



LIMA COP20 | CMP10
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2014

**EL GAS NATURAL EN EL
TRANSPORTE URBANO E
INTERURBANO DE PERSONAS Y
MERCANCÍAS**

2 de diciembre de 2014

Compañía líder en gestión de infraestructuras de transporte, regasificación y almacenamiento de gas natural



Acerca de Enagás



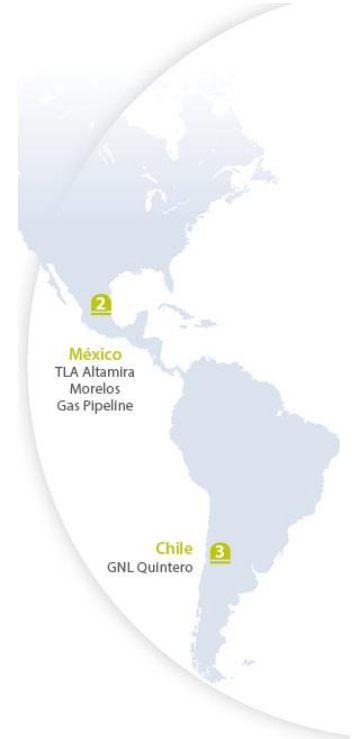
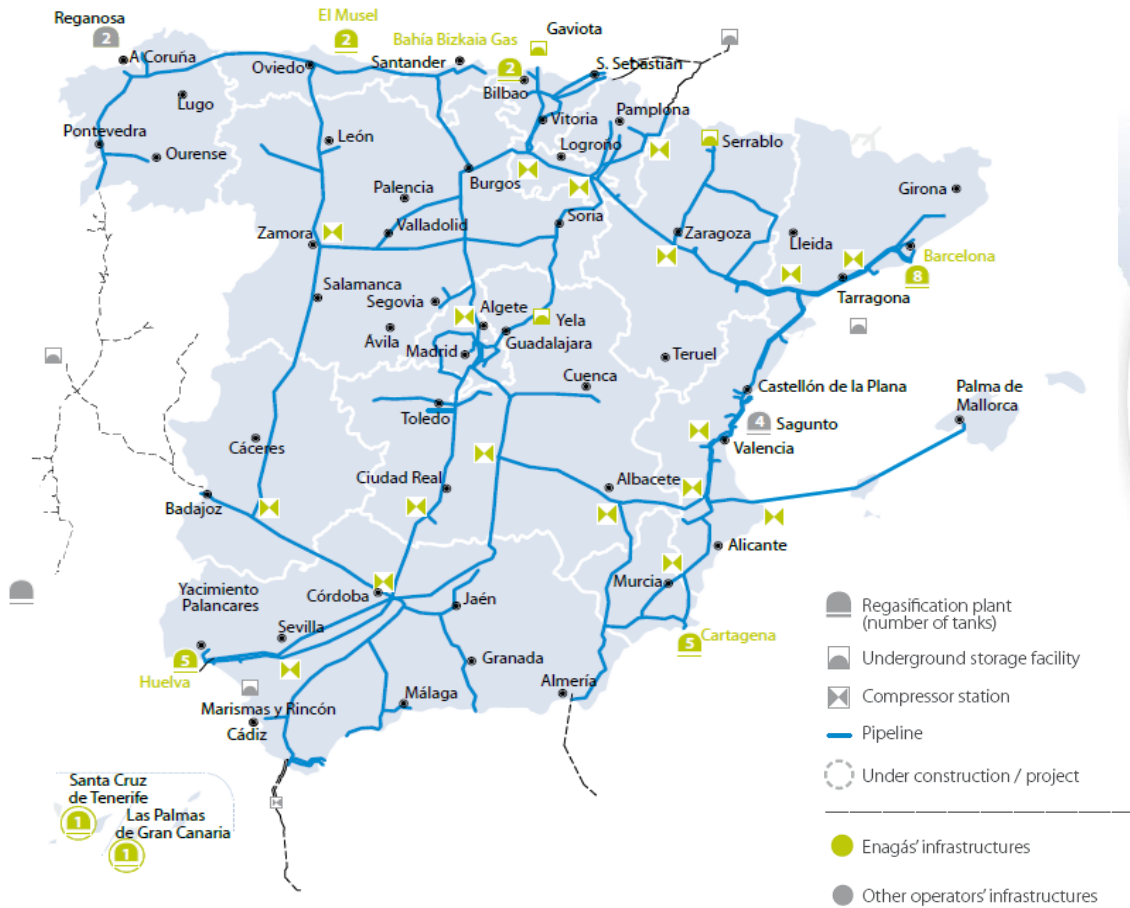
Regasificación



