

strategy&

Part of the PwC network

Retos de la redes de distribución de gas natural en la transición energética

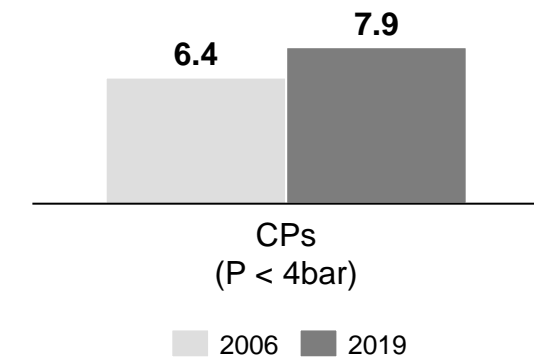
Gerardo Fernández, Socio en PwC Strategy&

Club Español de la Energía

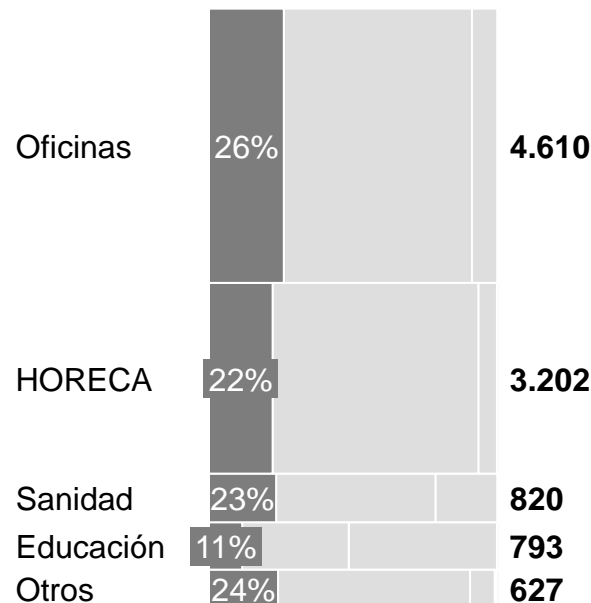
29 de Noviembre de 2022

Las redes de distribución de gn han contribuido al desarrollo del sector en un entorno competitivo vs. otras tecnologías

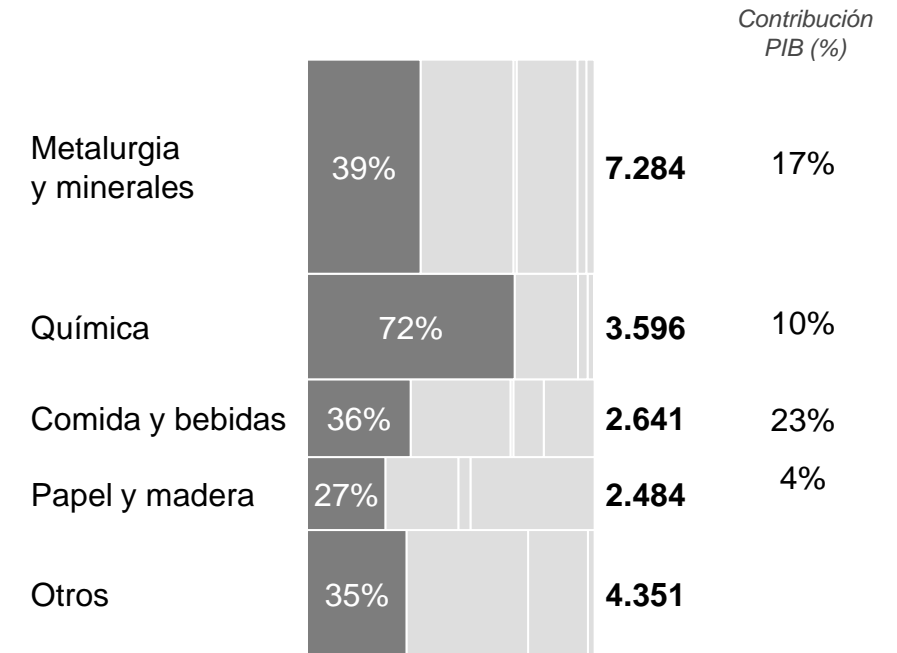
CPs y demanda gas natural en España – mil. CP, TWh, 2006-19



