



LIFE NIMBUS: METANACIÓN BIOLÓGICA DE BIOGÁS DE EDAR PARA MOVILIDAD SOSTENIBLE

Oriol Casal Valls. Cetaqua
ST04 Hoja de ruta del biogás
#CONAMA2022

CETAQUA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL AGUA

NIMBUS

CONAMA2022



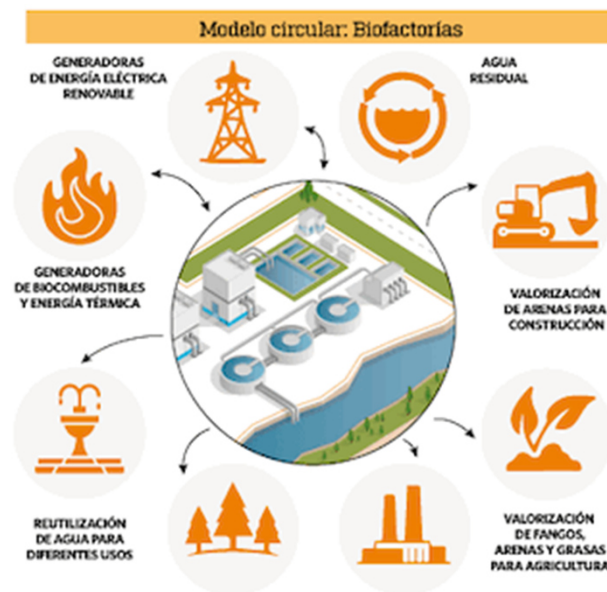
PALACIO MUNICIPAL
DE IFEMA, MADRID

CONAMA2022.ORG

Introducción: ¿qué es Cetaqua?

Centro Tecnológico del Agua asociado al grupo Agbar (Veolia), modelo colaboración público-privado

- Investigación y desarrollo en el ciclo del agua, proyectos públicos y privados. Énfasis en economía circular
- Participación activa en el proceso de cambio de Depuradora hacia Biofactoría
- Experiencia previa en proyecto de biometano: COSIN RIS3CAT (separación con membranas)



CETAQUA SE CENTRA EN LAS SIGUIENTES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:



BIOFACTORÍA Y RECUPERACIÓN DE RECURSOS



GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS Y RESILIENCIA



GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS



SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL

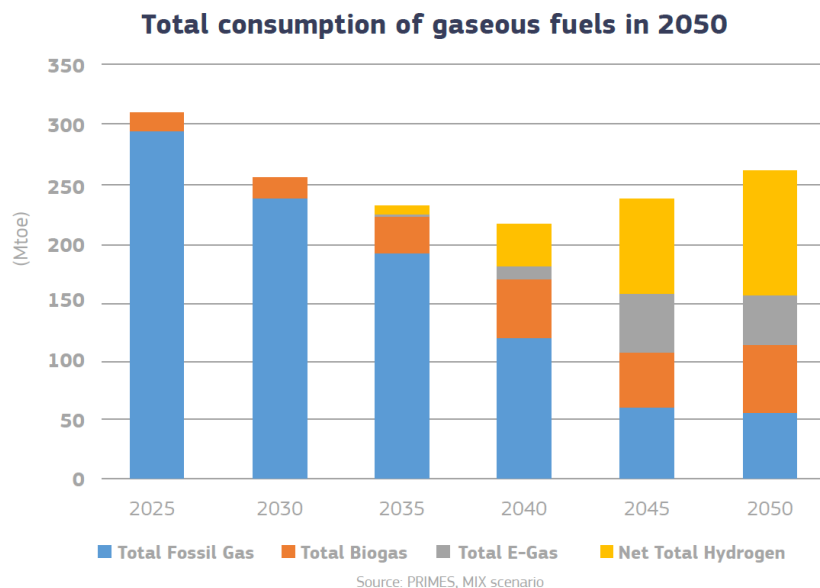


AGUA 4.0

Contexto proyecto: crisis del gas



REPowerEU



SHORT TERM MEASURES



- **Common purchases of gas, LNG and hydrogen via the EU Energy Platform** for all Member States who want to participate as well as Ukraine, Moldova, Georgia and the Western Balkans
- **New energy partnerships** with reliable suppliers, including future cooperation on renewables and low carbon gases
- **Rapid roll out of solar and wind energy projects** combined with renewable hydrogen deployment to save around 50 bcm of gas imports
- **Increase the production of biomethane** to save 17 bcm of gas imports

Independencia de importaciones rusas de gas en 2027

Adelanto de 20 años de los objetivos de producción de biometano de FIT55

Proyecto LIFE NIMBUS

LIFE NIMBUS LIFE19 ENV/ES/000191

Non-IMPact BUS: Demonstration of a plant of biological methanation for sustainable urban transport