Transporte



Almacenamiento



Acerca de Enagás



DESCARGA

ALMAC.

REGASIFICACIÓN

**CARGA
CISTERNAS**

**CARGA
BUQUES**

HUELVA

>175.000
m3 GNL
12.000 m3/h

610.000 m3 GNL
5 Tanques

370 GWh/d

•50 cist./día

2.852 m3/h



Acerca de Enagás



	DESCARGA	ALMAC.	REGASIFICACIÓN	CARGA CISTERNAS	CARGA BUQUES
BARCELONA	>267.000 m ³ GNL 12.000 m ³ /h	1.950.000 m ³ GNL 8 Tanques	535 GWh/d	50 cist./día	En proyecto



Acerca de Enagás



	DESCARGA	ALMAC.	REGASIFICACIÓN	CARGA CISTERNAS	CARGA BUQUES
CARTAGENA	>267.000 m ³ GNL 12.000 m ³ /h	587.000 m ³ GNL 5 Tanques	370 GWh/d	•50 cist./día	1.650 m ³ /h



Acerca de Enagás



	DESCARGA	ALMAC.	REGASIFICACIÓN	CARGA CISTERNAS	CARGA BUQUES
EL MUSEL	>267.000 m3 GNL 18.000 m3/h	300.000 m3 GNL 2 Tanques	224 GWh/d	•30 cist./día	4.000 m3/h





SERVICIOS OFRECIDOS

TRADICIONAL

REGASIFICACION

CISTERNAS GNL

MERCADO / DEMANDA

	DESCARGA	ALMACENAMIENTO	REGASIFICACIÓN	CARGA DE CISTERNAS	CARGA DE BUQUES (BS)	CARGA DE BUQUES (SS)
REGASIFICACION	✓	✓	✓			
CISTERNAS GNL		✓		✓		
RE-EXPORTACIÓN					✓	
BUNKERING	✓			✓		✓
GNL VEHICULAR	✓			✓		
TRANSSHIPMENT	✓	✓			✓	✓
ALMACENAMIENTO		✓				✓

Hacia una economía baja en carbono. Europa

2020 PACKAGE

- ✓ Reducción emisiones GEI: 20%
- ✓ Energías renovables en el mix: 20%
- ✓ Aumento eficiencia: 20%

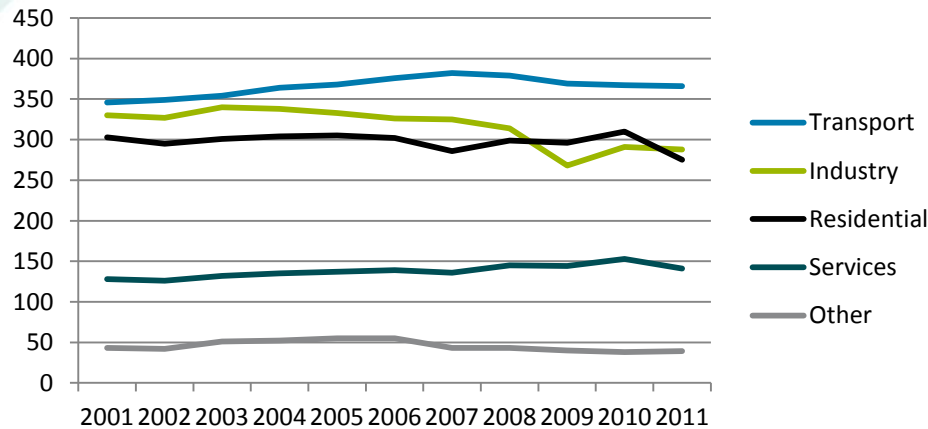
2030 FRAMEWORK

- ✓ Reducción de emisiones GEI: $\leq -40\%$
- ✓ Energías renovables en el mix: $\geq 27\%$
- ✓ Aumento eficiencia: $\geq 27\%$

