



JORNADA TÉCNICA

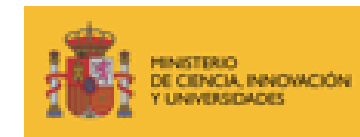
SOBRE EL HIDRÓGENO VERDE

15 de abril de 2026

Proyectos de hidrógeno en movilidad del CNH2

D. Miguel Ángel Fernández Sánchez

Gerente del Centro Nacional del Hidrógeno



SITUACIÓN EN MOVILIDAD: TRANSICIÓN (ACCELERADA).

→ **Puntos clave:** Defosilización, descarbonización, soberanía energética, economía, usabilidad.

→ **Incertidumbres:** Regulatoria, económica y de uso.

No se trata de una cuestión relativa solo al vehículo (tecnología), sino al sistema energético (infraestructuras, políticas, regulatorias y operativas).

→ **Cuestiones seguras:**

- Sustitución progresiva de energía fósil por vectores de origen renovable.
- Multiplicación de soluciones tecnológicas según caso de uso.
- Desarrollo regulado de infraestructuras de suministro alternativas.
- Etapa transitoria de hibridación tecnológica y operacional.
- Mayor vínculo entre descarbonización y seguridad energética.

¿QUÉ APORTA EL HIDRÓGENO EN MOVILIDAD?

VEHÍCULO ELÉCTRICO PILA DE COMBUSTIBLE

VEHÍCULO COMBUSTIÓN INTERNA	
☹️	😊
<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones • Combustible Importado 	<ul style="list-style-type: none"> • Gran autonomía • Repostaje rápido • No afecta clima • Escalable

VEHÍCULO ELÉCTRICO BATERÍA	
😊	☹️
<ul style="list-style-type: none"> • Cero Emisiones • Alta eficacia energética • Par instantáneo • Silencioso • Combustible local 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía limitada • Tiempo de carga • Espacio en vehículo • Afecta el clima

PRESTACIONES DE UN VEHÍCULO DE PILA DE COMBUSTIBLE:

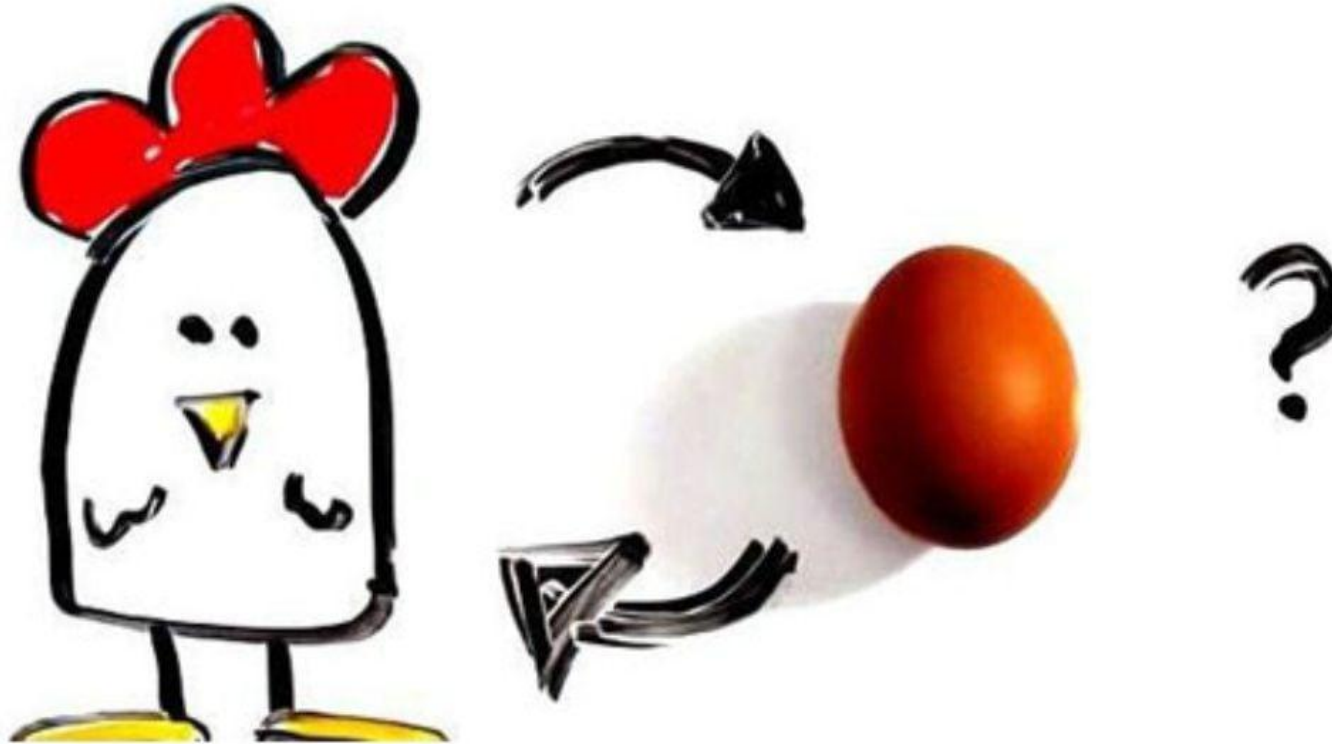


- **Potencia:** 182 CV (134 kW) y 300 Nm de par.
- **Autonomía:** Hasta 650 km con un depósito de 5,6 kg de hidrógeno.
- **Consumo medio:** ~0,79 kg/100 km.
- **Repostaje:** Aproximadamente 5 minutos en hidrogeneras de 700 bares.
- **Dimensiones:** 4.890 mm de largo, 1.815 mm de ancho y 1.535 mm de alto.



¿Cómo funciona el Mirai? La pila de combustible (1) produce electricidad uniendo el hidrógeno almacenado en los tres depósitos (2) bajo el Mirai, con oxígeno del exterior. Esto alimenta el motor eléctrico (3) y carga la batería (4).

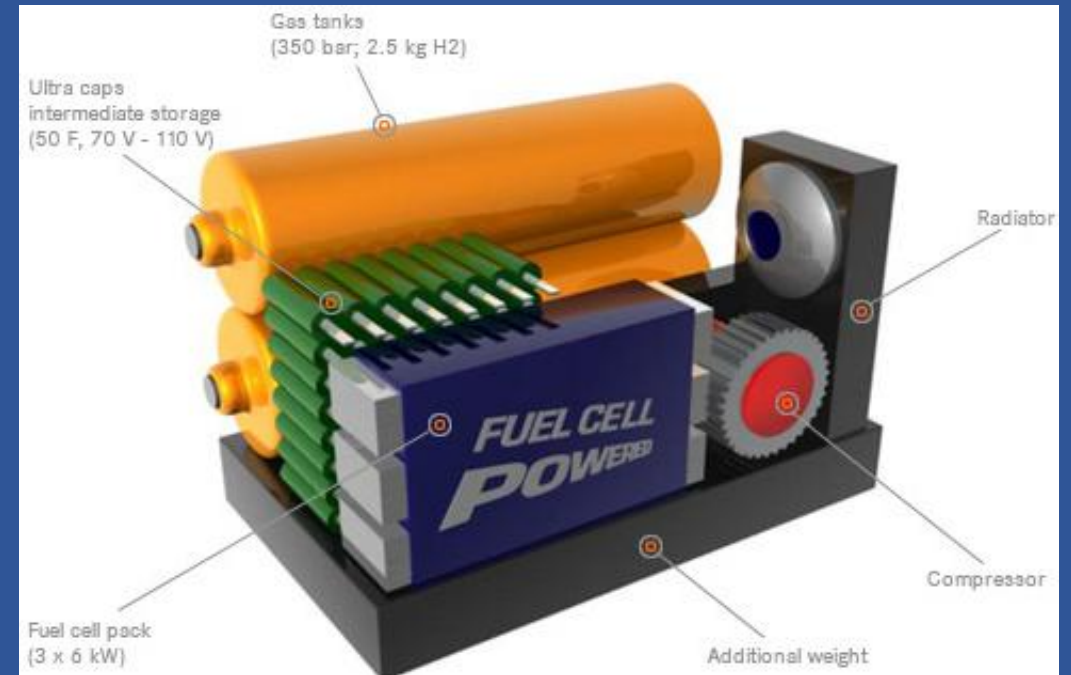
EL DILEMA DEL HUEVO Y LA GALLINA:



**AUNQUE NO EXISTEN
BARRERAS TÉCNICAS
IMPORTANTES, SI QUE
LAS HAY DE FALTA DE
INFRAESTRUCTURAS**

VEHÍCULOS LIGEROS Y DE ÚLTIMA MILLA

PROYECTO H2 LOGIN



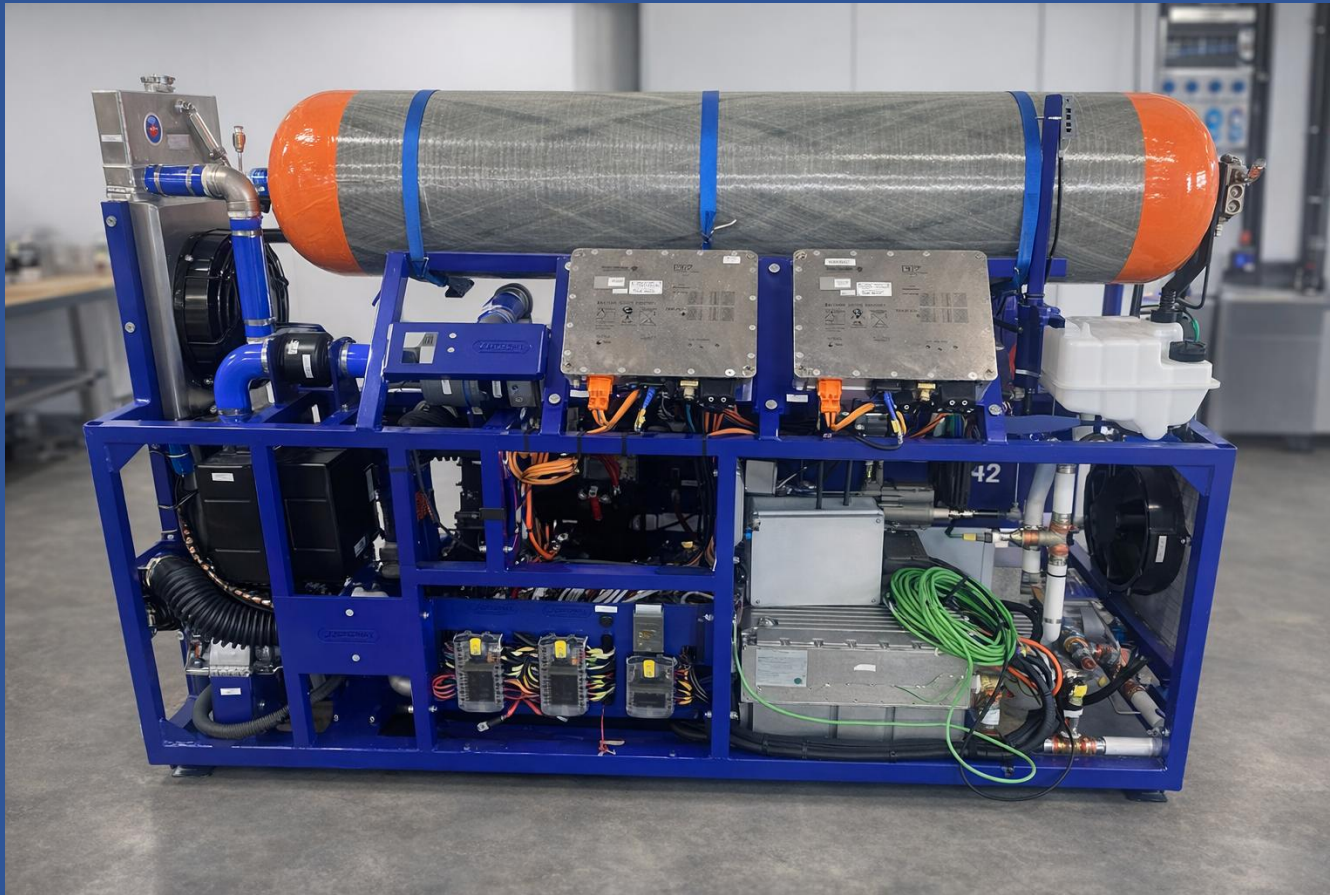
Retrofitting de una transpaleta con un PowerPack de pila de combustible de 1,5 KW a 350 bares con una autonomía de 8 horas

PROYECTO H2 LOGIN



Desarrollo de un sistema de Range Extender para una furgoneta de reparto.

