

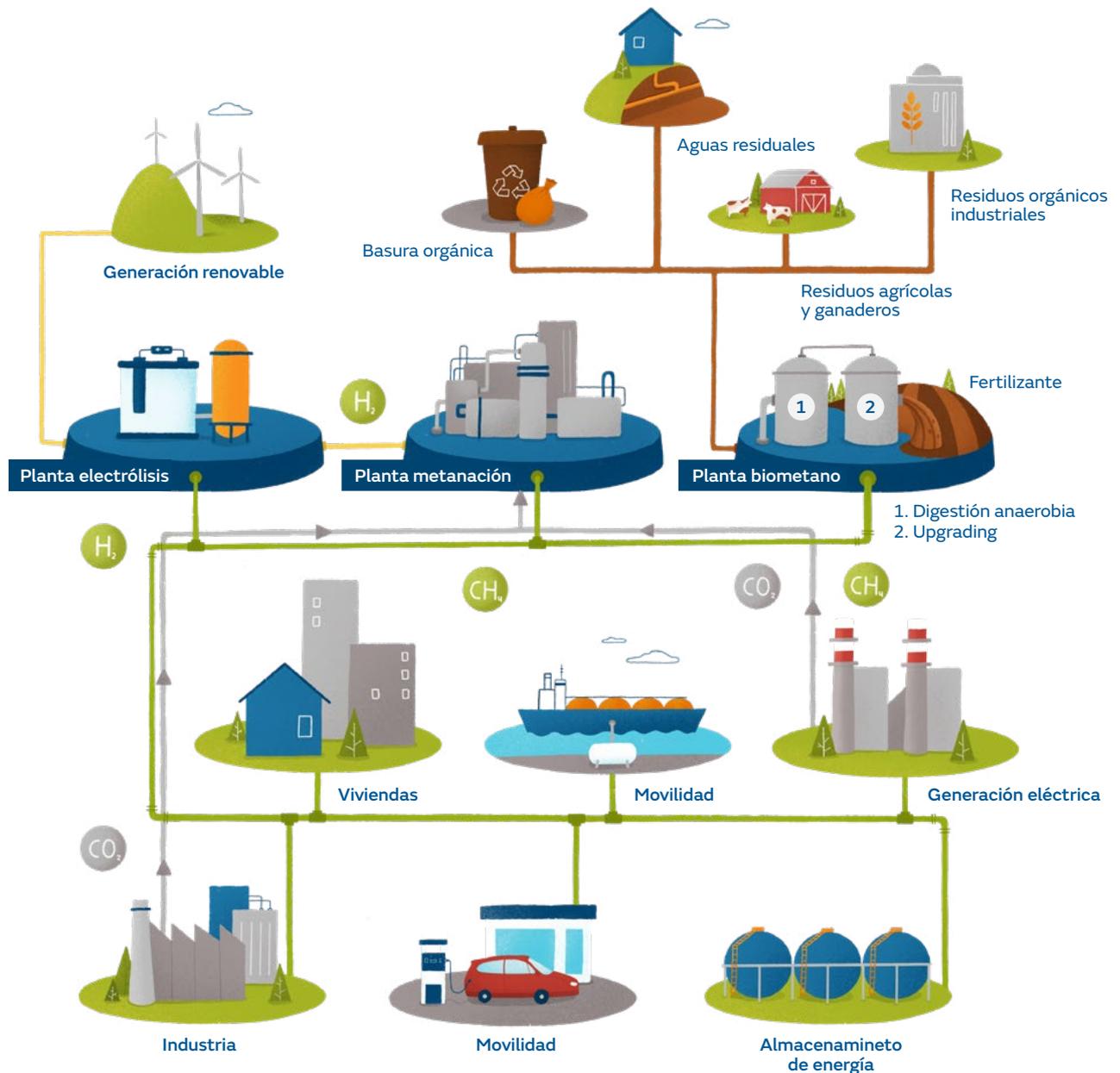
Gas renovable

La energía circular  
del presente para **un futuro  
descarbonizado**



Naturgy 

## ¿Qué es el gas renovable?



Los gases renovables se obtienen a partir de materias primas o fuentes renovables, siendo de tres tipos:

### Biometano

Procedente de la **digestión anaerobia de residuos orgánicos**, como basuras domésticas, residuos industriales, lodos de depuradora o deyecciones ganaderas. Tras esta digestión, sufre un proceso de “upgrading”, alcanzando las condiciones que le hacen totalmente compatible con el actual gas natural, pudiendo ser vehiculado por la infraestructura gasista existente. **En el proceso, se genera un subproducto que es un excelente fertilizante**, en una lógica de economía circular.

### Gas de síntesis o syngas

Obtenido por **gasificación térmica de residuos**, posibilita la gestión de cualquier residuo excepto cristal y metal. No obstante, está mayoritariamente orientado a **materia orgánica lignocelulósica**, como los residuos forestales y agrícolas, lo que también podría contribuir a evitar incendios.

### Hidrógeno verde

Producido a partir de **electricidad renovable mediante electrólisis del agua**, puede ser almacenado en las redes de gas existente sin necesidad de baterías (en España, el sistema gasista tiene capacidad para almacenar el equivalente al consumo eléctrico del país de 2 meses).

Esta alternativa evita el consumo de materiales, energía y residuos asociados a las baterías y a diferencia de éstas, permite el almacenamiento de energía durante largos periodos, para cubrir las diferencias estacionales en la demanda de nuestro país.

El hidrógeno verde podrá inyectarse en las redes de gas hasta un máximo del 20-30% de su capacidad. **A través de un proceso de metanación, el H<sub>2</sub> se une a CO<sub>2</sub> capturado procedente de la industria o de la generación y se transforma en metano**, que puede inyectarse de manera ilimitada en el sistema gasista.

## Beneficios y potencial de los gases renovables

- Todos los gases renovables **contribuyen a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)** y son claves en la descarbonización del sistema energético, al evitar las emisiones de CO<sub>2</sub> del gas natural sustituido. El potencial de reducción de emisiones de GEI podría llegar a 35 Mt CO<sub>2</sub>eq/año, es decir, más del 15% de la emisión total prevista para 2030 en España.
- Los gases renovables producidos a partir de residuos orgánicos, no solo **son neutros en carbono** sino que **pueden tener incluso emisiones de CO<sub>2</sub> negativas**, actuando como sumidero y retirando gases de efecto invernadero de la atmósfera. Es el caso del biometano procedente de las deyecciones ganaderas, cuya gestión actual presenta emisiones GEI. La transformación de estos residuos en gas renovable puede evitar emitir a la atmósfera el 200% de las emisiones de CO<sub>2</sub> correspondientes al combustible fósil sustituido.
- Además, este modelo circular tiene otras ventajas, como la **mejora de la gestión medioambiental de residuos orgánicos** tan conflictivos como: deyecciones ganaderas, purines, estiércol, gallinazas, lodos de depuradora o fracción orgánica de basuras domésticas, evitando también los efectos indeseables que estos producen sobre las personas y la biodiversidad por contaminación de las aguas, malos olores, etc.
- Desde el punto de vista social, **apoya el desarrollo local rural y la fijación de empleo y población en entornos agrícolas y ganaderos**, reduciendo la dependencia energética exterior y, con ello, la factura energética del país
- La inyección de los gases renovables en la red de gas natural supone un **hito importante en el proceso de descarbonización**, a imagen y semejanza de como ya vienen desarrollando distintos países europeos, y supone un **ejemplo paradigmático del concepto de economía circular**.

