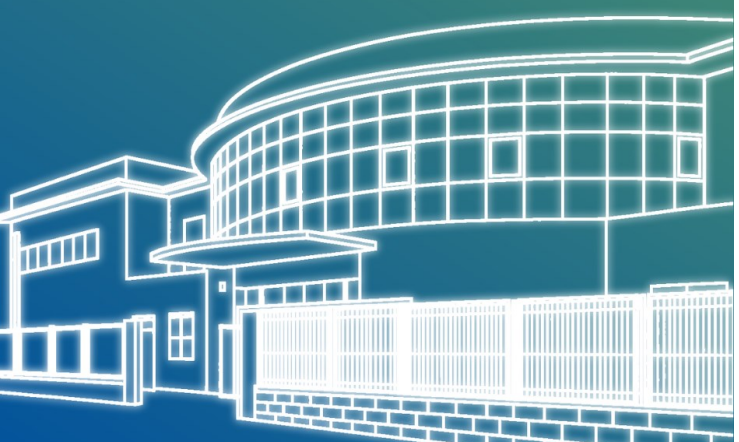
El Centro Nacional del Hidrógeno (CNH2) se dedica a impulsar el desarrollo y la aplicación de las tecnologías del hidrógeno desde su creación en 2007.

Es un consorcio público entre el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, con una participación del 50 % cada uno y su sede se encuentra en Puertollano (Ciudad Real).

Con un equipo multidisciplinar y altamente cualificado, el CNH2 realiza proyectos de investigación, ingeniería, consultoría y desarrollo normativo en todos los eslabones de la cadena de valor del hidrógeno, desde su producción hasta su uso final.

www.cnh2.es



EL HIDRÓGENO EMPIEZA AQUÍ

Contacto:
Carlos de la Cruz Rodríguez

Prolongación Fernando el Santo, s/n
13500 Puertollano (Ciudad Real)

