



Regulación y aprovisionamiento de gas en terminales de GNL

XI Reunión anual iberoamericana de reguladores de la energía

Raúl Yunta Huete
Director de Gas
Comisión Nacional de Energía

Madrid, 18 de junio de 2007

- 1. Qué es el GNL**
2. Mercados internacionales de GNL
3. La posición de la UE respecto al GNL
4. El GNL en España
5. Conclusiones

1. Qué es el GNL

La cadena del gas natural

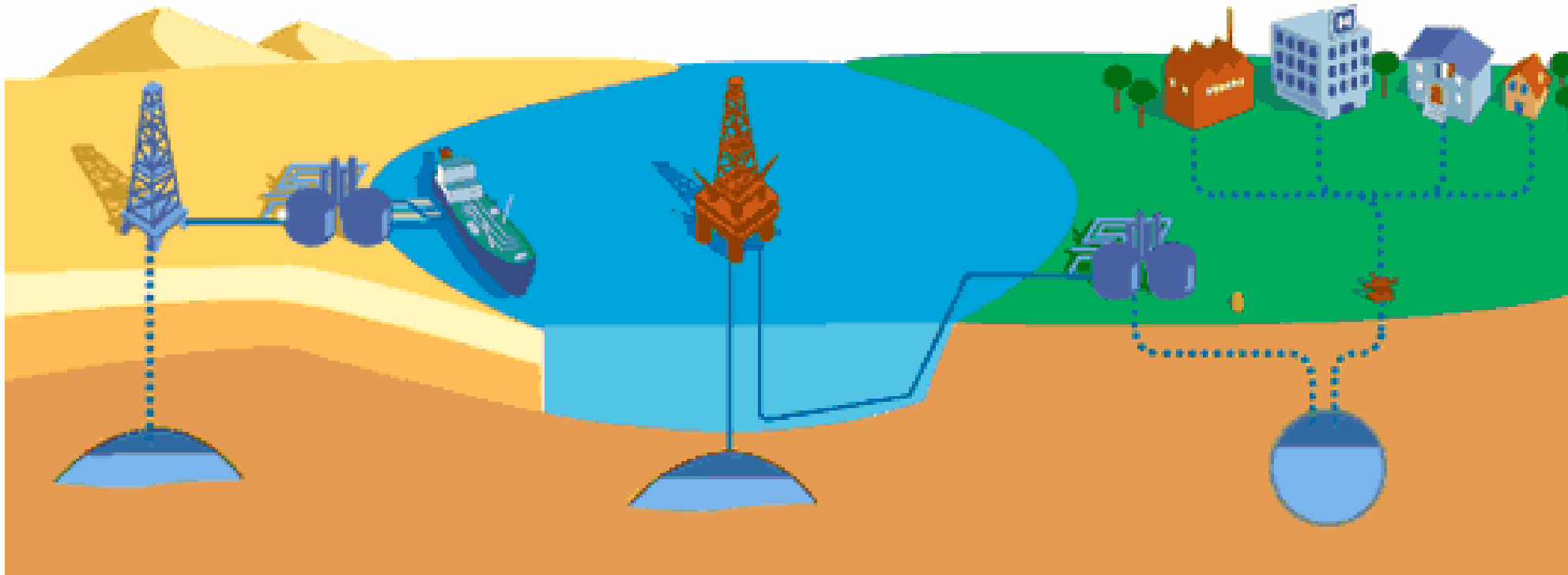
Algunos números para recordar (“en números redondos”):

1 bcm = 10^9 m³ = 1 millardo de m³

1 m³ (N) equivale a 10 termias = 11,63 kWh.

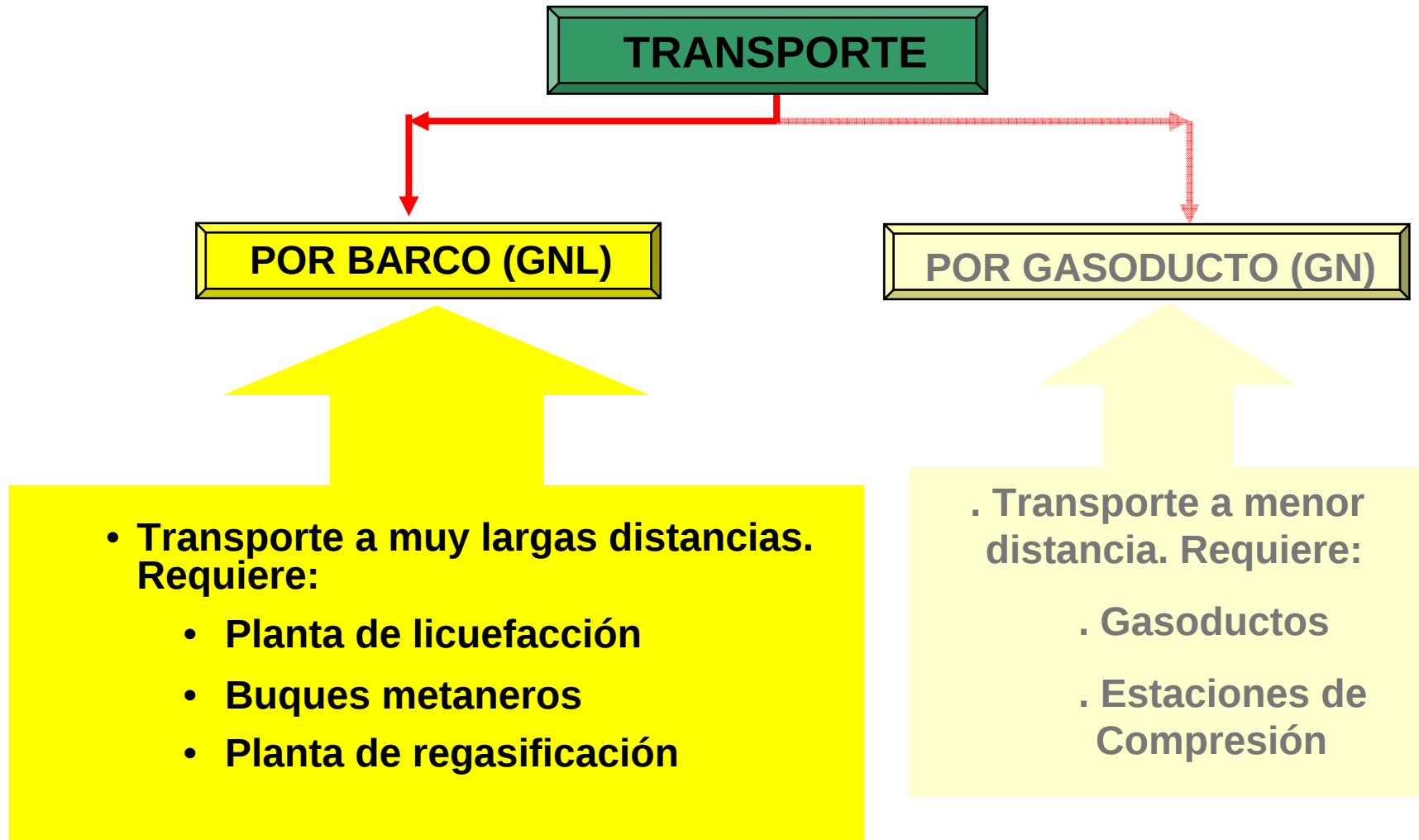
1 m³ de gas natural licuado (GNL) equivale a 600 m³(N) de gas natural (GN)

1 Mtep equivale a 1,11 bcm



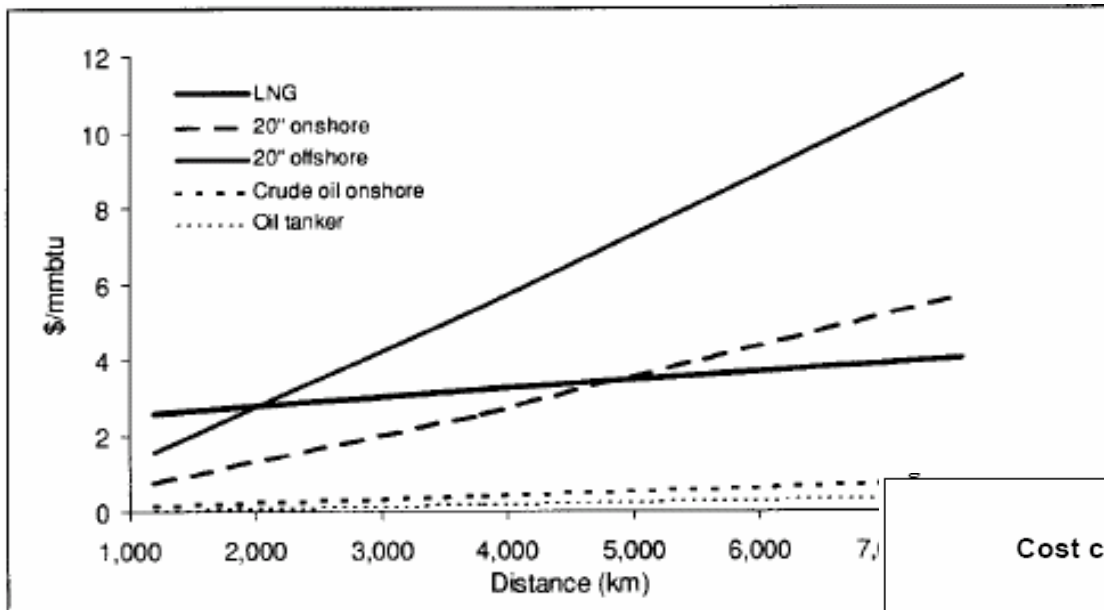
1. Qué es el GNL

Tipos de transporte de gas

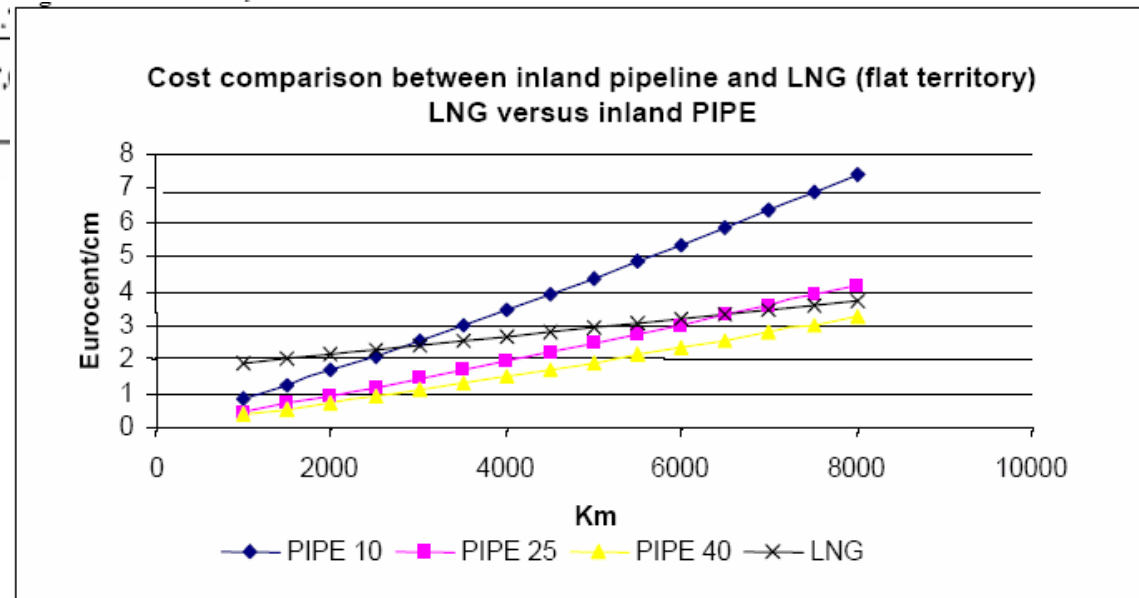


1. Qué es el GNL

Costes de transporte: GNL frente a GN



Source: World Bank, PEL



Source: IEFE, 2006.

