

Redexis gas



El papel del gas natural en el desarrollo económico de España y la evolución del sector energético en el horizonte 2030

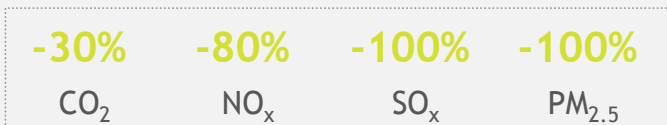
18 ENERO 2018

El gas natural es clave para cumplir los objetivos 2030, incrementando la competitividad industrial y la renta de las familias

1 Sostenibilidad medioambiental




El gas natural es una energía limpia vs. energías convencionales...

Reducción de las emisiones vs. productos petrolíferos



...tanto en usos residenciales e industriales como combustible en transporte

Adicionalmente, el gas de origen renovable permite generar una energía 100% limpia para

-  Inyección en la red
-  Movilidad
-  Generación

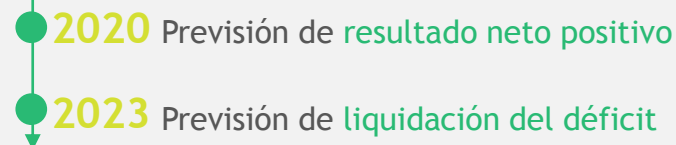
2 Competitividad y sostenibilidad económica

El gas natural es económicamente más competitivo con ahorros sostenibles a futuro...



... y presenta ventajas de suministro

Además, el sistema gasista tiene ingresos y costes estables para liquidar el déficit existente



3 Disponibilidad asegurada y capacidad para mayor demanda

España dispone de una de las mayores infraestructuras básicas gasistas de Europa y una gran capacidad en generación

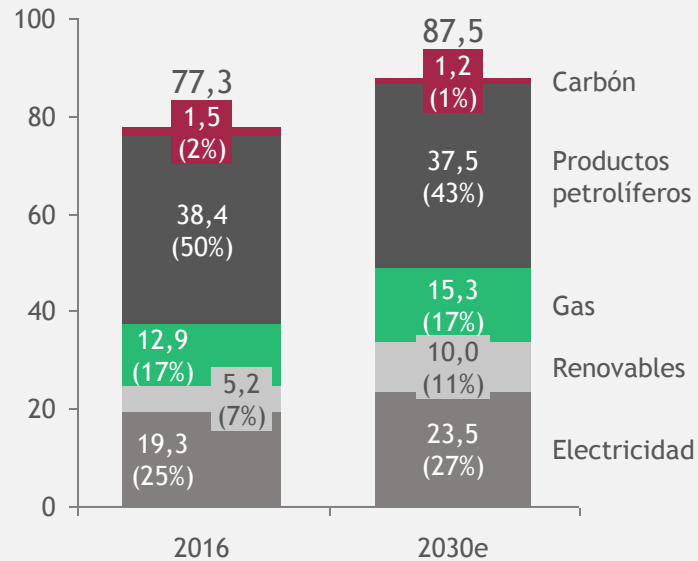


La infraestructura ya disponible junto con un escenario de sobreoferta de GNL hace posible que España pueda absorber un aumento de demanda de gas natural

Adicionalmente, un aumento de la penetración del gas natural en los sectores residencial e industrial permitiría evitar picos de precio eléctrico al evitar mayores puntas de demanda de electricidad en dichos sectores

Será necesario seguir impulsando el gas natural para desplazar mayor volumen de productos petrolíferos y carbón para conseguir los objetivos de emisiones 2030

Demanda final por combustible
ex. Consumo para generación eléctrica (Mtep)



Emisiones ETS ¹	155 Mt CO ₂	124 Mt CO ₂
Emisiones no-ETS ¹	198 Mt CO ₂	190 Mt CO ₂

El nuevo mix de energía final reduce las emisiones, pero no cumple con todos los objetivos de la CE para 2030

Reducción de emisiones vs 2005 en sectores ETS en España:

Objetivo: **-43%** Escenario 2030: **-43%** ✓

Reducción de emisiones vs 2005 en sectores no-ETS en España:

Objetivo: **-26%** Escenario 2030: **-21%** ✗

El gas natural, dadas sus bajas emisiones, puede ejercer de palanca para ayudar a conseguir los objetivos

El transporte es el sector de mayores emisiones (~40% del total) y donde el gas puede jugar un papel clave

- El gas natural vehicular es una solución disponible a corto plazo que permitiría reducir las emisiones y contribuir a los objetivos

Además, el gas natural es la fuente de energía primaria más eficiente en usos térmicos, lo que permitiría reducir el consumo de energía y las emisiones

