



# Financiación de actuaciones de rehabilitación y EE

## Aportación de las tecnologías de gas natural

**Victoria Felix Morales**

Delegada de Nueva Construcción Zona Centro  
Gas Natural Madrid

**Enrique García Jimenez**

Grandes Cuentas  
Gas Natural Distribución

EMSV - Getafe, 4 de Mayo de 2017



¿Qué nos debe aportar la rehabilitación energética de nuestra vivienda?

**AHORRO EN LAS FACTURAS DE ENERGIA  
(LUZ / GAS)**

**SE DEBEN REALIZAR OBRAS DE MEJORA**

**ASEQUIBLES**

Con los ahorros  
pagar la financiación

**FIABLES**

Tecnologías  
probadas y de bajo  
nivel de averías

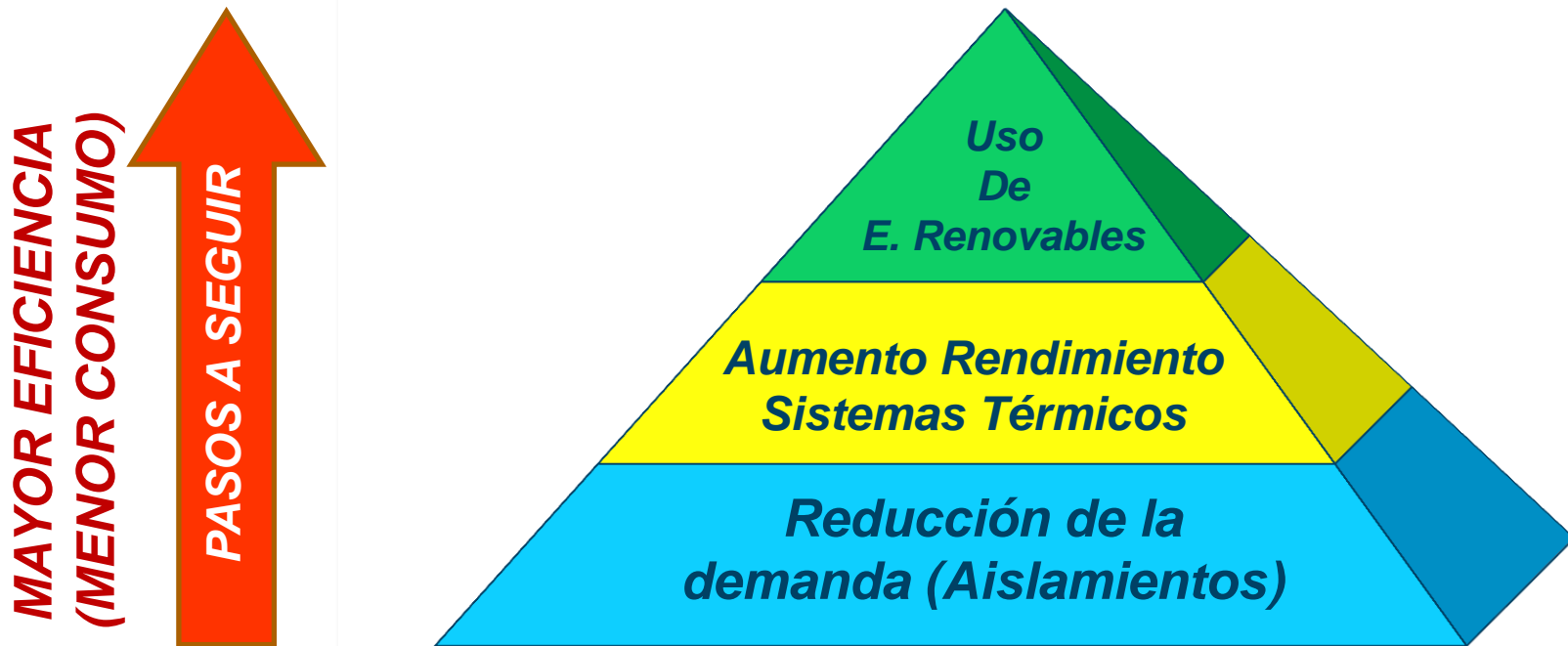
**LIMPIAS**

Con el menor  
impacto  
contaminante

***INFORMANDO A LOS USUARIOS DE BUENOS  
HABITOS DE USO***

# Eficiencia Energética en los Edificios

## Factores de mejora



- ➔ Las actuaciones sobre la envolvente (reducción de demanda) tienen períodos de retorno de inversión elevadas
