 9 - Capacidad Firme Contratada - Proyectos de Liquefacción en Construcción e em Desenvolvimento



Fonte: (IEA, 2014)

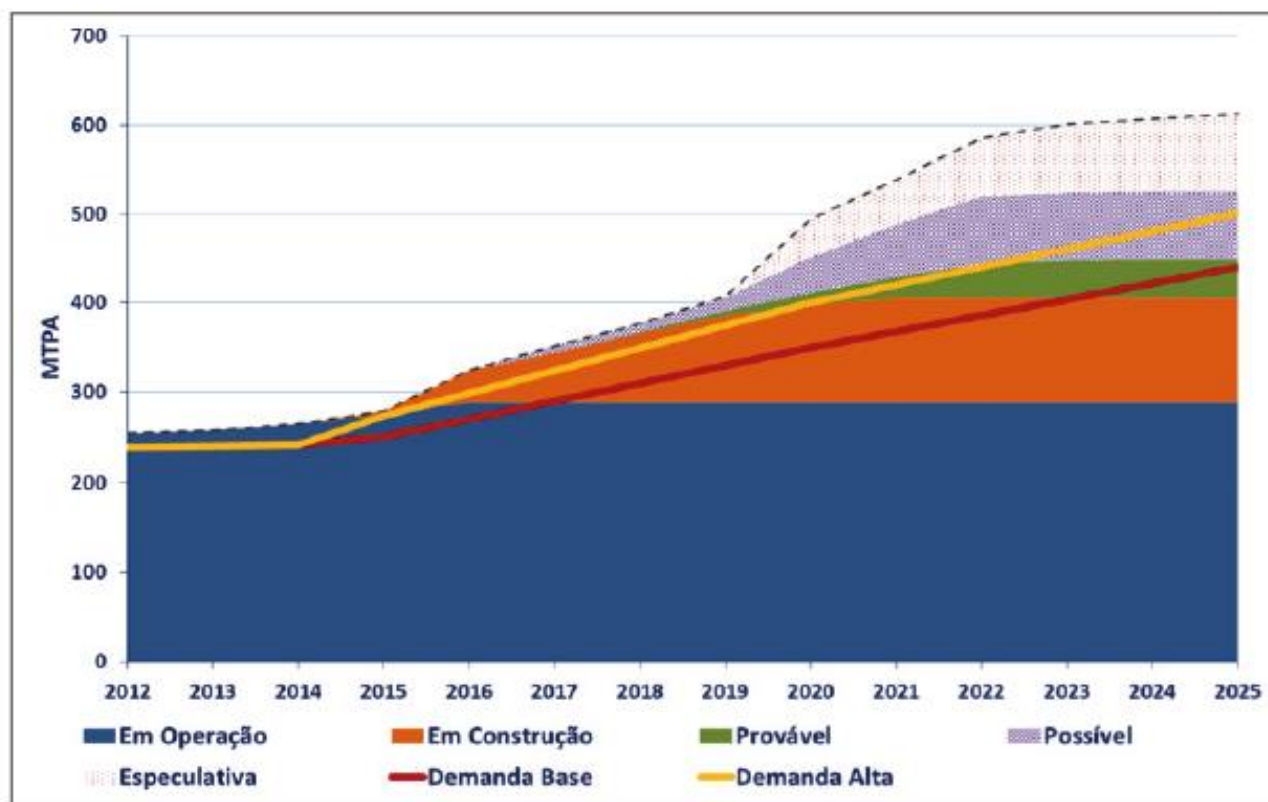
# Principales factores de incertidumbre que impactarán la demanda de gas y GNL

- Ritmo de crecimiento de la economía global y en particular de China
- Rapidez del retorno del Japón a la energía nuclear
- Ritmo de expansión de las fuentes renovables (competencia o complementariedad?)
- Políticas energéticas que pueden imponer sanciones y restricciones a la generación de energía a partir de combustibles fósiles con el fin de reducir las emisiones de dióxido de carbono
- Deseo de los países emergentes de diversificar su matriz energética (y reducir importaciones de combustibles mas caros)