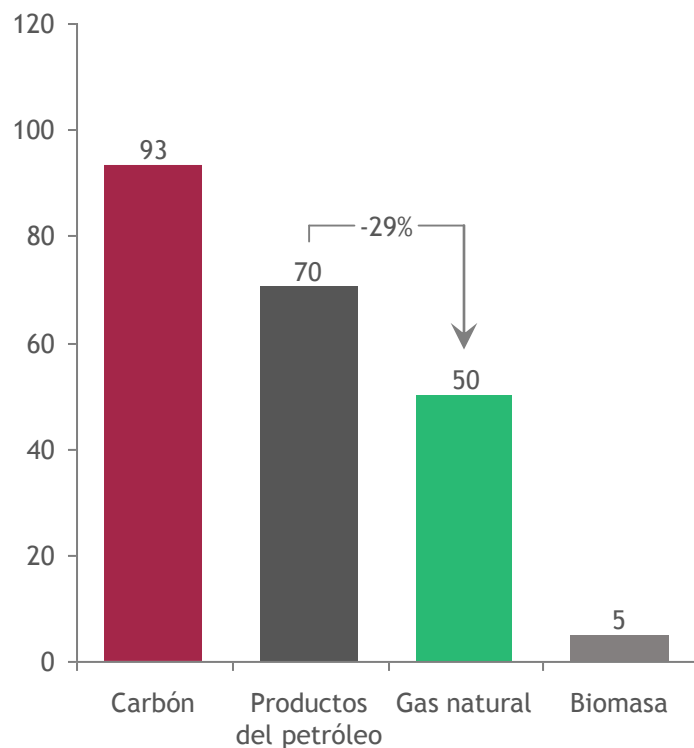
1. ETS: Emission Trading System. ETS incluye aviación, generación y grandes industrias. No-ETS incluye sectores difusos (residencial, comercial, terciario, pequeña industria, agricultura...)

Fuente: CE; Eurostat; Odyssee; Primes; Modelo de estimación de demanda final y primaria en España

El gas natural es uno de los combustibles convencionales con menores emisiones de efecto invernadero, gases contaminantes y partículas