1. Qué es el GNL
- 2. Mercados internacionales de GNL**
3. La posición de la UE respecto al GNL
4. El GNL en España
5. Conclusiones

2. Mercados internacionales de GNL.

El mercado del GNL. Globalización del mercado de GN.

Mercado internacional histórico del GNL

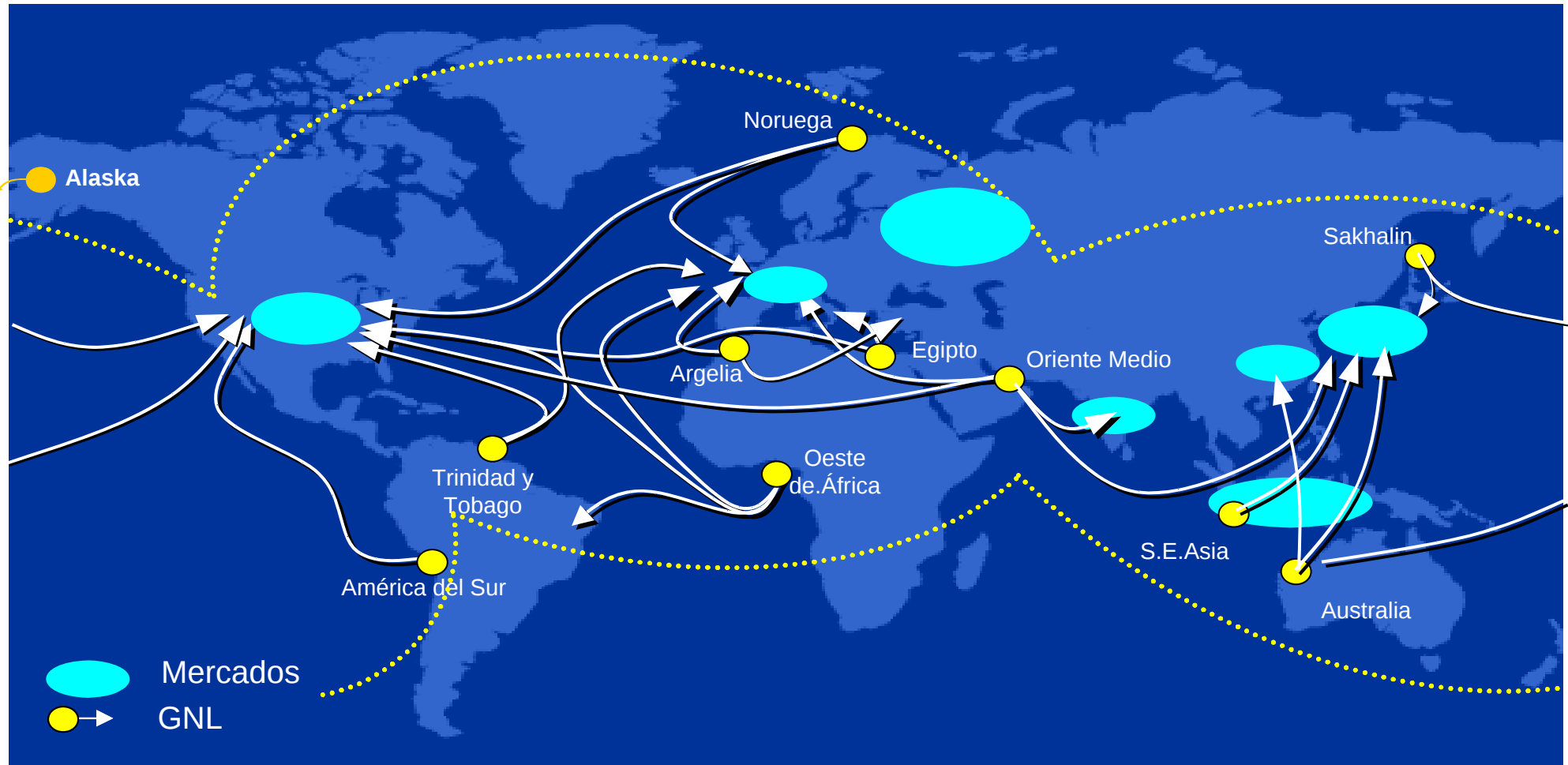


Fuente: CERA 2004 y BG

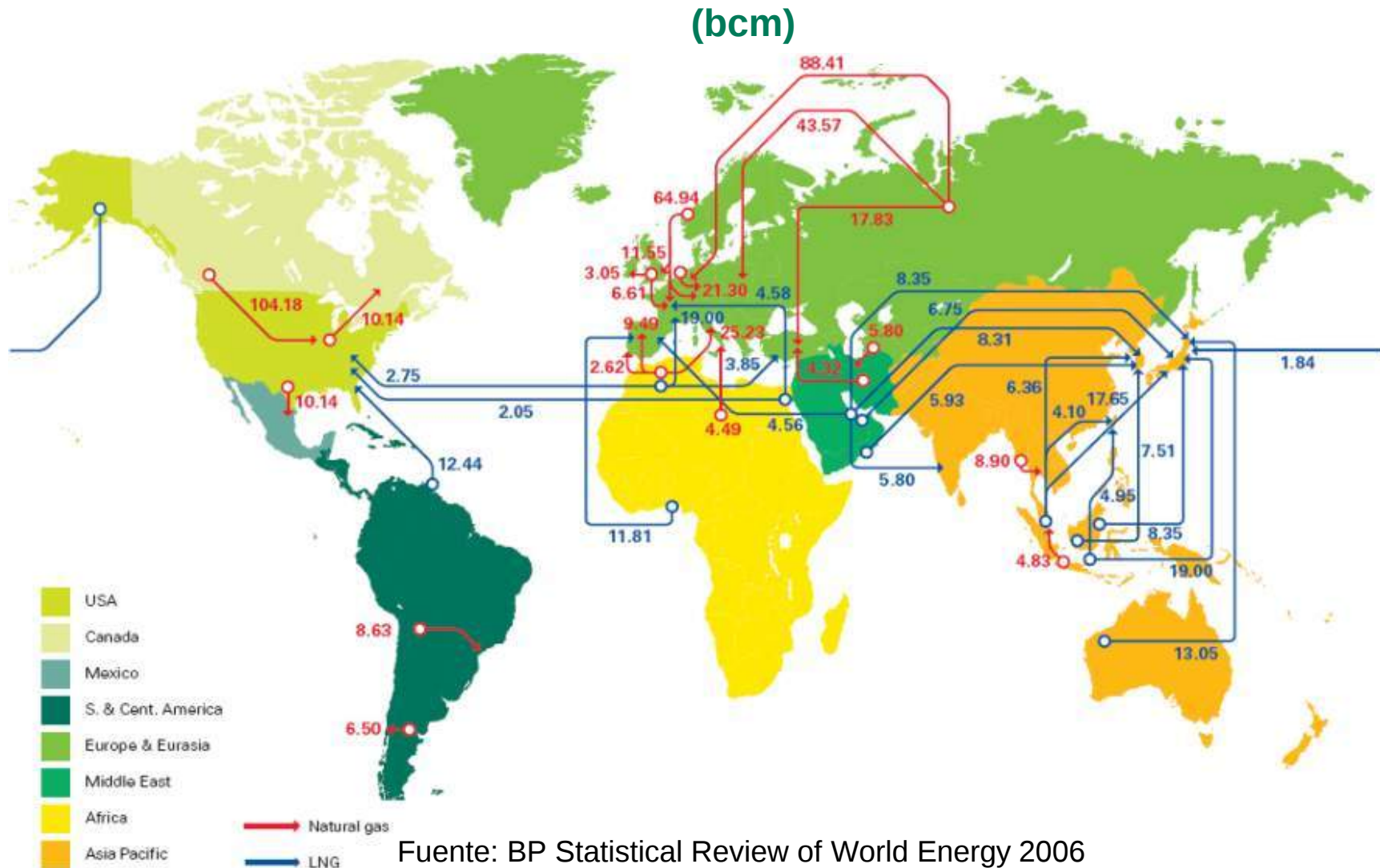
2. Mercados internacionales de GNL

El mercado del GNL. Globalización del mercado de GN.

