

Líder en infraestructuras de gas natural

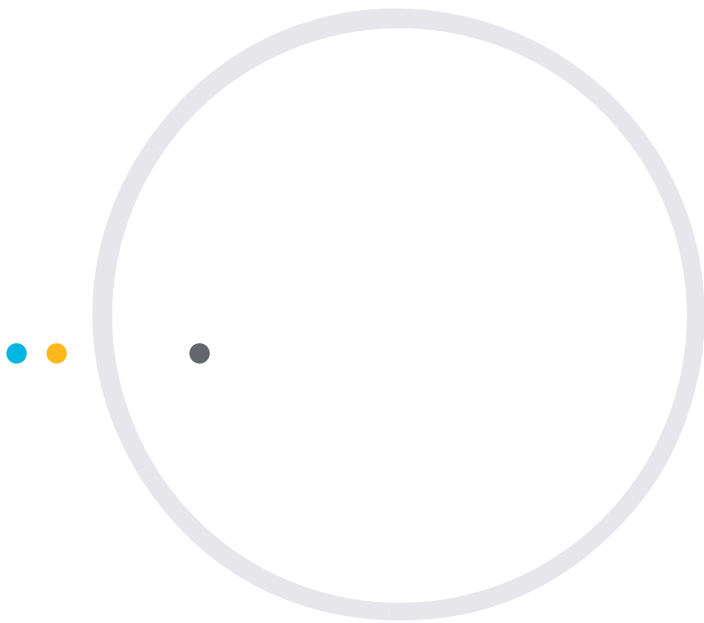
Servicios de GNL, transporte y almacenamiento subterráneo



Líder en infraestructuras de gas natural

Servicios de GNL, transporte y almacenamiento subterráneo





Enagás



50 años de experiencia
en *midstream*
pág. 6

01



Hacia un *hub*
logístico comercial
pág. 8

02



El Sistema Gasista español:
un referente de
diversificación y seguridad
de suministro
pág. 10

03



Líder en infraestructuras
de gas natural
pág. 14

04



Nuestros servicios
comerciales en España
pág. 36

05



Un modelo de gestión
basado en la calidad, la
seguridad y la eficiencia
pág. 50

50 años de experiencia en *midstream*

Enagás, compañía *midstream* con casi 50 años de experiencia y TSO (*Transmission System Operator*) europeo e independiente, es un referente internacional en el desarrollo y mantenimiento de infraestructuras gasistas y en la operación y gestión de redes de gas.

Es una empresa independiente que cotiza en el Ibex 35 desde su salida a Bolsa en 2002. Cuenta con uno de los niveles de *free float* más altos del índice (95%) y más del 70% de su accionariado es internacional.

Presentes en ocho países



8

Plantas de GNL

3

Almacenamientos subterráneos
(1 *off-shore* y 2 *on-shore*)

12.000 km

De gasoductos

1. España

- 11.000 km de gasoductos
- 6 plantas de GNL (+2 en desarrollo)
- 3 almacenamientos subterráneos
- 6 conexiones internacionales

2. México

- Planta TLA Altamira
- Gasoducto Morelos
- Estación de Compresión Soto La Marina

3. Chile

- Planta GNL Quintero

4. Perú

- Transportadora de Gas del Perú (TgP)
- Compañía Operadora de Gas del Amazonas (Coga). *Operación y mantenimiento*
- Gasoducto Sur Peruano (GSP)*

5. Grecia, Albania e Italia

- Trans Adriatic Pipeline (TAP)*

6. Suecia

- Swedegas
- Planta GNL Gothenburg*

*En construcción/proyecto

Principales cifras 2015

412,7 M€

Beneficio después de impuestos

530,2 M€

Inversiones (61% en
proyectos internacionales)

7.751,9 M€

Total activos

1.337

Empleados
(42% más que en 2007)

Líderes en sostenibilidad

La compañía apuesta por un modelo de negocio basado en la descarbonización de la economía para garantizar un suministro de energía competitivo y sostenible. Su determinación ya ha sido reconocida por los principales índices de sostenibilidad.

*Empresa más
sostenible de su
sector en el mundo*



*8 años
consecutivos
en el DJSI*



- **1969**
Entra en funcionamiento la Planta de Barcelona
- **1975**
Concesión a Enagás de la construcción de la Red de Gasoductos en España
- **1989**
Puesta en marcha de la Planta de Cartagena, un año después de la de Huelva
- **1993**
Primera conexión internacional (con Francia): Larrau
- **1996**
Gasoducto Magreb-Europa y conexión con Portugal
- **2000**
España supera los 5.000 km de gasoductos
- **2009**
Gasoducto Submarino Península-Baleares
- **2011**
Inicio de actividad internacional: TLA Altamira (México) y GNL Quintero (Chile) en 2012
- **2014**
Presente en Perú y entrada en el proyecto TAP
- **2015**
Adquisición de Swedegas (Suecia)

Hacia un *hub* logístico comercial

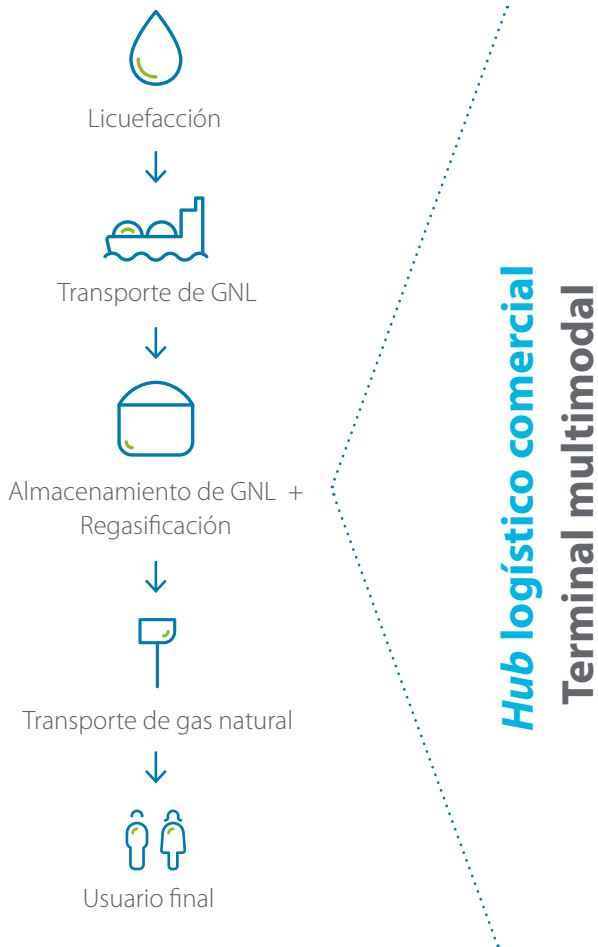


01

Por su situación geográfica, capacidad y flexibilidad operativa, España se posiciona como la puerta de entrada a Europa de GNL procedente de cualquier parte del mundo. Es el país europeo con más plantas de regasificación y en la actualidad todas nuestras terminales en España están preparadas para prestar servicios logísticos de valor añadido a la cadena de GNL.

Con estas operaciones favorecemos la creación de un *hub* logístico comercial que se verá reforzado gracias a MidCat, la futura interconexión con Francia a través de los Pirineos. Este *hub* de gas natural y GNL contribuirá a la competitividad, incrementará la seguridad de suministro en Europa y será un paso decisivo en la integración de los mercados europeos.

Este punto de *trading* comercial aporta las capacidades logísticas necesarias para el desarrollo del mercado internacional de GNL (*large scale*) y permitirá impulsar la demanda de gas natural para el transporte a pequeña escala (*small scale* y *bunkering* de GNL).



Large scale

- Transhipment
- Bulk breaking
- Gassing up/cooling down
- Recarga para exportación

60%

De las recargas mundiales realizadas en 2014 en España y en 2015 continuamos siendo el principal reexportador mundial



Small scale

- Small scalling
- Bunkering
- Distribución de GNL por barco
- Carga de cisternas
- Distribución de GNL por tren (en estudio)

~30.000

Cisternas / año
±13 recargas de buque

Enagás, como operador midstream integrado, juega un papel clave para aumentar la eficiencia y la flexibilidad, gestionar riesgos, mejorar la competitividad del gas natural como materia prima y garantizar la seguridad de suministro

La adaptación técnica de nuestras plantas para ofrecer nuevos servicios ha sido reconocida con el **Premio Europeo de Mejores Prácticas de la Fundación Europea para la Gestión de Calidad (EFQM)**, que en 2014 se centró en **“Soluciones innovadoras para los clientes”**. Todas nuestras plantas están sometidas a un proceso de mejora continua orientado siempre a aportar flexibilidad y eficiencia en la cadena de GNL.

El Sistema Gasista Español: un referente de diversificación y seguridad de suministro



02

Enagás es el Gestor Técnico del Sistema Gasista español y principal transportista de gas natural.

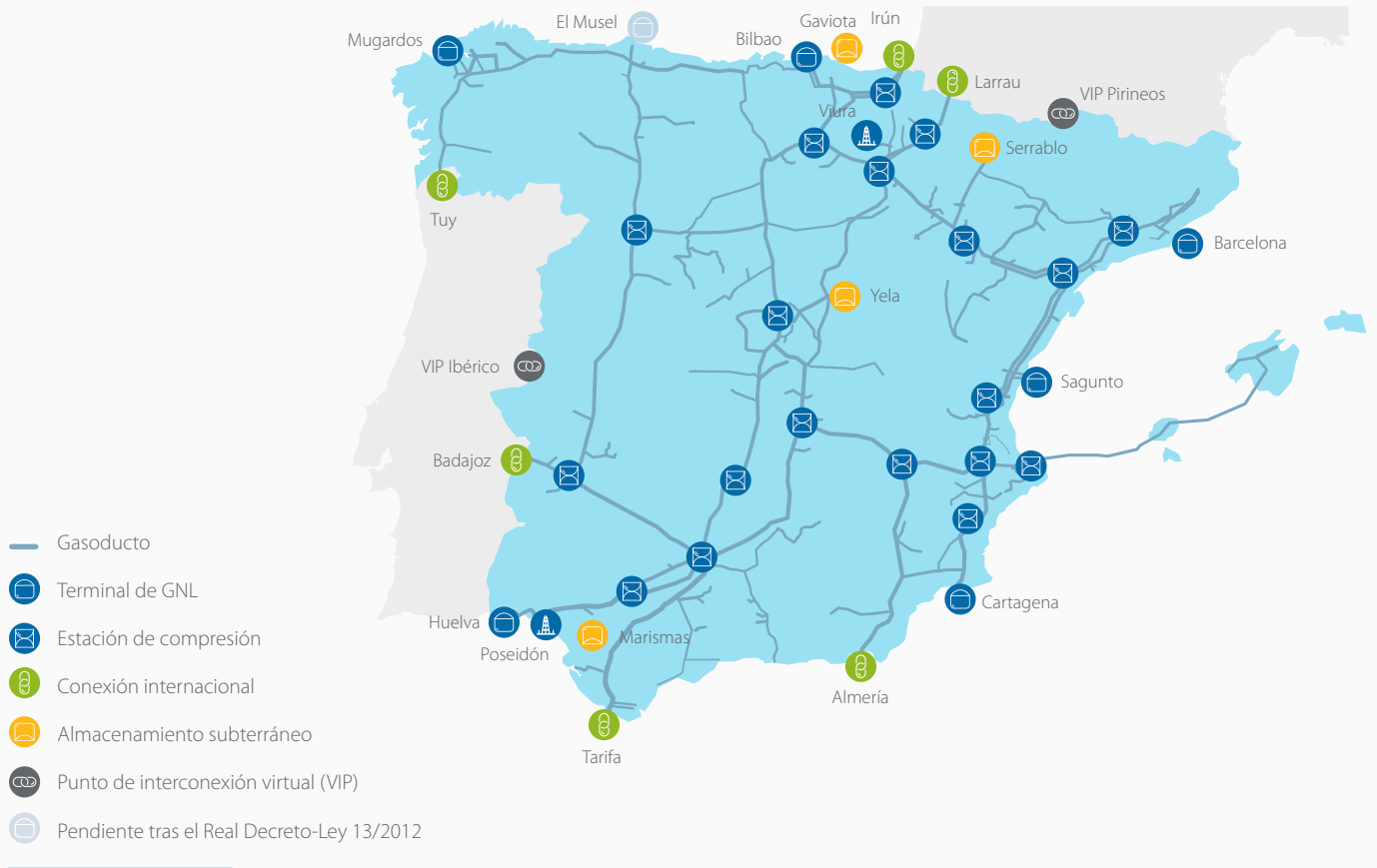
La compañía cuenta en España con más del 90% de los gasoductos de alta presión, está presente en seis de las siete plantas de regasificación de la Península Ibérica (cuatro terminales en propiedad cien por cien y dos participadas) y tiene tres almacenamientos subterráneos.