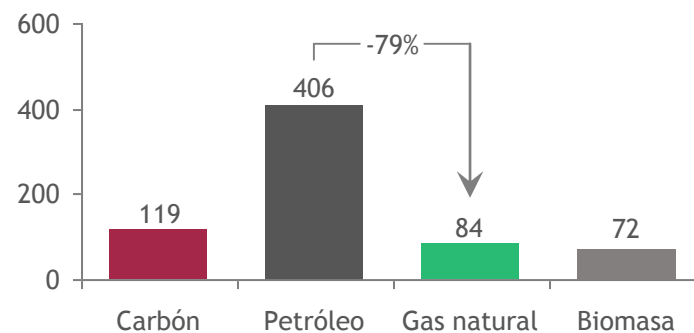
Gases de efecto invernadero

Kg CO2 equivalente/GJ

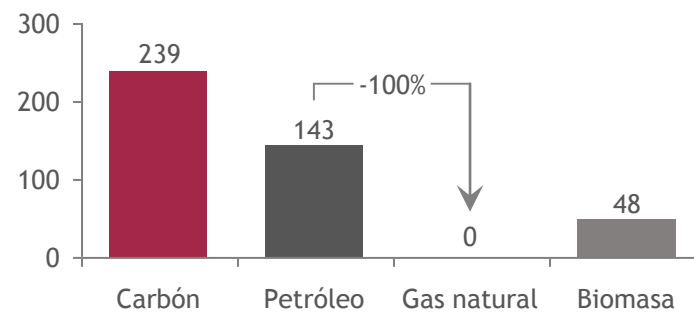


Gases contaminantes

g NOx/GJ

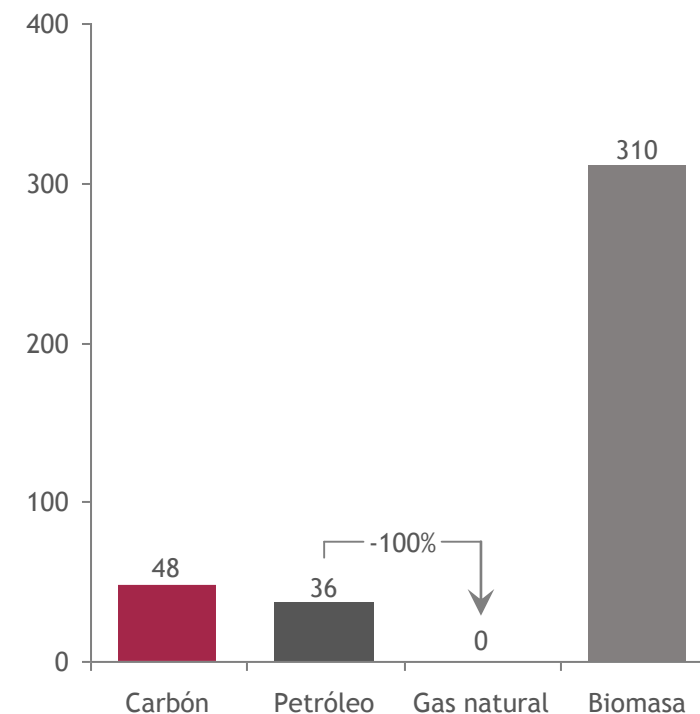


g SO2/GJ



Partículas sólidas

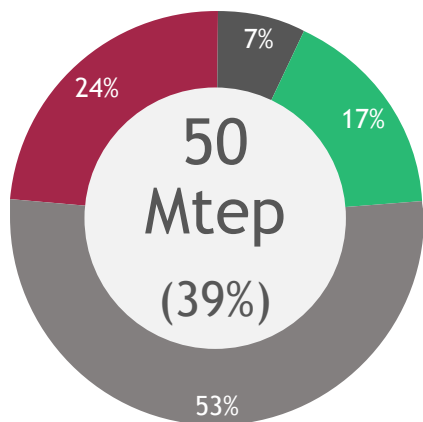
g PM2.5/GJ



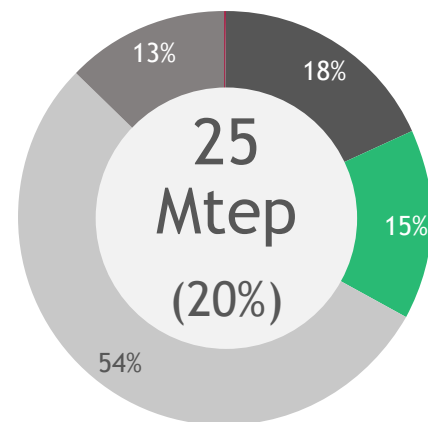
El mix energético actual en España tiene aun una presencia relevante de productos petrolíferos (especialmente en el transporte) y de carbón

Esto hace que exista potencial de desarrollo del gas natural como sustitutivo más limpio

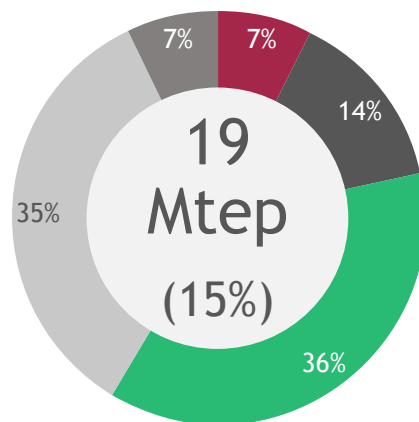
 Consumo de energía en generación



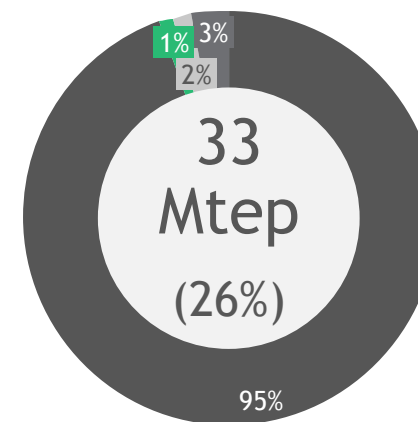
Residencial y comercial



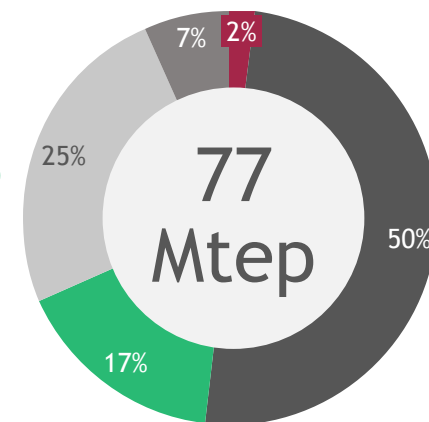
Industria



Transporte



Consumo de energía final para residencial, industria y transporte



■ Carbón ■ Gas natural ■ Otros
■ Productos petrolíferos ■ Electricidad

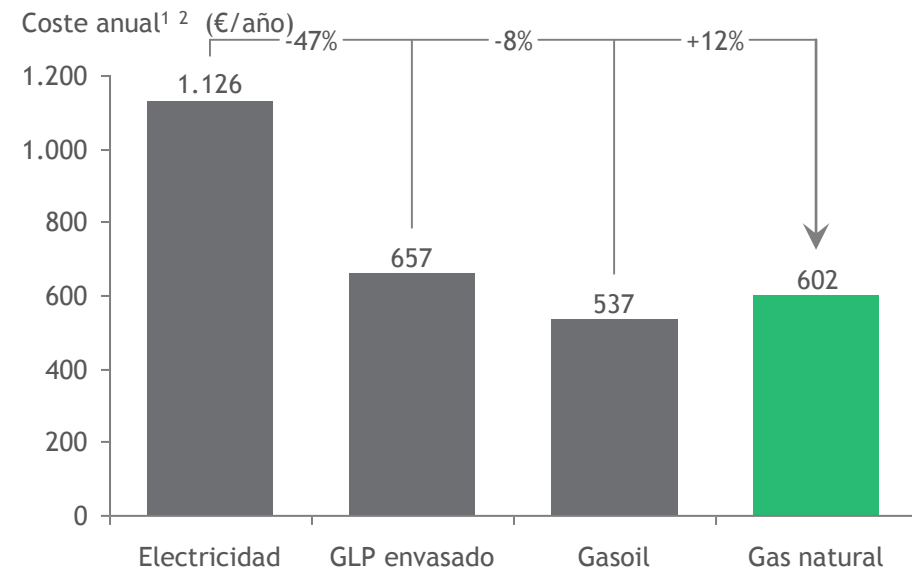
1. Otros incluye Residuos y Energías renovables. En generación también incluye hidroeléctrica y nuclear
 Fuente: IDAE (2017), IEA