Consumo energético **sector servicios** en España – ktep, 2019



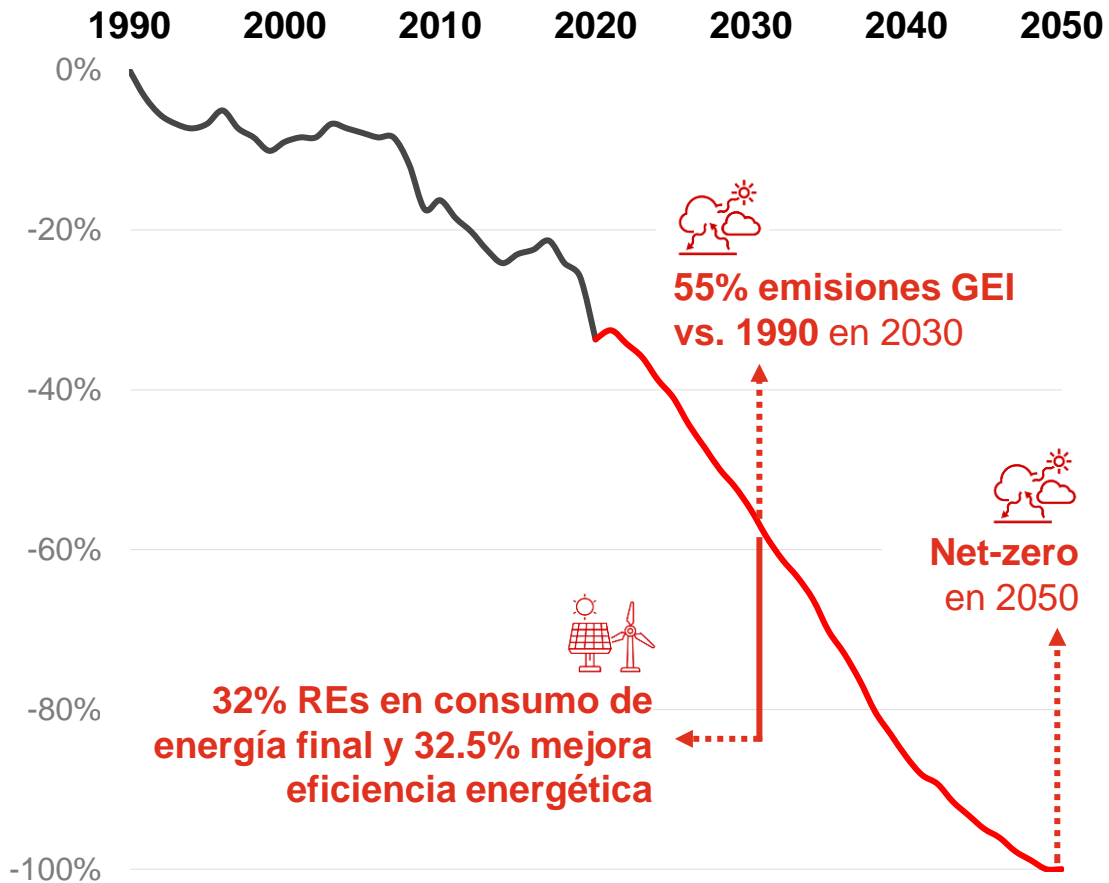
Consumo energético **sector industrial** en España y contribución PIB – ktep, %, 2019



Las redes de gas natural han llevado históricamente **procesos de adaptación de sus redes** para vehicular otros gases: Gas ciudad (>40%H₂), gas natural, conversiones GLP canalizado

Las redes de gas natural deben adaptarse a las macrotendencias impactando el sector energético

1 Objetivos de emisiones EU¹⁾ - %, 1990 base 0%



Macrotendencias impactando al negocio de redes

- 1 Políticas energéticas**
 - Políticas económicas bajas en carbono (EU net-zero '50)
 - Seguridad del suministro e independencia energética (Repower EU)
- 2 Costes energéticos (commodities y disrupción tecnológica)**
 - Incremento del precio del gas natural derivado de la invasión rusa
 - Competitividad eólica y solar PV (reducción LCOE³⁾ solar PV del 75 % desde 2008)
 - Nuevas tecnologías – Baterías, generación distribuida e hidrógeno verde
- 3 Nuevos modelos de negocio**
 - Generación distribuida y otros modelos de negocio “behind the meter”
 - “Energy-as-a-service” está atrayendo nuevos participantes al sector energético

La estrategia europea para descarbonización e independencia energética pasa por el desarrollo de gases renovables