Como principal transportista, Enagás ha desarrollado las principales infraestructuras del Sistema Gasista español, que lo han convertido en un referente en materia de seguridad y diversificación de suministro y han consolidado su presencia a nivel internacional. Además, desde 2012, Enagás está certificado como TSO por la Unión Europea, garantizando así la independencia de la red de transporte de gas española respecto a productores y comercializadoras de gas.

Un sistema regulado

El acceso a la red de transporte está regulado y se realiza de manera transparente y no discriminatoria, permitiendo a las comercializadoras la libre competencia efectiva. Las actividades reguladas se retribuyen mediante un sistema económico integrado.

● ● ● Infraestructuras del Sistema Gasista español



En 2015...

315 TWh

Demanda gasista nacional (254 TWh demanda doméstica e industrial y 61 TWh en entregas para generación eléctrica)

41 TWh

Exportados a través de las conexiones internacionales

96.924

Transacciones en el mercado secundario

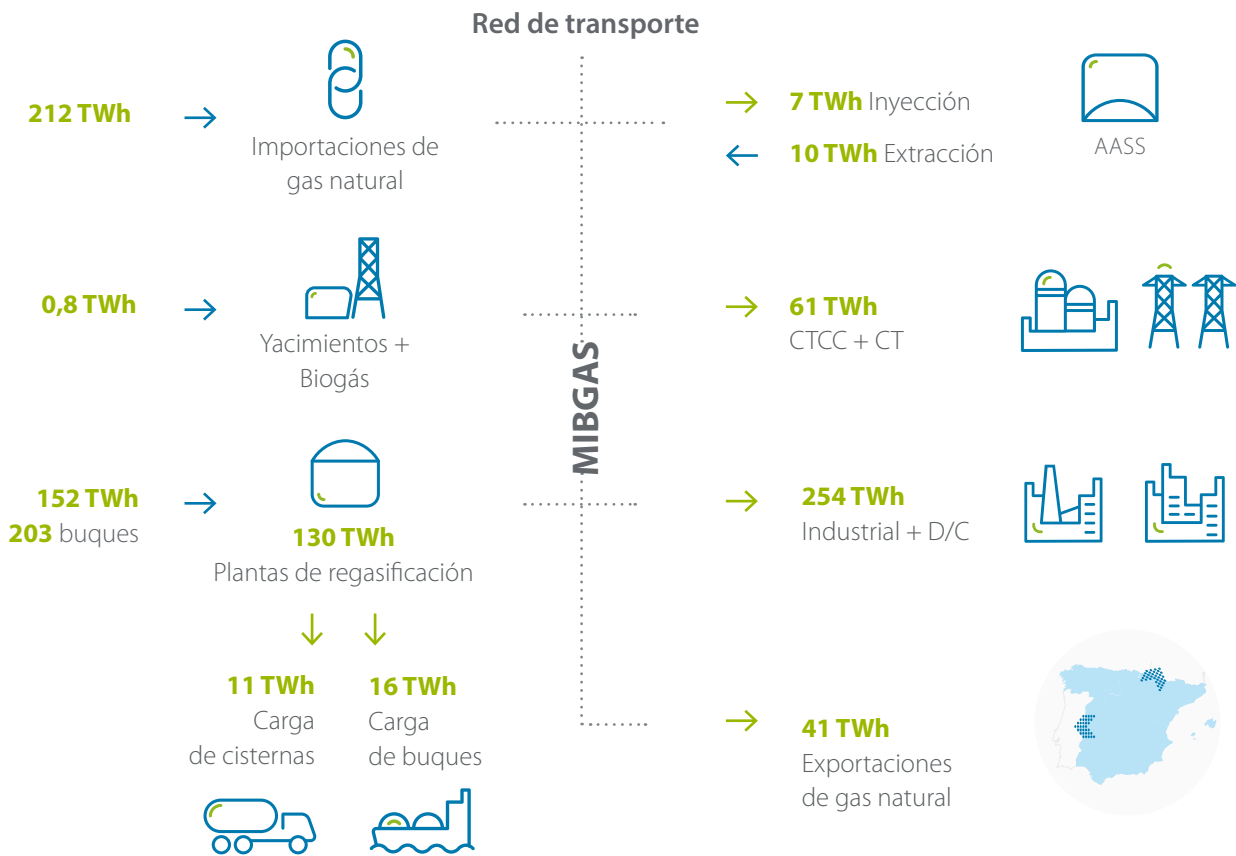
8

Países suministraron gas natural al Sistema Gasista español. Alto grado de diversificación

203

Buques metaneros descargaron en las plantas del Sistema

Funcionamiento del Sistema Gasista español



Datos de 2015

Energía intercambiada en 2015

	TWh	%
PVB	144	33
Total GNL	288	66
Planta de Barcelona	99	23
Planta de Huelva	47	11
Planta de Cartagena	9	2
Planta de Bilbao	60	14
Planta de Sagunto	63	14
Planta de Mugaros	11	3
Almacenamientos subterráneos	6	2
Total	438	100

Mercado organizado de gas en España (MIBGAS)

En octubre de 2015 se aprobó el Real Decreto 984/2015 que iniciaba la puesta en marcha del mercado organizado de gas en España (MIBGAS), como elemento clave para dotar de una mayor transparencia a la fijación de precios, así como para el incremento de la competencia en el sector gasista y la entrada de nuevas comercializadoras.

El 16 de diciembre comenzaron las sesiones de negociación en la plataforma de MIBGAS y desde entonces tanto el número de participantes como los volúmenes negociados se han ido incrementando progresivamente.

El desarrollo de este mercado, la importante capacidad de aprovisionamiento (tanto por gasoducto como de GNL), la disponibilidad de una robusta red de infraestructuras gasistas ya desarrollada y el impulso de las interconexiones con Portugal y Francia facilitarán la creación de una referencia de precios en la Península Ibérica.



Definiciones

MIBGAS (Mercado Ibérico del Gas): Mercado de intercambio de gas transparente y anónimo que inició su actividad el 16 de diciembre de 2015. Más información [aquí](#).

SL-ATR (Sistema Logístico de Acceso de Terceros a la Red): Sistema oficial de comunicación entre los distintos agentes del Sistema Gasista español que da soporte a la gestión del ciclo de gas: contratación, programaciones, nominaciones, asignación de derechos de almacenamientos subterráneos, medición, calidad de gas, repartos, balances y facturación. Para más información, contacte con gts@enagas.es.

MS-ATR (Mercado Secundario de Acceso de Terceros a la Red): El Sistema Gasista español cuenta con una plataforma de intercambios de gas que permite la compra-venta y la negociación bilateral de intercambios en el Punto Virtual de Balance (PVB), los almacenamientos subterráneos y las plantas de regasificación.



MINETUR
CNMC
**Comercializadoras
habilitadas por la CNMC**
Enagás GTS
**Informe del Sistema
Gasista Español 2015**
**Comité de Seguimiento
del Sistema Gasista**

Líder en infraestructuras de gas natural



03

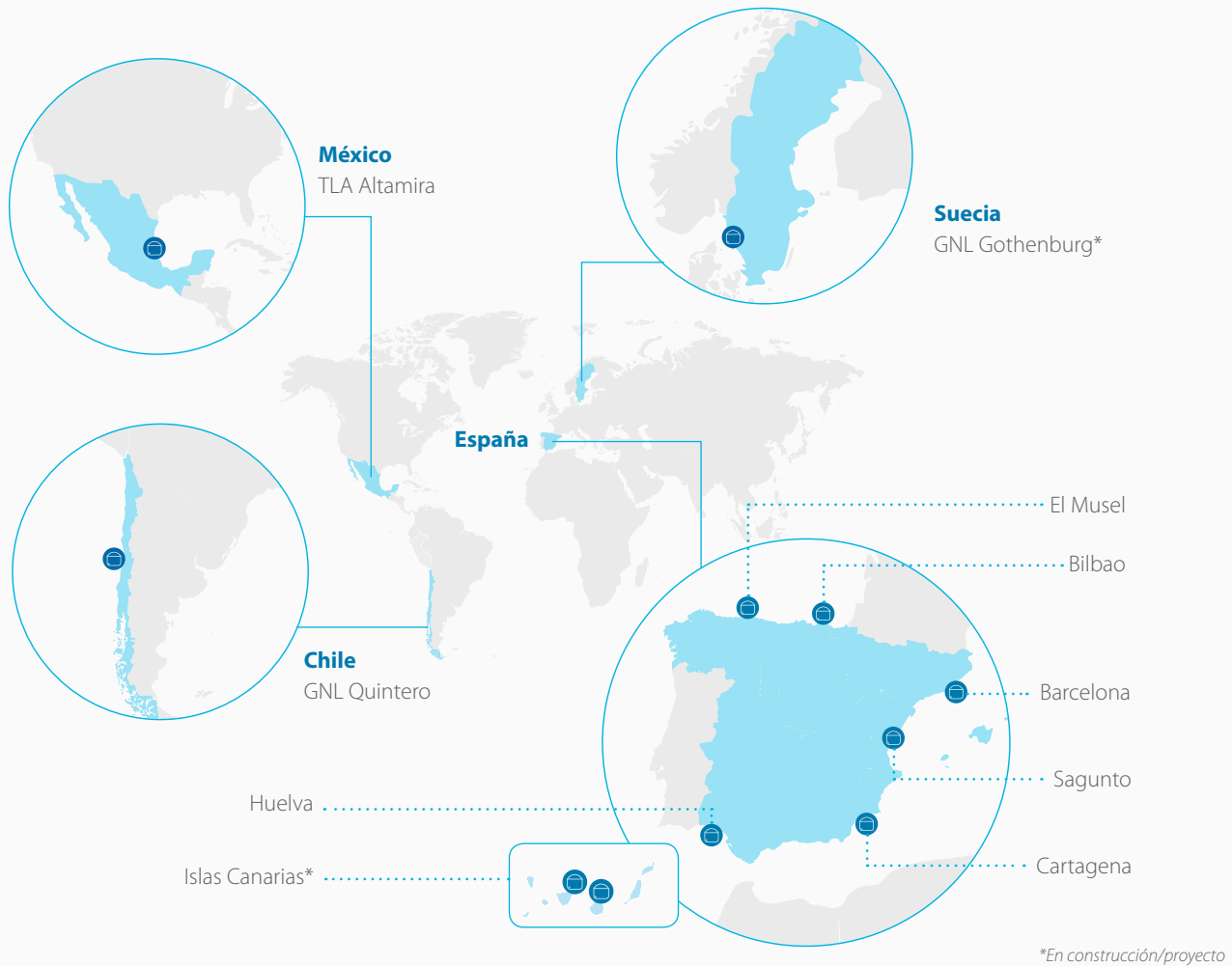
GNL

Enagás es una de las compañías con más terminales de GNL en el mundo. Somos pioneros en el desarrollo, mantenimiento y operación de estas infraestructuras y nuestro conocimiento y experiencia nos han posicionado internacionalmente como líderes en el sector.

Nuestras plantas de regasificación aportan además un valor añadido por su posición geoestratégica en el mercado global de GNL. Están situadas en las cuencas atlántica, cantábrica, mediterránea y del pacífico, lo que favorece el transporte marítimo y la diversificación de orígenes y destinos del GNL.

Además, España se sitúa en la puerta de entrada de una posible ECA (*Emission Control Area*), una zona que podría ser declarada particularmente sensible a la contaminación. Esto impulsaría el crecimiento del mercado *small scale* en el Mediterráneo y en las Islas Canarias a corto-medio plazo.

● ● ● Terminales de GNL de Enagás



8

Plantas de regasificación
(+3 en desarrollo)

30

Tanques

3.950.500 m³

Capacidad total de
almacenamiento de GNL

10

Pantalanes

18

Cargaderos de cisternas

8.675.000 m³ (n)/h

Capacidad total de
emisión



Consulte toda la información
sobre nuestras terminales de GNL
en nuestra página **web**



A la vanguardia en tecnología y eficiencia

- .. · **100%**
de disponibilidad en todas las terminales de GNL
- .. · **Superior a 3.000 m³/h**
ratio medio de carga de buques en todas nuestras plantas
- .. · **Cero pérdidas operacionales de boil-off**
en operaciones de carga de buques
- .. · **Coefficiente mínimo de mermas**
en operaciones
- .. · **Máxima flexibilidad**
sin penalización en el proceso de asignación y ajuste de slots para descarga y carga de buques
- .. · **Terminales preparadas para recibir los buques de GNL más grandes del mundo**
Q-Max de hasta de 266.000 m³ GNL

*Enagás es una de las
compañías con más terminales
de GNL en el mundo*



Planta de Barcelona

Es la planta de regasificación en operación más antigua de Europa. Dispone de la mayor capacidad de almacenamiento y regasificación del sistema español y cuenta con una gran liquidez debido al gran número de comercializadoras que operan en ella.