PROYECTO H2 LOGIN

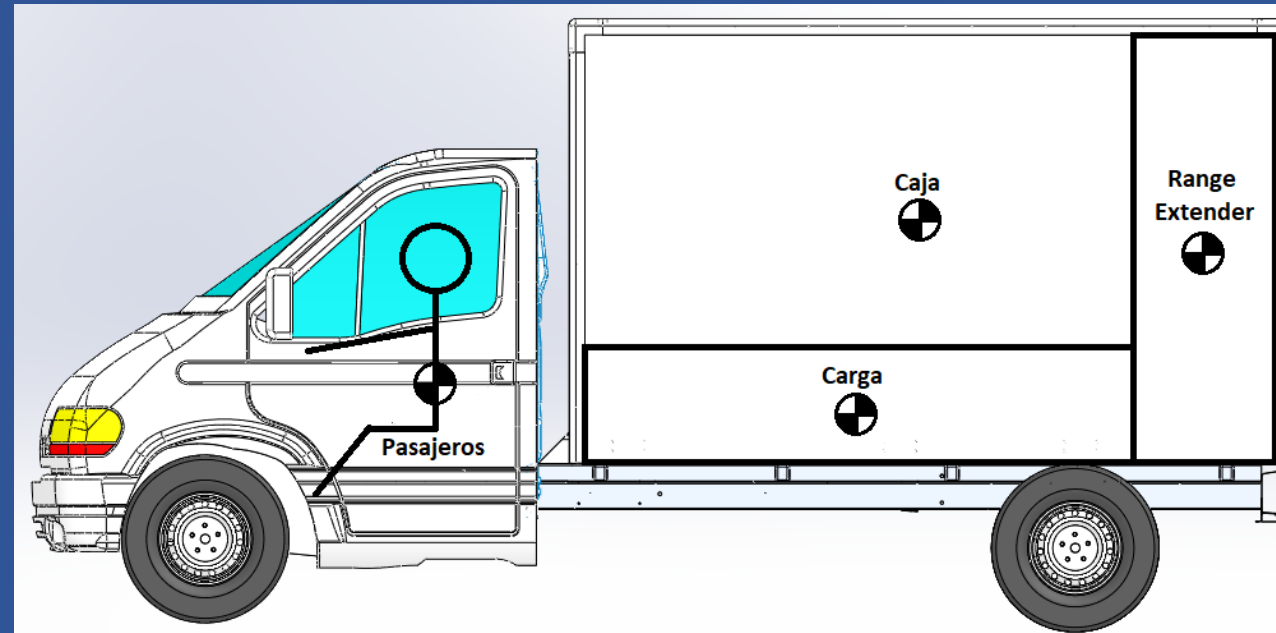
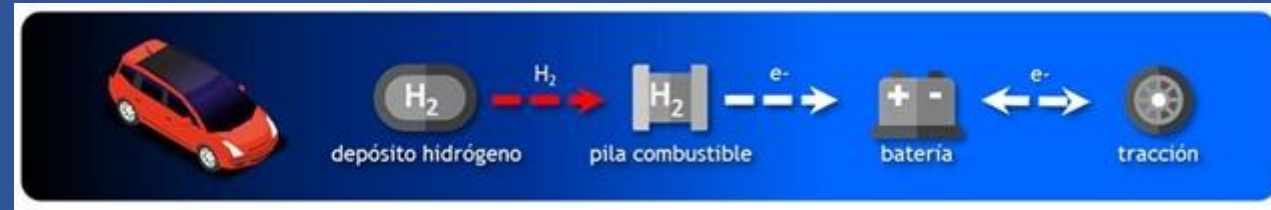


- Módulo de 16 KW a 700 bares.
- 4,1kg de H₂, recarga en 5 minutos
- 1960 x 600 x 1320 mm

Mejora de autonomía del 206%



PROYECTO H2 LOGIN



Interfaces de comunicación e IoT para
aplicaciones logísticas

PROYECTO BIOMOTION

Desarrollo de bicicleta con sistema de asistencia eléctrica de Pila de Combustible de 300W de cátodo abierto