- ➔ Las actuaciones en los sistemas térmicos puede reducir los períodos de retorno globales

# Mejora de la eficiencia energética

## Actuaciones en la reglamentación europea

Para alcanzar sus objetivos energéticos (20-20-20 en el año 2020) en Europa se han establecido las siguientes medidas:

### EED

Dir. 2012/27

#### Directiva de Eficiencia Energética

- Reducir consumos
- Afecta a todos los sectores

### EPBD

Dir. 2010/31

#### Directiva de Eficiencia Energética Edificios

- Certificación
- Comparativa entre edificios
- NZEB

### ErP

Dir. 2009/125

#### Directiva de Ecodiseño

- Requisitos mínimos de diseño ecológico de productos que usan energía

### ELD

Dir. 2010/30

#### Directiva de Etiquetado Energético Aparatos

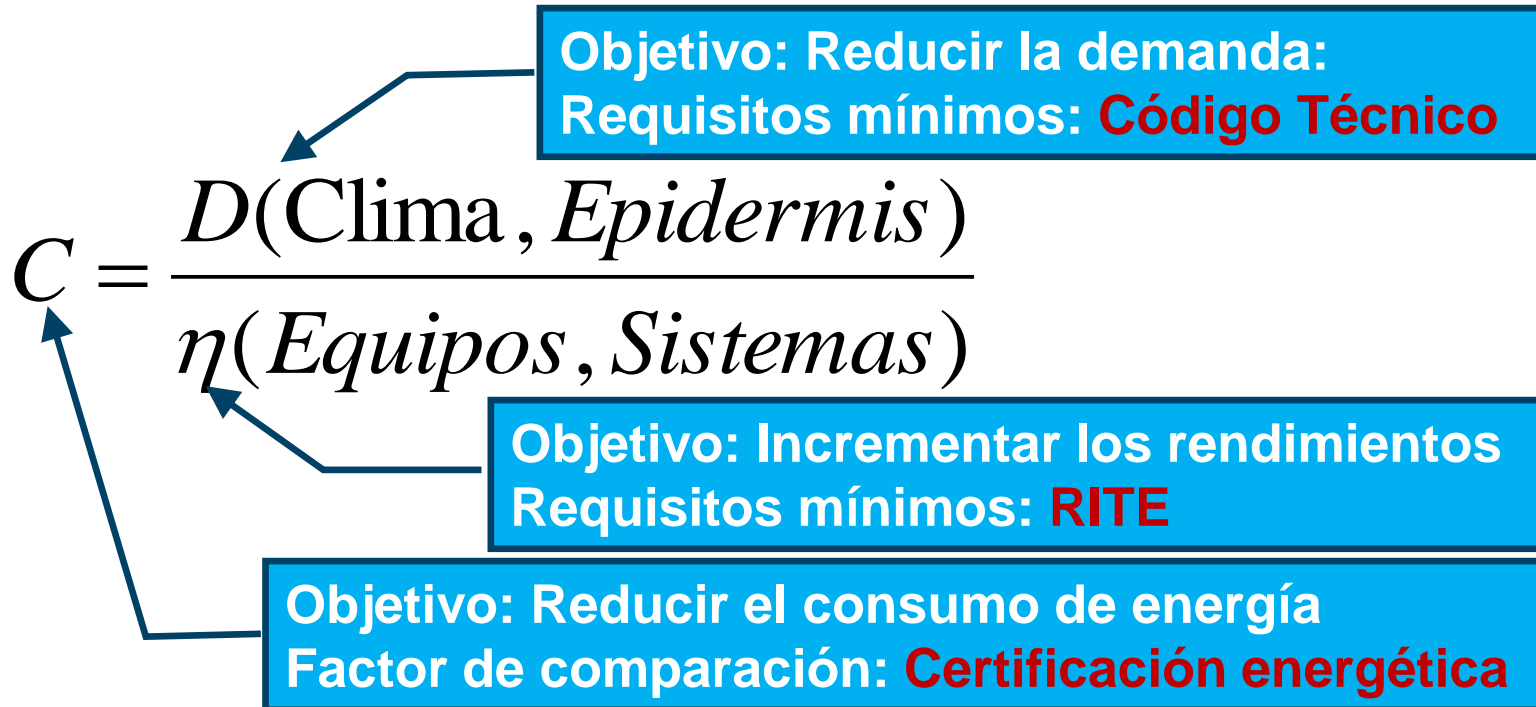
- Etiquetado
- Comparativa de eficiencia entre aparatos