Integración de los mercados de GNL



2. Mercados internacionales de GNL. Principales movimientos de GN y GNL en 2005.

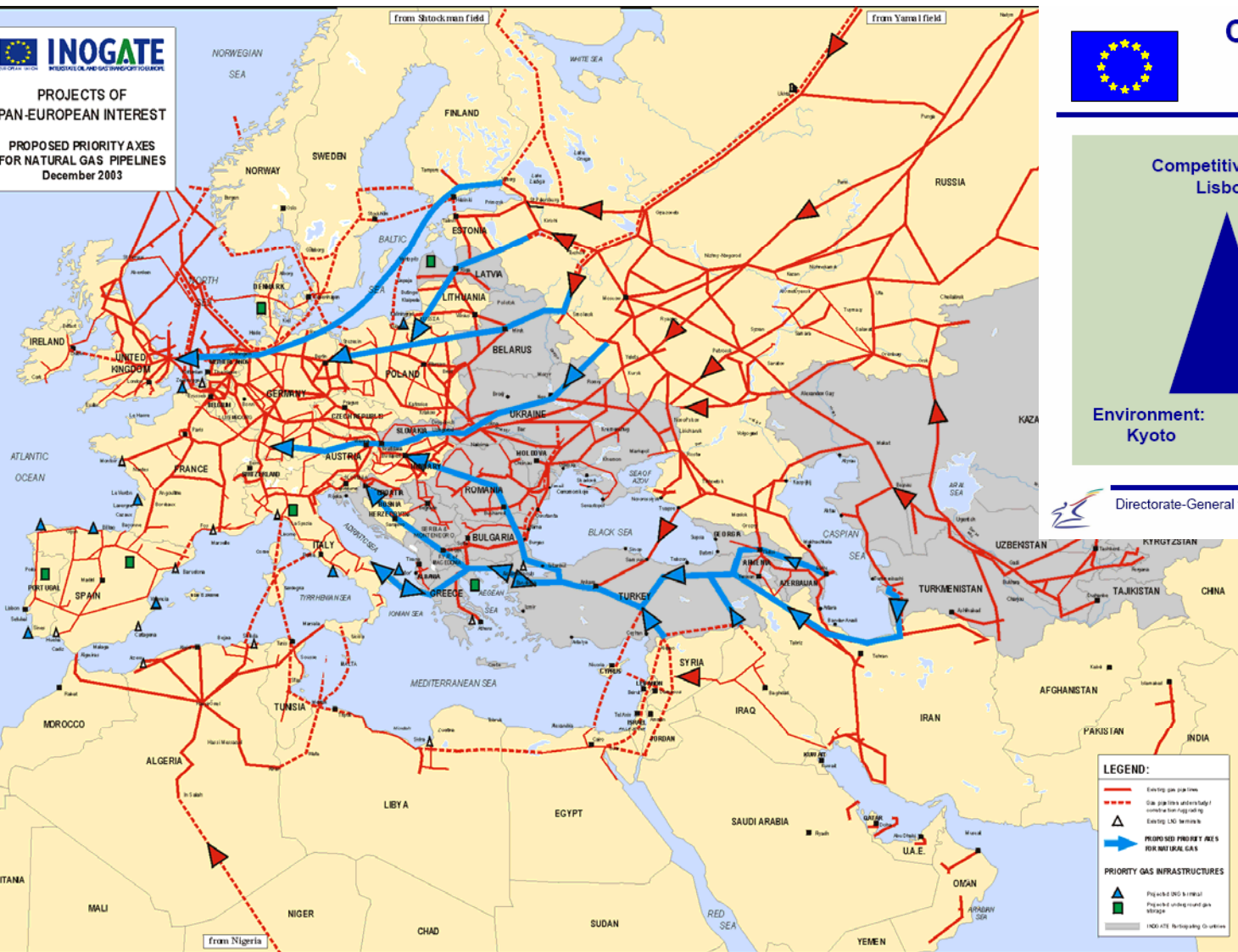


1. Qué es el GNL
2. Mercados internacionales de GNL
- 3. La posición de la UE respecto al GNL**
4. El GNL en España
5. Conclusiones

3. La Posición de la UE respecto al GNL

Temas claves sector energético de la UE

INOGATE
INTEGRATED NATURAL GAS AND ENERGY TRANSPORT
PROJECTS OF
PAN-EUROPEAN INTEREST
PROPOSED PRIORITY AXES
FOR NATURAL GAS PIPELINES
December 2003



COMMON ENERGY POLICY GOALS

Current position

Competitiveness:
Lisbon

Environment:
Kyoto

Security of
supply

- **Competitiveness:** internal market, competition, interconnections (TEN-T), European electricity grid, research & innovation (clean coal, carbon sequestration, alternative fuels, energy efficiency, nuclear)
- **Environment:** renewable energy, energy efficiency, nuclear, innovation & research, emission trading
- **Security of Supply:** international dialogue, European stock management (oil/gas), refining capacity and storage of energy, protection against terrorism

