

Jornada sobre Transición Energética e Industria

Projecte COSIN: Combustibles sintètics
COMRDI15-1-0037
21/03/2018



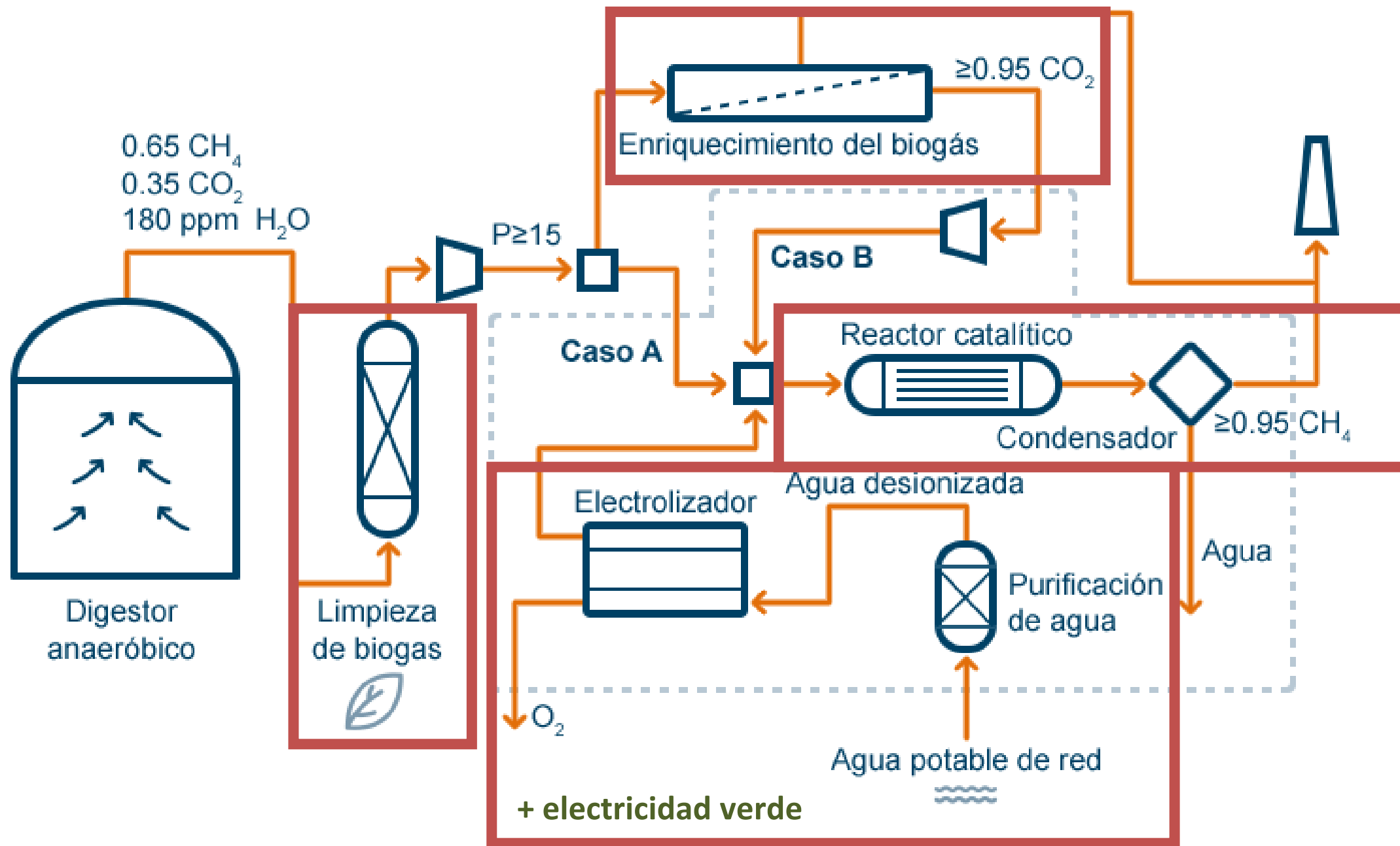
Objetivos

Proyecto de investigación industrial y desarrollo de tecnologías asociadas a la **síntesis de metano a partir de dióxido de carbono** de origen biogénico o reutilizado, **e hidrógeno** de origen renovable o generado con energías renovables.