***Aumentar la eficiencia en la demanda energética y en los sistemas que la cubren***

# Mejora de la eficiencia energética

## Actuaciones en la reglamentación española

Cuantifica la eficiencia energética como el mayor o menor consumo de un edificio, ante unas necesidades standard



**El IEE generalizará la certificación energética de edificios**

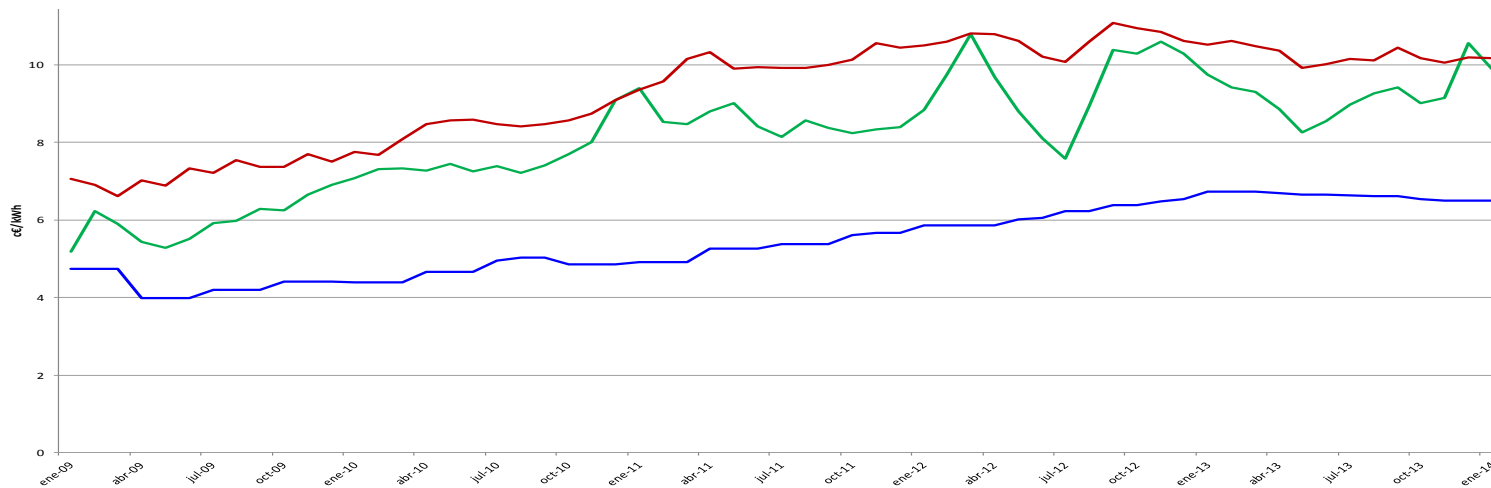
# ¿Cómo mejoro utilizando gas natural?