# El desbalance entre oferta y demanda puede permanecer hasta la mitad de la próxima década

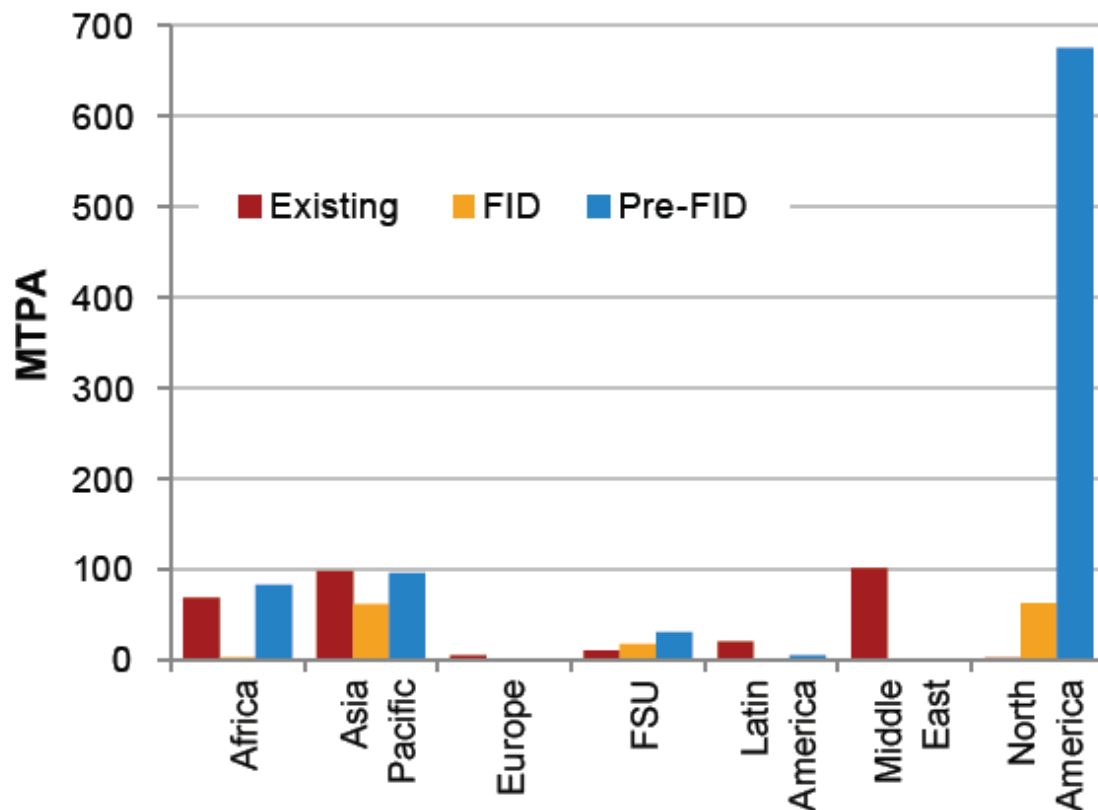
Figura 10 - Projeção de Oferta e Demanda de GNL no Mundo até 2025



Fonte: (Gomes, 2015)

# Siendo así, no todos los nuevos proyectos de licuefacción se realizarán...

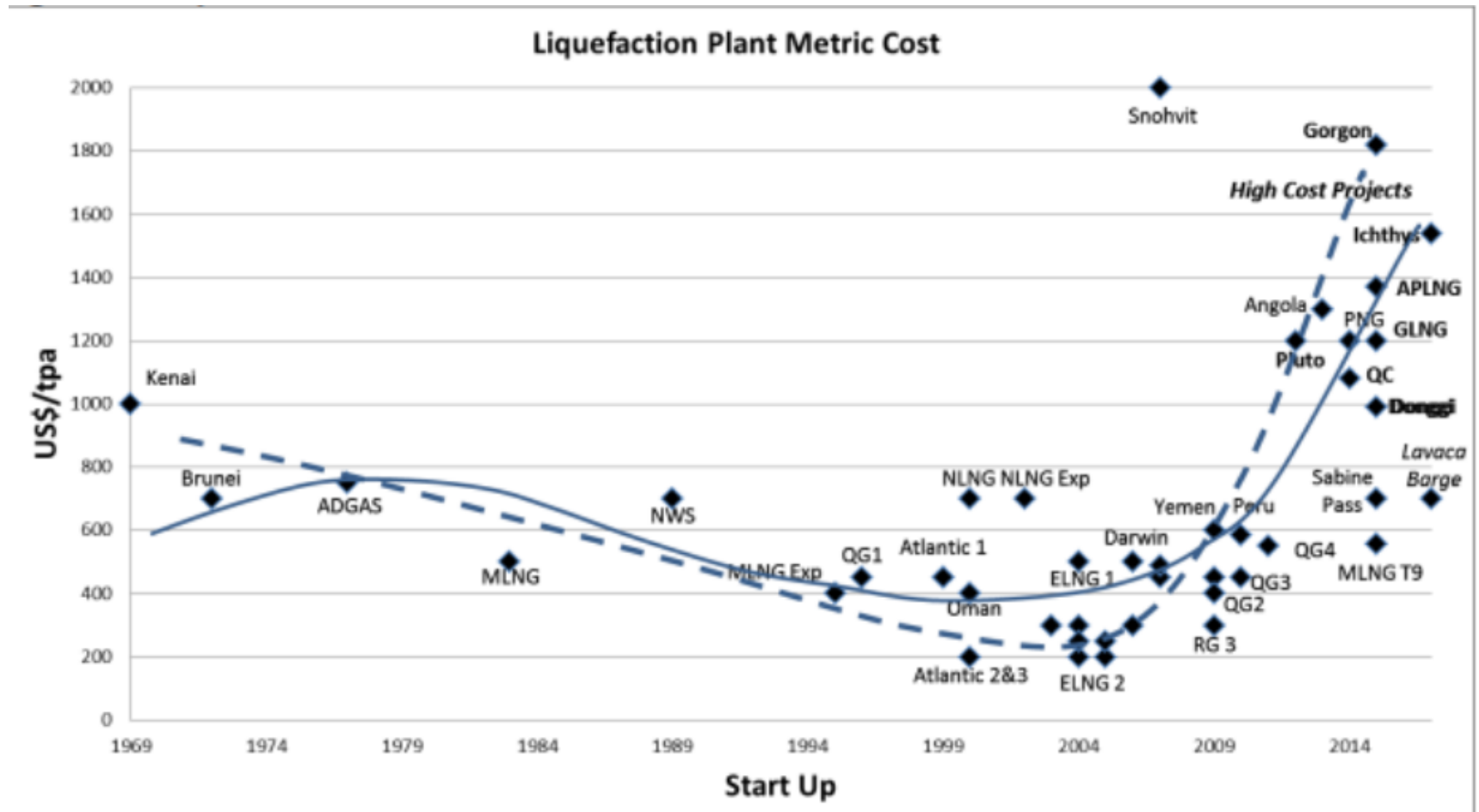
Figure 4.1: Nominal Liquefaction Capacity by Status and Region, as of January 2016