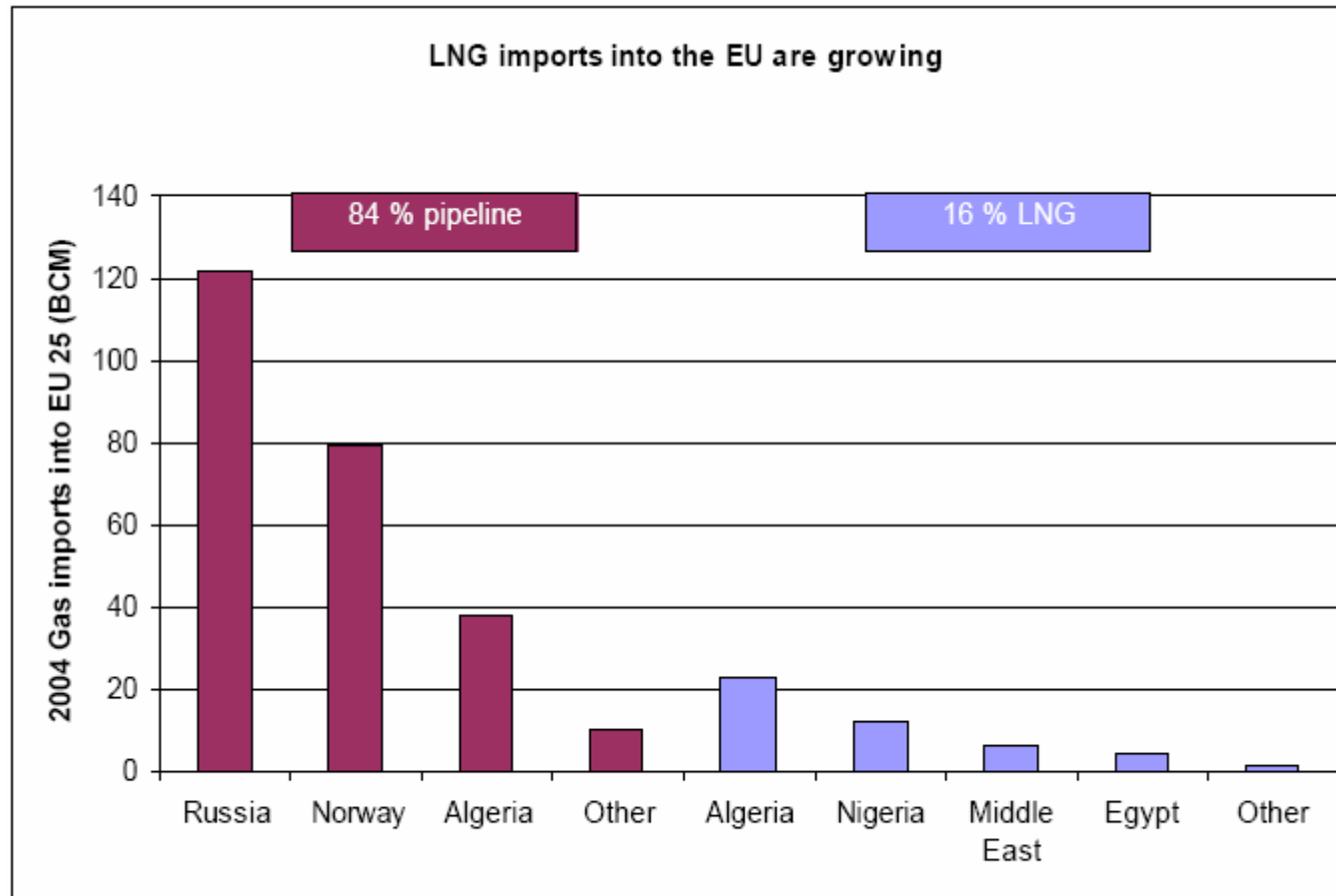


Directorate-General for Energy and Transport

7

3. La Posición de la UE respecto al GNL

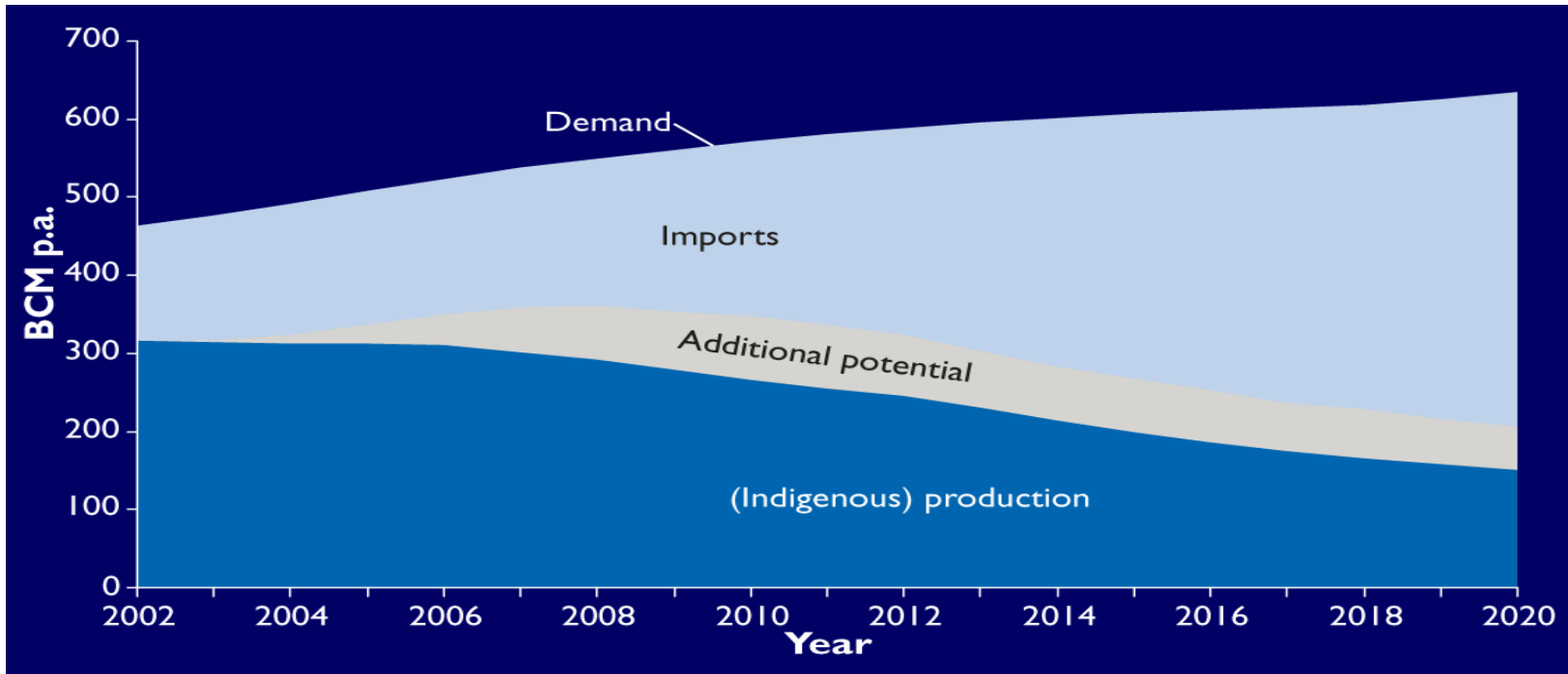
Características del sector en la UE



Source: BP Statistical Review 2005

3. La Posición de la UE respecto al GNL

Previsiones de aprovisionamiento



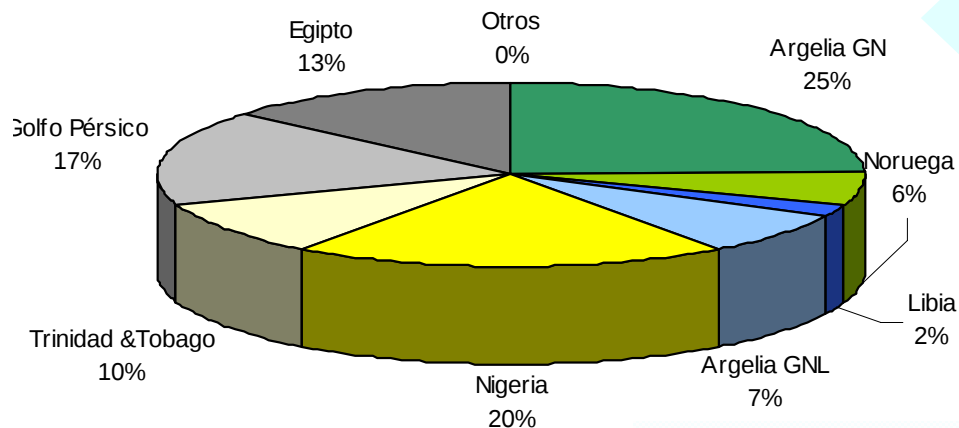
Fuente: OGP

- La demanda de gas en Europa continuará aumentando hasta alcanzar aproximadamente el **32% de la energía primaria consumida en 2030**, mientras que la producción disminuirá.
- En la actualidad, en torno al **40%** de los aprovisionamientos en la UE provienen del exterior, de **tres suministradores principales** (Noruega, Rusia y Argelia). En **2030** estará en torno al **70%**.

1. Qué es el GNL
2. Mercados internacionales de GNL
3. La posición de la UE respecto al GNL
- 4. El GNL en España**
5. Conclusiones

3. El GNL en España

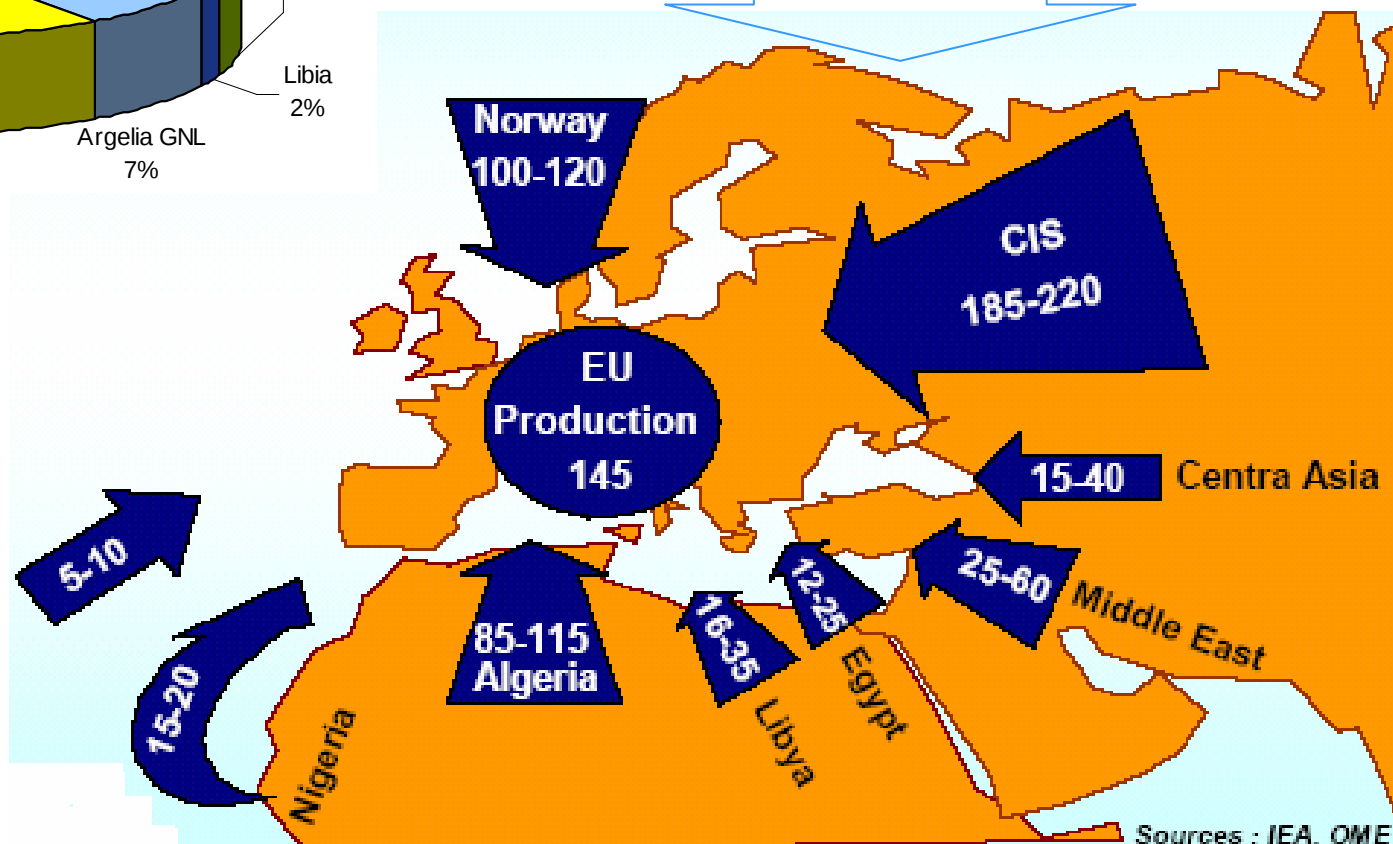
Previsiones de aprovisionamiento



La situación geográfica de España la convierten en un país importador de GNL

Aprovisionamientos en 2006

Potencial capacidad de exportación a la UE 2010-2020 (Bcm)