El gas natural es una de las fuentes de energía más económicas para consumos residenciales medios y elevados con ahorros sostenibles a futuro

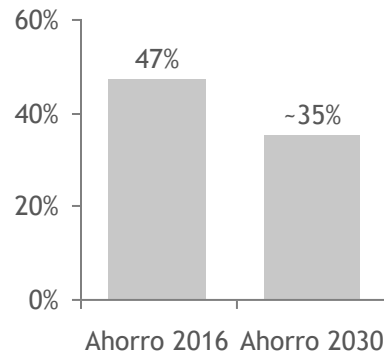
Actualmente el uso del gas natural supone ahorros de un 47% frente a la electricidad y un 8% frente al GLP

Consumo en ACS y calefacción (Tarifa 3.2)

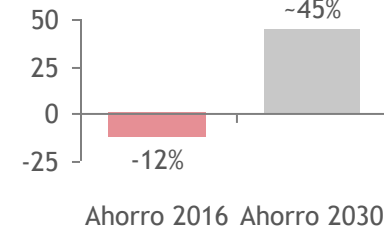


Se prevé que los ahorros sean sostenibles a 2030 dadas las previsiones del mercado

Ahorro anual vs electricidad



Ahorro anual vs gasóleo



La competitividad del gas natural frente a la electricidad se mantendrá por:

- Estabilización de ambos sistemas y una liquidación del déficit
 - Posible bajada del 10-15% en los peajes de gas y electricidad (45% - 60% de la factura final en ambos)
- No se esperan grandes variaciones en los precios eléctricos y el precio del gas natural en España seguirá tendencias europeas
 - El precio del *pool* eléctrico seguirá marcado por el hueco térmico y se mantendrá estable
 - El precio del gas en España seguirá las tendencias europeas previstas con subidas máximas de un ~75% en el coste de la materia prima (~20% del precio final para el consumidor)

La competitividad del gas natural frente a otros combustibles fósiles se consolidará

- Se esperan subidas en el precio del petróleo de hasta un ~130% frente a subidas de sólo el 75% en gas natural (~20% del precio final para el consumidor)

Adicionalmente, el gas natural requiere inversiones iniciales menores que las de otras alternativas competitivas como la bomba de calor eléctrica

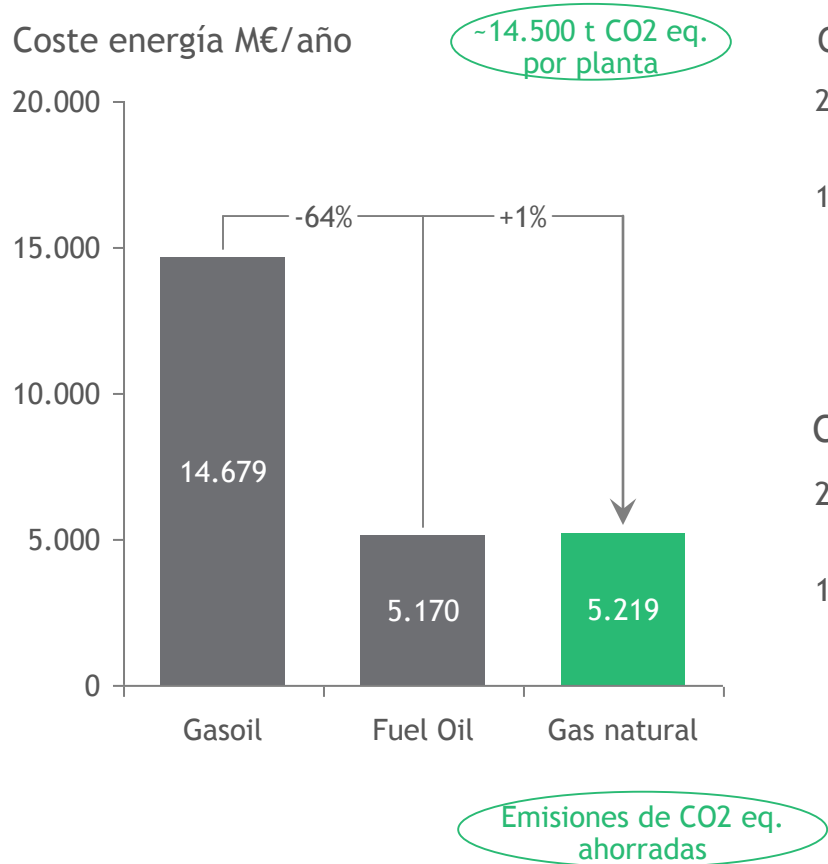
1. IVA excluido 2. Basado en escenarios de precios bajos del petróleo (44-52 \$/barril) 3. En el caso del GLP, dada su regulación la indexación puede no ser directa, si bien se espera que se refleje una subida de precio del mismo en base a la subida del petróleo Fuente: Thomson Reuters, CNMC, CNE, WEO 2017, experiencia BCG