Un nuevo ciclo?

De “buyers market” a  
“sellers market”?

# En el largo plazo, los costos más elevados de los nuevos proyectos son el piso para la tendencia descendente de los precios



Fuente: Oxford Institute for Energy Studies

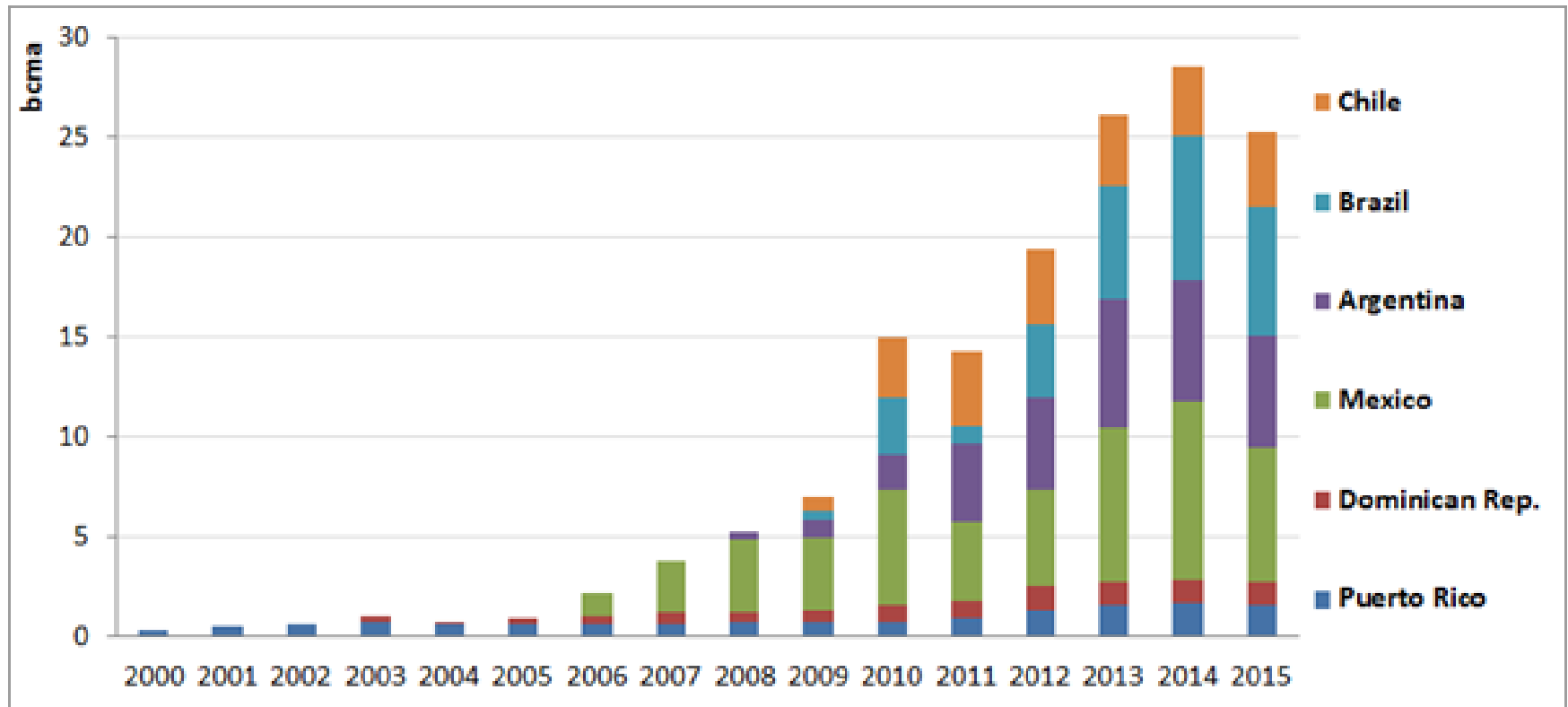


**PRYSMA E&T  
CONSULTORES**

# **Impactos para la región**

# Demanda creciente de GNL en la región

Historical growth of LNG imports in Latin America by country of destination (bcma)