# El gas natural como fuente de energía

## Comparativo histórico de precios

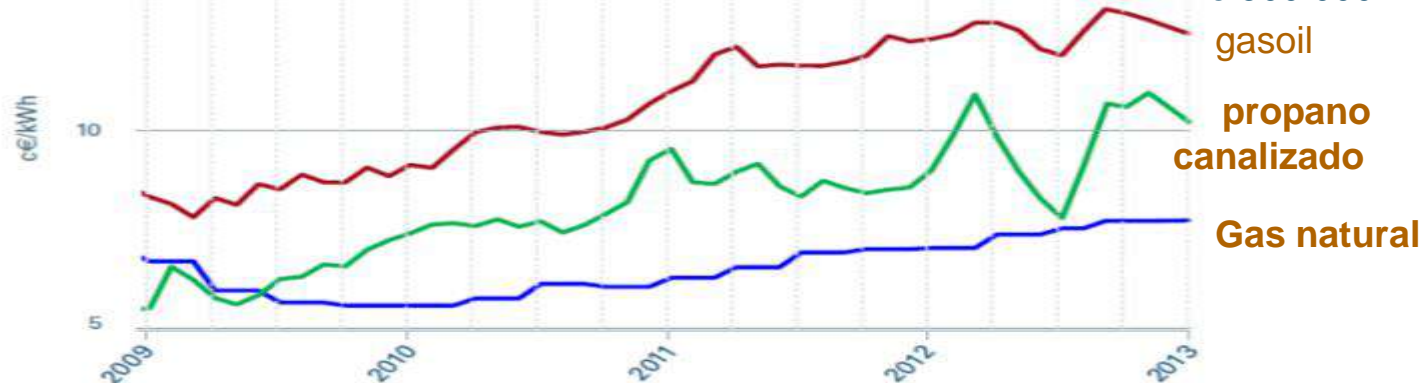
Por su logística de compra, el precio del gas es económico, muy estable y poco volátil

Soluciones centrales



Evolución del precio unitario de la energía (c€/kWh) para un consumo de 500.000 kWh/año