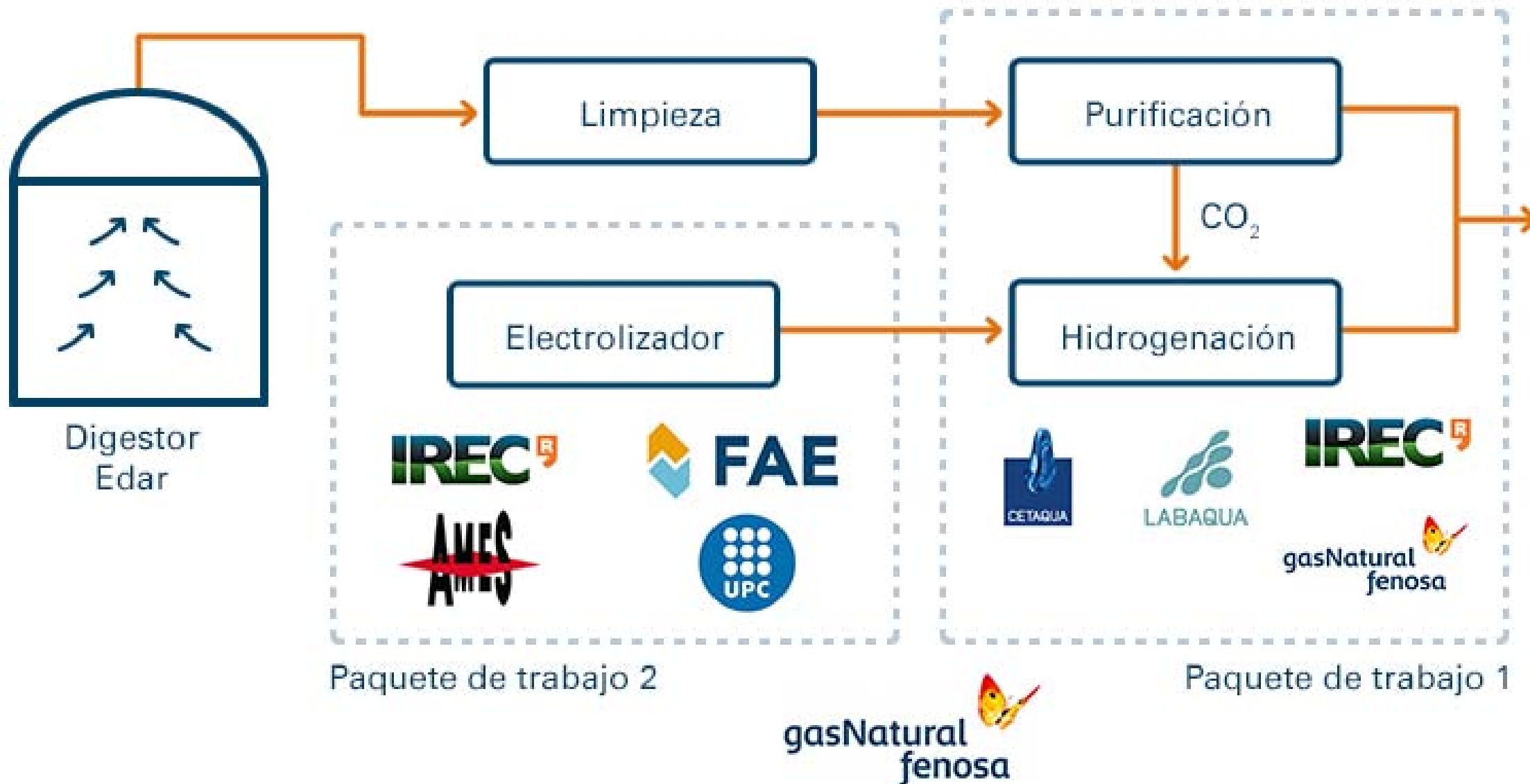
Implementación de estas 'rutas' energéticas como alternativa para **almacenamiento** y medio de transporte químico de la energía que, además, faciliten una mayor intensidad en la introducción y uso de energías renovables.

Contribución a la **interconexión energética entre las redes** de energía eléctrica y de gas para dar respuesta a las nuevas opciones y oportunidades ofrecidas por el desarrollo de nuevos modelos energéticos.