RePower EU. Líneas de actuación principales



Duplicar la ambición de la UE en biometano para producir 35 bcm al año (330 TWh) en 2030, en particular a partir de desechos y residuos agrícolas



Acelerar el desarrollo de infraestructura de H2, con 10 mill. ton adicionales de H2 verde importado de diversas fuentes y 10 mill. ton de H2 verde nacional



Diversificar el suministro de gas y trabajar con socios internacionales para abandonar el gas ruso, e invirtiendo en las infraestructuras necesarias



Descarbonización de la industria mediante la electrificación y el H2 verde, mejorando capacidades de fabricación de bajas emisiones en carbono

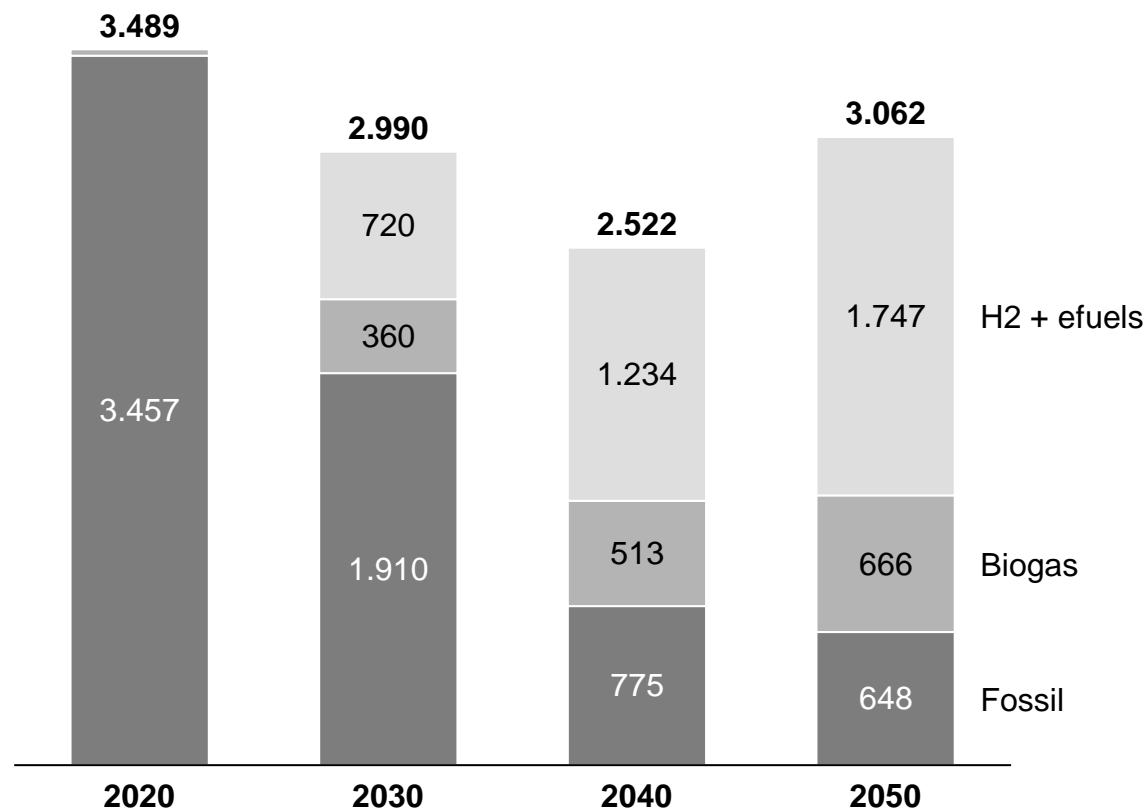


Mayor autoconsumo solar PV, bombas de calor y ahorro de energía para reducir la dependencia de los combustibles fósiles, casas y edificios sean más eficientes energéticamente