6 tanques

Atraques	1 LS 1 SS: 2.000 / 266.000 m ³ GNL
Almacenamiento	760.000 m ³ GNL
Regasificación	1.950.000 m ³ (n)/h
Carga cisternas GNL	3 cargadores, 50 cisternas /día
Carga buques GNL	Máx. 4.000 m ³ /h
<i>Transhipment</i>	Disponible



- **1969**
Puesta en marcha con dos tanques de 40.000 m³ cada uno
- **1970**
Inicio de las operaciones de carga de cisternas
- **2010**
Atrque para buques de hasta 266.000 m³
- **2014**
Inicio de las operaciones de recarga de buques



1989

Puesta en marcha con un tanque de 55.000 m³

1997

Aumento de la capacidad de emisión hasta 150.000 m³ (n)/h

2009

Aumento de la capacidad de emisión hasta 1.350.000 m³ (n)/h

2010

Atraque para buques de hasta 266.000 m³ de capacidad

Planta de Cartagena

A partir de febrero de 2017 contará con un ratio de carga de 7.400 m³/h, el mayor de todas las plantas de GNL españolas. Además, tiene una gran capacidad de almacenamiento y regasificación disponible y uno de los mayores niveles de flexibilidad operativa del sistema.

5 tanques

Atraques	1 LS 1 SS: 4.000 / 266.000 m ³ GNL
Almacenamiento	587.000 m ³ GNL
Regasificación	1.350.000 m ³ (n)/h
Carga cisternas GNL	3 cargadores, 50 cisternas /día
Carga buques GNL	Máx. 3.700 m ³ /h
<i>Transhipment</i>	Disponible



Planta de Huelva

Es la segunda mayor en cuanto a capacidad de almacenamiento de GNL del sistema. Cuenta con una ubicación estratégica para realizar operaciones logísticas tanto en la cuenca mediterránea como en la atlántica y las Islas Canarias.

5 tanques

Atraques	1 LS: 7.500 / 175.000 m ³ GNL
Almacenamiento	619.500 m ³ GNL
Regasificación	1.350.000 m ³ (n)/h
Carga cisternas GNL	3 cargaderos, 50 camiones /día
Carga buques GNL	Máx. 3.700 m ³ /h
<i>Transhipment</i>	Disponible



1988

Puesta en funcionamiento con un tanque de 60.000 m³

1997

Primera recarga de buque en España

2007

Ampliación de la capacidad de emisión hasta 1.350.000 m³ (n)/h

2010

Quinto tanque de 150.000 m³



2006

El Ministerio de Industria de España adjudica el proyecto a Enagás

2009

Comienzo de las obras

2012

Fin de las obras

Planta de El Musel

Finalizada en 2012, la Planta de El Musel está situada en la cuenca cantábrica, en Gijón. Ofrece la posibilidad de establecer acuerdos comerciales para su uso en exclusividad al amparo del artículo 60.6 de la Ley 18/2014.

2 tanques

Atraques	1 LS: 65.000 / 266.000 m ³ GNL
Almacenamiento	300.000 m ³ GNL
Regasificación	800.000 m ³ (n)/h
Carga cisternas GNL	2 cargaderos, 30 cisternas /día
Carga buques GNL	Máx. 6.000 m ³ /h
<i>Transshipment</i>	Disponible



Planta de Bilbao

Situada en la cornisa cantábrica, la Planta de Bilbao cuenta con una localización idónea para aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado del noroeste europeo. Enagás posee un 50% de su accionariado.

3 tanques

Atraques	1 LS: 7.500 / 270.000 m ³ GNL
Almacenamiento	450.000 m ³ GNL
Regasificación	800.000 m ³ (n)/h
Carga cisternas GNL	1 cargadero, 15 cisternas /día
Carga buques GNL	Máx. 3.000 m ³ /h
Transshipment	Disponible



- **2003**
Puesta en funcionamiento con dos tanques de 150.000 m³ cada uno
- **2010**
Enagás adquiere el 40% del accionariado
- **2015**
Enagás adquiere un 10% adicional de la terminal y entra en operación el tercer tanque de 150.000 m³



2006

Entrada de la planta en operación comercial

2013

Inicio de operaciones de recarga de buques

2015

Enagás adquiere el 30% de su accionariado

2016

Enagás incrementa su participación hasta un 72,5%

Planta de Sagunto

Cuenta con una posición privilegiada en el arco mediterráneo. En 2016, Enagás adquirió el total de la participación (42,5%, a través de su participación del 85% en Infraestructura de Gas, S.A.) de Unión Fenosa Gas. Con el cierre de esta operación Enagás posee una participación total en la planta del 72,5%.

4 tanques

Atraques	1 LS: 30.000 / 266.000 m ³ GNL
Almacenamiento	600.000 m ³ GNL
Regasificación	1.000.000 m ³ (n)/h
Carga cisternas GNL	2 cargaderos, 40 cisternas /día
Carga buques GNL	Máx. 3.000 m ³ /h
<i>Transhipment</i>	Disponible

México



Planta de TLA Altamira

Está situada en la cuenca atlántica mexicana, una localización estratégica desde la que recibe buques de múltiples orígenes del mundo. Enagás es el operador de la planta y cuenta con una participación del 40% de su accionariado.

2 tanques

Atraques	1 LS: 70.000 / 217.000 m ³ GNL
Almacenamiento	300.000 m ³ GNL
Regasificación	800.000 m ³ (n)/h
Carga cisternas GNL	No disponible
Carga buques GNL	No disponible
<i>Transhipment</i>	No disponible



- **2003**
 Autorización administrativa y permiso de la Comisión Reguladora de la Energía (CRE)
- **2006**
 Puesta en marcha de la planta
- **2013**
 Adquisición del 40% por parte de Enagás



2011

Inicio de la operación comercial

2012

Adquisición del 20% por parte de Enagás

2013

Enagás se convierte en socio mayoritario

2016

Enagás alcanza acuerdos para incrementar hasta un 60,4% su participación

Planta de GNL Quintero

Está ubicada en la bahía de Quintero. La sociedad Terminal de Valparaíso, participada por Enagás (51%) y Oman Oil Company (49%), posee un 40% del accionariado de la planta. Además, Enagás alcanzó acuerdos para incrementar un 40% adicional su participación en el accionariado. Con el cierre de estas operaciones en GNL Quintero, que están sujetas al posible ejercicio del derecho de adquisición preferente del resto de socios, Enagás Chile alcanzaría una participación total en la planta del 60,4%.

3 tanques

Atraques	1 LS: 120.000 / 265.000 m ³ GNL
Almacenamiento	334.000 m ³ GNL
Regasificación	625.000 m ³ (n)/h
Carga cisternas GNL	4 cargaderos, 50 cisternas /día
Carga buques GNL	No disponible
<i>Transshipment</i>	No disponible

Transporte

Enagás ha construido y opera más de 12.000 kilómetros de gasoductos de alta presión. El amplio *know how* adquirido en España nos ha permitido exportar nuestro conocimiento a los mercados internacionales, donde estamos trabajando en diferentes proyectos.

12.000 km

De gasoductos

6

Conexiones
internacionales

20

Estaciones de compresión

283 km

De gasoductos *off-shore*

416

Estaciones de regulación
y/o medida

España

El Sistema Gasista español está conectado por gasoducto con Francia, Portugal y el norte de África a través de seis conexiones internacionales.

Enagás, que participa en la *South Gas Regional Initiative* junto a otros transportistas europeos, está trabajando para la ampliación de la capacidad de exportación de gas natural hacia Europa a través de Francia.

En línea con los objetivos de la *Energy Union* que impulsa la Comisión Europea, Enagás trabaja actualmente en la interconexión MidCat, que supondrá duplicar la capacidad de exportación desde España a través de Francia. El proyecto está calificado como *Project of Common Interest* (PCI) por la Unión Europea.

La Comisión Europea ha dotado al proyecto en 2016 con 1,5 millones de euros para estudios de ingeniería en el lado español y con 4,15 millones de euros en el lado francés.

El desarrollo de las conexiones internacionales con Francia permitirá a España posicionarse como país de tránsito y contribuir a la seguridad de suministro del continente europeo

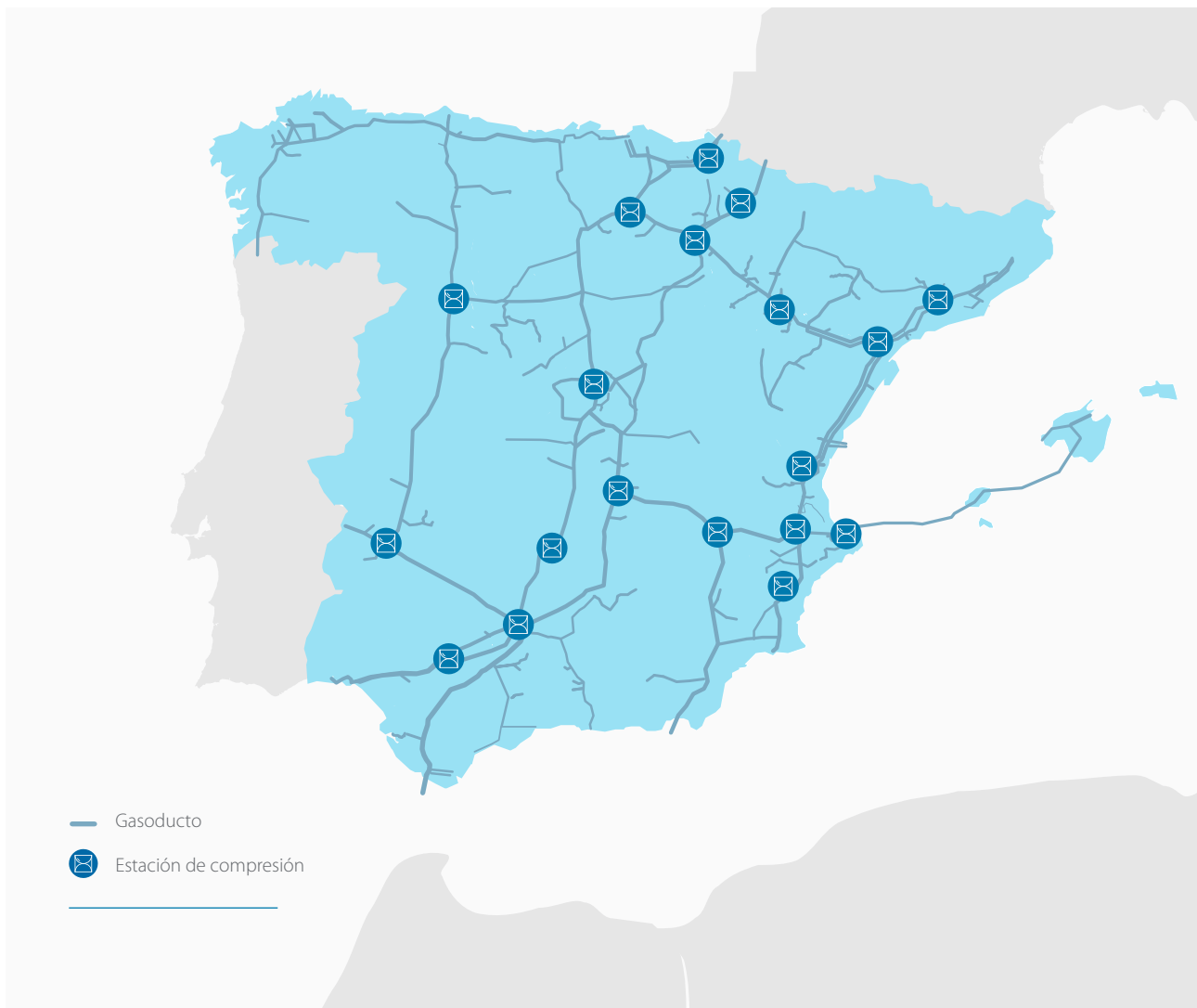


Consulte toda la información
sobre transporte en nuestra
página **web**

	VIP Ibérico	VIP Pirineos	Almería	Tarifa
Importación	Portugal – España 2,6 Bcm/a	Francia – España 5,3 Bcm/a	8,5 Bcm/a	1,4 Bcm/a
Exportación	España – Portugal 4,6 Bcm/a	España – Francia 7,3 Bcm/a	0	0

En España, Enagás cuenta con una red mallada de transporte que permite llevar el gas natural a cualquier lugar del país. El diámetro medio de la red es de 28", y el 98,4% de la misma es *piggeable* (controlable mediante dispositivos electrónicos llamados *pigs*).

En las estaciones de compresión se eleva la presión máxima del gas hasta 72/80 bar, lo que permite incrementar la capacidad de transporte de los gasoductos. La operación de las estaciones de compresión se realiza bien a distancia desde el Centro Principal de Control (CPC), o bien a través de su propio Sistema de Control de Estación (SCE).