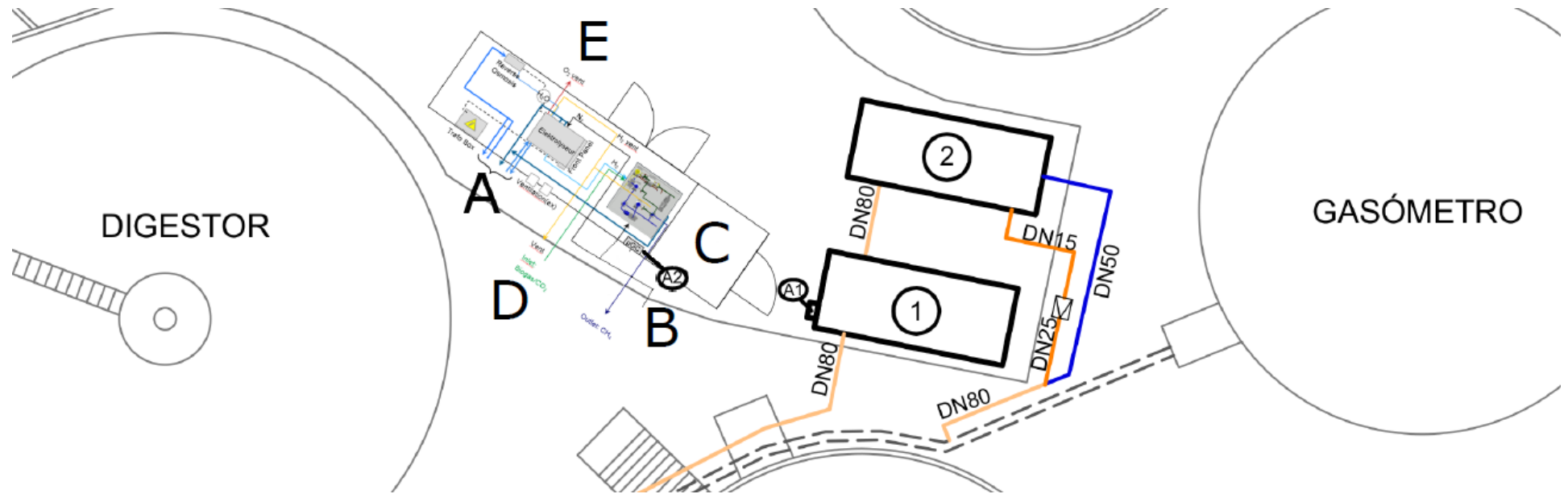
Proceso troncal



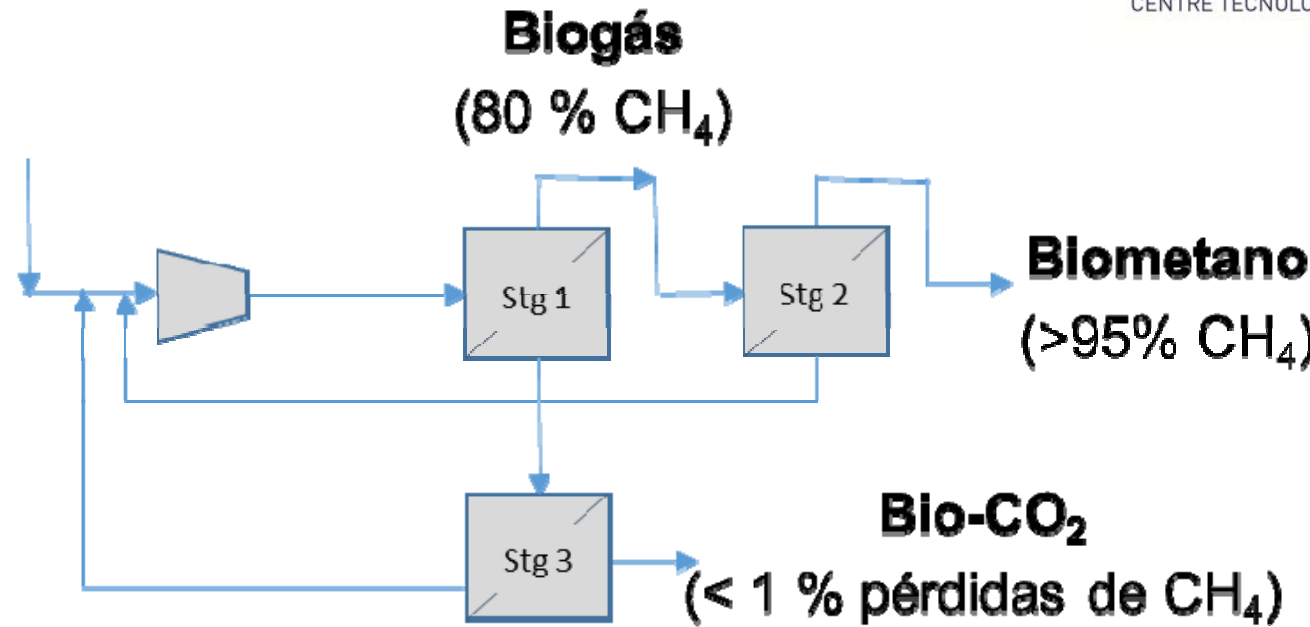
Consorcio y estructura del proyecto



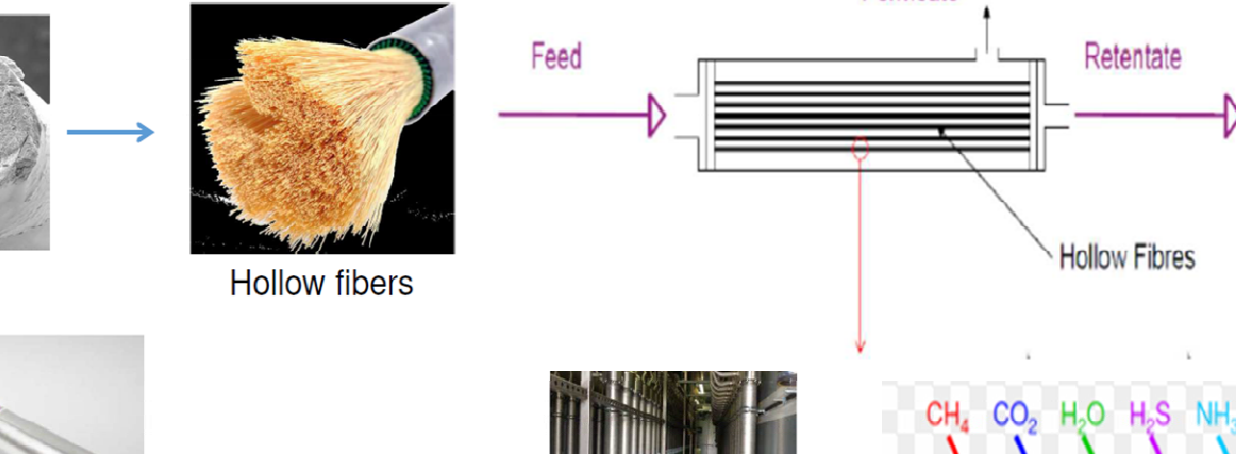
Ubicación del proyecto: EDAR Sabadell



Limpieza y enriquecimiento



anta piloto /tecnología PRODEVAL



Contaminantes:

NH₃ (reacciona con la membrana)

H₂O (condensados: dañan físicamente)

H₂S (no reacciona si <20 ppm)