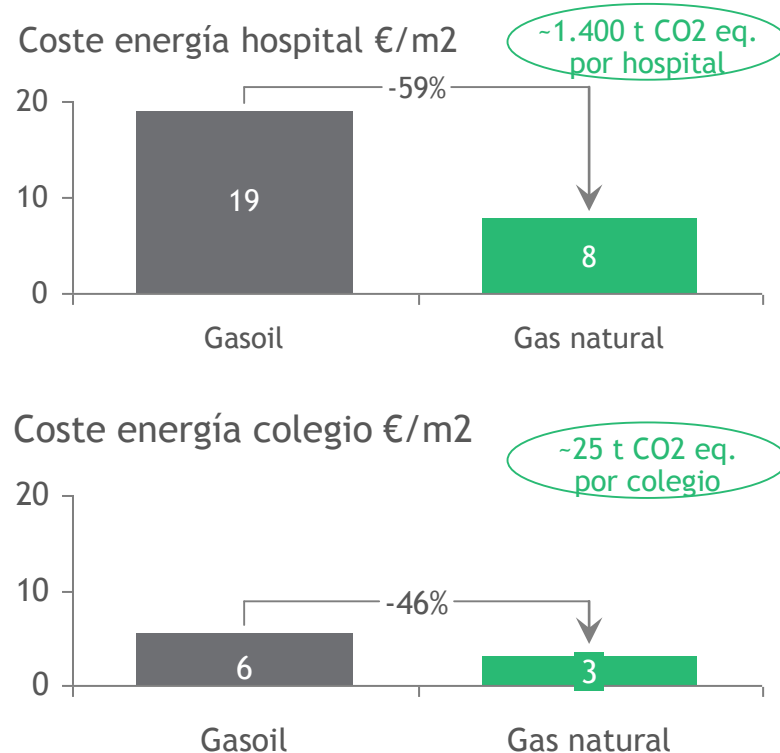
Tanto en el sector industrial como en el sector terciario el gas natural es más económico que el gasoil, con ahorros que pueden llegar al 60%

Además, el uso del gas natural supone ahorros importantes en emisiones de CO2

Sector industrial - industria básica



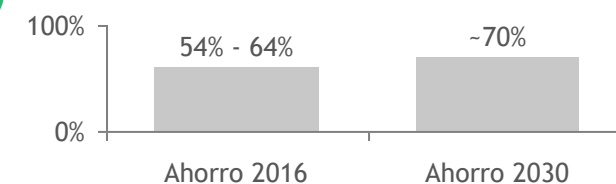
Sector terciario - hospitales y colegios



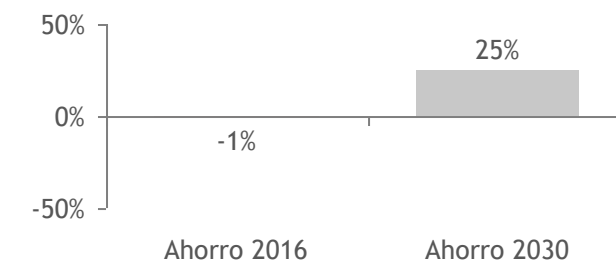
La competitividad del gas natural en el sector industrial y terciario se consolidará a futuro

- Se esperan subidas en el precio del petróleo de hasta un ~130% si hay indexación total al petróleo
- El precio del gas en España verá subidas máximas de un ~75% en el coste de la materia prima (~20% del precio final para el consumidor)

Ahorro anual vs gasoil









Ahorro anual vs fuel oil





El gas presenta ventajas para las industrias y sector terciario, así como para el sistema, frente a otros combustibles fósiles

Para la industria y el sector terciario...

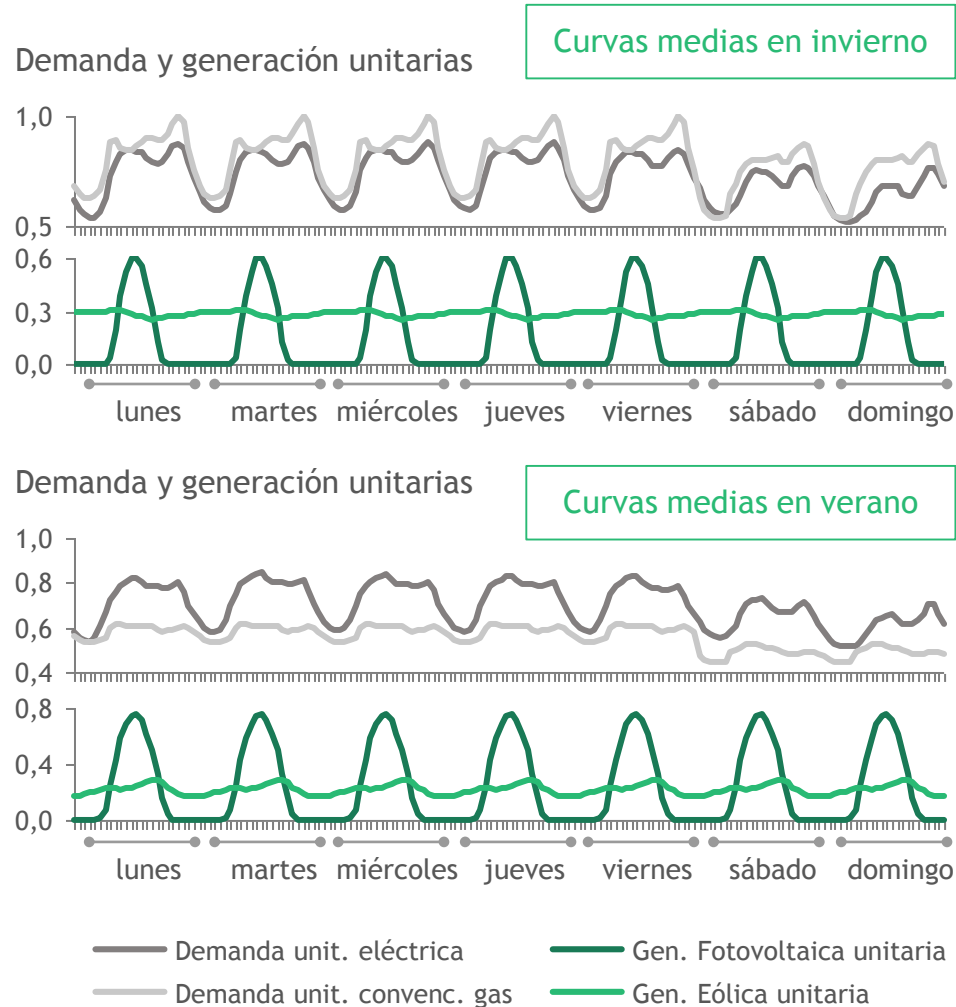
-  **Conexión permanente** a la red de gas, con suministro continuo
-  **Suministro flexible**, permitiendo arranques y paradas de forma rápida
-  **No requiere inversión en almacenamiento** como otros combustibles
-  **Menor riesgo de cortes de demanda** frente a otros combustibles
-  **Garantía de seguridad y controles en las instalaciones** de suministro
 - Inspecciones periódicas garantizadas
-  **Menores costes de mantenimiento y mayor durabilidad** de las instalaciones