Gasoductos	Longitud (km)
Barcelona-Bilbao-Valencia	2.117,25
Huelva-Alcázar-Madrid	1.014,62
Noroeste-Cantábrico	905,9
Haro-Burgos-Madrid	892,58
Al Ándalus	884,08
Ruta de la Plata	765,43
Huelva-Sevilla-Madrid	741,24
Valle del Ebro	687,91
Eje Levante	540,74
Gasoductos <i>Off-shore</i> : Puerto de Barcelona - Barcelona; Alicante - Ibiza; Ibiza - Mallorca	

Estación de compresión	Compresores
Almendralejo; Bañeras; Córdoba	4+1
Paterna	3+1
Alcázar de San Juan; Chinchilla; Denia; Montesa; Puertollano; Sevilla; Tivissa; Villar de Arnedo; Zamora; Zaragoza	2+1
Algete; Crevillente; Haro; Navarra; Euskadour	1+1

Las estaciones de regulación y/o medida son instalaciones donde se efectúa la medición del gas natural que entra o sale del Sistema Gasista o que se intercambia con operadores nacionales. En ellas también se reduce la presión del gas natural habitualmente hasta 16 bar como iniciación del proceso de adaptación a la presión final a la que se utiliza por industrias y particulares.

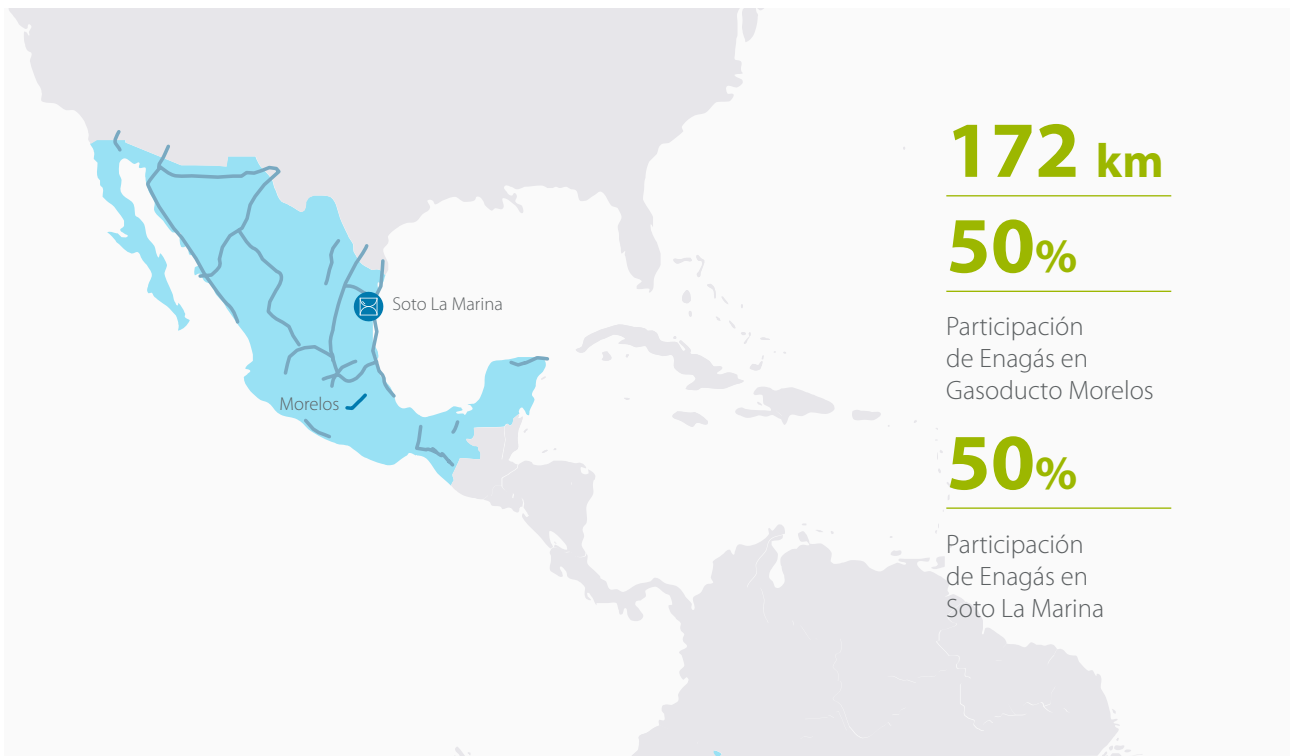
México

Gasoducto Morelos

Con 172 kilómetros de longitud y 30" de diámetro, este gasoducto discurre por los Estados de Tlaxcala, Puebla y Morelos. En un futuro está previsto que se incorporen nuevas conexiones para suministrar gas natural al mercado doméstico-comercial de la zona.

Estación de Compresión Soto La Marina

Enagás forma parte del consorcio adjudicatario de este proyecto con una cuota del 50%. Desde la finalización de su construcción en 2015, proporciona una capacidad de compresión de gas natural de hasta 19 bcm y está interconectada con el gasoducto San Fernando-Cempoala para incrementar la capacidad de transporte en México.



Perú

Gasoducto Sur Peruano (GSP)

Se trata de la mayor infraestructura energética construida en Latinoamérica en los últimos años. Enagás forma parte del consorcio adjudicatario de este proyecto con una cuota del 25%.

Gasoducto Sur Peruano unirá el yacimiento de Camisea con la localidad costera de Ilo, donde se instalará un complejo petroquímico. La adjudicación contempla la construcción y posterior operación y mantenimiento del gasoducto, de 1.134 kilómetros de longitud.

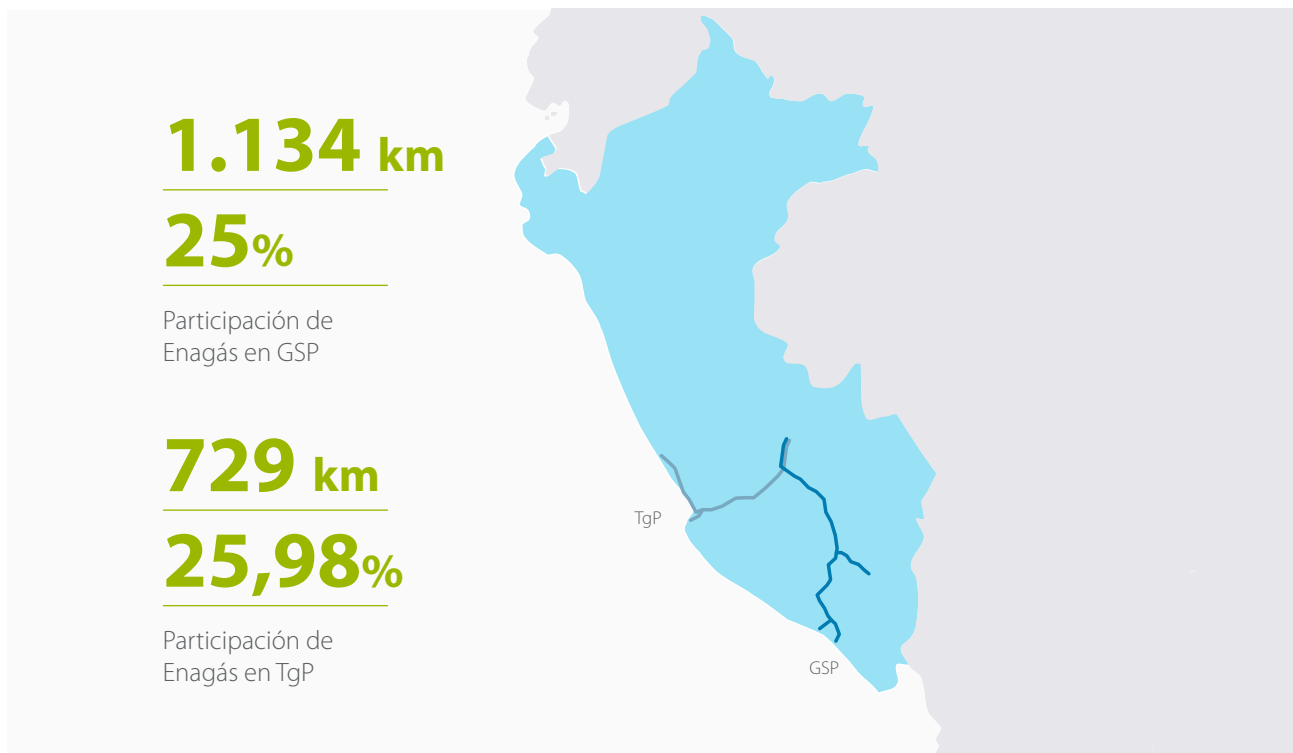
Transportadora de Gas del Perú (TgP)

En 2014, Enagás adquirió una participación del 20% de TgP, compañía responsable del diseño, construcción y operación del Sistema de Transporte por Ductos (STD) del gas de Camisea. Actualmente, cuenta con un 25,98% de su accionariado.

TgP empezó a operar comercialmente en 2004 y transporta la mayor parte del gas natural y de los condensados de Perú. Cuenta con un gasoducto de 729 kilómetros y un poliducto de 557 kilómetros que conectan los yacimientos de Camisea con los centros industriales de Lima y Pisco y con la planta de licuefacción de Melchorita.

Enagás tiene un 30% de la Compañía Operadora de Gas del Amazonas (Coga), empresa responsable de la operación y mantenimiento de los gasoductos de TgP.

Más información en la web de [TgP](#).

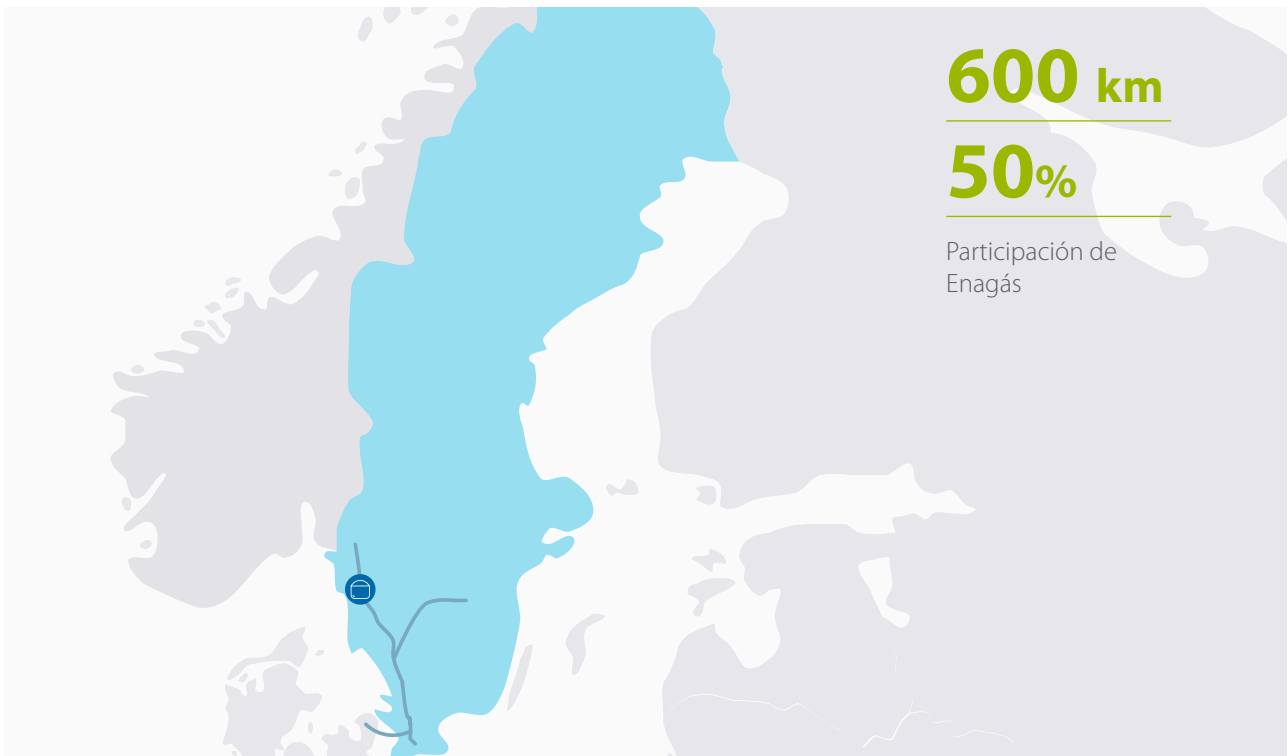


Suecia

En 2015, Enagás adquirió el 50% de Swedegas, compañía propietaria de la totalidad de la red de gasoductos de alta presión de Suecia y operadora del Sistema Gasista sueco.

Swedegas, certificada como TSO, es propietaria de alrededor de 600 km de gasoductos de alta presión y de un almacenamiento subterráneo de gas, Skallen, cerca de Halmstad. Además, tiene prevista la ejecución de varios proyectos como el desarrollo de una terminal de GNL para *bunkering/small scale* en Gothenburg, calificado como *Project of Common Interest* (PCI) por la Unión Europea.

Más información en la web de [Swedegas](#).