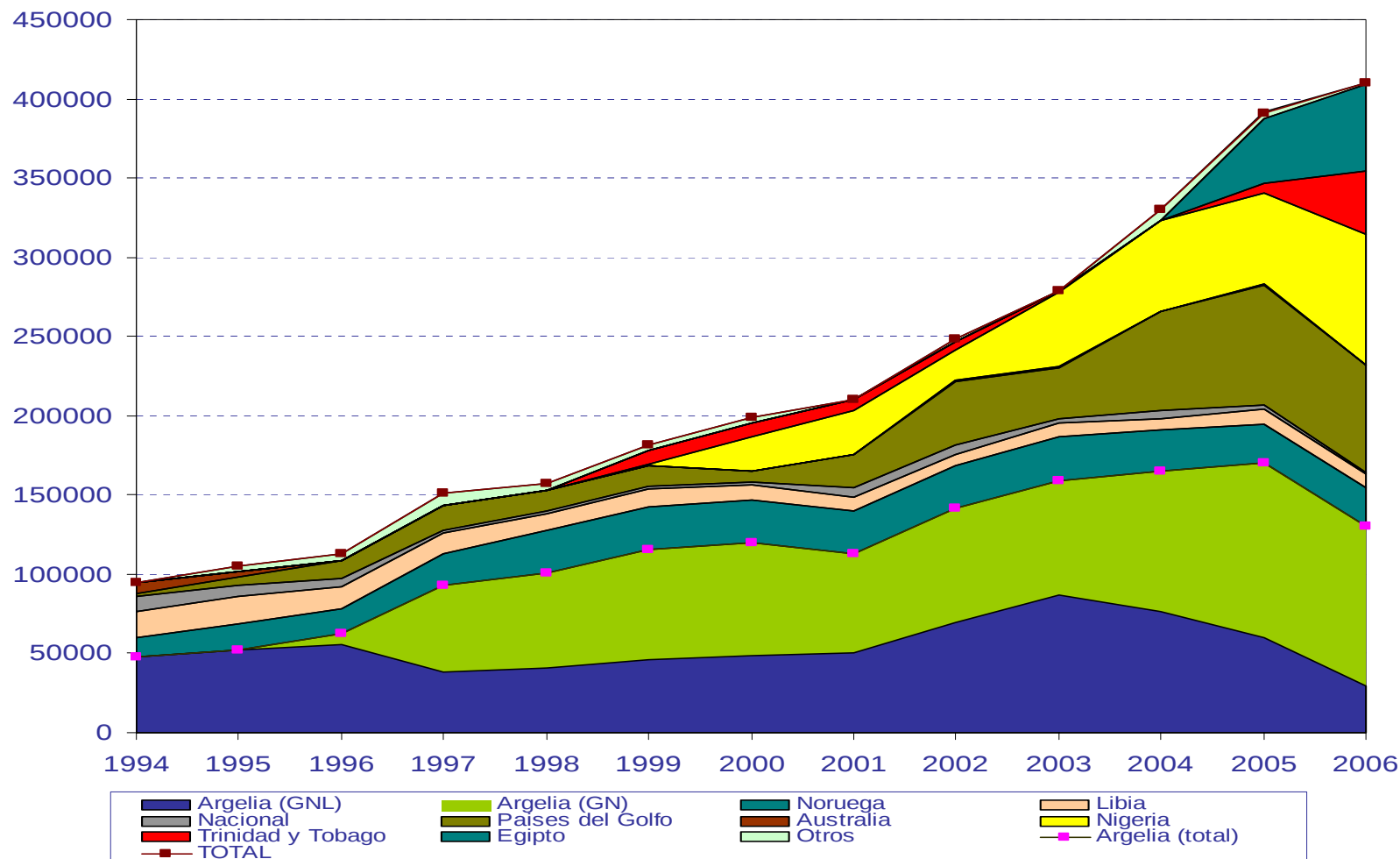


Sources : IEA, OME

3. El GNL en España

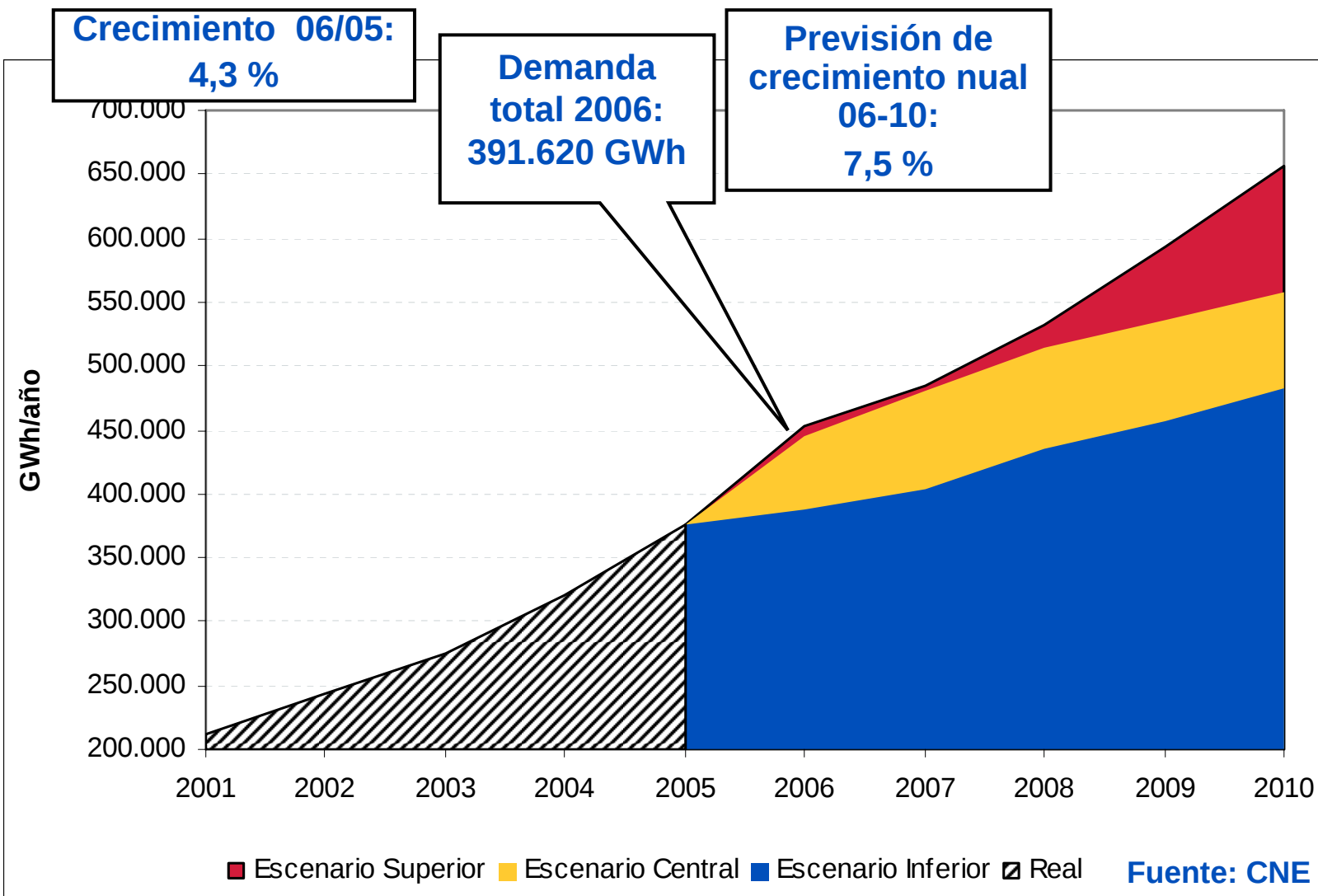
Origen histórico de los aprovisionamientos

Evolución de los Aprovisionamientos de Gas Natural



Source: CNE,
Sedigas,
ENAGAS,,
Resolución
MINECO 15/7/02

3. El GNL en España Previsiones de demanda



La **demanda crece fuertemente** en España impulsada por el consumo de las **CTCC**

Actualmente **se importa** más del **99%** del consumo. Las importaciones de **GNL** representan el **70%** de los aprovisionamientos

Red Básica de Gasoductos y transporte secundario

3er Trimestre-2006

CNE



3. El GNL en España

Capacidad de entrada en 2007

Planta de regasificación	Capacidad de almacenamiento (m3 de GNL)	Capacidad de regasif.	
		P (bar)	m3/h
Barcelona	2 x 40.000 + 2 x 80.000 + 2 x 150.000	45	600.000
		72	1.050.000
Huelva	55.000 + 105.000 + 2 x 150.000	72	1.200.000
Cartagena	60.000 + 100.000 + 127.000	72	1.200.000
Bilbao	2 x 150.000	72	800.000
Sagunto	2 x 150.000	72	800.000
TOTAL	1.587.000		5.650.000

50 bcm de capacidad de regasificación de GNL

Conexión internacional	Capacidad (m3/h)
Larrau (France-Spain)	280.000
Tarifa (Algeria-Spain via Morocco)	1.150.000 (para España)
Badajoz (Portugal-Spain)	150.000
Tuy (Portugal-Spain)	41.000
Irún (France-Spain)	57.000
TOTAL	1.737.000

15 bcm de capacidad de interconexión por gasoducto

3. El GNL en España

Infraestructuras previstas

Nueva capacidad de entrada	Fecha prevista de puesta en marcha
<i>New infrastructures</i>	
Mugardos LNG Plant. (3.6 bcm)	En operación desde mayo de 2007
Gran Canaria LNG Plant. (1.3 bcm)	2009
MEDGAZ project. Algeria-Spain. (8 bcm)	2009
Musel LNG Plant. (7 bcm)	2010
Tenerife LNG Plant. (1.3 bcm)	2010
<i>Increase of the capacity of existing infrastructures</i>	
Irún interconnection with France. (2.5bcm) <i>Final capacity</i>	2008
Sagunto LNG Plant. (10.5 bcm) <i>Final capacity</i>	2009
Huelva LNG Plant. (11.8 bcm) <i>Final capacity</i>	2007
Barcelona LNG Plant. (17.1 bcm) <i>Final capacity</i>	2008
Cartagena LNG Plant. (11.8.bcm) <i>Final capacity</i>	2008
Bilbao LNG Plant (10.5 bcm) <i>Final capacity</i>	2008
Larrau. France-Spain. (5 bcm) <i>Final capacity</i>	2008

Se prevé capacidad suficiente para atender la demanda. La capacidad de regasificación en 2010 alcanzará el **83%** de la capacidad de entrada al sistema.

3. El GNL en España

Marco regulatorio del GNL: construcción de instalaciones

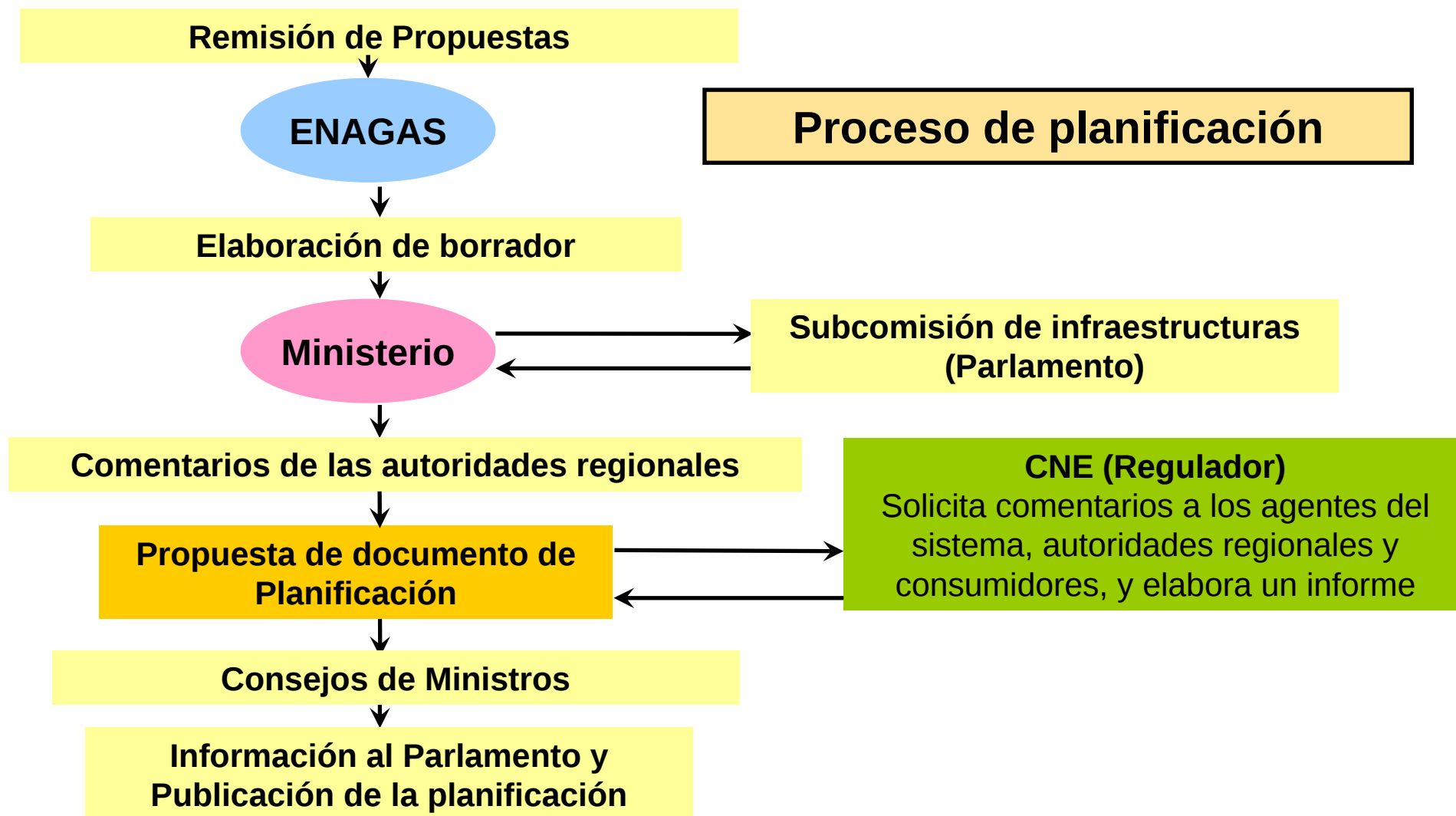
CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS INSTALACIONES DE REGASIFICACIÓN

PLANIFICACIÓN CENTRAL (art. 4, Ley 34/1998), CON CARÁCTER OBLIGATORIO PARA LA CAPACIDAD DE REGASIFICACIÓN TOTAL

- Los **agentes del sistema** proponen al GTS (ENAGAS) el desarrollo de nuevas instalaciones.
- El **GTS**, teniendo en cuenta la demanda prevista para los 10 años siguientes y las propuestas de los agentes, elabora un borrador de la planificación que eleva al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. El Ministerio **evalúa la conveniencia de construir cada una de las infraestructuras propuestas** en el documento, teniendo en cuenta criterios de seguridad de suministro, eficiencia económica, etc.
- Los **transportistas pueden solicitar al Ministerio la autorización para construir construcción** de las instalaciones contenidas en la planificación. Los procedimientos de adjudicación de la autorización de construcción son dos: **adjudicación directa al solicitante o concurso público** promovido por el Ministerio, de forma que se garantice su transparencia, objetividad y libre concurrencia.