Para el sistema...

-  **Beneficios medioambientales**
 - Reducción de las **emisiones** debidas al consumo de combustibles fósiles y al abastecimiento con camiones cisterna (en el caso de combustibles fósiles)
-  **Beneficios económicos**
 - Mayor ingreso por peajes



El uso del gas en el sector residencial e industrial frente al consumo eléctrico podría contribuir a evitar picos de precio eléctricos



Un aumento de la penetración del gas natural permitiría evitar picos de precio eléctrico

Una mayor penetración del gas natural en el sector residencial evitaría mayores puntas de demanda de electricidad y como consecuencia, evitaría subidas de precio eléctrico por los siguientes motivos:

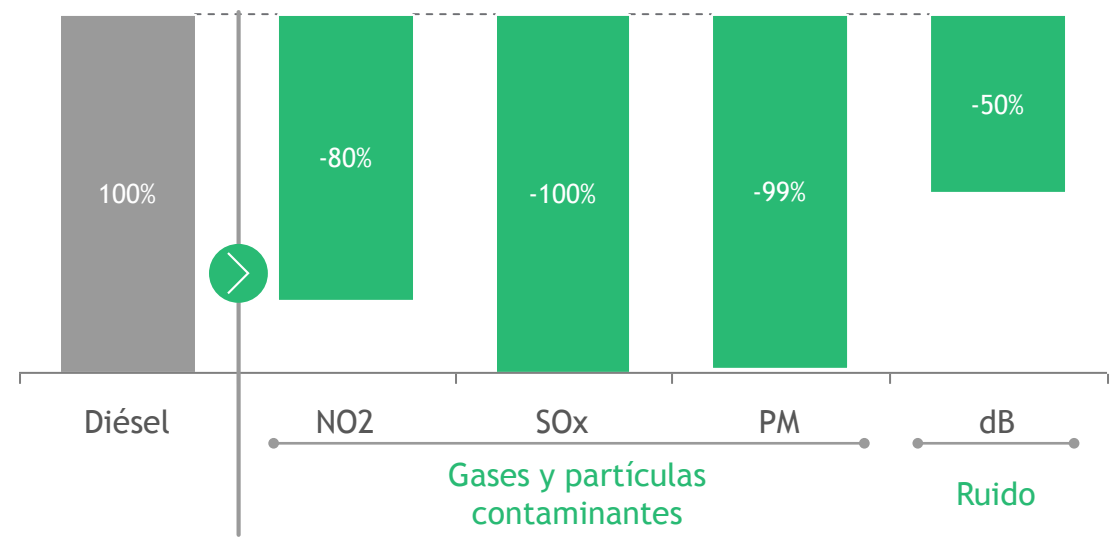
- 1 Un mayor consumo eléctrico supondría una **mayor necesidad de generación**
 - Sin nueva potencia de generación renovable, el incremento deberá cubrirse con tecnologías convencionales más caras
- 2 La electrificación de los consumidores de gas supondría una **curva de demanda eléctrica con picos más fuertes**
 - Las curvas actuales de demanda eléctrica y de gas tienen los picos acoplados, especialmente en invierno
- 3 La generación **renovable no podría responder a unos picos de consumo más elevados**
 - Las fluctuaciones de las renovables son cíclicas y no cubrirían los picos debido a las horas en que se producen