Grecia, Albania e Italia

Trans Adriatic Pipeline (TAP)

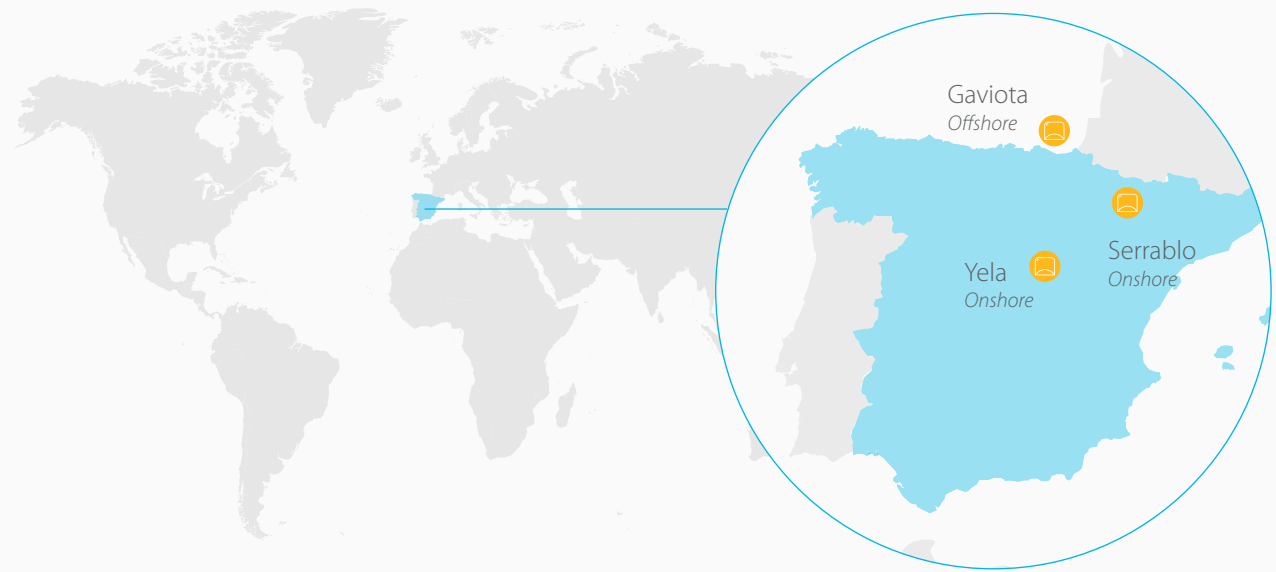
Enagás es uno de los accionistas (16%) que desarrollará el proyecto TAP, un gasoducto de 871 km de longitud que transportará el gas natural desde la frontera con Grecia y Turquía hasta el sur de Italia. Este gasoducto forma parte del denominado *Southern Corridor*, un proyecto diseñado para suministrar gas natural procedente del Mar Caspio a Europa, lo que contribuirá a garantizar la seguridad de suministro de la Unión Europea.



Almacenamientos subterráneos de gas natural

Enagás gestiona los tres principales almacenamientos subterráneos de gas natural en España. Estas instalaciones permiten ajustar la oferta a la demanda, hacer frente a las puntas de consumo y equilibrar el balance comercial de las comercializadoras en la red de transporte.

● ● ● Almacenamientos subterráneos de gas natural



Consulte toda la información sobre nuestros almacenamientos subterráneos en nuestra página **web**

España



Almacenamiento Subterráneo Serrablo

Está situado en la provincia de Huesca, entre las localidades de Jaca y Sabiñánigo. Fue el primer campo de gas de España convertido en almacenamiento tras finalizar su fase de explotación en febrero de 1989.

Gas colchón Mm ³ (n)		Capacidad operativa Mm ³ (n)	Capacidad útil Mm ³ (n)	Capacidad inyección Mm ³ (n)/día	Capacidad extracción Mm ³ (n)/día
Extraíble	No extraíble				
140	280	680	820	3,9	6,7
Total 1.100 Mm³ (n)					



1978 / 83

Descubrimiento de los yacimientos de gas natural de Aurín y Jaca (Huesca)

1984

Comienzo de la explotación de Serrablo como yacimiento

1989

Puesta en funcionamiento de su actividad

1991

Enagás adquiere el almacenamiento



Almacenamiento Subterráneo Gaviota

Está ubicado en el Mar Cantábrico, a una distancia de 8 kilómetros del Cabo Matxitxako, al noroeste de la localidad de Bermeo (Bizkaia). El antiguo yacimiento en el que se sitúa ocupa una superficie de 64 km² a una profundidad de 2.150 metros. Su explotación se realiza mediante una plataforma fija anclada al fondo del mar mediante 20 pilotes y conectada a una planta de tratamiento en tierra, a través de un gasoducto.

Gas colchón Mm ³ (n)		Capacidad operativa Mm ³ (n)	Capacidad útil Mm ³ (n)	Capacidad inyección Mm ³ (n)/día	Capacidad extracción Mm ³ (n)/día
Extraíble	No extraíble				
567	1.134	979	1.546	4,5	5,7
Total 2.681 Mm³ (n)					



1984

Comienzo de la construcción de la plataforma y las instalaciones de tierra

1986

Inicio de la producción del primer gas comercial

1994

Gaviota inicia su actividad como almacenamiento subterráneo

2010

Enagás adquiere Gaviota



Almacenamiento Subterráneo Yela

Está situado en el término municipal de Brihuega, en Guadalajara. Se trata de un acuífero salino fósil a 2.300 metros de profundidad desde la superficie. Por su ubicación estratégica en el centro de la Península Ibérica, es una infraestructura clave para la garantía de suministro. Actualmente, el almacenamiento se encuentra en desarrollo, por lo que sus capacidades se verán incrementadas progresivamente a medida que se vaya inyectando el gas colchón necesario para la correcta ampliación de su capacidad.

Capacidad actual

Gas colchón Mm ³ (n)		Capacidad operativa Mm ³ (n)	Capacidad inyección Mm ³ (n)/día	Capacidad extracción Mm ³ (n)/día
Extraíble	No extraíble			
-	445,5	130	2	2,2
Total 575,5 Mm³ (n)				

Capacidad final futura

-	950	1.050	10	15
Total 2.000 Mm³ (n)				



2007

Enagás obtiene la concesión de explotación y el reconocimiento de la utilidad pública del almacenamiento

2008

Obtención de la Declaración de Impacto Ambiental

2009

Obtención de la autorización administrativa y comienzo de los trabajos

2012

Puesta en marcha del almacenamiento subterráneo

Nuestros servicios comerciales en España



04

Servicios logísticos de GNL

Actualmente, todos los servicios logísticos de GNL que ofrece Enagás se comercializan de forma *unbundled*, salvo el derecho de almacenamiento de GNL en tanque y el *slot* de descarga de buques que se proporcionan de forma subsidiaria junto al servicio de regasificación.

No obstante, la nueva normativa española que regula el acceso de terceros a la red, el Real Decreto 984/2015, establece la posibilidad de ofrecer servicios agregados. Para ello, Enagás está trabajando intensamente junto al resto de operadores de GNL y comercializadoras en el diseño de una propuesta de servicios agregados que responda a las necesidades de nuestros clientes.

01. Servicios de regasificación, almacenamiento de GNL y descarga de buques

• • **Regasificación**

Este servicio consiste en vaporizar el GNL para volverlo a su estado gaseoso e introducirlo en la red de transporte.

• • **Almacenamiento de GNL**

El servicio incluye el derecho al uso de las instalaciones necesarias para el almacenamiento de GNL en las plantas de regasificación.

• • **Descarga de buques**

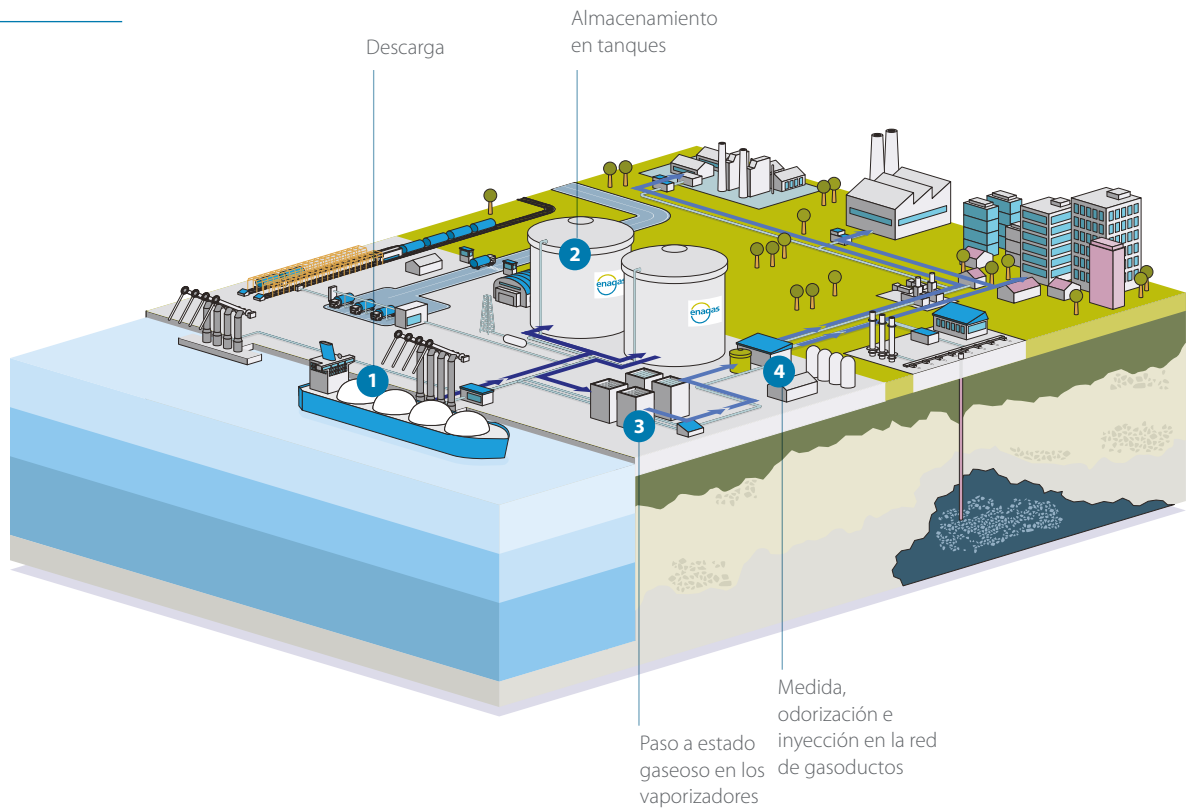
Este servicio consiste en la descarga de GNL desde los buques metaneros a la terminal. Antes de la primera descarga de un buque metanero, Enagás solicita un estudio de compatibilidad entre el buque y la planta. Asimismo, es necesario que el buque disponga del *vetting* (certificado de inspección de seguridad), emitido por una compañía homologada y reconocida internacionalmente.

Como se comentaba anteriormente, la regulación actual determina que es necesario disponer de un contrato de regasificación para contar con derechos de almacenamiento de GNL en tanque y para realizar descargas de buques metaneros.

*En sus casi 50 años de experiencia,
Enagás ha llevado a cabo
más de 10.000 descargas de buques*

— GNL

— Gas natural



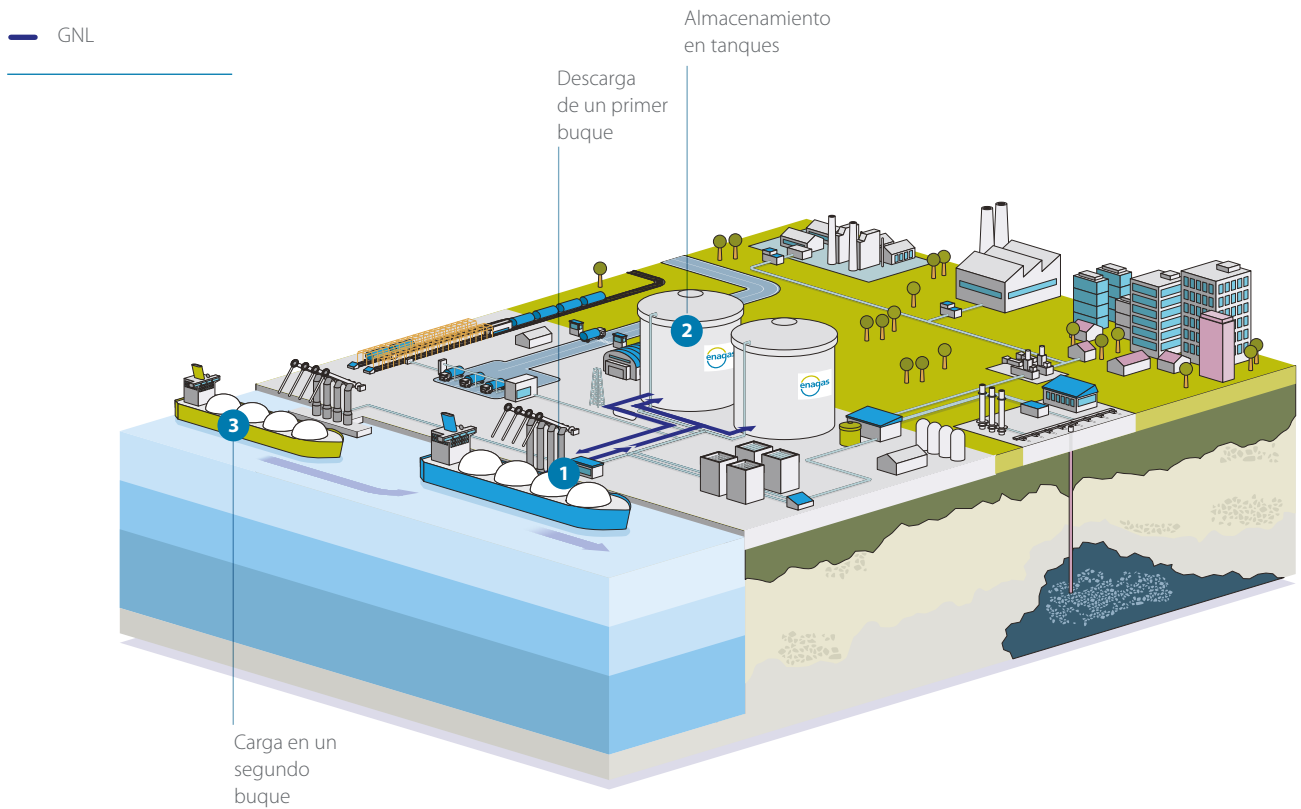
Tarifas

	Término fijo	Término variable
Descarga	16.988€ por buque	35€/GWh
Planta de Barcelona (descuento 50%)	18.686,8\$ por buque	0.011\$/MMBTU
Descarga	33.978€ por buque	69€/GWh
Plantas de Cartagena y Huelva	37.375,8\$ por buque	0.022\$/MMBTU
Almacenamiento de GNL	-	32,4€/GWh/d 0,01\$/MMBTU/d
Regasificación	19.612€/GWh/d/m 6,323\$/MMBTU/d/m	116€/GWh 0,037\$/MMBTU

Cambio dólar/euro utilizado: 1,1

02. Servicio de recarga de buques metaneros y *bulk breaking*

Este servicio se contrata en paralelo con el de regasificación, dado que es el que da derecho al almacenamiento de GNL en el tanque.