3. El GNL en España

Marco regulatorio del GNL: Construcción de instalaciones



3. El GNL en España

Marco regulatorio del GNL: construcción de instalaciones

Participantes en el proceso de planificación

EL GOBIERNO:

responsable de ejecutar las facultades de planificación en materia de hidrocarburos

COMUNIDADES AUTONOMAS :

responsables, dentro del ámbito de sus competencias, de planificar en coordinación con la planificación realizada por el Gobierno

GTS: responsable de proponer el desarrollo de la red de gas natural al Ministerio

Responsabilidades de los agentes en el proceso de planificación:

CNE: toma parte en el proceso mediante la elaboración de propuestas o informe

CUALQUIER AGENTE:
debe facilitar al GTS la información necesaria para el desarrollo de la red

3. El GNL en España

Marco regulatorio del GNL: construcción de instalaciones

Criterios de la planificación

CRITERIOS DE DISEÑO

- ✓ Atender la demanda convencional y la demanda de los ciclos combinado simultáneamente el día de demanda punta.
- ✓ Fallo de una entrada del sistema
- ✓ Capacidad de entrada de gas al sistema un 10 % superior a la necesaria.

CRITERIOS DE SEGURIDAD

- ✓ Diversificación de suministro (60 % máximo de un mismo país).
- ✓ 35 días de almacenamiento estratégico.

3. El GNL en España

Marco regulatorio del GNL: régimen económico

RÉGIMEN ECONÓMICO

RETRIBUCIÓN DE LAS INVERSIONES (Real Decreto 949/2001, Órdenes Ministeriales)

- **Recuperación de inversiones:** costes estándar (en general, para todas las instalaciones de GNL) o costes auditados (para instalaciones de GNL con carácter singular).
- **Costes recuperados** a través de **tarifas de acceso reguladas**, abonadas por los agentes del sistema **por el uso del sistema gasista**, y **tarifas de gas por el consumo** en mercado regulado, abonadas por los consumidores
- El régimen económico previsto introduce incentivos directos (una **remuneración estable y conocida**) para la construcción y operación de nuevas infraestructuras de GNL, atrayendo a empresas, que se embarcan en este negocio.

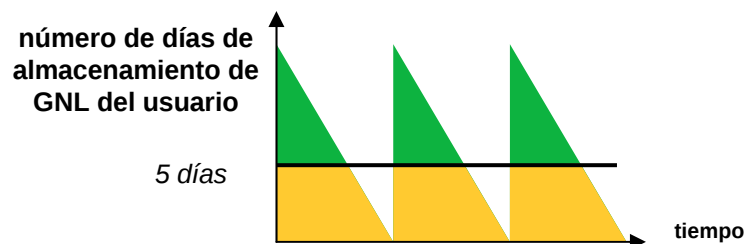
3. El GNL en España

Marco regulatorio del GNL: acceso de terceros

ACCESO DE TERCEROS A LAS INSTALACIONES DE GNL

ACCESO REGULADO (Real Decreto 949/2001)

- Los usuarios de las instalaciones pagan un **precio regulado (tarifas de acceso)** que fija el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el uso de las instalaciones de GNL. Estas tarifas **se revisan cada año**
- Existen penalizaciones por los desvíos de la capacidad contratada
- **Procedimiento de liquidaciones** para remunerar a los operadores de las instalaciones
- Las tarifas de regasificación (peaje de regasificación) **incluyen** el pago de los siguientes **servicios**:
 - ▶ Regasificación
 - ▶ Almacenamiento de GNL por una cantidad equivalente a 5 días de la capacidad de regasificación



3. El GNL en España

Marco regulatorio del GNL: acceso de terceros

ACCESO DE TERCEROS A LAS INSTALACIONES DE GNL (Orden ITC/3996/2006)

- Peaje de regasificación:

Término fijo: 1,3536 c€/kWh/día contratados), mes

Variable: 0,0080 c€/kWh

- Peaje de descarga de buques:

	PLANTA DE BRACELONA, HUELVA, CARTAGENA Y SAGUNTO	PLANTA DE BILBAO	PLANTA DE MUGARDOS
TERMINO FIJO (€/Buque)	20.000	0	10.000
TERMINO VARIABLE (c€/kWh)	0,004	0	0,002

- Peaje de carga de cisternas

Término fijo: 1,7594 c€/kWh/día contratados), mes

Variable: 0,0104 c€/kWh

- Canon de almacenamiento de GNL (sobre el exceso de 5 días de la capacidad contratada)

Variable: 0,019073 €/MWh/día

- Peaje de transvase de GNL a buques (carga de GNL en buques o puesta en frío)

Término fijo: 157.911 €/operación

Variable: 0,0766 c€/kWh

3. El GNL en España

Marco regulatorio del GNL: acceso de terceros

ACCESO DE TERCEROS A LAS INSTALACIONES DE GNL

- **Mecanismo de asignación de capacidad:** First come, first served (orden de solicitud)
- **Reparto de la capacidad**
 - ▶ Al menos **25% de la capacidad total de entrada** destinada a contratos a corto plazo (menos de 2 años). Limitación a la mitad de este 25% para un mismo usuario en cada punto de entrada.
 - ▶ El resto de la capacidad podrá destinarse a contratos a **largo plazo** (2 años o más).
- **Evitación de acaparamiento de la capacidad:** mecanismo **use it or lose it** y **fianza**
 - ▶ Ex post: reducción de los derechos de capacidad por **infrautilización**
Si después de 6 meses la capacidad realmente utilizada se encuentra por debajo del 80% de la contratada, la capacidad contratada se reducirá automáticamente en el porcentaje no utilizado, perdiéndose la parte proporcional de la fianza
 - ▶ Ex ante: **Fianza** por valor de 12 meses del término fijo de la tarifa aplicada al 85% de la capacidad contratada. Se devuelve después de un año de contrato.

3. El GNL en España

Marco regulatorio del GNL: acceso de terceros

ACCESO DE TERCEROS A LAS INSTALACIONES DE GNL

- **Publicación de capacidad**

- ▶ Los titulares de instalaciones publicarán **cada tres meses la capacidad contratada y disponible** de cada instalación, distinguiendo entre el largo (2 años o más) y el corto plazo (menos de 2 años).

- **Solicitudes de acceso**

- ▶ **Modelos** desarrollados por la CNE, contienen el servicio, la cantidad y el periodo requeridos
- ▶ Enviados al operador de la instalación
- ▶ **24 días laborables** para responder a la petición forma, 12 días para clientes existentes

- **Contrato de acceso**

- ▶ **Modelos** desarrollados por la CNE. Se permite la inclusión de cláusulas adicionales negociadas entre las partes
- ▶ Deben firmarse en los **24 días laborales** siguientes a la aceptación de la solicitud por parte del titular de la instalación

- **Denegación del acceso**

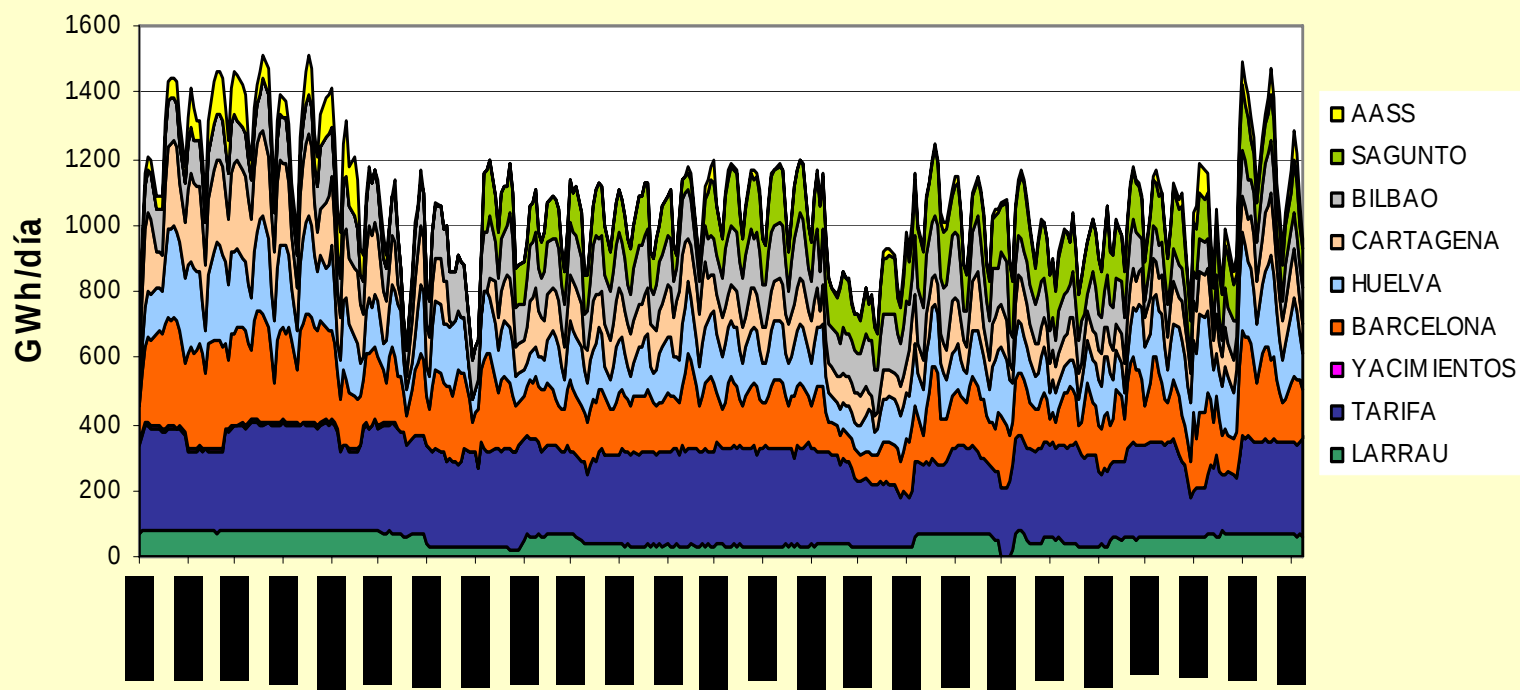
- ▶ Por **falta de capacidad, reciprocidad** o **dificultades económicas**, que puedan derivar de la ejecución de cláusulas “take or pay” en los contratos. Las denegaciones deben remitirse al usuario y a la CNE
- ▶ Se puede plantear un **conflicto de acceso** ante la CNE antes de **un mes** desde que se recibe la denegación. La CNE resolverá el mismo en un plazo de **tres meses**.