## Los proyectos de Naturgy de gas renovable

Desde el 2014, Naturgy desarrolla innovadores proyectos para conocer y reducir los costes de producción e impulsar la inyección de los gases renovables en la red de gas:

### Life Methamorphosis <sup>(Leida)</sup>

**Transformación de purines de cerdo en biometano.** El biometano se utiliza para alimentar dos coches de SEAT, uno de los cuales ha realizado más de 100.000 km alimentado solamente con este combustible. Además, se realiza la inyección en la red de gas. Producción 135 m<sup>3</sup>/h de biometano (11,6 GWh/año), equivalente al consumo de 2.320 viviendas. Ahorro de emisiones 2.900 t CO<sub>2</sub>. Inversión Naturgy: 1,4 M€.



### Unidad mixta gas natural renovable <sup>(A Coruña)</sup>

**Tratamiento de los lodos de las aguas residuales de la EDAR Bens.** El biometano se utiliza en un autobús de línea de A Coruña que ha recorrido más de 100.000 km movido por los residuos de la propia ciudad y desde mediados de 2021 se inyecta el biometano en la red de gas natural. Producción 65 m<sup>3</sup>/h de biometano (5,5 GWh/año), equivalente al consumo de 1.100 viviendas. Ahorro de emisiones 1.356 t CO<sub>2</sub>. Inversión Naturgy: 1,1 M€.

## EDAR Butarque <sup>(Madrid)</sup>

**Tratamiento de los lodos de las aguas residuales y upgrading a biometano** con inyección a la red de distribución de gas natural, por primera vez en España, en octubre de 2019. Proyecto de referencia para la elaboración del “Modelo de Certificados de Origen de Gas Renovable”. Producción 56 m<sup>3</sup>/h (5 GWh/año), equivalente al consumo de 1.000 viviendas. Ahorro emisiones 1.266 tn de CO<sub>2</sub>. Inversión Naturgy: 0,8 M€.

## COSIN (P2G): EDAR <sup>(Sabadell)</sup>

**Proyecto de investigación de producción de biometano** con la tecnología de hidrogenación catalítica de CO<sub>2</sub>, que utiliza H<sub>2</sub> producido por electrolisis y CO<sub>2</sub> de fuente biológica, resultando un gas renovable con emisiones GEI negativas. Inversión Naturgy: 0,8 M€.

## Vertedero Elena <sup>(Barcelona)</sup>

**Proyecto en construcción que va a aprovechar el biogas generado en el vertedero**, eliminando su quemado en antorcha, mediante upgrading a biometano, que se inyecta en la red de distribución de gas desde mediados de 2021. Tratamiento de hasta 400 m<sup>3</sup>/h de biogas en los primeros años de operación, equivalente al consumo de 4.000 viviendas. Inversión Naturgy: 2,2 M€.

Otros **proyectos que inyectan biometano en la red de Nedgia**, distribuidor de gas del grupo Naturgy, son:

## Biogasnalia <sup>(Burgos)</sup>

**Proyecto mediante el que una empresa ganadera valoriza los residuos orgánicos** produciendo biometano e inyectándolo en la red de gas natural de Burgos. Inyección de 16 GWh/año, equivalente al consumo de gas de 3.200 viviendas.

## Torresantamaría <sup>(Lleida)</sup>

Producción de biometano a partir de los residuos orgánicos de una importante explotación ganadera vacuna. En una primera fase, a finales de 2021, se inyectan 30 GWh/año a la red de gas de Lleida. En 2022 se inyectan otros 90 GWh anuales con el desarrollo de una segunda fase. Con ello, 24.000 viviendas son alimentadas energéticamente con gas renovable.

## Hostalets de Pierola <sup>(Barcelona)</sup>

Proyecto en el que se valoriza el biometano producido en el principal vertedero de Cataluña para inyectarlo en la red de gas. En servicio desde finales de 2022, con una producción de biometano estimada en 70 GWh/año, supone el equivalente al consumo de gas de 14.000 viviendas.



**Naturgy** 

[www.naturgy.com](http://www.naturgy.com)