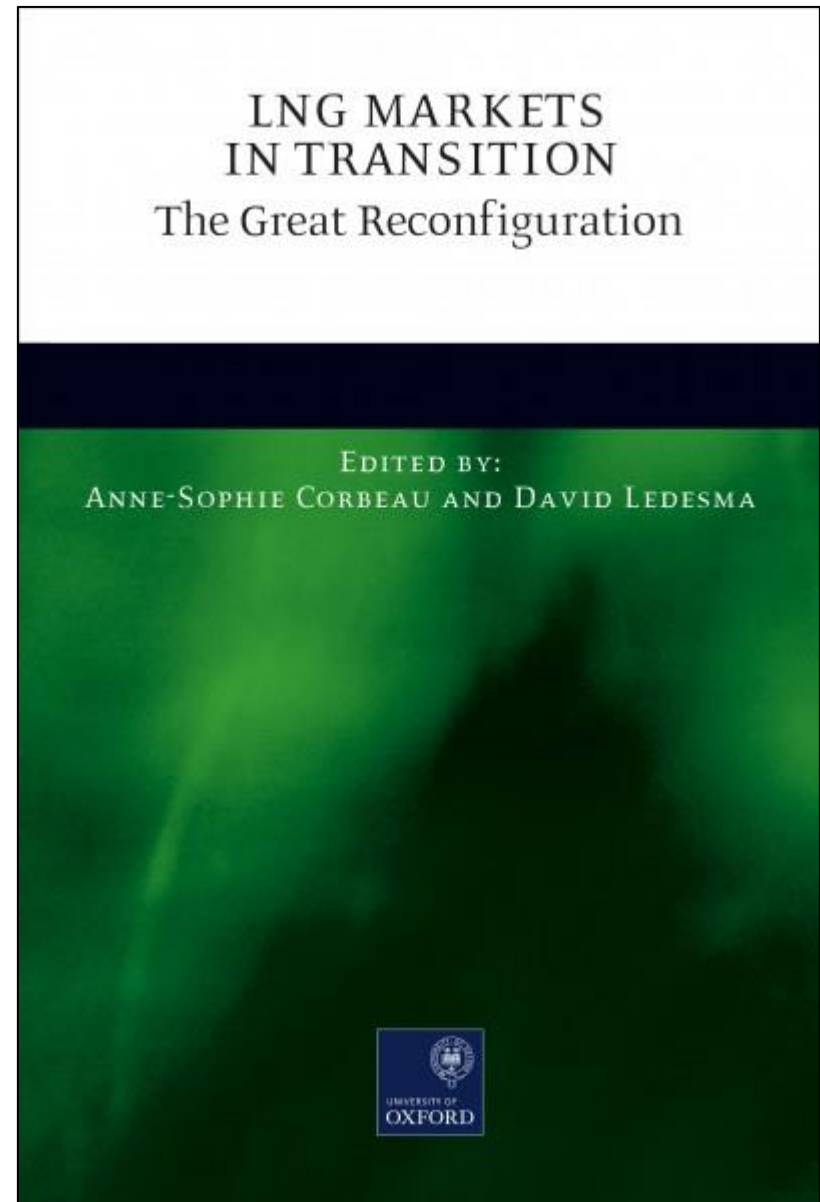
bcma = miles de millones de metros cúbicos por año

Fuente: GIIGNL (2016)