3. El GNL en España

Grado de utilización de las instalaciones

Las terminales de regasificación emiten gas a la red de gasoductos en función de la demanda

ENTRADAS A LA RED DE TRANSPORTE 2006

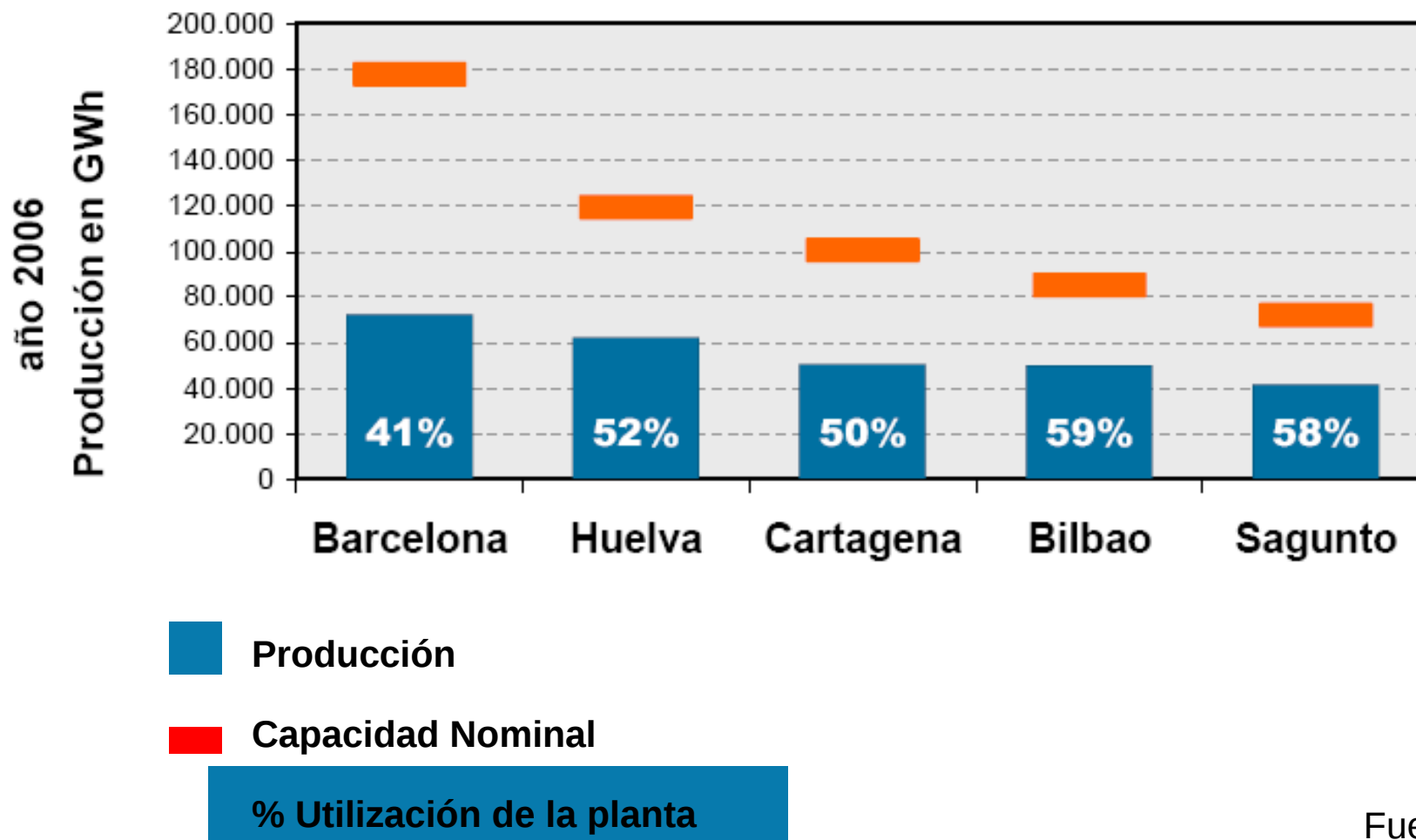


A falta de almacenamiento subterráneo suficiente, las terminales de GNL aportan flexibilidad al sistema

Fuente: GTS

3. El GNL en España

Grado de utilización de las instalaciones

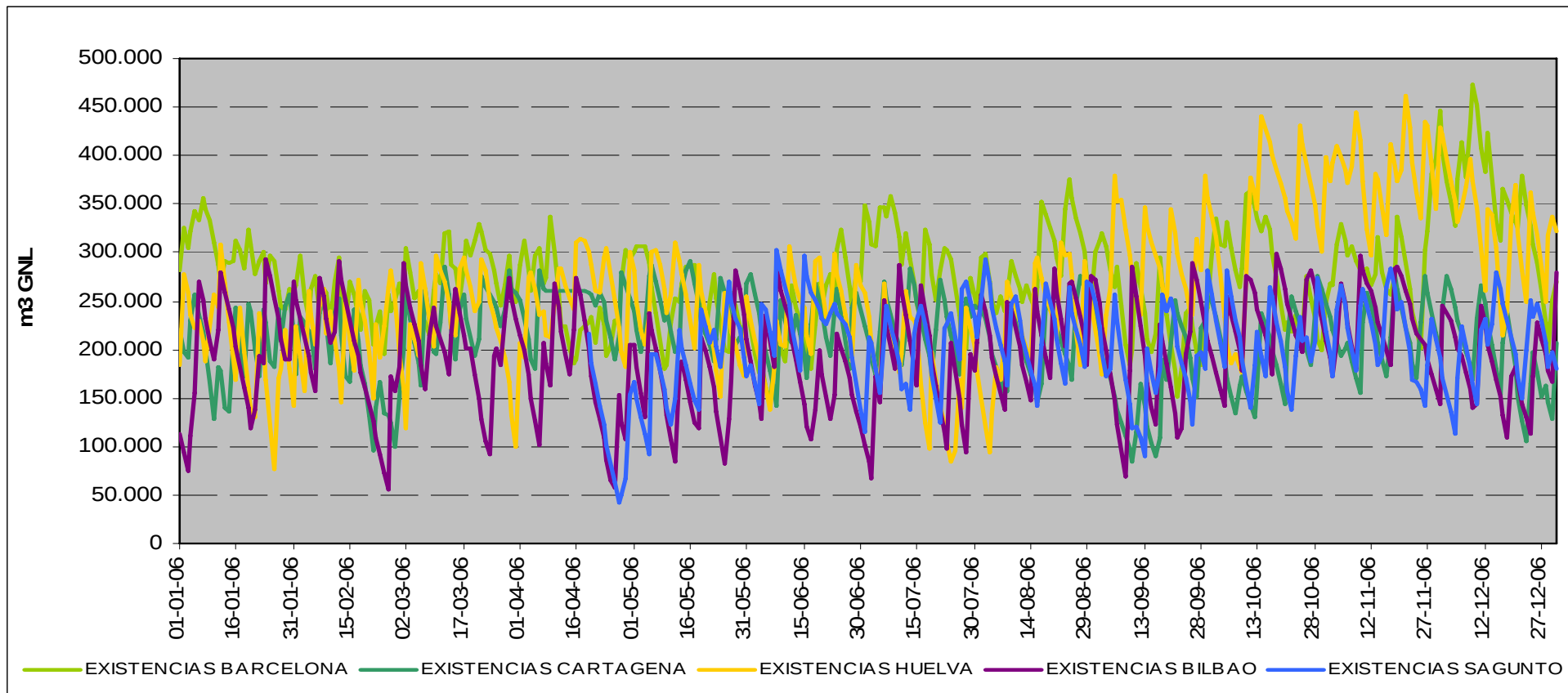


Fuente: GTS

3. El GNL en España

Grado de utilización de las instalaciones

Variación de las existencias de GNL en planta durante 2006



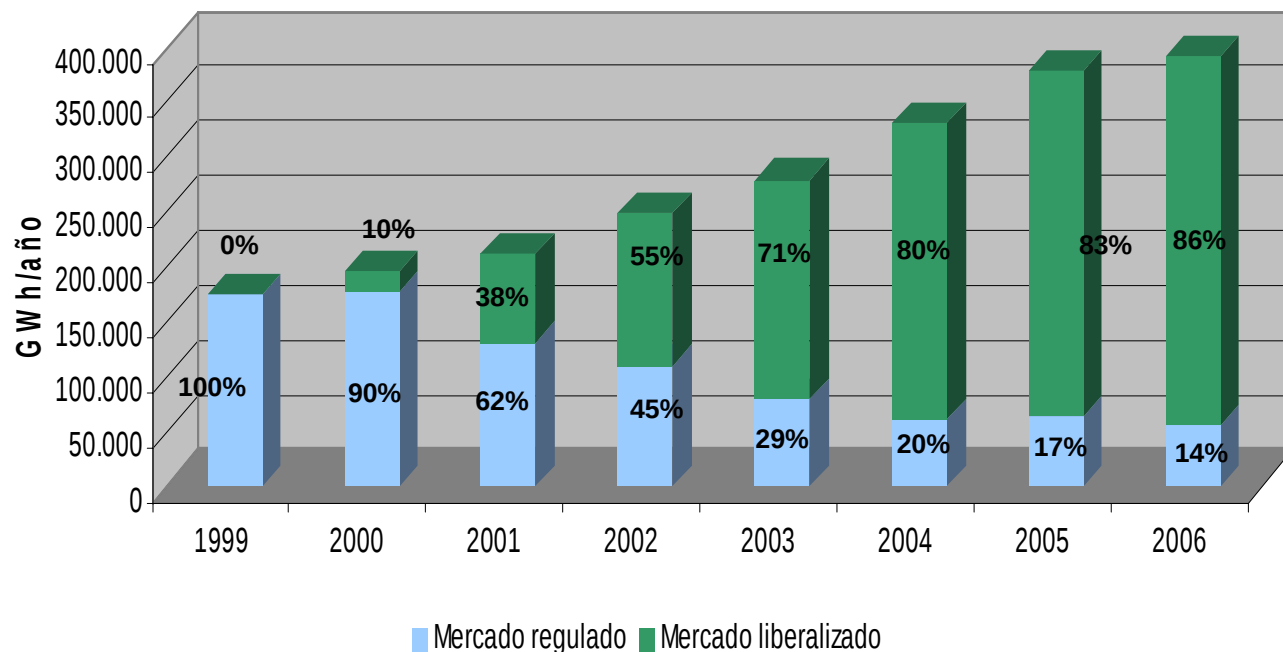
Fuente: GTS

3. El GNL en España

Grado de utilización de las instalaciones

Progreso en la liberalización del mercado gasista español

Evolución de las ventas de gas en el mercado español



Contribuyen dos factores importantes:

- Incremento de la demanda
- Capacidad disponible en las terminales de regasificación