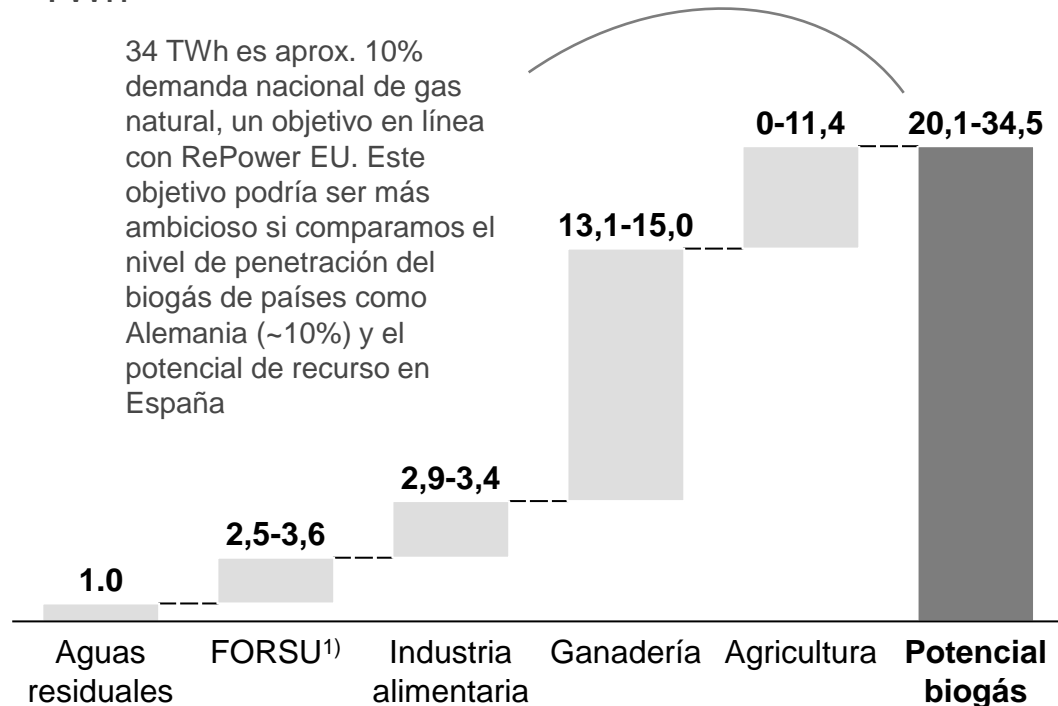
Acelerar el despliegue de REs. Permitir minimizar el tiempo de desarrollo de los proyectos REs y de las mejoras de la infraestructura de la red

Consumo de **combustibles gaseosos en EU** basado en EU Gas Package y RePower EU²⁾ – TWh, 2020-50



La cristalización del potencial de biometano (>30 TWh) requiere de su integración en las redes de gas natural

Potencial de producción de biogás en España - TWh



Integración entre la producción y consumo de biogas. Impacto de las redes de distribución

- **No limita el desarrollo a sectores productores que son consumidores de gas**, facilitando el desarrollo de plantas en sectores como el ganadero o el agrícola
- **Flexibilidad temporal**, de forma que el perfil de producción de biogás (“plano”) no esté limitado con el perfil de consumo (“estacional”)
- **Maximiza el valor en uso del biogás**: El consumo *in-situ* de biogás para producción eléctrica puede suponer el desplazamiento de otras renovables “eléctricas” en horas con recurso suficiente
- **Reducir las necesidades de upgrading**, controlando la calidad de la mezcla en cada nodo de consumo (digitalizando las redes)

Las redes actuales son reutilizables al 100% para biometano. Para H2, ya que las redes son de polietileno la transformación se limita eminentemente cambio de equipos de medida y válvulas

Las redes complementarán otras opciones para descarbonizar segmentos de electrificación no competitiva o no posible técnic.

Alternativas para descarbonizar los segmentos doméstico e industrial

Tarifa regulada de gas natural para consumidor doméstico – EUR, MWh/año

Doméstico



- **Gases renovables** como alternativa para descarbonizar los clientes actualmente conectados a la red de gas (eficiencia bomba de calor en factura anual no justifica siempre en todos los rangos de consumo **inversión inicial en equipamiento**)
- Factores **socio-demográficos y técnicos** refuerzan el rol de gases renovables para descarbonizar
- Menor rol en Nueva Edificación