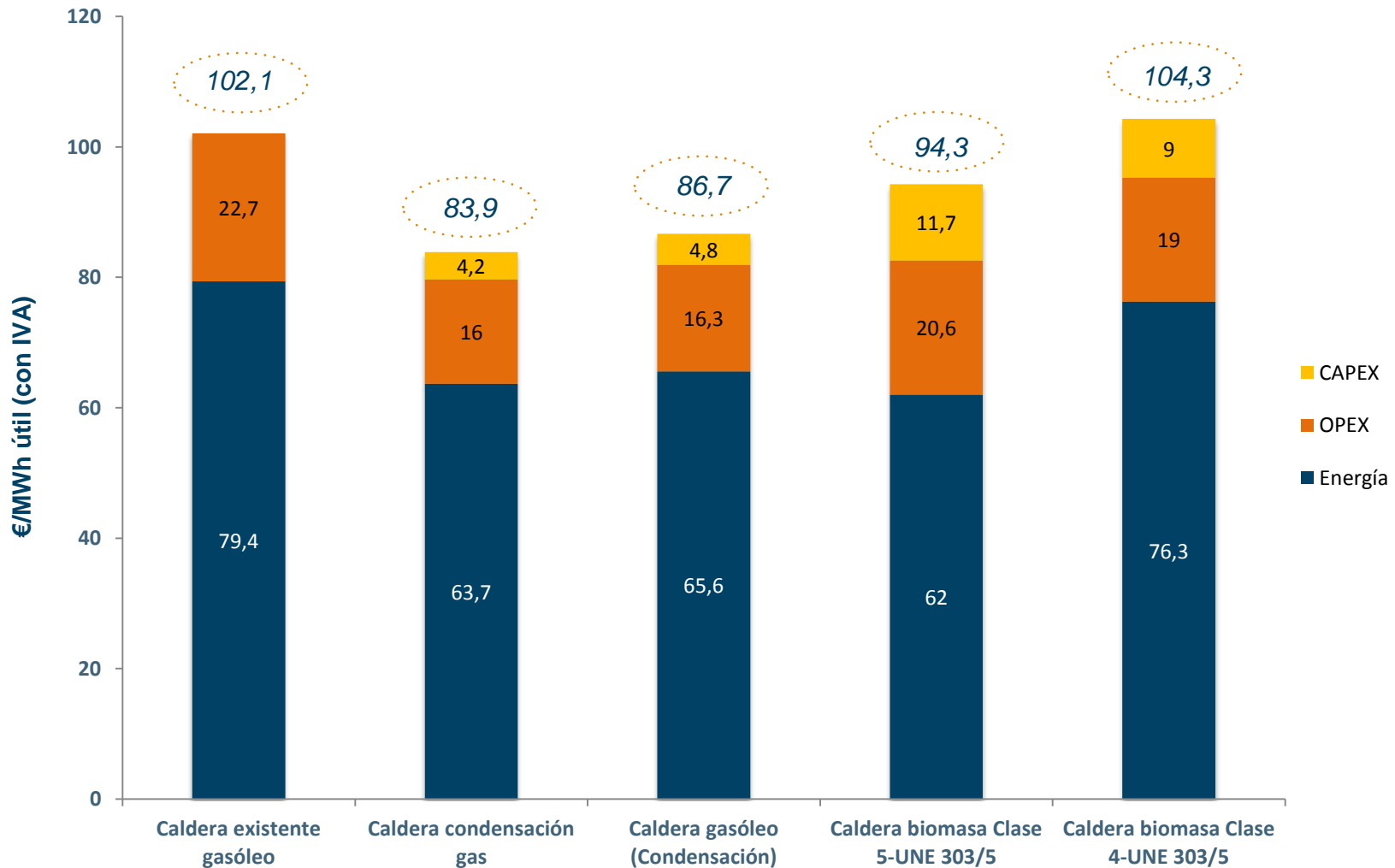
Soluciones individuales



Evolución del precio unitario de la energía (c€/kWh) para un consumo de 10.000 kWh/año

# El gas natural como fuente de energía

## Una energía económica por precio y rendimiento



Fuente: Elaboración propia ( 200kW / 200 MWh/año)  
Septiembre 2015

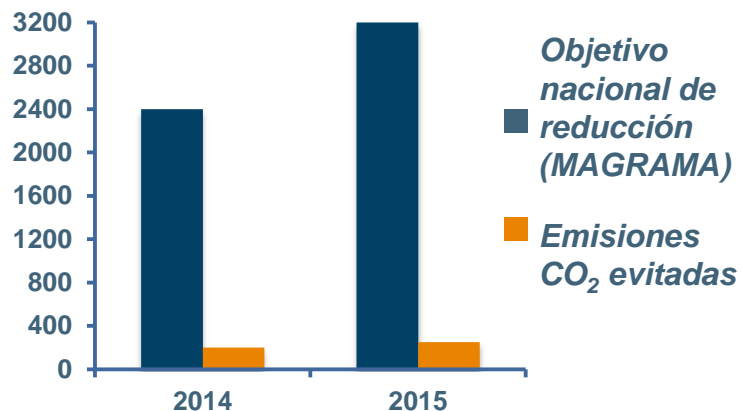


# El gas natural como fuente de energía

## Reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub> en España

- España está comprometida en la reducción, año a año, de las emisiones de CO<sub>2</sub> **en todos los sectores difusos** (transporte, agricultura, industria, edificios), mediante una Hoja de Ruta 2014-2020 de reducción de emisiones (MAGRAMA).

### Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> por sustitución de otras energías:



	2014	2015
Emisiones CO <sub>2</sub> evitadas	249,8	265,5
Objetivo nacional de reducción (MAGRAMA)	2.410	3.092
Contribución del gas natural al objetivo nacional	10,4%	8,6%

*Emisiones de CO<sub>2</sub> expresadas en kTons/año*

- La reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> que conlleva el desplazamiento de otras energías y tecnologías menos eficientes por gas natural representa ≈ 8-10% de estos objetivos medioambientales.