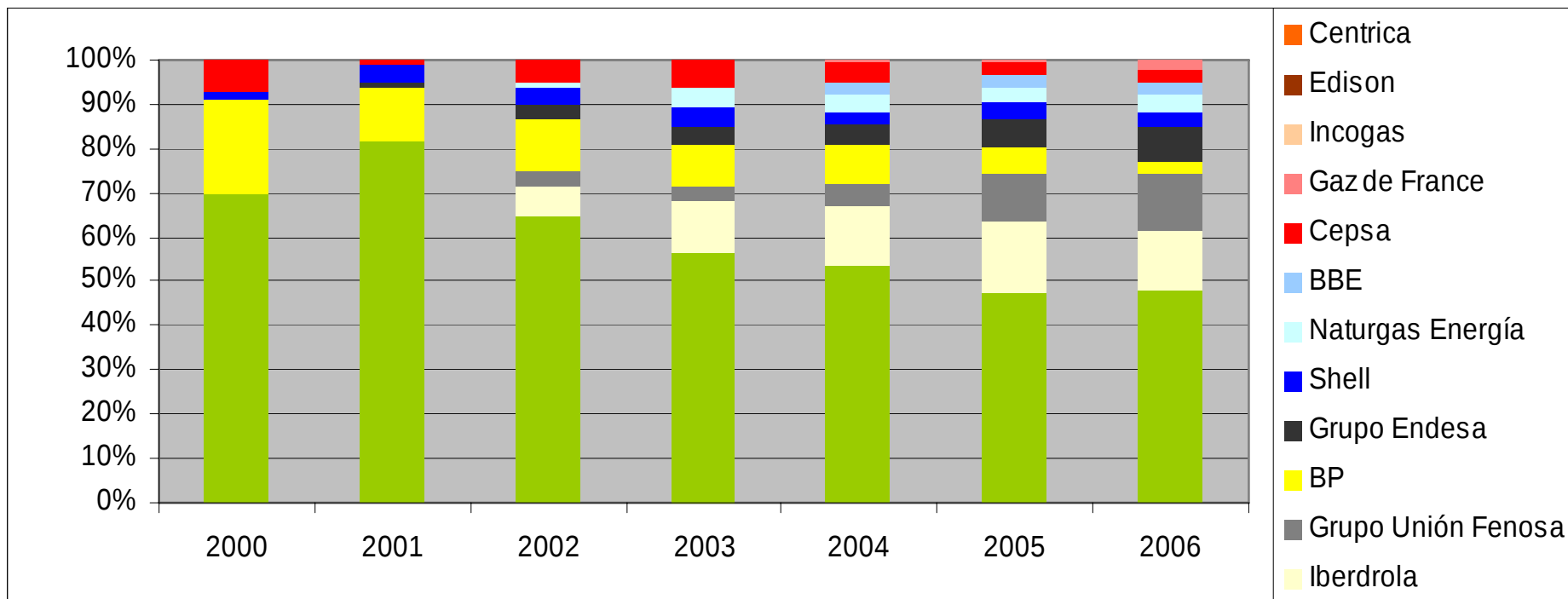
Apertura total del mercado desde el **1 de enero de 2003**

Fuente: CNE

3. El GNL en España

Grado de utilización de las instalaciones

Desde 2000, el crecimiento de la demanda la atienden los nuevos entrantes



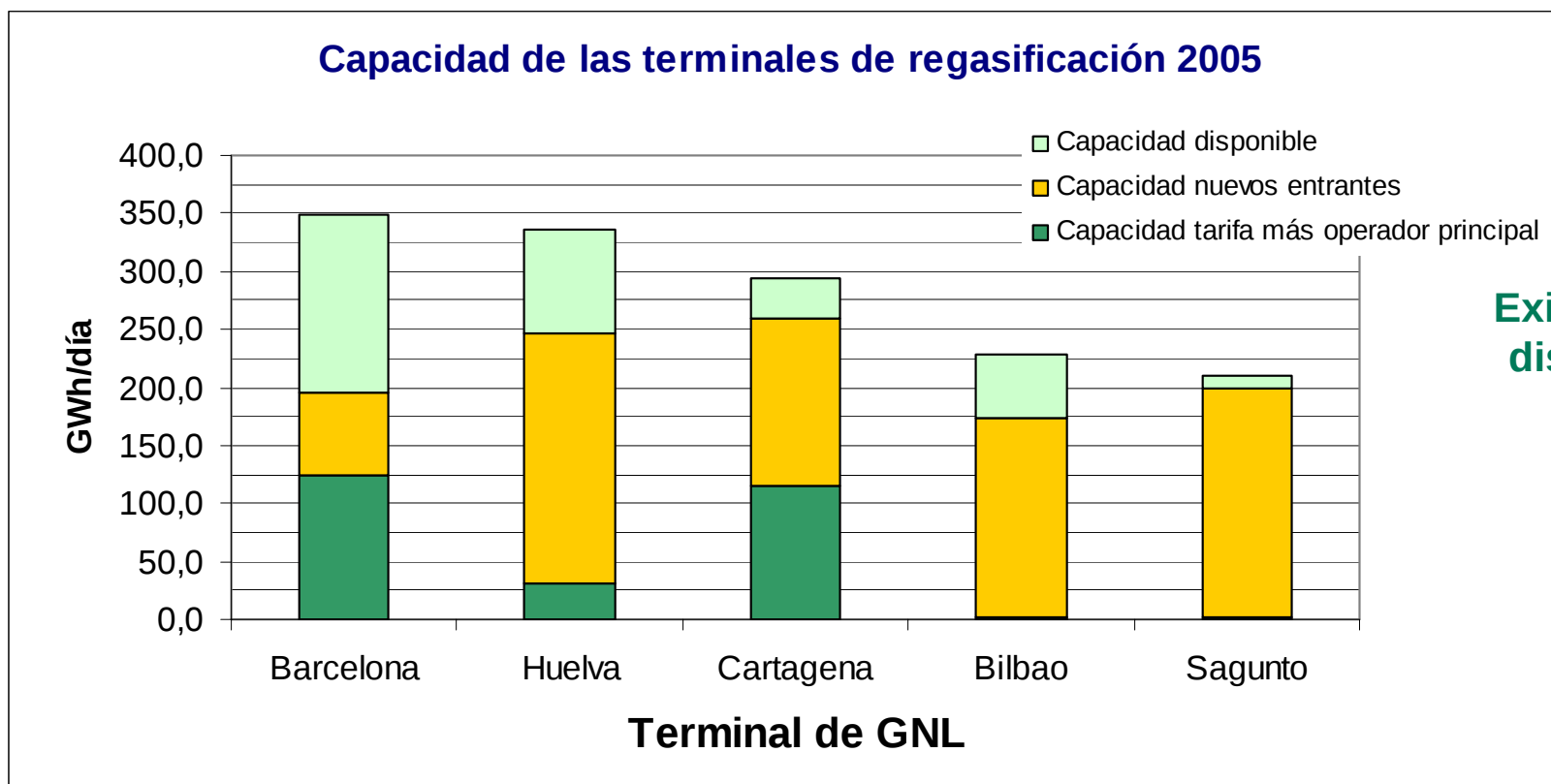
- La cuota de mercado del operador principal ha caído hasta el 48%
- 3 nuevos entrantes con cuotas de mercado por encima del 5%. 2 de ellos por encima del 10%.

Fuente: CNE

3. El GNL en España

Grado de utilización de las instalaciones

Los nuevos entrantes utilizan las terminales de GNL



Existe capacidad disponible para contratar

Fuente: TSO's

3. El GNL en España

Grado de utilización de las instalaciones

- Reserva de capacidad
 - ▶ Los comercializadores normalmente contratan regasificación a **largo plazo**, en relación con los **contratos de aprovisionamiento** concertados, también normalmente **a largo plazo** y su cartera de clientes finales (CTCC)
 - ▶ Muchos de los comercializadores reservan capacidad **a corto plazo** para asegurarse **flexibilidad**
- Mercado internacional de GNL
 - ▶ Se **incrementa** el **número de buques spot** a España especialmente durante el invierno, la época de mayor demanda
 - ▶ Al mismo tiempo, **buques programados** a nuestro mercado **se desvían** a otros mercados por la diferencia de **precios**
- Mercado nacional
 - ▶ Para contrarrestar la discontinuidad de los aprovisionamientos de GNL, los comercializadores **comercian** con el GNL **antes de la descarga del buque o en la propia planta** de regasificación
 - ▶ El **balance de gas** tiene en cuenta la **flexibilidad** que aporta el **almacenamiento de GNL** en las plantas de regasificación **y los intercambios de GNL en tanques**

3. El GNL en España

Funcionamiento del sistema gasista español

**España es el mercado liberalizado suministrado
con GNL mayor en el mundo**

284 TWh en 2006

Discontinuidad en el 70% de los aprovisionamientos, en un mercado liberalizado con al menos 10 comercializadores, requiere un procedimiento detallado que asegure una operación eficiente del sistema y la continuidad del suministro.

La capacidad de almacenamiento de GNL y la capacidad extra de regasificación son muy importantes

El sistema (regulado) ha funcionado muy bien estos años, sin embargo, se han producido problemas en relación con la logística y la operación. Se necesita mayor flexibilidad

3. El GNL en España

Dificultades a las que se enfrenta el sistema gasista español

- Volatilidad (Sistema)
 - ▶ El GNL ha [globalizado el mercado](#) del gas LNG
 - ▶ Las oportunidades de negocio (altos precios), por desbalances entre la oferta y la demanda en determinadas áreas (altos precios), pueden trasladar el desbalance a otras áreas, dada la facilidad con que se mueve el gas
 - ▶ La seguridad de suministro puede ser un riesgo
- Flexibilidad (Usuarios)
 - ▶ Como el almacenamiento de GNL es limitado en las plantas, los tanques no pueden usarse como almacenamientos permanentes. [El gas no descargado necesita ser regasificado con prontitud](#). No es posible para todos los usuarios de la terminal descargar grandes cantidades de GNL el mismo día. Este inconveniente es de especial importancia para pequeños comercializadores, con una demanda baja.
 - ▶ [Más capacidad de almacenamiento](#), tanto en forma de GNL como subterráneo, ayudaría a dar liquidez a los mercados secundarios de gas y capacidad
- Liquidez (Consumidores)
 - ▶ El número de comercializadores en el mercado gasista español debería asegurar la competencia
 - ▶ No existe un mercado secundario de gas líquido todavía, donde los nuevos entrantes puedan comprar gas dentro del sistema. No obstante, una cantidad de gas equivalente a la demanda real esta siendo intercambiada mediante acuerdos bilaterales dentro del sistema
 - ▶ La [referencia de precios](#) deben ser útiles al consumidor final

1. Qué es el GNL
2. Mercados internacionales de GNL
3. La posición de la UE respecto al GNL
4. El GNL en España
- 5. Conclusiones**

- El desarrollo de la [capacidad de entrada en España](#) es suficiente para atender la demanda, basándose considerablemente en la construcción de nuevas terminales de GNL e incremento de la capacidad de las existentes
- Se planifica capacidad extra suficiente para la [seguridad de suministro](#), lo que favorece la entrada de nuevos operadores y promueve la [competencia](#)
- El [acceso de terceros a las instalaciones de GNL](#) está funcionando de forma [efectiva](#)
- El número de nuevos entrantes y los volúmenes suministrados en el mercado liberalizado prueban que [las terminales de GNL resultan accesibles para nuevas empresas](#)
- El modelo se va mejorando según se aplica.