Industria y servicios

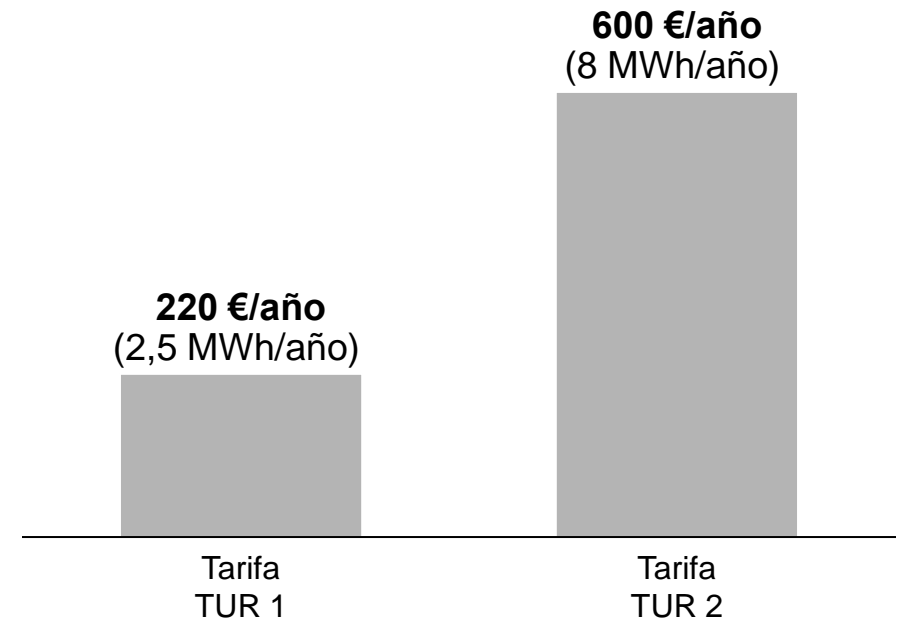


- Gases renovables como alternativa para **descarbonizar procesos** en los que la electrificación no es una opción técnicamente viable en industrias que requieren de **procesos térmicos de alta-media temperatura** (e.g. azulejeros, fertilizantes), o servicio con **procesos térmicos intensivos** (e.g. hospitales, lavanderías)

Nuevos usos



- **Consumos gasoil y otros derivados del petróleo** y descarbonizar mediante gases renovables
- Transporte (flotas, larga distancia,...)



Puntos de suministro (mill. #)

4,8 mill. CPs

2,4 mill. CPs

La transformación de las redes de gn se estructura alrededor de 3 áreas de acción clave, así como de *enablers* exógenos

Roadmap para la descarbonización de las redes de distribución de gas natural. [Ready4H2](#)

— Líneas de acción

Catalizadores de desarrollo de los gases renovables

- Facilitar desarrollos regulatorios necesarios
- Generar conocimiento / seguridad gases renovables (inyección, permitting,...)
- Dinamización / estructuración de proyectos para despegue sector



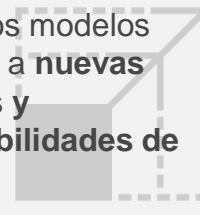
Transformación de las redes de gas natural

- Adaptación de la red (ERMs, refuerzos), y coord. adaptación equipos de cliente
- Introducción progresiva en NNPP de redes y equipos de cliente final H2-ready
- Digitalizar las redes para adaptarlas a un entorno multi-molécula



Escalar la transformación de las redes

- Desarrollo de proyectos piloto para comprender el comportamiento de gases renovables
- Capacitar el capital humano y atraer talento cualificado en gases renovables
- Adecuar los modelos operativos a nuevas funciones y responsabilidades de los DSOs



Infraestructura y tecnología para gases renovables

- Desarrollo por parte de OEMs de la tecnología asociada en coste competitivo
- Desarrollo de calderas / contadores H2-ready en coste competitivo



Desarrollo regulatorio / políticas energéticas

- Blending / inyección en Hojas de ruta y estrategias nacionales
- Desarrollo de un marco regulatorio con los incentivos adecuados para atraer la inversión,
- Claridad marco regulatorio H2: *unbundling*, rol HSO,...



Las distribuidoras de gn están dando los pasos para adaptar progresivamente las redes a 100% H2-ready

Calendario (alto nivel) de actuaciones para preparar las redes de gas natural

2022-30

Completar el desarrollo de conocimientos en gases renovables

Primeros proyectos de inyección (eminentemente biometano)

Desarrollo de proyectos pilotos para la introducción de H2 en redes de distribución de gas natural

2030-40

Retrofit de la red de gas natural para preparar para uso 100% H2 y adaptación progresiva de los equipos de cliente final

Maduración mercado biometano:
Descarbonización / *blending* progresivo

2040+

Gas vehiculado por las redes de distribución 100% renovable (H2 verde complementado con biometano)

Gracias

strategyand.pwc.com

© 2022 PwC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network and/or one or more of its member firms, each of which is a separate legal entity. Please see pwc.com/structure for further details. This content is general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.