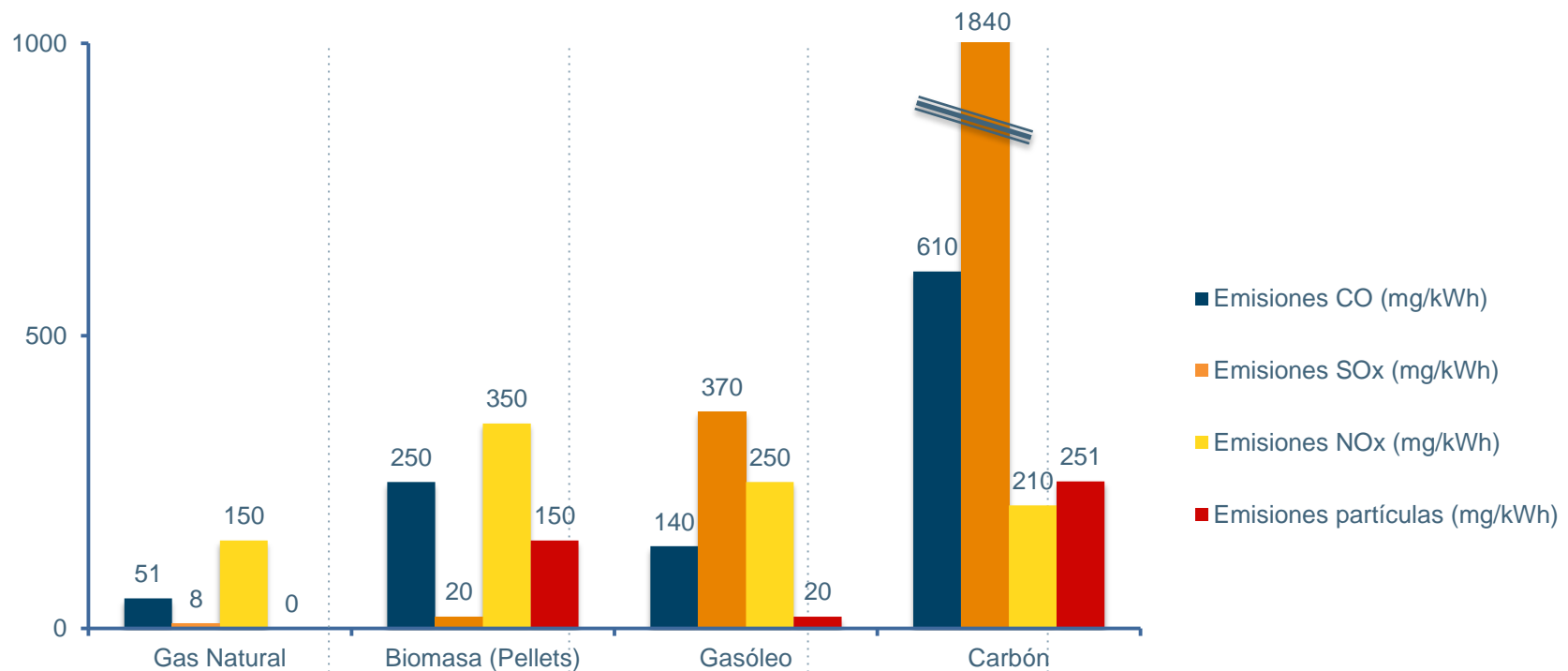
**Es importante facilitar y favorecer la expansión de la infraestructura gasista y la saturación de su uso.**

# El gas natural como fuente de energía

## Factor de reducción de contaminantes locales

### Mejora de la calidad del aire urbano

- La menor emisión de CO<sub>2</sub> de todas las energías convencionales
- Reducción drástica de SOx y NOx, origen del smog urbano
- No emite partículas sólidas PM10, dañinas para la salud



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MARM 2008, UNECE2007, CITEPA 14992, DDBB de CEPMEIP, manual de referencia IPCC2006 y API2004.