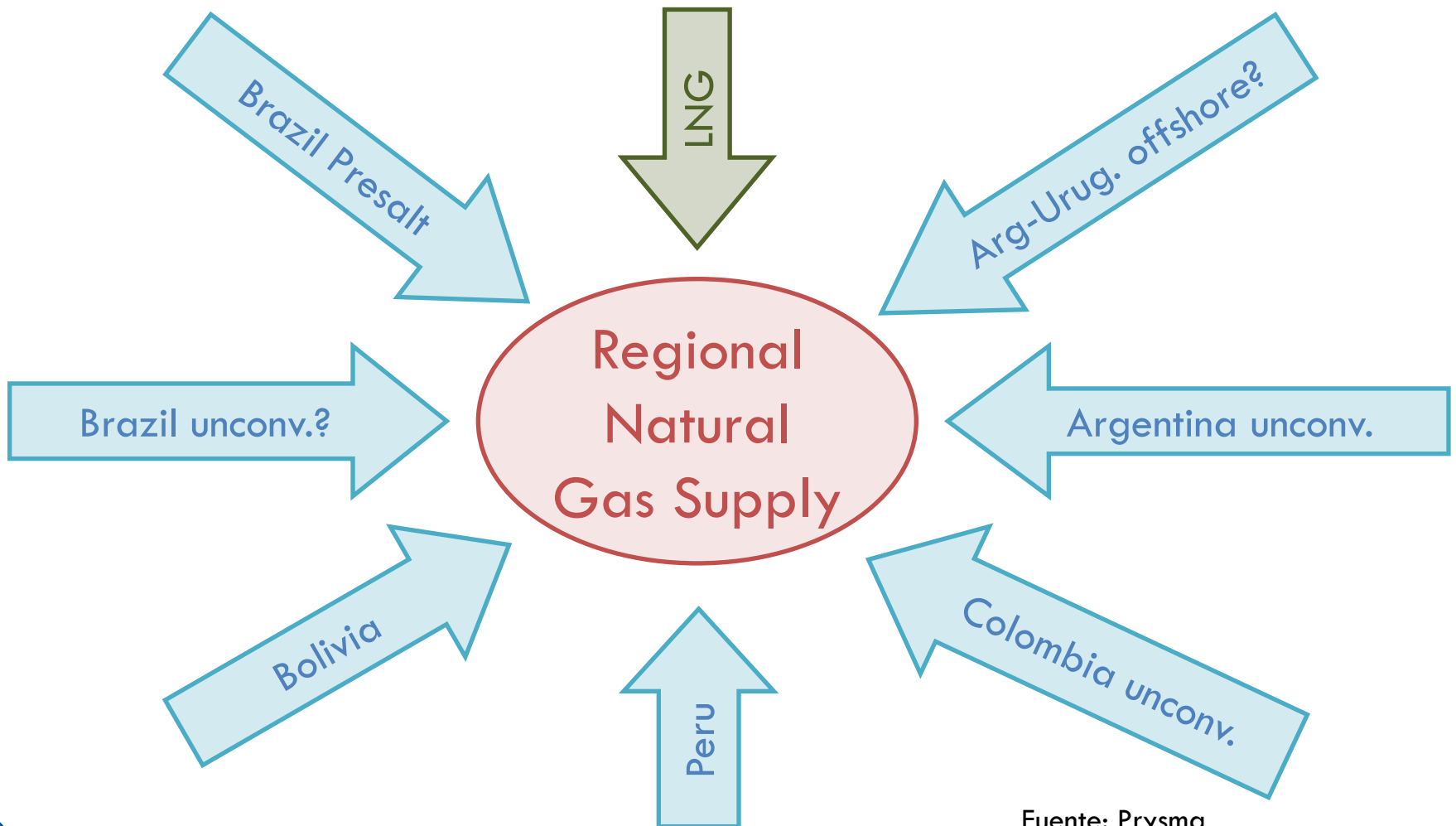
# **LNG Markets in Transition – The great reconfiguration**

Forthcoming September 2016

<https://www.oxfordenergy.org/shop/lng-markets-in-transition-the-great-reconfiguration/>

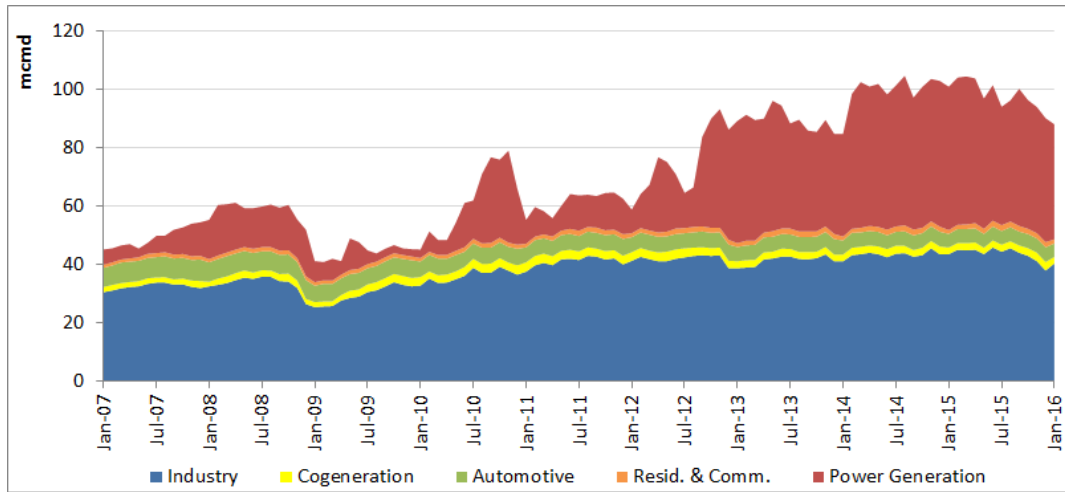


# Grandes incertidumbres sobre demanda e oferta impactan las previsiones de oferta y demanda y de importación de GNL en la región