Unidad electrolisis (comercial) + hidrogenación catalítica

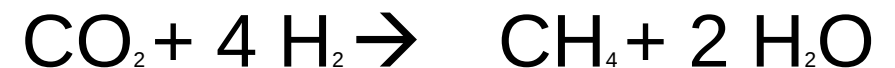


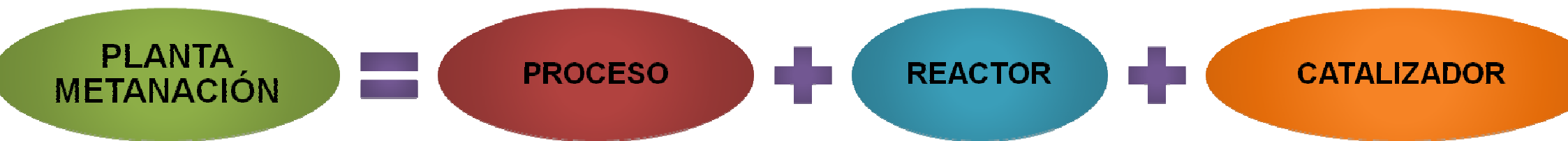
Electrólisis alcalina: 6.66 Nm³/h

Reactores compactos

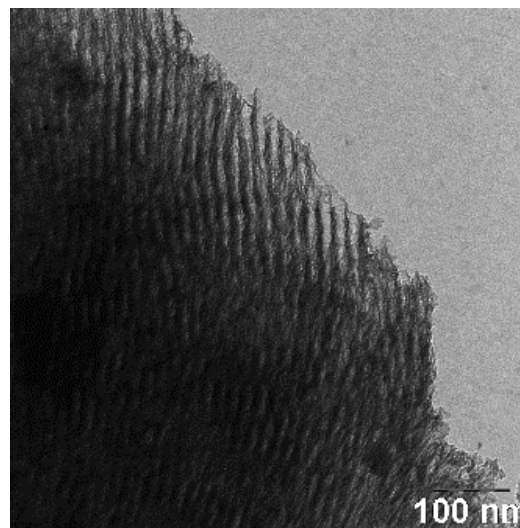
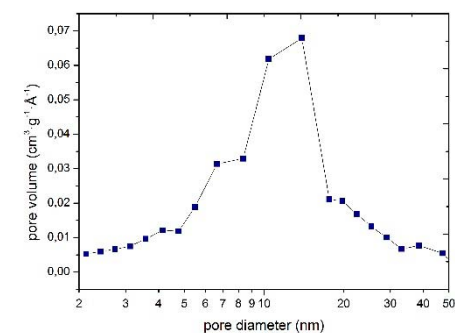
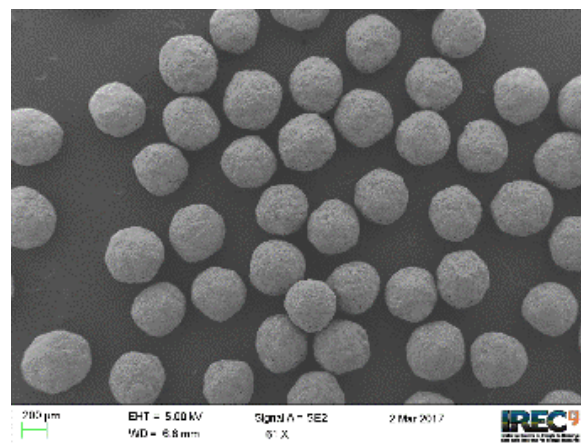
Capacidad CO₂: 1.5 Nm³/h

Capacidad biogás: 4.3 Nm³/h

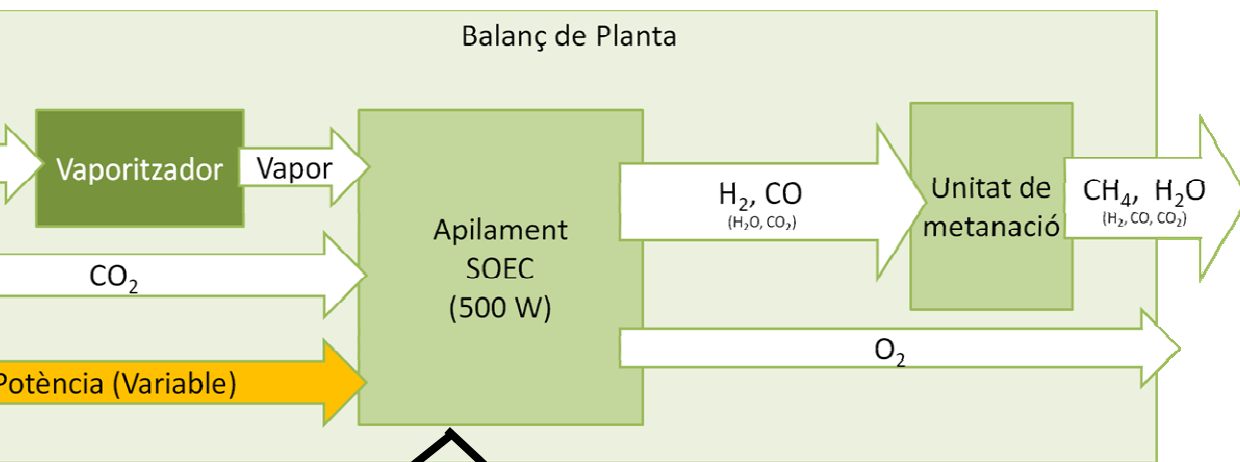




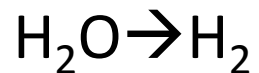
Catalizadores comerciales
 $\text{Ni (20 wt.\%) / Al}_2\text{O}_3$