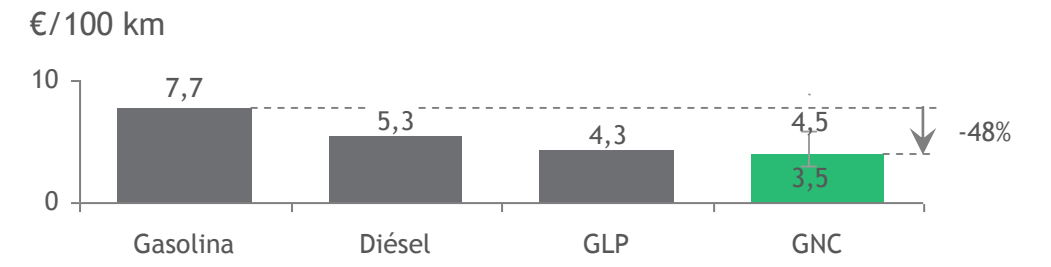
El GNC tiene etiqueta ECO y presenta menores costes por km respecto al resto de combustibles fósiles para vehículos ligeros, urbanos y marítimos

El GNC es un combustible con la etiqueta ECO y está exento de restricciones de circulación

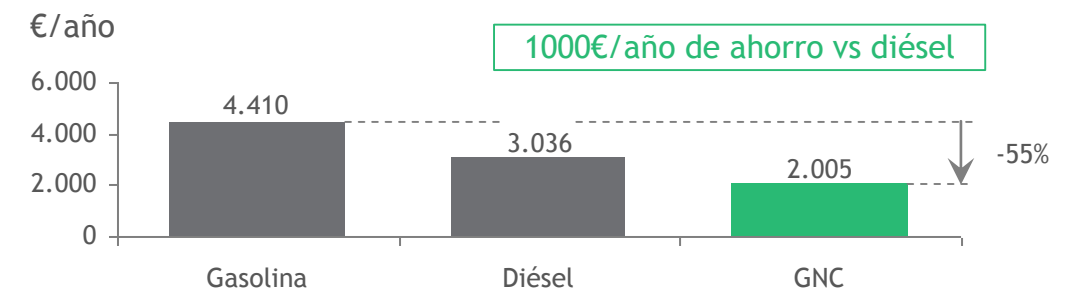
Reducción de emisiones frente al diésel gracias al vehículo de GNC



Además, debido a un precio unitario bajo y a buenos rendimientos, el coste por km es menor...



...generando ahorros en flotas de vehículos como taxis



El GNC es el vector de principal crecimiento del gas natural vehicular por el volumen de vehículos donde se puede usar, y el GNL permite de forma adicional su uso en vehículos pesados y buques de transporte

Nota: consumo medio gasolina ~6.5l/100km, diésel ~5l/100km, GLP ~7l/100km, GNC ~3.5 a 4.5 kg/100km. Fuente: IDAE, NGVA, Ayuntamiento de Madrid y Ayuntamiento de Barcelona

El gas es un combustible disponible a nivel global y en España, donde ya se dispone de infraestructura para continuar absorbiendo incrementos de demanda

En España se dispone de la infraestructura necesaria para poder asumir incrementos de demanda de gas natural

Plantas de Regasificación

España dispone de la mayor capacidad de regasificación de Europa con casi 2GWh/día y del mayor número de plantas (6 en funcionamiento)

Capacidad
1.986
GWh/día

Almacenamiento subterráneo

España también lidera el mercado Europeo en capacidad de almacenamiento, con más de 30TWh de capacidad

Capacidad
31.228
GWh

Red de Transporte

La red de transporte actual está formada por ~11.000 km de gasoductos con una capacidad de transporte de gas de ~7.600 Mm³/h