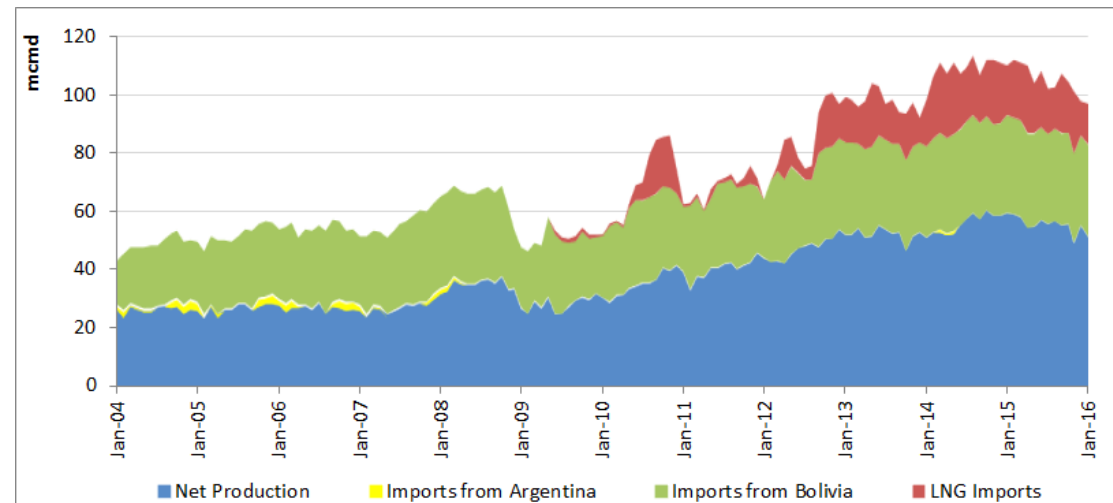


# Oferta y demanda de gas y GNL en Brasil

## Brasil – Demanda de gas (MMmcd)



## Brasil – Oferta de gas (MMmcd)



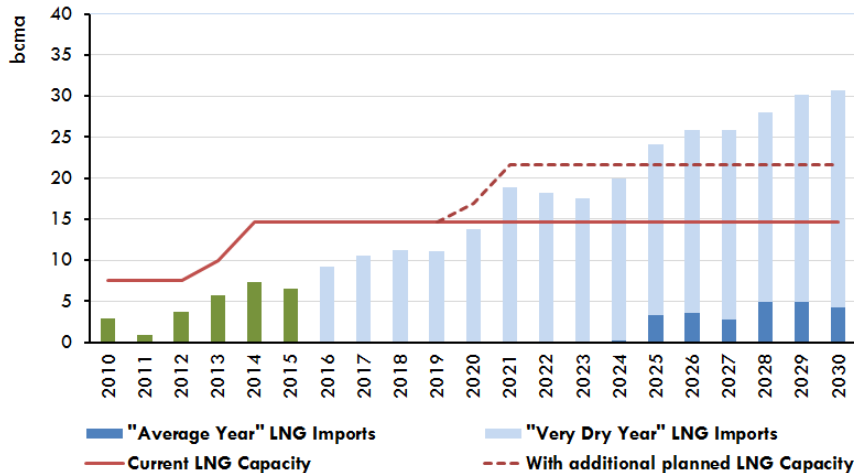
Fuente: Prysm



# Oferta y demanda de gas y GNL en Brasil /2

## Brasil

### Lower LNG Demand Scenario

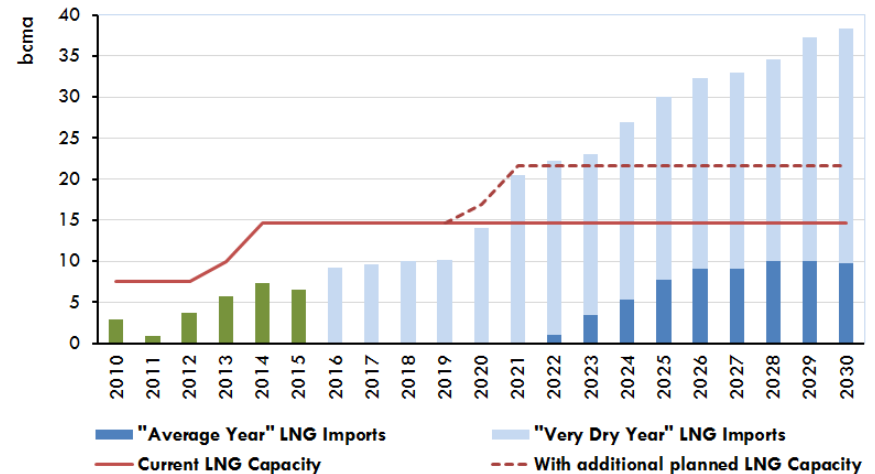


bcma = miles de millones de metros cúbicos por año

Fuente: Pryisma

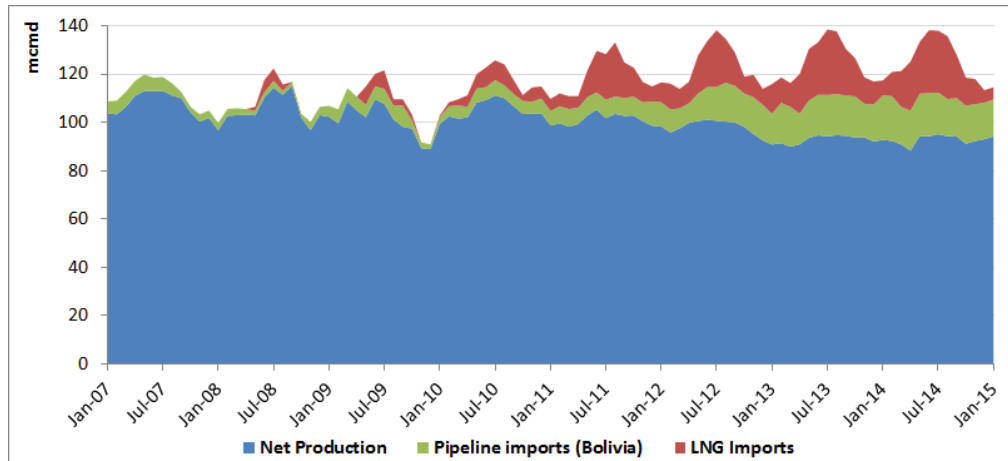
## Brasil

### Higher LNG Demand Scenario



# Oferta y demanda de gas y GNL en Argentina

## Argentina – Oferta de gas (MMmcd)



## Argentina's LNG Import Outlook Range (bcma)

Scenaríos	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Historical LNG imports	1.7	4.0	4.6	6.4	6.0	5.6							
Higher LNG Demand Scenario							6.9	7.8	9.3	10.8	11.3	16.1	20.1
Lower LNG Demand Scenario							5.5	4.4	3.4	2.4	1.1	-	-