+34 926 420 682 - Ext. 141
carlos.delacruz@cnh2.es

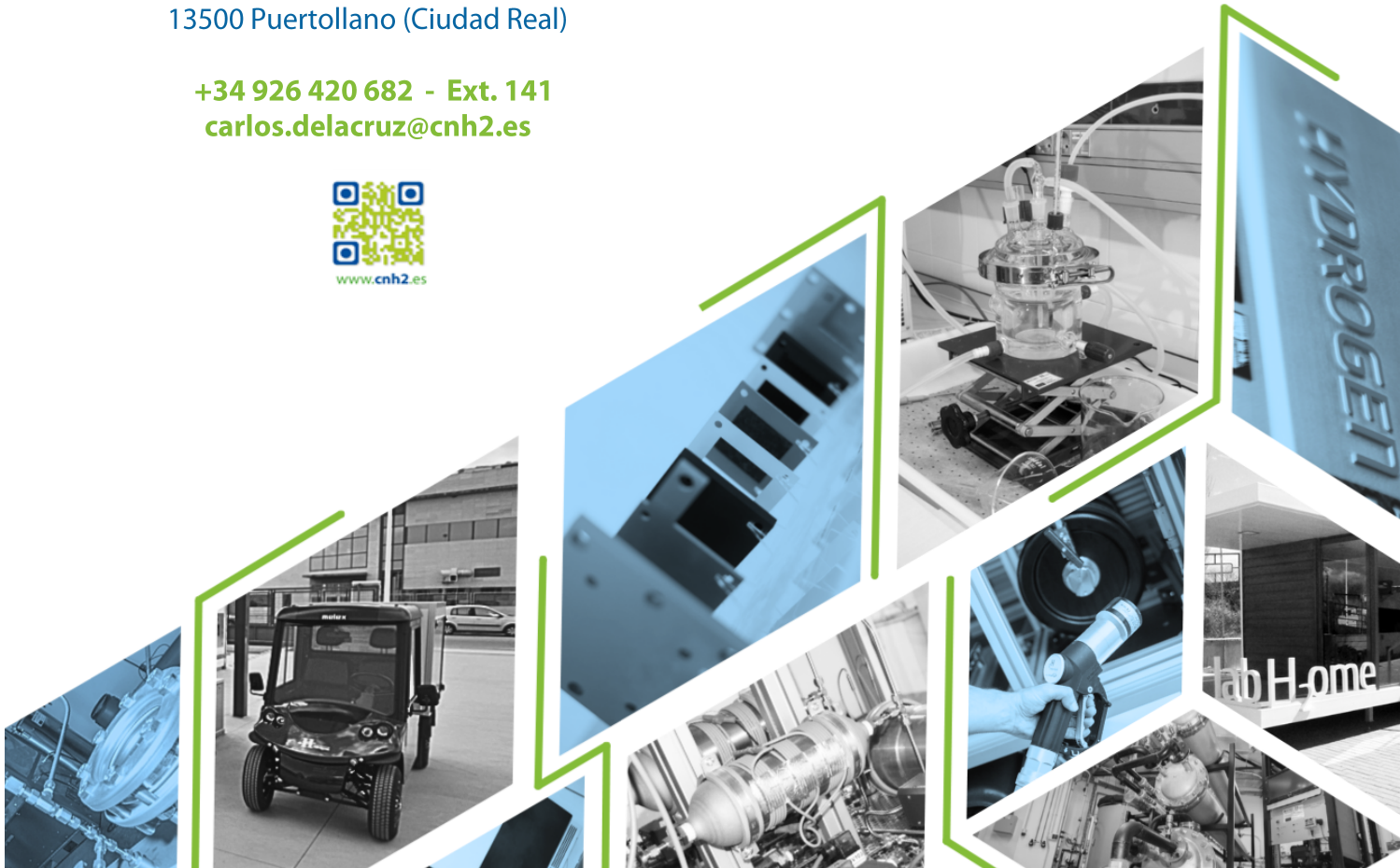
www.cnh2.es

Centro Nacional del Hidrógeno

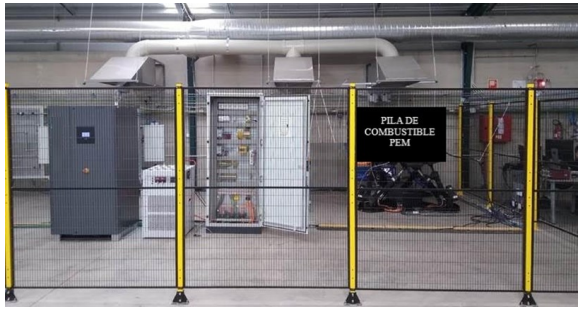
Unión Europea

Castilla-La Mancha

INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE PILAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA POTENCIA



Se realiza el diseño, fabricación e implementación de bancos de ensayos para la integración de módulos de pilas de combustible PEM de alta potencia, desde 100 kW hasta 1 MW. Nuestro centro dispone del espacio físico, el equipamiento, la instrumentación, y los sistemas seguridad que, en conjunto, permiten caracterizar, testear y validar el funcionamiento de la pila de combustible de forma fiable y segura.



Áreas

- **Suministro y acondicionamiento de los gases.**
  Se encarga de abastecer de hidrógeno y de aire u oxígeno a la pila de combustible.

- **Gestión térmica del módulo de la pila de combustible.**
  Se encarga de integrar los circuitos de refrigeración proporcionados por el fabricante o de equipos externos.

- **Sistema eléctrico y electrónica de potencia.**
  Se encarga de adaptar, gestionar y disipar la energía eléctrica generada por el módulo de pila de combustible. Asimismo, abarca el diseño eléctrico y el establecimiento de los criterios de protección de los circuitos frente a sobrecargas o fallos.

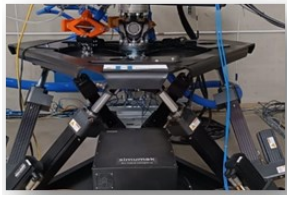
- **Control, automatización y adquisición de datos**.
  Se encarga de la interconexión de la pila de combustible con los subsistemas del banco de ensayos, el equipamiento adicional y los sistemas de seguridad.

Equipamiento



Equipamiento Adicional

- **Mesa oscilatoria**



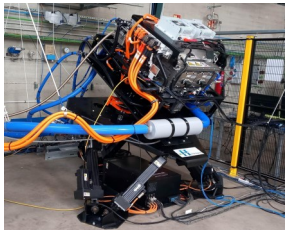
- **Sistema de vibración electrodinámica**



- **Cámara climática**



- **Sistemas de seguridad**
  - Detectores de H_2 e incendios.
  - Campanas extractoras.
  - Barrera de seguridad de alta tensión.
  - Detectores de H_2 portátiles.





Servicios

- **Integración de los componentes del sistema de pila de combustible**
  - Diseño e implementación del panel de gases.
  - Integración del sistema de refrigeración con la pila de combustible.
  - Diseño e implementación de los cuadros eléctricos y dimensionamiento de cargas.
  - Diseño e implementación de los bucles de control.
  - Diseño y configuración de una interfaz de monitorización y adquisición en tiempo real y gestión de alarmas.
  - Estudios ATEX y H&S.
  - Adaptación y acoplamiento del módulo de pila de combustible al banco de ensayos.

- **Caracterización del sistema de pila de combustible**
  - Curva de polarización.
  - Estudio de la eficiencia eléctrica y térmica y del consumo de H_2.
  - Estudio de la eficiencia del sistema de refrigeración.
  - Pruebas de carga y descarga.
  - Simulación del frenado regenerativo.
  - Pruebas con la matriz de causa-efecto.
  - Pruebas en condiciones de inclinación, climáticas y de vibración.
  - Emulación de perfiles de vía reales.