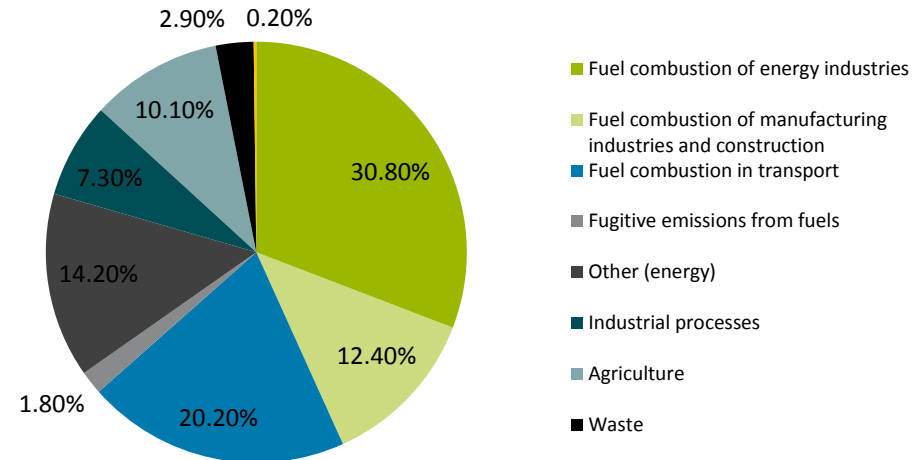
2050 ROADMAP

- ✓ Utilización sostenible
- ✓ Innovación
- ✓ Reducción de la polución

Consumo de Energía Final-UE28 (Mtoe)



Emisión de GEI por sector-UE28 2011




El sector del transporte es el único que presenta un incremento de emisiones entre 1990 y 2011 (19%)



Libro Blanco del transporte



HOJA DE RUTA HACIA UN ESPACIO ÚNICO DE TRANSPORTE: POR UNA POLÍTICA DE TRÁFICO COMPETITIVA Y SOSTENIBLE

28.10.2014  Diario Oficial de la Unión Europea L 307/1

I

(Actos legislativos)

DIRECTIVAS

DIRECTIVA 2014/94/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de octubre de 2014

relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos

(Texto pertinente a efectos del EEE)

EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Viso el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y, en particular, su artículo 91,

Visa la propuesta de la Comisión Europea,

Previa transmisión de la propuesta de acto legislativo a los Parlamentos nacionales,

Viso el dictamen del Comité Económico y Social Europeo ⁽¹⁾,

Viso el dictamen del Comité de las Regiones ⁽²⁾,

De conformidad con el procedimiento legislativo ordinario ⁽³⁾,

Considerando lo siguiente:

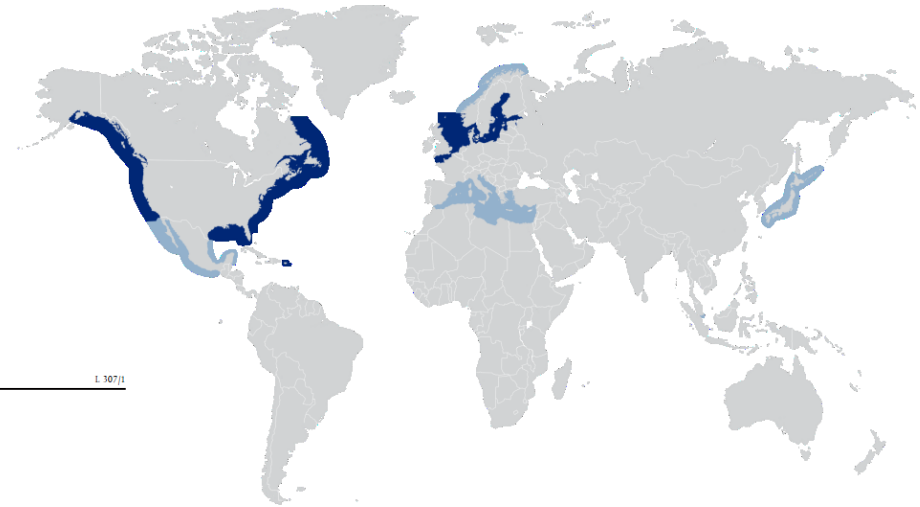
- ⁽¹⁾ En su Comunicación de 3 de marzo de 2010 titulada «Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador», la Comisión se fija el objetivo de reforzar la competitividad y la seguridad energética mediante una utilización más eficiente de los recursos y de la energía.
- ⁽²⁾ En el Libro Blanco de la Comisión de 28 de marzo de 2011, titulado «Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible», se pedía una reducción en la dependencia de los transportes respecto del petróleo. Tal objetivo debe lograrse a través de una serie de iniciativas políticas, en particular mediante la elaboración de una estrategia sostenible en materia de combustibles alternativos y el desarrollo de la infraestructura adecuada. El Libro Blanco de la Comisión también propuso una reducción, de aquí a 2050, de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los transportes de un 60 % con respecto a los niveles de 1990.
- ⁽³⁾ La Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁴⁾ fija el objetivo de una cuota de mercado del 10 % para las energías renovables en los transportes.
- ⁽⁴⁾ A partir de la consulta de las partes interesadas y de los expertos nacionales, así como de la experiencia adquirida reflejada en la Comunicación de la Comisión de 24 de enero de 2013, titulada «Energía limpia para el transporte: estrategia europea en materia de combustibles alternativos», la electricidad, el hidrógeno, los biocombustibles, el gas natural y el gas licuado del petróleo (GLP), así como su eventual uso simultáneo y combinado, por ejemplo mediante sistemas de tecnología mixta, se consideran en la actualidad los principales combustibles alternativos con potencial para sustituir al petróleo a largo plazo.

⁽¹⁾ DOC C 171 de 19.9.2011, p. 111.

⁽²⁾ DO C 160 de 27.5.2013, p. 66.

⁽³⁾ Posición del Parlamento Europeo de 11 de abril de 2014 (no publicada aún en el Diario Oficial) y Decisión del Consejo de 29 de septiembre de 2014.

⁽⁴⁾ Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifica y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2001/76/CE (DO L 140 de 8.5.2009, p. 16).



3. El gas natural como combustible alternativo en el transporte

DIVERSIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE ENERGÍA

MEJORA DE LA BALANZA DE PAGOS

REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI

REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES

UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS EXISTENTES

MODELO SIMILAR A LOS COMBUSTIBLES TRADICIONALES

COMPATIBLE CON LA UTILIZACIÓN DE BIOGAS

DURACIÓN DEL MOTOR, REDUCCIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES

Tecnologías para la utilización del gas natural en el transporte

ALMACENAMIENTO

Gas Natural Comprimido (GNC)



- Almacenamiento en fase gaseosa
- Presión de 200 bar
- Temperatura ambiente
- Densidad energética: 5x gasóleo
- Utilización en vehículos turismo y transporte cautivo

Gas Natural Licuado (GNL)



- Almacenamiento en fase líquida
- Presión hasta 25 bar
- Temperatura criogénica: -160 °C
- Densidad energética: 1,8x gasóleo
- Utilización en transporte de largas distancias