bcma = miles de millones de metros cúbicos por año

Fuente: Prysm

# Nuestras proyecciones de demanda de GNL en la región

## LNG Import Outlook Range in Latin America (bcma)

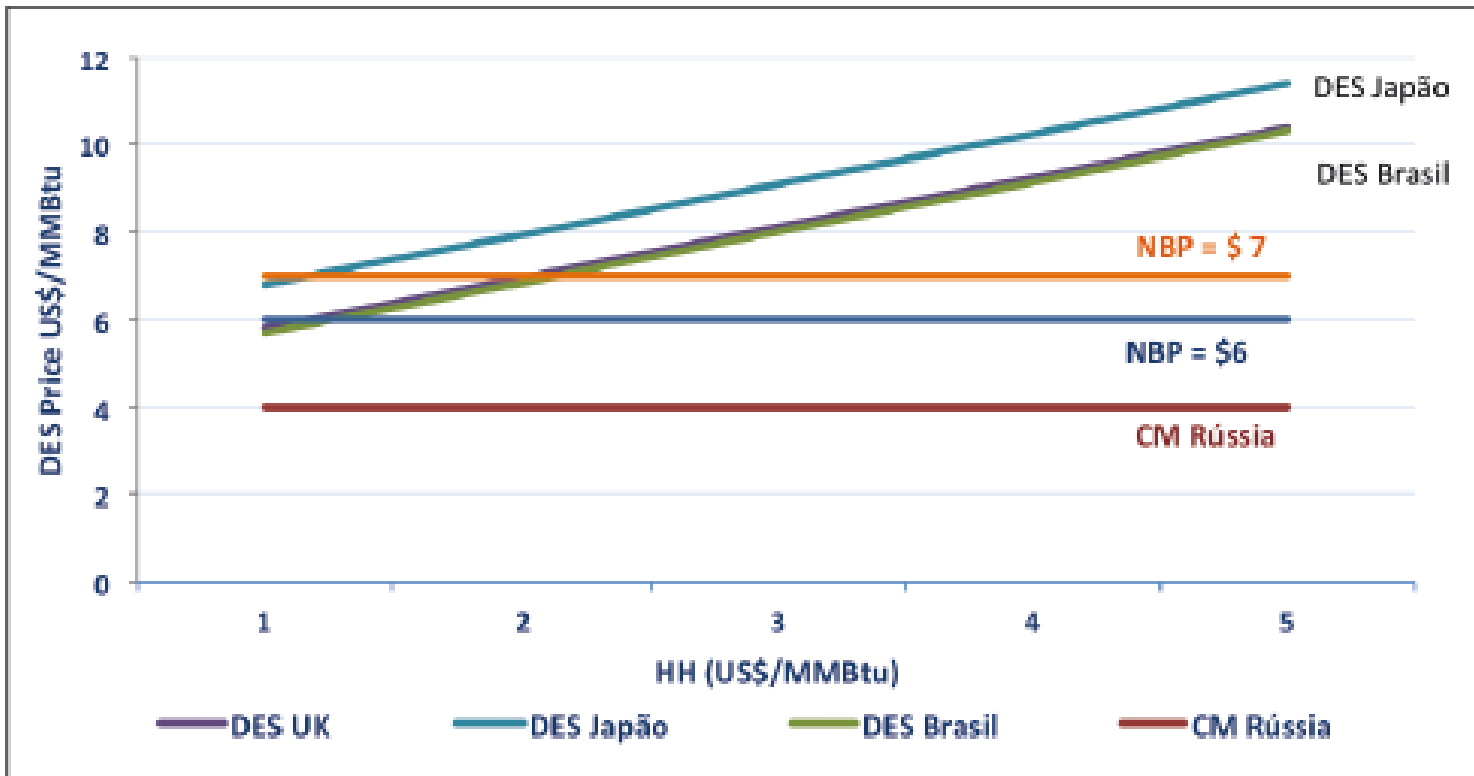
	2015*	Low			High		
		2020	2025	2030	2020	2025	2030
Argentina	5.6	1.1	-	-	11.3	16.1	20.1
Brazil	6.5						
<i>Average</i>		-	3.2	4.2	-	7.7	9.8
<i>Max**</i>		13.7	24.1	30.7	14.0	30.0	38.3
Chile	3.7	5.4	7.1	8.8	6.5	8.9	11.3
Uruguay		0.4	0.5	0.6	0.9	1.2	1.4
Colombia	-	-	2.7	8.9	2.4	5.9	11.9
Caribbean & C. America	2.7	9.5	15.5	20.3	7.5	11.8	14.8
Mexico	6.7	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>25.3</b>						
<i>With Brazil Average</i>		<b>16.4</b>	<b>29.0</b>	<b>42.8</b>	<b>28.6</b>	<b>51.6</b>	<b>69.4</b>
<i>With Brazil Max</i>		<b>30.1</b>	<b>49.8</b>	<b>69.3</b>	<b>42.6</b>	<b>73.8</b>	<b>97.9</b>