Localización: Barcelona, WWTP El Prat de Llobregat

PRESUPUESTO:

Total: 1,987,494 €

% EC Co-funding: 1,093,122 € (55%)

Duración: Sep. 2020 – Nov. 2023

SOCIOS:

Coordinador: CETAQUA

Beneficiarios: UAB, TMB, AB



Horizon Europe

Continuación del Proyecto LIFE NIMBUS: proyecto SEMPRE-BIO, liderado por Cetaqua, junto con 15 socios europeos. Escalado y mejora del proceso de biometanación. Financiación Horizon Europe

Presupuesto: 11,8M€

2022-2026

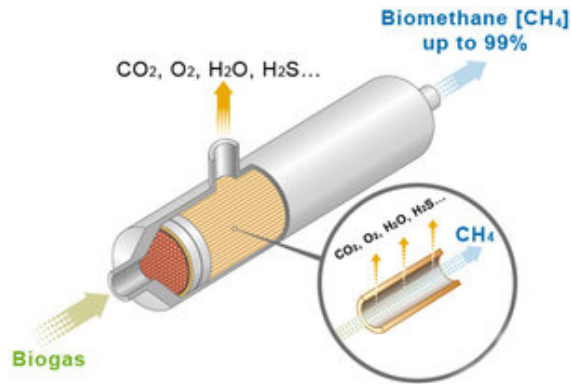


SEMPRE-BIO.

Socios: Cetaqua, Aigues de Barcelona, TMB, DTU, SINTEF, DBFZ, Cryolnox, TerraWatt, Naturgy...

Bio-metanación vs. upgrading convencional

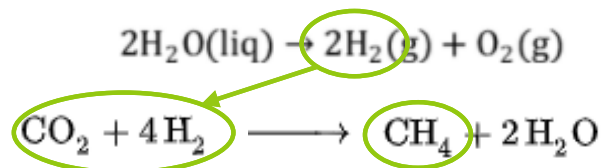
El biogás tiene una composición “pobre” en metano. Se tiene que mejorar en un upgrading. Upgrading convencional: separar CO₂ de CH₄ y purificar (H₂S, siloxanos, COVs...)



	Biogás EDAR [vol.%]	Biometano inyección [vol.%]	Biometano transporte [vol.%]
CO ₂ [vol.%]	30-40%	<2%	<5%*
CH ₄ [vol.%]	60-70%	>90%	>90%*
H ₂ [vol.%]	0%	<5%	<2%
H ₂ S [ppm]	5000-300	<3	<3

*Para transporte: CO₂+N₂+O₂ máx. 5%, O₂ máx. 1%, Número metano mín. 70, Índice Wobbe inferior 41,9-49,0 MJ/Sm³, PCI mín. 44 MJ/kg

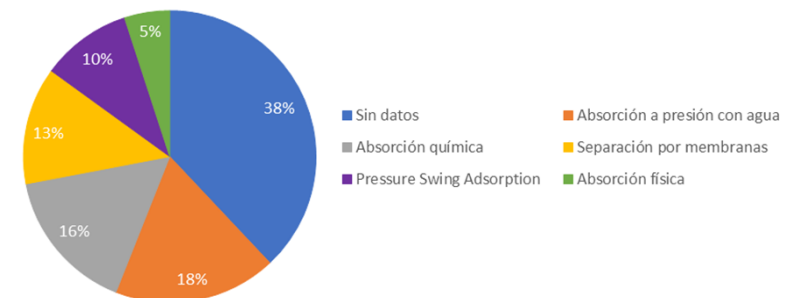
Metanación: Adición de H₂ al biogás para hacer reaccionar el CO₂ a CH₄



Aumento de volumen venta metano entre 50 y 80%

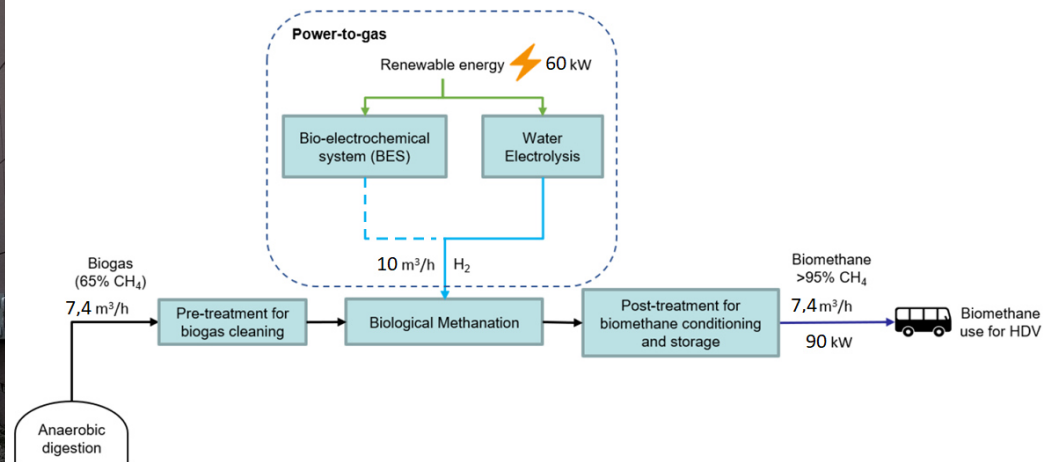
Consumo eléctrico elevado (H₂)