Tarifas

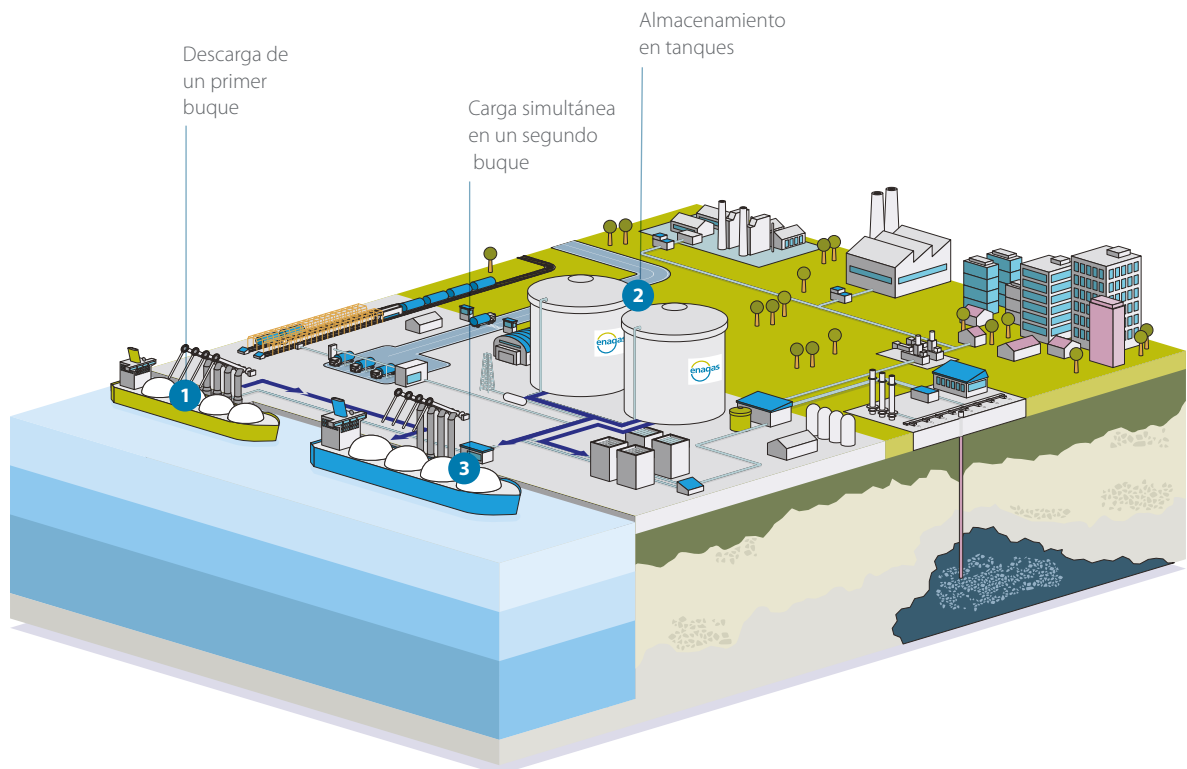
	Término fijo	Término variable
Recarga de buques & <i>bulk breaking</i>	176.841€ por buque 194.525\$ por buque	1.563 €/GWh 0,5 \$/MMBTU

Cambio dólar/euro utilizado: 1,1

03. Servicio de *Transhipment* STSTS

Está disponible en todas nuestras terminales de España. Para llevarlo a cabo, la comercializadora debe contratar un *slot* de descarga al amparo de un contrato de regasificación. Además, es necesario contratar el servicio de recarga de buques metaneros.

— GNL



Tarifas

	Término fijo	Término variable
Descarga Planta de Barcelona (descuento 50%)	16.988€ por buque 18.686,8\$ por buque	35€/GWh 0,011 \$/MMBTU
Descarga Plantas de Cartagena y Huelva	33.978€ por buque 37.375,8\$ por buque	69€/GWh 0,022\$/MMBTU
Almacenamiento de GNL	-	32,4€/GWh/d 0,01\$/MMBTU/dd
Regasificación	19.612€/GWh/d/m 6.323\$/MMBTU/d/m	116€/GWh 0,037\$/MMBTU
Recarga de buques	176.841€ por buque 194.525\$ por buque	1.563€/GWh 0,5\$/MMBTU

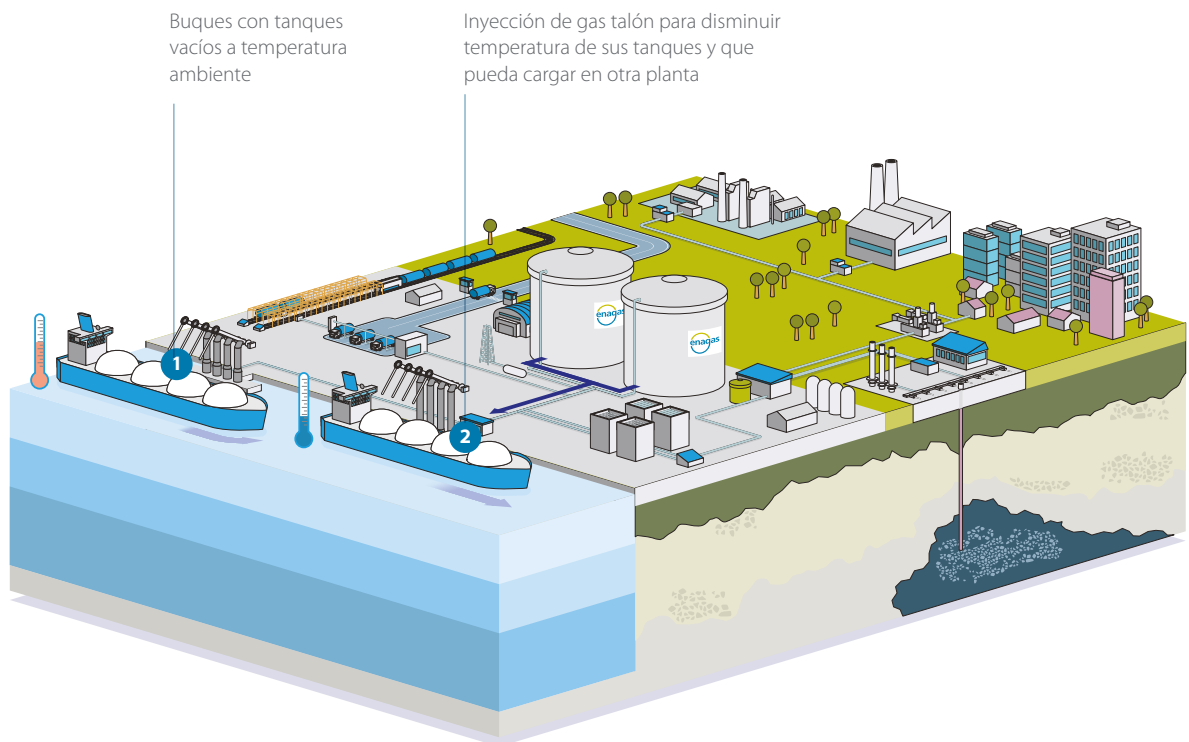
Cambio dólar/euro utilizado: 1,1

04. Servicio de *gassing up/cooling down*

Para proceder a la carga de un buque de GNL es necesario que tanto el buque como el gas se encuentren a una temperatura aproximada de -160 °C. De no ser así, debe realizarse previamente una puesta en frío del buque.

Se puede solicitar la operación de gaseado, previamente a una puesta en frío, pero el buque debe encontrarse con atmósfera de gas inerte.

— GNL



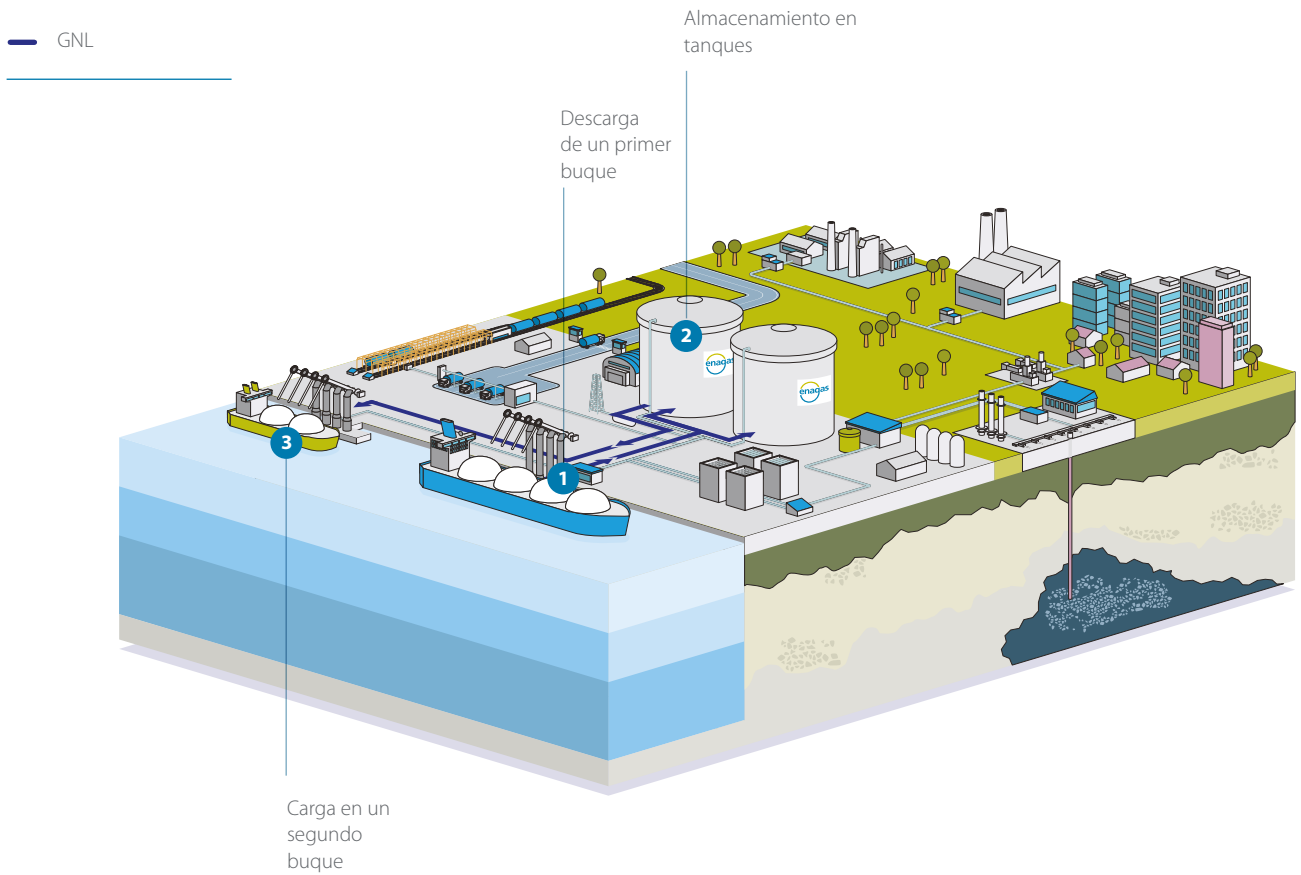
Tarifas

	Término fijo	Término variable
<i>Gassing up / Cool down</i>	71.610€ por buque 78.771\$ por buque	1.563€/GWh 0,5\$/MMBTU

Cambio dólar/euro utilizado: 1,1

05. Servicio de recarga *small scale*

Este servicio es similar al de recarga de buques, *large scale*, con la diferencia de que la tarifa aplicable es menor para buques inferiores a 9.000 m³ GNL.