bcma = miles de millones de metros cúbicos por año

Fuente: Pryisma

# Conclusión

La renegociación del contrato Bolivia-Brasil se efectuará en un contexto de precios bajos y nuevas formulas de precio



Fuente: Gomes, 2015

# Gracias !

Sylvie D'Apote

**PRYSMA E&T CONSULTORES**

[www.prysmat-et.com](http://www.prysmat-et.com)





**PRYSMA E&T  
CONSULTORES**

# **Anexo**

# Types Of Price Formation Mechanisms

## Oil Price Escalation (OPE)

The price is linked, usually through a base price and an escalation clause, to competing fuels, typically crude oil, gas oil and/or fuel oil. In some cases coal prices can be used as can electricity prices.

## Gas-on-Gas Competition (GOG)

The price is determined by the interplay of supply and demand – gas-on-gas competition – and is traded over a variety of different periods (daily, monthly, annually or other periods). Trading takes place at physical hubs (e.g. Henry Hub) or notional hubs (e.g. NBP in the UK). There are likely to be developed futures markets (NYMEX or ICE). Not all gas is bought and sold on a short term fixed price basis and there will be longer term contracts but these will use gas price indices to determine the monthly price, for example, rather than competing fuel indices. Also included in this category is spot LNG, any pricing which is linked to hub or spot prices and also bilateral agreements in markets where there are multiple buyers and sellers.

## Bilateral Monopoly (BIM)

The price is determined by bilateral discussions and agreements between a large seller and a large buyer, with the price being fixed for a period of time – typically one year. There may be a written contract in place but often the arrangement is at the Government or state-owned company level. Typically there would be a single dominant buyer or seller on at least one side of the transaction, to distinguish this category from GOG, where there would be multiple buyers and sellers trading bilaterally.

# Types Of Price Formation Mechanisms (2)

## Netback from Final Product (NET)

The price received by the gas supplier is a function of the price received by the buyer for the final product the buyer produces. This may occur where the gas is used as a feedstock in chemical plants, such as ammonia or methanol, and is the major variable cost in producing the product.

## Regulation: Cost of Service (RCS)

The price is determined, or approved, formally by a regulatory authority, or possibly a Ministry, but the level is set to cover the “cost of service”, including the recovery of investment and a reasonable rate of return.

## Regulation: Social and Political (RSP)

The price is set, on an irregular basis, probably by a Ministry, on a political/social basis, in response to the need to cover increasing costs, or possibly as a revenue raising exercise – a hybrid between RCS and RBC.

## Regulation: Below Cost (RBC)

The price is knowingly set below the average cost of producing and transporting the gas often as a form of state subsidy to the population.

## No Price (NP)

The gas produced is either provided free to the population and industry, possibly as a feedstock for chemical and fertilizer plants, or in refinery processes and enhanced oil recovery. The gas produced maybe associated with oil and/or liquids and treated as a by-product.

**Not Known (NK)** No data or evidence.