Tecnologías para la utilización del gas natural en el transporte por carretera

MOTORES

CICLO OTTO



- Utilización de gasolina o gas natural
- Poca sensibilidad a las características del gas
- Aprovechamiento íntegro de las ventajas del gas natural
- Limitación de potencia
- Utilización en vehículos turismo (bi-fuel) y transporte cautivo (mono-fuel)

CICLO DIESEL



- Utilización de gasóleo y gas natural (mezcla, dual)
- Necesidad de asegurar Número de Metano
- Sustitución de entre 40-60% del diésel (salvo HPDI)
- No existe limitación de potencia
- Utilización en vehículos de transporte pesado

Tecnologías para la utilización del gas natural en el transporte por carretera

ESTACIONES DE SERVICIO



Tubería de gas
Gas pipeline



Estaciones de servicio GNC
CNG Fueling station



CONECTADA A RED

- Suministro de GNC
- Menor inversión
- Mayor coste de operación



Logística
Logistics



Estaciones de servicio GNC-L
L-CNG Fueling station

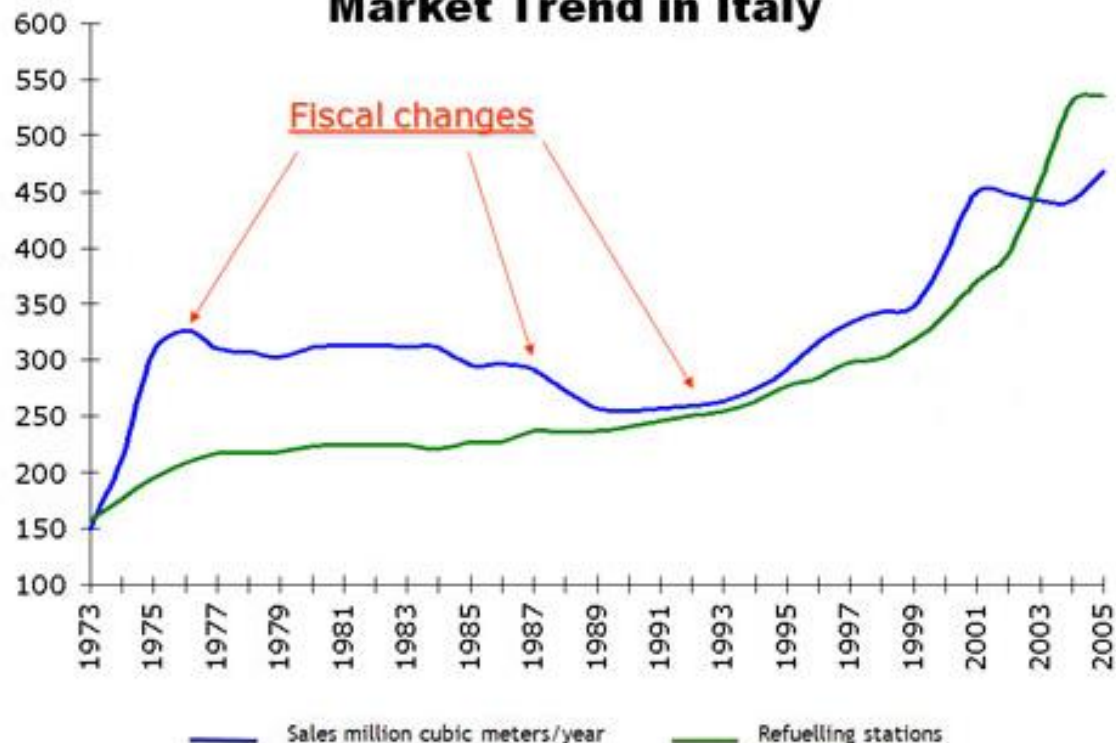


SUMINISTRO MEDIANTE GNL

- Suministro de GNL/GNC
- Mayor inversión
- Menor coste de operación

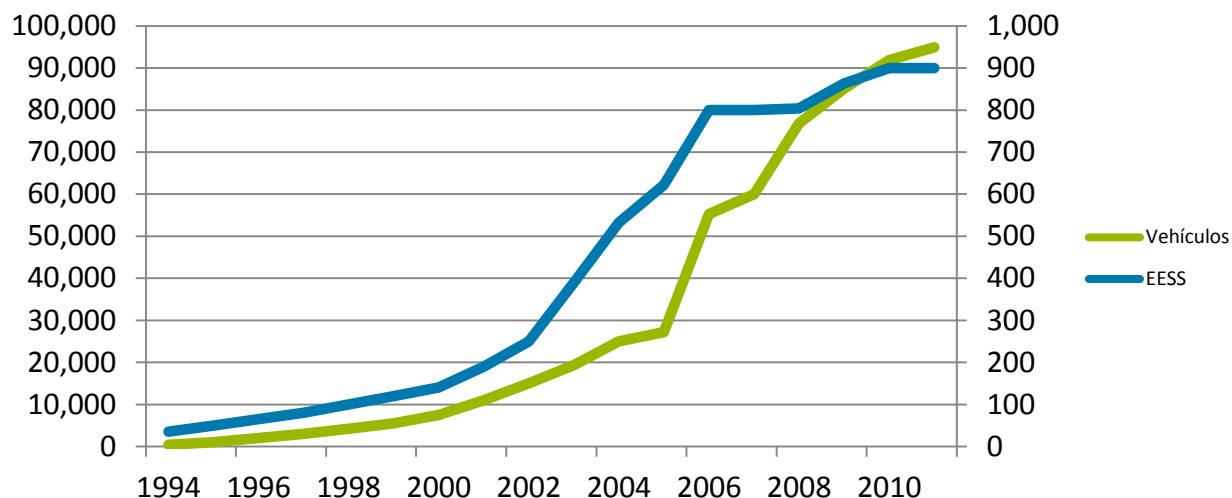
ITALIA

Natural Gas Vehicles
Market Trend in Italy



- Italia inició la utilización de gas natural como combustible hace más de 40 años.
- Existen incentivos fiscales tanto a la adquisición como en el impuesto sobre carburantes.

ALEMANIA



- En el año 2002 se crea un consorcio liderado por el Gobierno Alemán que engloba a empresas petroleras, fabricantes de automóviles, empresas gasistas y para impulsar la utilización de gas natural.
- Actualmente, han alcanzado la cifra de 97.000 vehículos funcionando con gas natural, y 920 estaciones de servicio