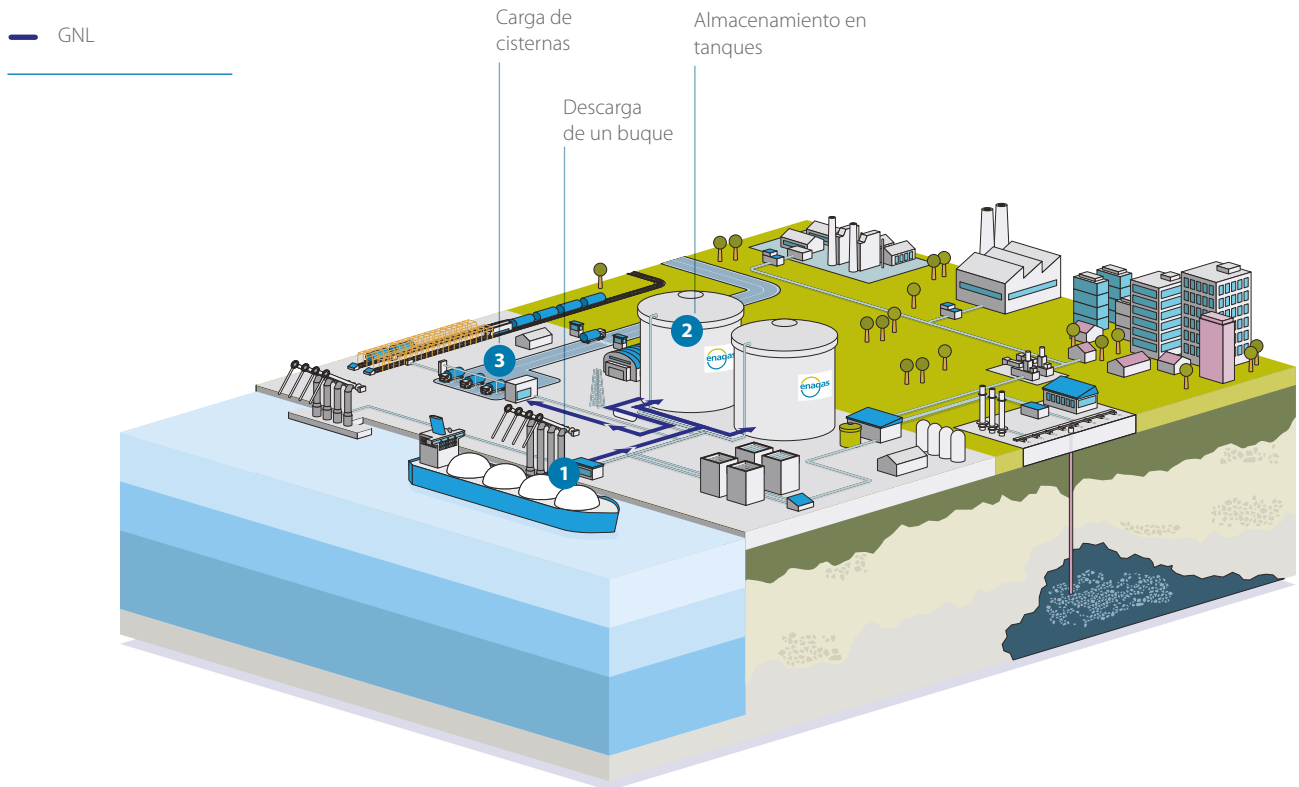
Tarifas

	Término fijo	Término variable
Recarga de buques <i>small scale</i>	87.978€ por buque 96.775,8\$ por buque	521€/GWh 0,168\$/MMBTU

Cambio dólar/euro utilizado: 1,1

06. Servicio de carga de cisternas

Este servicio incluye el derecho de utilización de nuestras instalaciones para la carga de GNL en vehículos cisterna, que posteriormente se transporta hasta plantas satélite con la finalidad de suministrar zonas o instalaciones donde no existe acceso desde la red de gasoductos.



Tarifas

	Término fijo	Término variable
Carga de cisternas	87.978€/GWh/d/m 28,36\$/MMBTU/d/m	171€/GWh 0,055\$/MMBTU

Cambio dólar/euro utilizado: 1,1



Líder internacional en recargas de cisternas de GNL

Principales magnitudes 2015

22.837

Cisternas cargadas
(1.440 con destino
internacional)

81

Nuevos destinos

41

Destinos internacionales
en 2015 vs. 27 en 2014

17

Más de 17 países de
destino en Europa, entre
los que destacan Francia,
Italia, Portugal, Suiza y
Macedonia

6.815 GWh/año

Cobertura de demanda



Innovación en servicios de *small scale*: Proyecto CORE LNGas hive

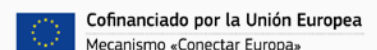
El proyecto CORE LNGas hive tiene como objetivo desarrollar una cadena logística integrada, segura y eficiente para impulsar el suministro del GNL como combustible en el sector transporte, especialmente el marítimo, en la Península Ibérica.

La Comisión Europea seleccionó la iniciativa en la convocatoria de ayudas del mecanismo "Conectar Europa" (CEF) para el desarrollo de la Red Transeuropea de Transporte (convocatoria 2014).

El proyecto está coordinado por Enagás y cuenta con 42 socios de España y Portugal: 8 socios institucionales, entre los que se encuentra Puertos del Estado; 13 autoridades portuarias y 21 socios industriales, operadores de GNL, constructoras navales, regasificadoras y otras empresas.

La necesidad de contar con un transporte sostenible y competitivo en Europa pasa por utilizar combustibles más respetuosos con el medio ambiente, que reduzcan las emisiones y contribuyan a la descarbonización de la energía.

El GNL es una alternativa realista en el transporte marítimo. Por ello, resulta necesario desarrollar una infraestructura de suministro adecuada para atender la demanda asociada en las mejores condiciones.



www.corelngashive.eu

Actualmente, Enagás trabaja en otros proyectos dirigidos a impulsar la cadena logística dentro del segmento de *small scale* y promocionar los nuevos usos y distribución del GNL.

• • • Proyectos para prestar servicio a las diferentes modalidades de suministro de GNL como combustible:

- STS (*Ship to Ship*)
- PTS (*Pipeline to Ship*)
- TTS (*Truck to Ship*)

• • • Proyectos para el uso de GNL como combustible para trenes

• • • Proyectos para el transporte de GNL por tren

• • • Proyectos para aplicación del gas natural y GNL tanto en el ámbito portuario como aeroportuario

Servicios de gas natural

01. Entrada y salida del sistema de transporte

Este servicio incluye el derecho al uso de las instalaciones necesarias para transportar el gas natural desde los puntos de entrada al sistema hasta los puntos de entrega en las conexiones con otros transportistas/distribuidores o hasta los consumidores directos en alta presión.

Desde otros países, la importación se realiza a través de conexiones internacionales. Enagás cuenta con seis conexiones internacionales físicas: dos con el Norte de África, una por Tarifa y otra por Almería; dos con Portugal a través de Badajoz y Tuy, y otras dos con Francia por Irún y Larrau.

La capacidad de las conexiones internacionales con Europa se comercializa en puntos virtuales, VIP Pirineos, en el caso de Francia, y VIP Ibérico en el caso de Portugal.

Tarifas

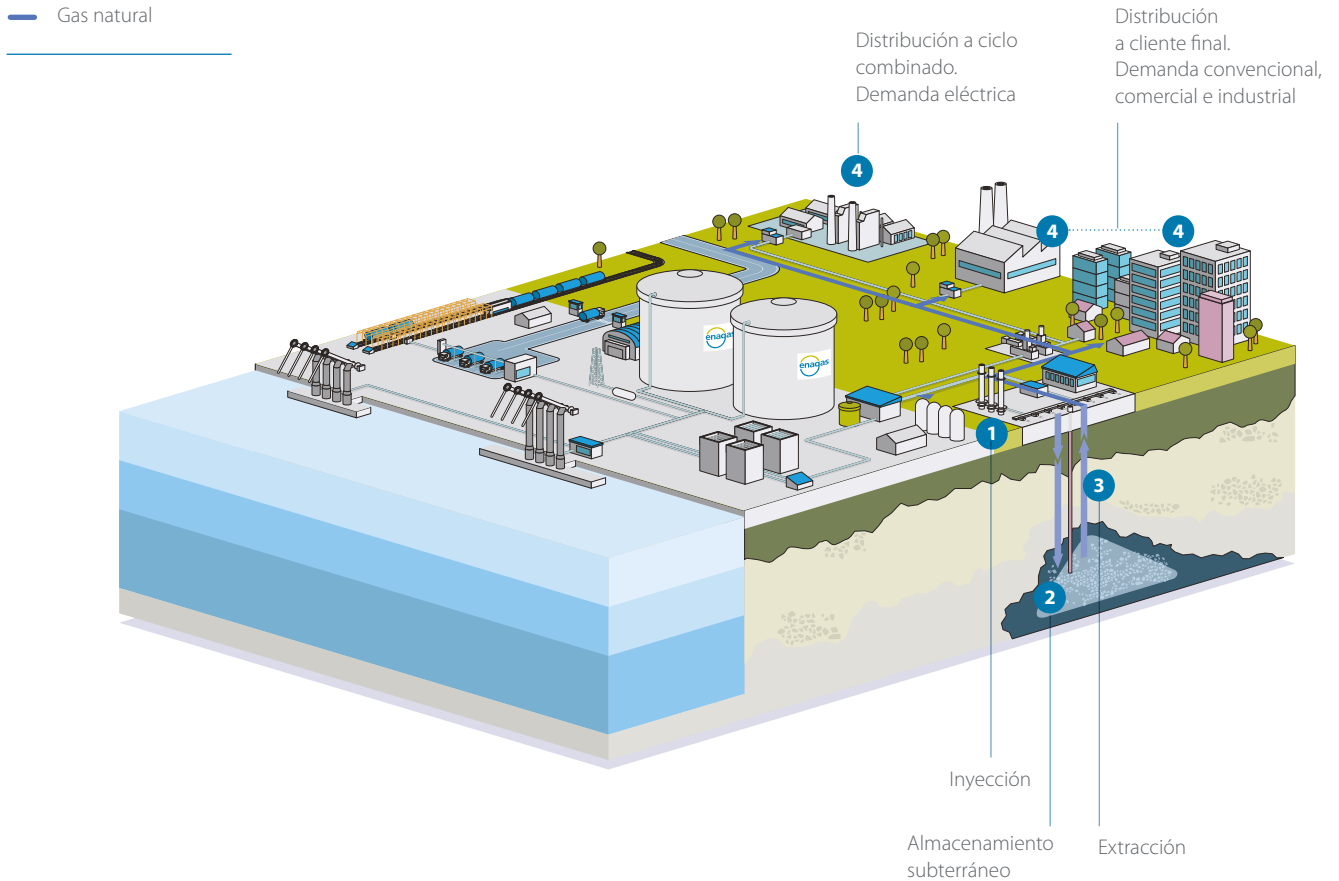
Entrada al sistema de transporte	10.848€/GWh/d/m	\$3,497/MMBTU/d/m
----------------------------------	-----------------	-------------------

Cambio dólar/euro utilizado: 1,1

02. Servicio de almacenamiento subterráneo

Este servicio incluye el almacenamiento de gas natural en el subsuelo, así como los servicios para su inyección y extracción.

Los almacenamientos subterráneos en España se operan como un almacenamiento único agregado.



Tarifas

Almacenamiento	411€/GWh/mes	0,142\$/MMBTU/mes
Inyección	244€/GWh	0,0786\$/MMBTU
Extracción	131€/GWh	0,0422\$/MMBTU

Cambio dólar/euro utilizado: 1,1



Compromiso con nuestros clientes

El modelo de gestión con nuestros clientes está orientado al compromiso con la calidad y la excelencia del servicio ofrecido.

Pretendemos ser la mejor solución a las necesidades de nuestros clientes. Para facilitar la comunicación, Enagás pone a disposición de sus clientes diferentes vías que les permiten un acceso rápido y ágil a la compañía.

Reuniones periódicas

Las reuniones con clientes tienen como objetivo analizar su posición en el mercado. En ellas, se presentan todos los temas que puedan ser de su interés y se plantean nuevas opciones a considerar, así como nuevas oportunidades de negocio.

Web de Enagás

Incluye información actualizada necesaria para la gestión del Sistema Gasista español y la interacción de los diferentes agentes (comercializadoras, transportistas, distribuidores, etc.). Adicionalmente, recoge información de nuestras infraestructuras, de los servicios que ofrecemos y cómo contratarlos. Por último, incluye información corporativa de la compañía.