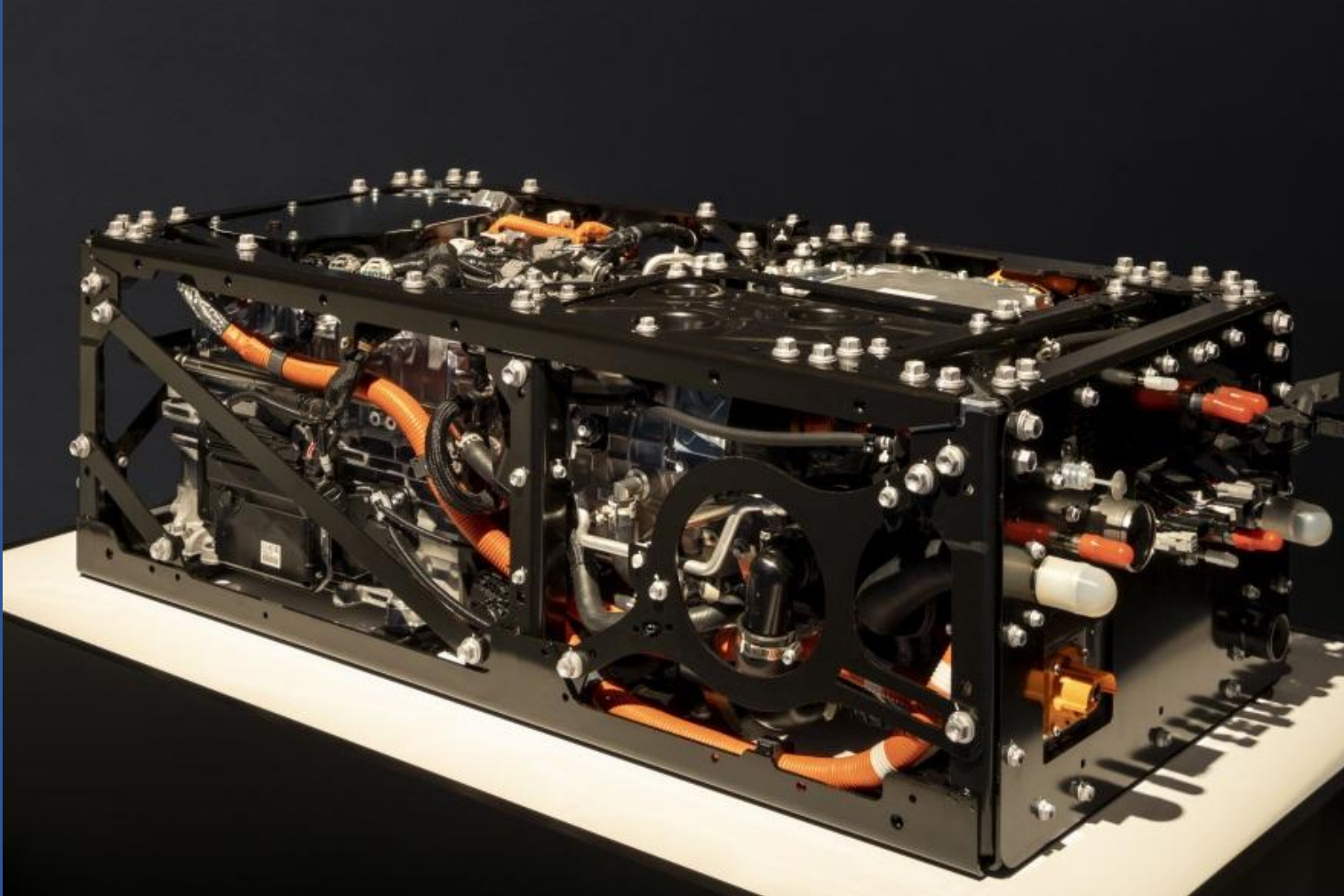
PROYECTO BIOMOTION



Desarrollo y testeo de punto
de recarga

COLABORACIONES EN TRANSPORTE PESADO Y SOLUCIONES DE REPOSTAJE

FCH2 RAIL



Ingeniería de
detalle para
adaptación de un
sistema de Pilas
de Combustible
para propulsión
de un tren
demostrador

FCH2 RAIL



Testeo de Pilas de
Combustible en
serie

FCH2 RAIL

Tren demostrador
recorriendo el trayecto
Zaragoza-Canfranc (150
km)



FCH2 RAIL



Sistema de almacenamiento y repostaje modular adaptado a usos ferroviarios

H2 PORTS

Port of Valencia - Spain

  | FUEL CELLS AND HYDROGEN
JOINT UNDERTAKING 

First application of hydrogen technologies in port handling equipment in Europe

ABOUT PILOTS PARTNERS NEWS & EVENTS DISSEMINATION CONTACT PRIVATE AREA



REACH STACKER
IN MSC TERMINAL

MOBILE HYDROGEN
REFUELLING STATION

YARD TRACTOR IN VALENCIA
TERMINAL EUROPA

 Port of Valencia

H2 PORTS

Adaptación de una
carretilla Reach Stacker
y de un tractor portuario
a Pila de Combustible