# El gas natural como fuente de energía

## El mejor socio de las renovables

Cada vez más, el empleo del gas natural se asocia con las energías renovables, bien apoyando la implantación de las renovables maduras, bien reinventando el gas natural como fuente de energía renovable y limpia.



### Back-up para generación eléctrica

Los Ciclos Combinados de Gas aportan la flexibilidad necesaria para gestionar la intermitencia de la materia prima de la producción renovable (sol y viento)



### Producción de biometano

Producción de gas natural renovable, a partir de **biogás** o como gas sintético, e inyectarlo en la red de gas natural, o usarlo directamente para vehículo a gas natural



### Hibridación con renovables

Sistemas conjuntos de gas natural y renovables que obtienen la máxima eficiencia y mínimas emisiones  
**Solar Térmica - Aerotermia**

# Soluciones de alta eficiencia con gas natural

## Cobertura de todas las necesidades

### Calderas a gas de alta eficiencia

- De baja temperatura
- De condensación



- Especializado en calefacción y ACS
- Adaptado a climas fríos y semi-fríos

### Climatización a gas

- Bomba de calor a gas
  - Por absorción
  - Motor OTTO



- Mayor eficiencia
- Energía más barata
- Disminuye la demanda de potencia eléctrica

### Cogeneración a gas



- Autoconsumo de electricidad y calor
- Menor consumo de energía primaria

# El concepto de los Sistemas híbridos

## Maximizar la eficiencia global

Un sistema híbrido es la unión de dos o más tecnologías con una o más fuentes de energías, que opera como un nuevo y diferente producto

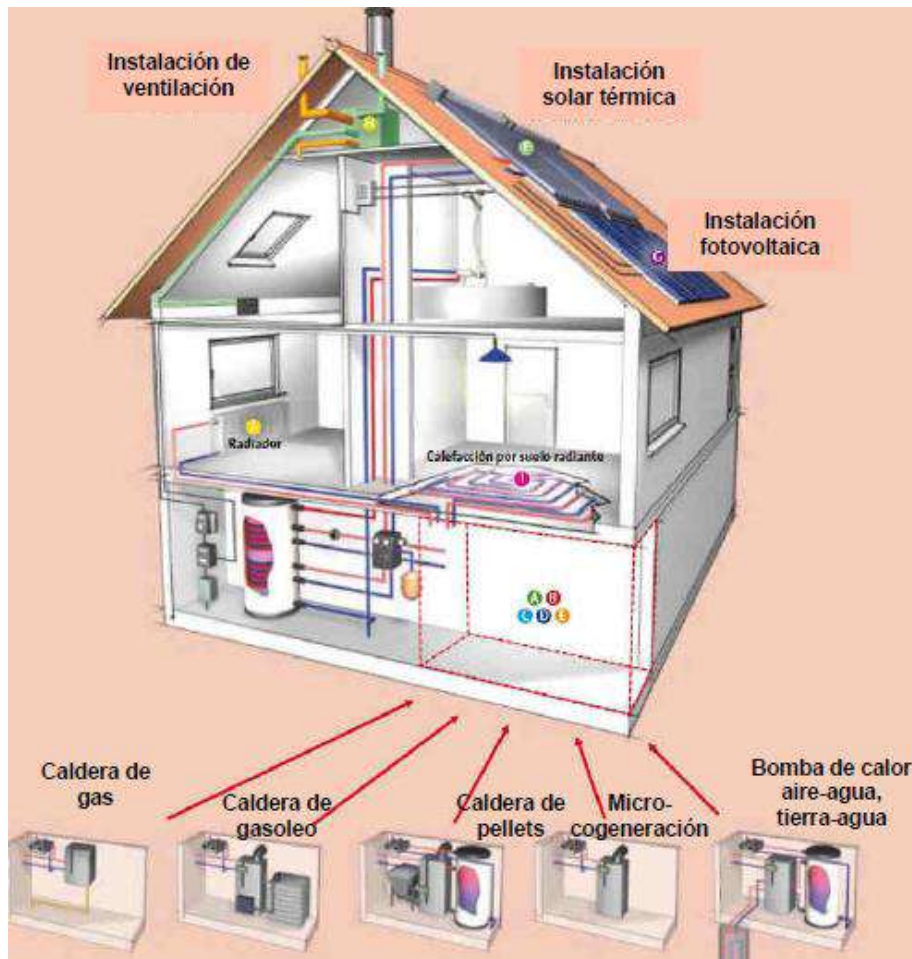
El objetivo es obtener una eficiencia máxima, con uno de estos 2 criterios:

- **Criterio Energético:** Maximizando el rendimiento estacional (COP o REE)
- **Criterio Económico:** Minimizando el coste de operación, empleando la energía más económica y eficiente

Ejemplos de sistemas híbridos son:

- Caldera de gas natural + Sistema solar térmico (EST)
- Caldera de gas natural + Bomba de calor
- Caldera de gas natural + Bomba de calor + EST

**Las Bombas de Calor pueden ser eléctricas o alimentadas con gas natural**






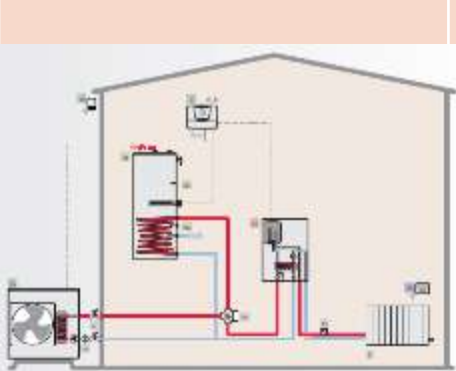
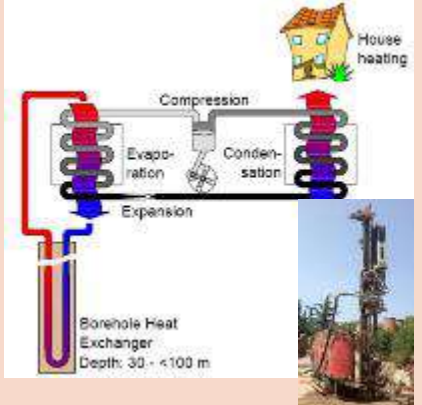
# Comparativo de soluciones

## Solar-Gas vs Híbrido gas-BCE vs Geotermia

**Unifamiliar**  
**S= 140 m<sup>2</sup>**

**Zona Climática**  
**D2**

**Cobertura ACS**  
**con solar térmica**  
**60%**

	Caldera Condensación + Solar Térmica	Híbrido Caldera Condensación + BCE + Solar	Geotermia Eléctrica
			
Dem. térmica (kWh/año)	18.000	18.000	18.000
Inversión (€)	<b>5.300</b>	<b>9.900</b>	<b>15.200</b>
Perforación (metros)	---	---	135
Consumo (kWh/año)	15.500	6.400	5.000
Coste final (€/año)	1.082	875	850

# Conclusiones

## ¿Qué nos aportan las tecnologías con gas natural?

1

Soluciones eficientes, fiables y probadas

2

Soluciones Asequibles. La menor inversión necesaria

3

Las soluciones más económicas para el usuario final

4

El gas natural, su infraestructura y sus tecnologías son el mejor socio para la descarbonización de nuestra sociedad. **ES PARTE DE LA SOLUCIÓN**

***Gas Natural Distribución*** seguirá colaborando y apoyando las actuaciones que mejoren la calidad del medio ambiente y la eficiencia energética

## Muchas gracias

Esta presentación es propiedad de Gas Natural.  
Tanto su contenido temático como diseño gráfico es  
para uso exclusivo de su personal.

©Copyright Gas Natural SDG, S.A.