Newsletter

Enagás envía a sus clientes una *newsletter* periódica con información actualizada sobre la compañía, el Sistema Gasista español, situación de las infraestructuras y otros temas que puedan ser de su interés.

Gestores de Cuenta

Son los responsables de la relación de Enagás con sus clientes. Supervisan y hacen un seguimiento continuo de sus necesidades y les proporcionan asesoramiento personalizado.

Encuestas de satisfacción

Mediante estas encuestas, Enagás elabora un plan de acción que tiene como objetivo la mejora continua de nuestros procesos, reforzando así nuestro compromiso con la calidad y con la excelencia del servicio ofrecido.

Mecanismos de asignación de capacidad

Capacidad coordinada intraeuropea

La normativa europea define un mecanismo de asignación de capacidad primaria y secundaria normalizado en las redes de transporte de gas a través de productos estandarizados. Esta regulación es de gran trascendencia para la formación del mercado único europeo de gas natural.

Desde 2014, la contratación de la capacidad en las conexiones por gasoducto con Europa se realiza mediante mecanismos de mercado, subastas, que se celebran conforme a un determinado calendario definido por ENTSOG (*European Network of Transmission System Operators for Gas*) y de forma simultánea en todas las interconexiones de la Unión Europea.

Con el fin de dar cumplimiento al reglamento, y en el marco de la *South Gas Regional Initiative*, que tiene como objetivo principal avanzar hacia la unión energética, Enagás utiliza la plataforma electrónica europea PRISMA, *European Capacity Platform GmbH*, para la asignación de capacidad en los puntos de interconexión VIP Ibérico y VIP Pirineos. En este contexto, Enagás trabaja conjuntamente con REN y TIGF, transportistas de Portugal y Francia, respectivamente.

Resto de infraestructuras de Enagás

A partir del 1 de octubre de 2016 la asignación de capacidad en las instalaciones incluidas en el régimen de acceso de terceros se realizará preferentemente mediante procedimientos de subasta y a través de una plataforma telemática única de solicitud y contratación de capacidad que gestionará el Gestor Técnico del Sistema, según la nueva normativa.

La capacidad se comercializará a través de productos estándares de capacidad y requieren la presentación de garantías bancarias para la contratación.

Hasta la fecha, la contratación de productos y servicios de Enagás se rige por el Real Decreto 984/2015 y el mecanismo de asignación de capacidad sigue siendo *First Come First Served*, a través de la plataforma del Sistema Gasista español SL-ATR.

Mercado Secundario de Capacidad

En cumplimiento con el Reglamento (CE) nº 715/2009, Enagás dispone de la herramienta *bulletin board* para la gestión transparente y no discriminatoria del libre intercambio de los derechos de capacidad contratada.

Las transacciones se llevan a cabo en la plataforma SL-ATR, excepto en el caso de las capacidades contratadas en las interconexiones europeas, que se realizan de forma coordinada con los TSOs adyacentes de España y Portugal a través de la plataforma PRISMA. Para más información, haga clic [aquí](#).



Para más información sobre los productos y servicios de Enagás consulte en nuestra web:

Capacidades de nuestras instalaciones
Simulador de peajes

Un modelo de gestión basado en la calidad, la seguridad y la eficiencia



05

Nuestro modelo de gestión de activos ha ido evolucionando junto al *know how* desarrollado en nuestros casi 50 años de experiencia.

En los inicios de la operación de infraestructuras, el objetivo principal fue **garantizar la máxima disponibilidad** de los activos.

Una vez alcanzado este objetivo, el reto fue compatibilizar los excelentes ratios de disponibilidad alcanzados, superiores al 99,9%, con la optimización de costes. Para ello, Enagás puso en marcha un exigente **Plan de Eficiencia**.



Proyectos más relevantes desarrollados dentro del Plan de Eficiencia

Hemos reducido las emisiones de CO₂ en nuestras plantas...

Tratamiento del *boil-off* en las plantas de regasificación

Gracias a las medidas implementadas en este sentido, nuestras plantas no sólo han incrementado su eficiencia energética sino que además han aumentado su flexibilidad y son capaces de ofrecer mejores servicios a nuestros clientes. Las dos líneas principales en las que se han basado estas mejoras son:

• • Gestión del *boil-off* generado

Se han instalado dos compresores en las terminales de Cartagena y Huelva capaces de aspirar el *boil-off*, que posteriormente se envía a la Red Nacional de Gasoductos a 72 bar.

Con estos dos compresores se gestiona la práctica totalidad del *boil-off* generado, reduciéndose por completo el gas quemado en antorcha. Actualmente se está implementando un proyecto equivalente en la Planta de Barcelona.

• • Aprovechamiento del *boil-off* generado

Durante el año 2015 se han llevado a cabo numerosas acciones para mejorar los procesos operativos donde interviene el *boil-off*. Destacan:

- Instalación de un intercambiador con agua de mar en la Planta de Cartagena para el enfriamiento del *boil-off* generado antes de su entrada en el relicuador. Se aumenta así la capacidad de recuperación de este equipo y se reduce considerablemente la quema del gas no recuperado en antorcha.
- Utilización del gas de *boil-off* generado en la Planta de Cartagena como combustible en los vaporizadores combustión sumergida (VCS), evitando así la utilización de los vaporizadores de agua de mar, que conlleva un consumo eléctrico.

... y hemos logrado nuevas fórmulas para reducir el consumo de electricidad en nuestras instalaciones

Aprovechamiento del frío en la Planta de Huelva

Instalación de un ciclo termodinámico 'Rankine', que utiliza el frío residual del GNL para generar electricidad.

Con esta iniciativa se ha incrementado la autonomía energética de la planta, a la vez que se han reducido las emisiones de gases con efecto invernadero.

Aprovechamiento de los saltos de presión en la Planta de Barcelona

Instalación de un sistema de generación de electricidad mediante tres 'Turboexpanders' que aprovechan la diferencia de presión que se produce en el gas natural a la salida de la planta de regasificación. La energía generada en el proceso reduce considerablemente el consumo eléctrico de la terminal.

Aprovechamiento del calor en la Estación de Compresión de Almendralejo (Badajoz)

Aprovechamiento de la energía térmica residual contenida en los gases de escape de las turbinas que impulsan los compresores que mueven el gas natural. Mediante un ciclo 'Rankine', trabajando con un fluido orgánico en circuito cerrado, se consigue generar energía eléctrica hasta una potencia máxima de 3.500 kW.

Gracias al Plan de Eficiencia, que continúa vigente a día de hoy, Enagás ha logrado reducir los gastos operativos globales en un 20% y obtener excelentes resultados.

Ahorros desde su implementación

62%

En consumo de gas de operación

44%

En consumo eléctrico

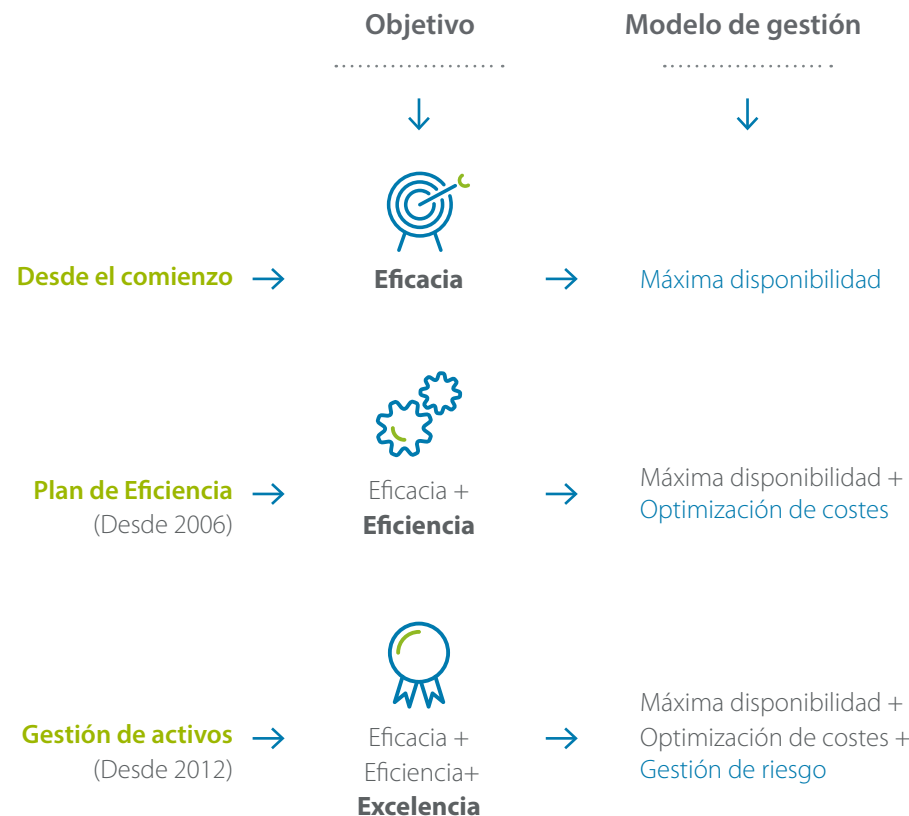
55%

En autoconsumo durante las operaciones de carga

Desde el año 2012, Enagás ha implantado un modelo de gestión de activos cuyo objetivo es **alcanzar la excelencia**. Este nuevo modelo, basado en el principio de mejora continua, integra como elemento transversal la gestión de riesgos, analizando individualmente el impacto que podría tener el fallo de cada una de las infraestructuras en las políticas y objetivos de la compañía.

Así, los tres pilares fundamentales de nuestra gestión de activos son la **seguridad**, la **calidad del servicio** y la **eficiencia energética**.

● ● ● La evolución de nuestro modelo de gestión





En materia de seguridad y salud, las actuaciones de la compañía en las instalaciones se centran en la excelencia en la gestión integrada.

Además, Enagás promueve la certificación en seguridad de su cadena de suministro y exige en su proceso de homologación la certificación en riesgos laborales a proveedores de determinadas familias de productos o servicios.

Durante 2015 se ha implantado el Sistema de Acceso a Contratistas de Enagás (SACE) para la gestión de seguridad con los proveedores.



Enagás apuesta por...

•• • la mejor tecnología de clase aplicada

- Primer TSO europeo en inyectar biometano a la red de transporte.
- Medición ultrasónica.
- Inspecciones online.
- Mantenimiento predictivo.

•• • la máxima seguridad

- Mejora de los procesos de seguridad y salud laboral por encima de los requisitos legales: nuestras plantas en España cuentan desde 2008 con la Certificación **OHSAS 18001** de Prevención de Riesgos Laborales.
- Desarrollo de herramientas de gestión integrada de permisos de trabajo.

•• • el respeto al medio ambiente

- Compromiso con la lucha contra el cambio climático y con el uso eficiente de la energía mejorando el gas natural / GNL *well to wheel* (WTW) y, consecuentemente, su competitividad como energía y combustible fósil más sostenible:
 - Cero emisiones funcionando por debajo del mínimo técnico.
 - Reducción de un 40% de nuestra intensidad energética y la huella de carbono de nuestra actividad desde 2012.
- Gestión ambiental *best in class*:
 - Desde 2010, todas nuestras plantas en España cuentan con un Sistema de Gestión Medioambiental acorde a la norma europea **UNE-EN ISO 14001**, certificado por **AENOR**.
 - Verificación externa voluntaria de nuestras terminales en España por el Sistema Europeo de Gestión y Auditoría Ambiental y **certificación EMAS**.

•• • y el conocimiento

- Referente europeo en tipos de tecnologías y potencia instalada de generación energética mediante el aprovechamiento de energías residuales de nuestro proceso. El 40% de la energía utilizada en nuestras terminales de GNL en España es renovable (el 75% es autogenerada).
- Líder en mantenimiento de equipos criogénicos: aumento del 100% de horas entre mantenimientos de equipos principales.
- Gestión de calidad *best in class* - Certificación en Gestión de Activos **UNE-EN ISO 9001**.
 - Proceso de medición desde 2006. Desarrollo de servicios de laboratorio y herramientas de mejora de la incertidumbre en la medición asociada a los procesos del GNL.
 - O&M desde 2014.



Principales magnitudes 2015

113

Buques descargados con un total de 85 TWh

22.274

Cisternas cargadas (1.440 con destino fuera de España)

10

Operaciones de carga de buques (6.204 GWh)

74 TWh

Regasificados (un 30% más respecto a 2014)

99,9%

Disponibilidad de las instalaciones

438 M€

Facturación

135 M€

En servicios de plantas de regasificación

534 GWh

Incremento de la capacidad del Almacenamiento Subterráneo Yela

348 TWh

Transportados a lo largo de la red de transporte primaria

225 GWh

Aumento en la capacidad de exportación hacia Francia

5.548 TWh

Contratos realizados (un 70% más respecto a 2014)

Edición:
Enagás, S.A.
Dirección de Comunicación y Relaciones Institucionales

Diseño y maquetación:
Addicta Diseño Corporativo



good new energy

Paseo de los Olmos, 19 • 28005 Madrid
(+34) 91 709 92 00
www.enagas.es

Síguenos •  