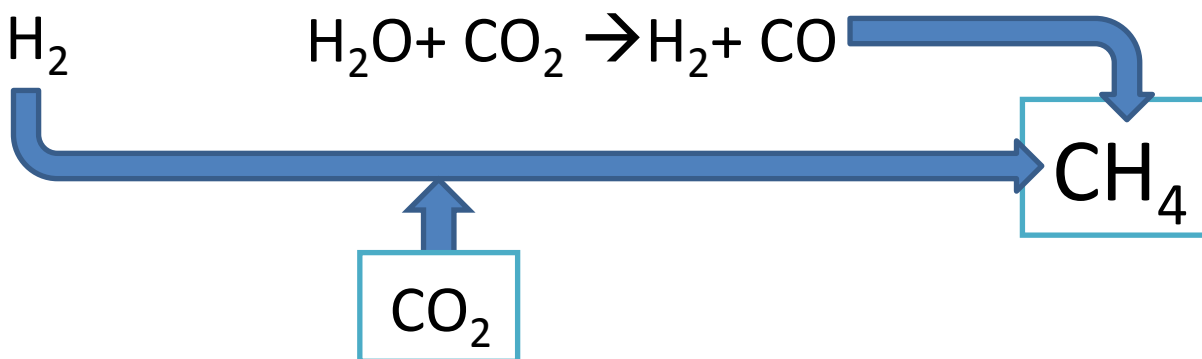
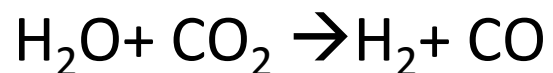
ELECTROLIZADOR ALTA TEMPERATURA acoplado a UNIDAD DE METANACIÓN