Dimensión
11.369
km

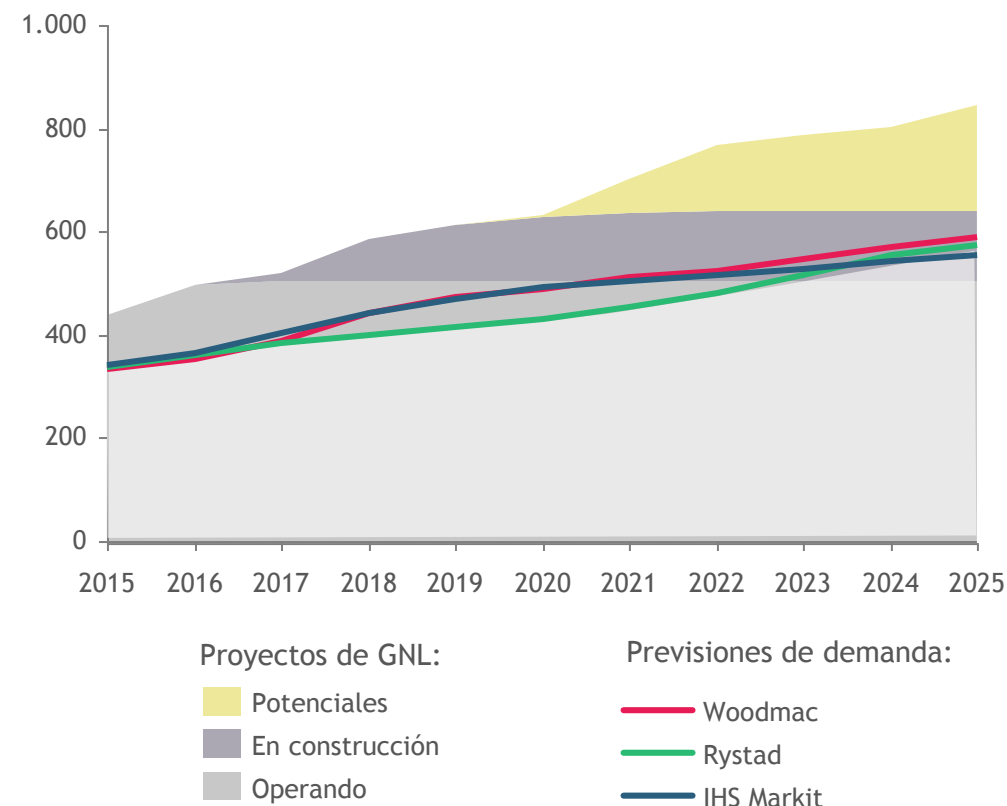
Generación con Ciclos Combinados

Existen casi 80 plantas de generación eléctrica con Ciclos combinados con ~25GW de potencia instalada para cubrir aumentos de demanda eléctrica

Potencia
24.948
MW

La infraestructura disponible en regasificación y la creación del hub permitirían a España beneficiarse de un escenario de sobreoferta global

Previsiones demanda vs desarrollo previsto de proyectos GNL (Bcma)



Continuar impulsando el desarrollo del gas natural es clave para la consecución de los objetivos de crecimiento económico y emisiones para 2030

Es necesario continuar desarrollando las redes capilares de gas para llegar a más hogares y comercios...

El sector residencial y comercial se continuará beneficiando del desarrollo del gas natural

- El gas natural permite reducir la factura energética y aumentar la renta disponible de las familias desplazando a la electricidad, y reducir las emisiones al desplazar a combustibles fósiles

Potencial total de reducción de emisiones por cambio a gas natural (datos 2016)

Gasoil a gas natural



GLP a gas natural



Gasoil a gas natural



Fueloil a gas natural



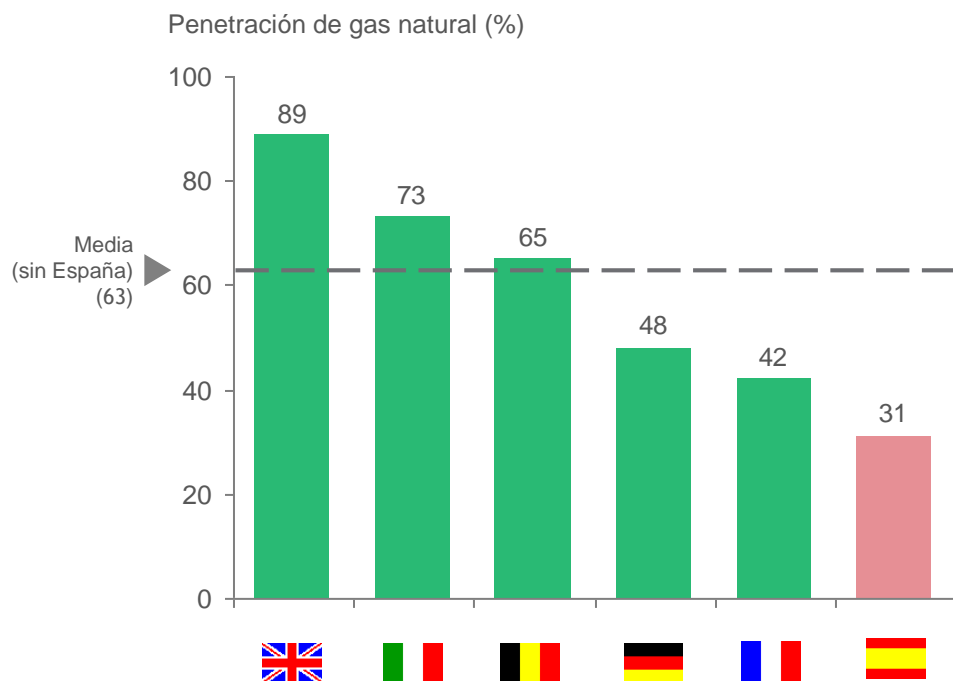
... y también para contribuir al desarrollo económico y sostenible del tejido industrial y terciario

Estos sectores demandan fuentes de energía competitivas y limpias para cumplir con los objetivos de emisiones

- La posibilidad de transformar industrias que utilicen gasóleo o fuel oil al gas natural permitirá reducir al mismo tiempo los costes energéticos (frente al gasóleo) y las emisiones

Incrementar la penetración del gas natural en España supondría unos ahorros anuales adicionales de 1.000M€ para los hogares españoles

La penetración del gas natural en España es la mitad de la penetración media en otros países europeos



Fuente: Sedigas (2014); Press; Europa Press

Duplicar la penetración del gas natural supondría ahorros anuales de 1.000M€ para los hogares españoles y acercaría a España a países europeos comparables como Italia



El cambio a gas natural supondría unos ahorros anuales de 1.000 M€ para los 8M de hogares adicionales que se conectarían a la red

Redexis gas