H2 PORTS



H2 PORTS



Sistema de repostaje portátil adaptado en un camión

PROYECTO BUS PRESOS



Hibridación con Pila de Combustible de 45 KW a un autobús de transporte de presidiarios en configuración Range Extender

PROYECTO BUS PRESOS



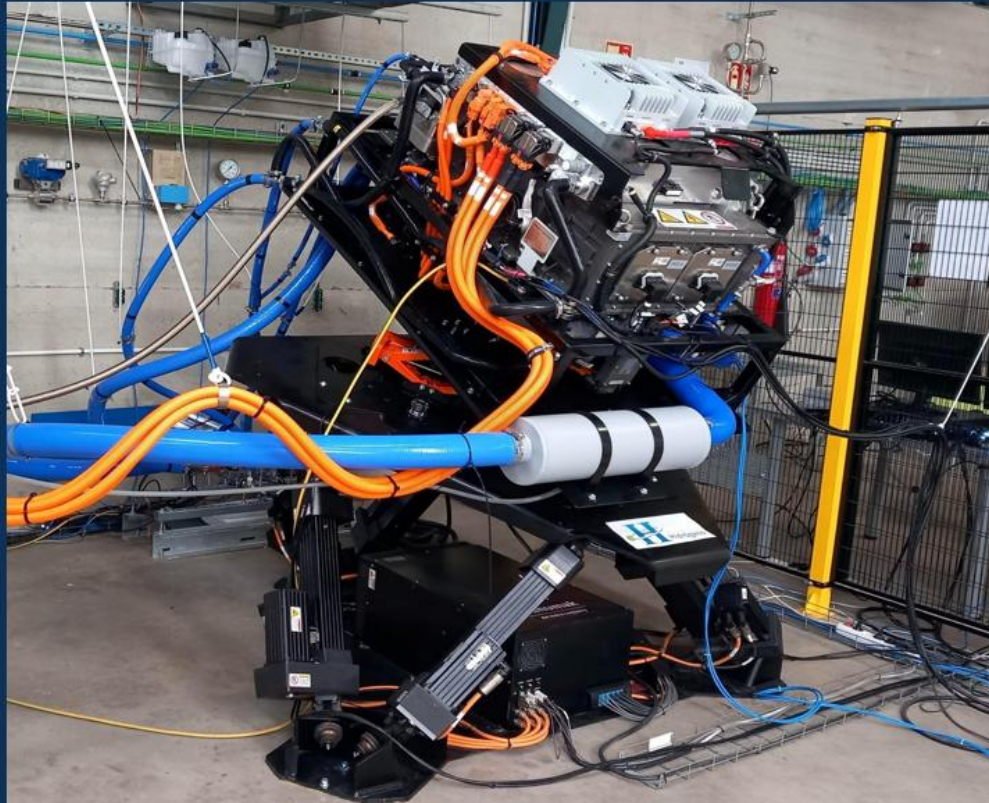
Testeo y simulación
del sistema de pila de
combustible con
datos reales del
trayecto Málaga-
Sevilla (205 km)

PROYECTO VAMTAH



Adaptación de
módulo híbrido de
120 KW a vehículo
blindado

AIRBUS



Adaptación de banco de ensayos para testeo de Pila de Combustible de 150 KW para soporte de APU en aviación



Movilidad del hidrógeno en Europa

Contenido:

- El transporte genera ~25% de las emisiones de GEI en Europa
- El hidrógeno es clave en:
 - Green Deal europeo y Estrategia de Hidrógeno de la UE (neutralidad climática 2050)

Principales barreras:

- Infraestructura de repostaje limitada
- Alto coste del hidrógeno renovable
- Cadenas de valor fragmentadas
- Retrasos regulatorios y permisos
- Acceso limitado a financiación (pymes)
- Baja coordinación intersectorial



Cofunded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Innovation Council and SMEs Executive Agency (EISMEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



IH-MIE – Interregional Hydrogen Mobility Initiative for Europe.

Qué es:

- Iniciativa europea bajo el instrumento I3
- Orientada a acelerar la movilidad basada en hidrógeno

Objetivos clave:

- Conectar regiones avanzadas y emergentes
- Desarrollar cadenas de valor interregionales
- Impulsar proyectos piloto reales
- Acelerar la adopción de soluciones de movilidad H₂

Apoyo a pymes:

- Hasta **60.000 €** por empresa
- Hasta **30 pymes** beneficiarias
- Servicios:
 - Asesoramiento técnico y empresarial
 - Apoyo a inversión
 - Formación