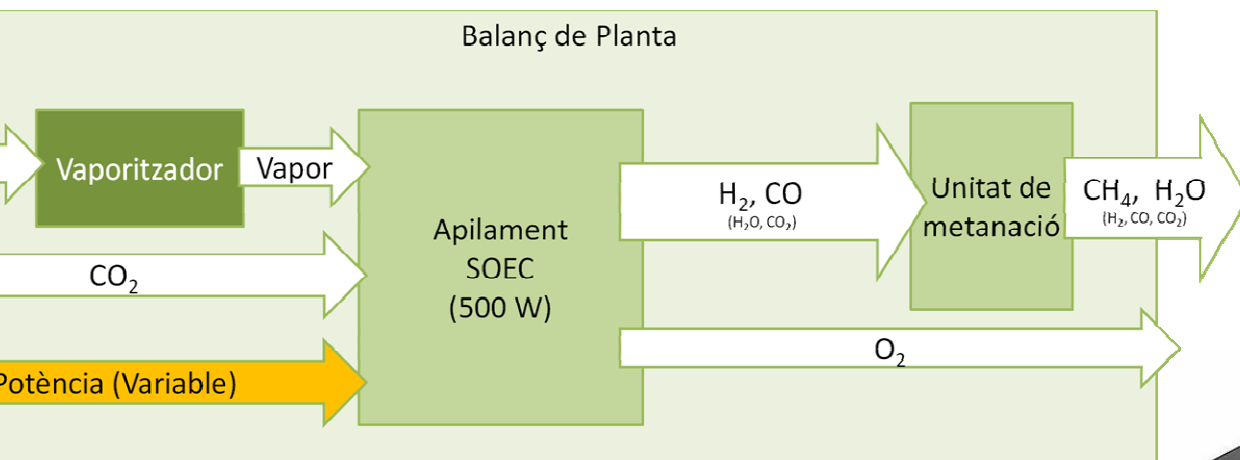
Electrolysis



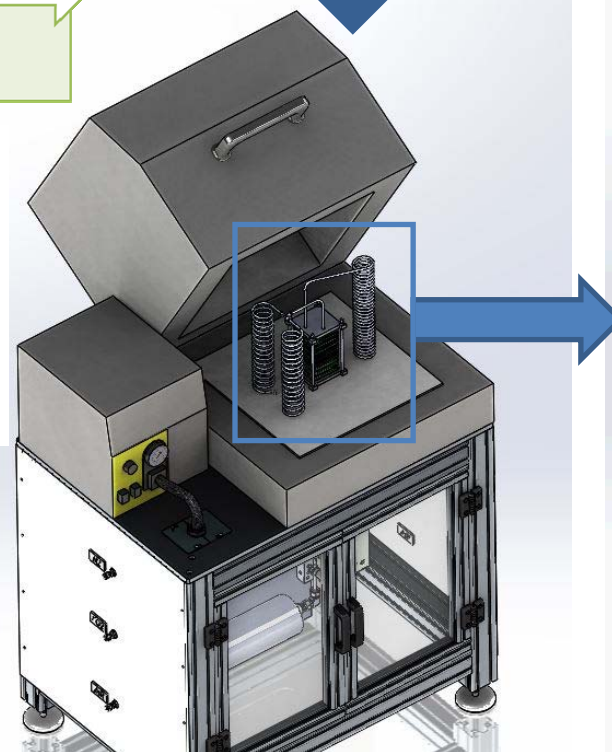
Coelectrolysis



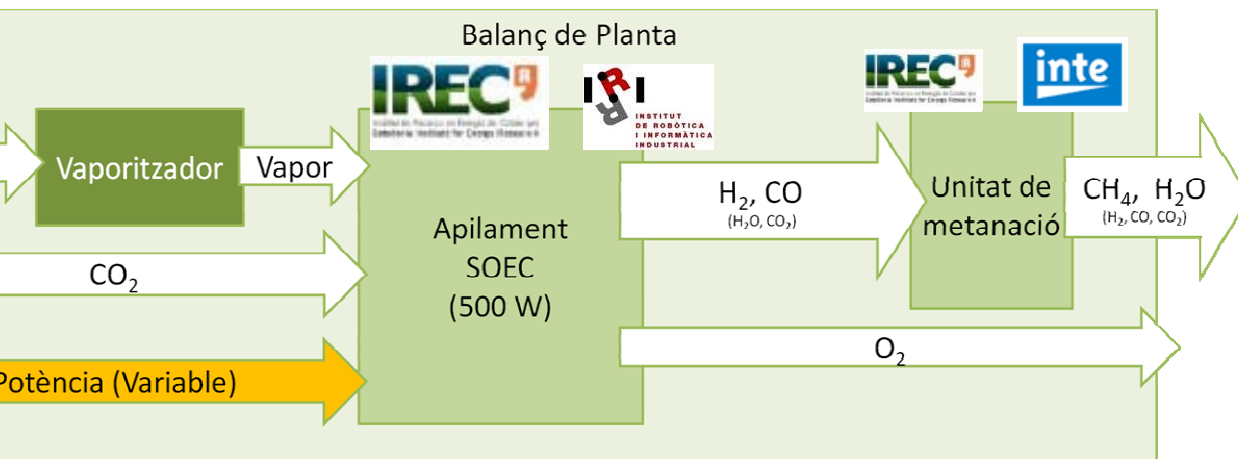
TROLIZADOR ALTA TEMPERATURA acoplado UNIDAD DE METANACI3N



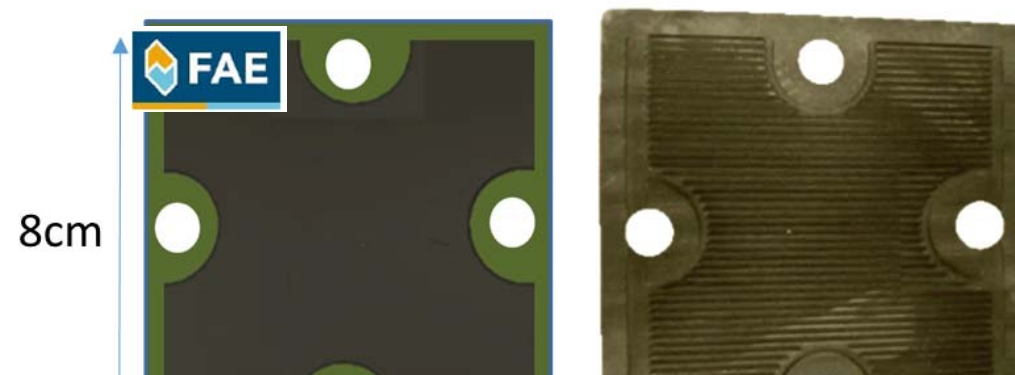
us quantitatius del projecte	Requisits del sistema final
Potència injectada	0.5 kW
ombustible d'entrada	Aigua (i CO ₂)
Eficiència faràdica	>90%
ia conversió electricitat a gas	>75%
time de producció de H ₂	8 mols H ₂ /h