ESPAÑA



Transporte urbano de pasajeros

- Más de 1.500 autobuses a GNC recorren las calles españolas
- Madrid y Barcelona (con el 40% de su flota) son los máximos exponentes



Flotas cautivas urbanas

- Más de 1.100 vehículos de recogida de basuras operan con GNC
- Existen municipios cuya flota es 100% a gas natural comprimido



Transporte de viajeros por ferrocarril

- Durante este año se realizará la prueba piloto de un vehículo automotor movido por GNL
- Consorcio formado íntegramente por empresas del sector ferroviario y gasistas.

PROYECTO LNG BLUE CORRIDORS



- Conexión de 12 estados miembros mediante corredores con estaciones de servicio de GNL para suministro a vehículos de transporte pesado
- Consorcio privado compuesto por compañías y centros de investigación, cofinanciado por la Unión Europea
- Participado por fabricantes de vehículos, distribuidores de carburantes y operadores de flotas de transporte

- **El gas natural y biogás** en el transporte es **medioambientalmente más sostenible y su utilización es eficiente para el transporte (GNL-GNC).**
- Aportación al **mix energético** y una **alternativa** a derivados del petróleo. **Competencia.**
- **Inversión** en red de infraestructuras y **desarrollo tecnológicos** en alguna aplicación: I+D+i.
- Estrategia para el desarrollo: **Consortios inter-sectoriales.**
- Paso **previo a la utilización del hidrógeno** (proceso de descarbonización de la energía).



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Carlos Fueyo Salazar/Miguel Angel Castro Pérez

Dirección Logístico Comercial

cafueyo@enagas.es / macastro@enagas.es

+34.91.709.94.33