Implantación por tecnología en Europa 2021 (729 plantas)



Bio-metanación LIFE NIMBUS

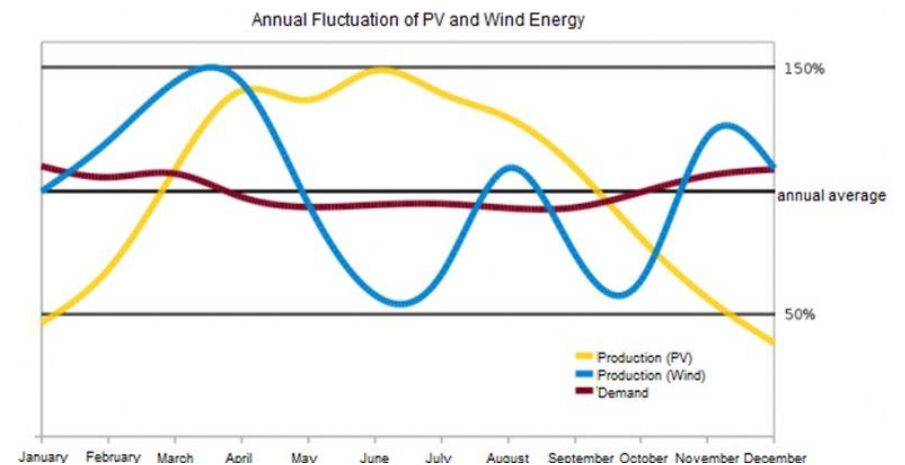
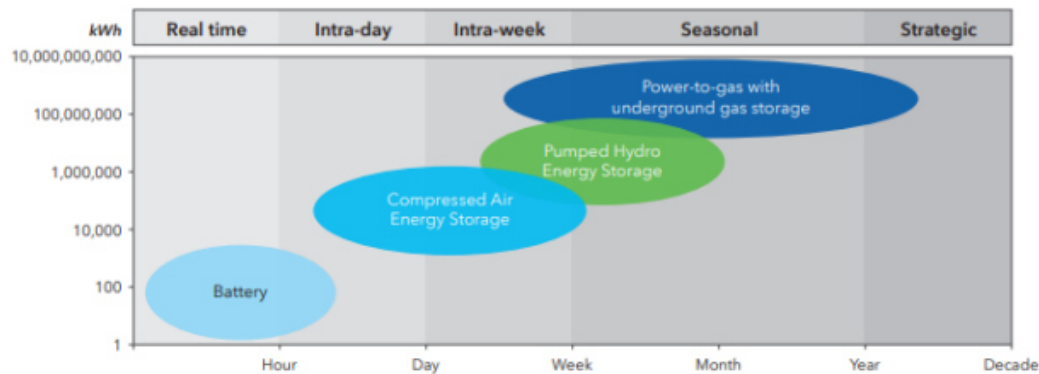
- Planta piloto con reactor experimental
- Capacidad para abastecer a 1 autobús transporte urbano (7.4 Nm³/h)
- Reducción en un 85% de la huella de carbono del autobús
- Metanación del 1% del biogás de la EDAR (150 km/día)
- Metanación biológica (no catalítica)
- Puesta en marcha: principios 2023



Futuro de la metanación biológica/catalítica

Metanación: proceso power-to-gas

- Almacenamiento de energía eléctrica en forma de combustible
- Altísimo potencial para la descarbonización de sector de difícil descarbonización (gas/transporte)
- Enlace con mercado eléctrico para estabilizar discordancia producción-demanda
- Descarbonización del transporte (sin baterías, sin celdas de combustible)



Desde Dinamarca (referente en desarrollo y políticas de biometano) se hace hincapié en la importancia del gas natural sintético a largo plazo (10 años)

El sector del biogás es sólo uno de los que podrán ser impactados por la metanación

Muchas gracias por su atención

Oriol Casal Valls

Responsable de proyectos I+D

oriol.casal@cetaqua.com

Más en <https://life-nimbus.eu/>

NIMBUS