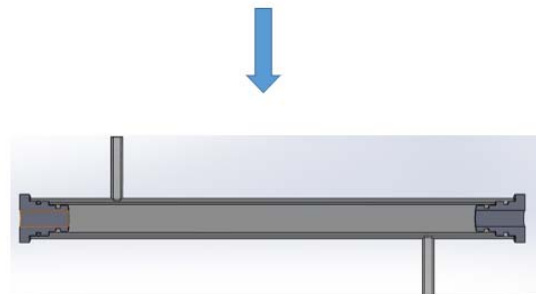
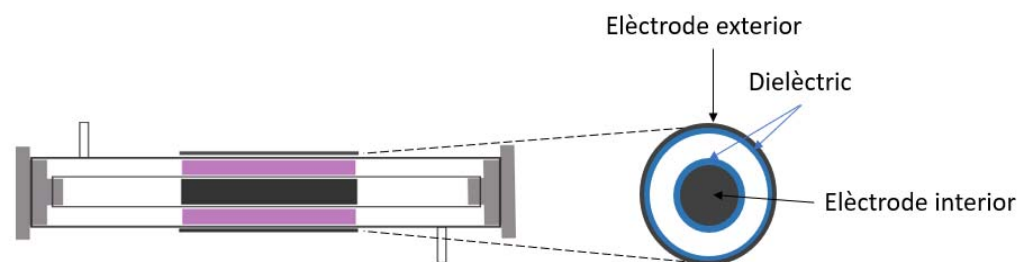
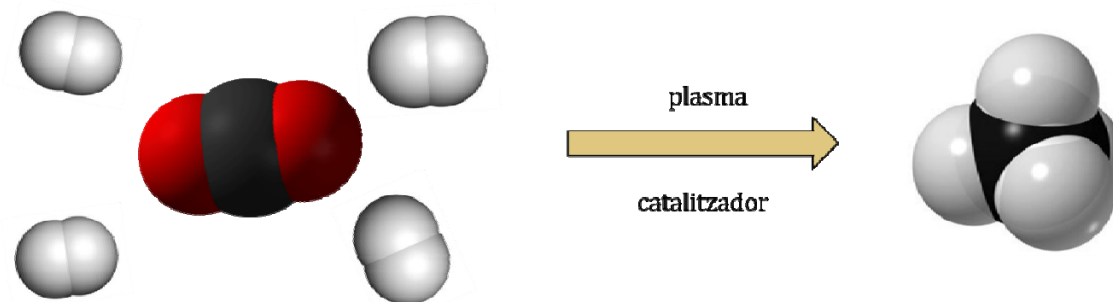
TROLIZADOR ALTA TEMPERATURA acoplado UNIDAD DE METANACI3N



us quantitatius del projecte	Requisits del sistema final
Potència injectada	0.5 kW
ombustible d'entrada	Aigua (i CO ₂)
Eficiència faràdica	>90%
ia conversió electricitat a gas	>75%
me de producció de H ₂	8 mols H ₂ /h



ACTIVACIÓN POR PLASMA DEL DIÓXIDO DE CARBONO



Objetivos alcanzados

Módulos de limpieza y enriquecimiento de biogas en EDAR Riu Sec Sabadell: en funcionamiento.

Módulo de metanación en EDAR Riu Sec Sabadell: fase final de montaje.

Construcción y verificación del reactor de plasma en laboratorio realizada.

Primeros apilamientos y prototipo SOEC en modo electrólisis y coelectrólisis realizados.

Impacto en ejes

	Smartgrids	Energy Efficiency	Low Carbon
Nuevos combustibles y vectores energéticos			
Desarrollo de nuevos conceptos			
Mejora de eficiencia. Uso de recursos biogénicos			
Almacenamiento			
Power-to-gas			



contactos:

Ignasi Mallol (imallol@gasnaturalfenosa.com)

Amb el finançament de:

ACCIÓ



**Generalitat
de Catalunya**



**Unió Europea
Fons europeu
de desenvolupament regional**