

# POCTEFA 2014 - 2020

EVENTO DE PRESENTACIÓN  
DE RESULTADOS

ÉVÉNEMENT DE PRÉSENTATION  
DES RÉSULTATS

**H2PiyR-Corredor de  
Hidrógeno para la Región  
Pirenaica**

# ÍNDICE

1. Proyecto H2PiyR
2. HRS y FCEV en el marco del proyecto H2PiyR
3. Actividades realizadas en el marco del proyecto H2PiyR
4. Potencial de la movilidad con hidrógeno en España

# ÍNDICE

1. Proyecto H2PiyR
2. HRS y FCEV en el marco del proyecto H2PiyR
3. Actividades realizadas en el marco del proyecto H2PiyR
4. Potencial de la movilidad con hidrógeno en España

# 1. Proyecto H2PiyR

## El proyecto H2PiyR

Se enmarca en el eje estratégico prioritario 1 del Programa Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA 2014-2020)

**“Dinamizar la innovación y la competitividad”.**

Dentro de él, está relacionado con el objetivo específico OE 2, que apuesta por

**“Favorecer el desarrollo de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales gracias a la cooperación”.**

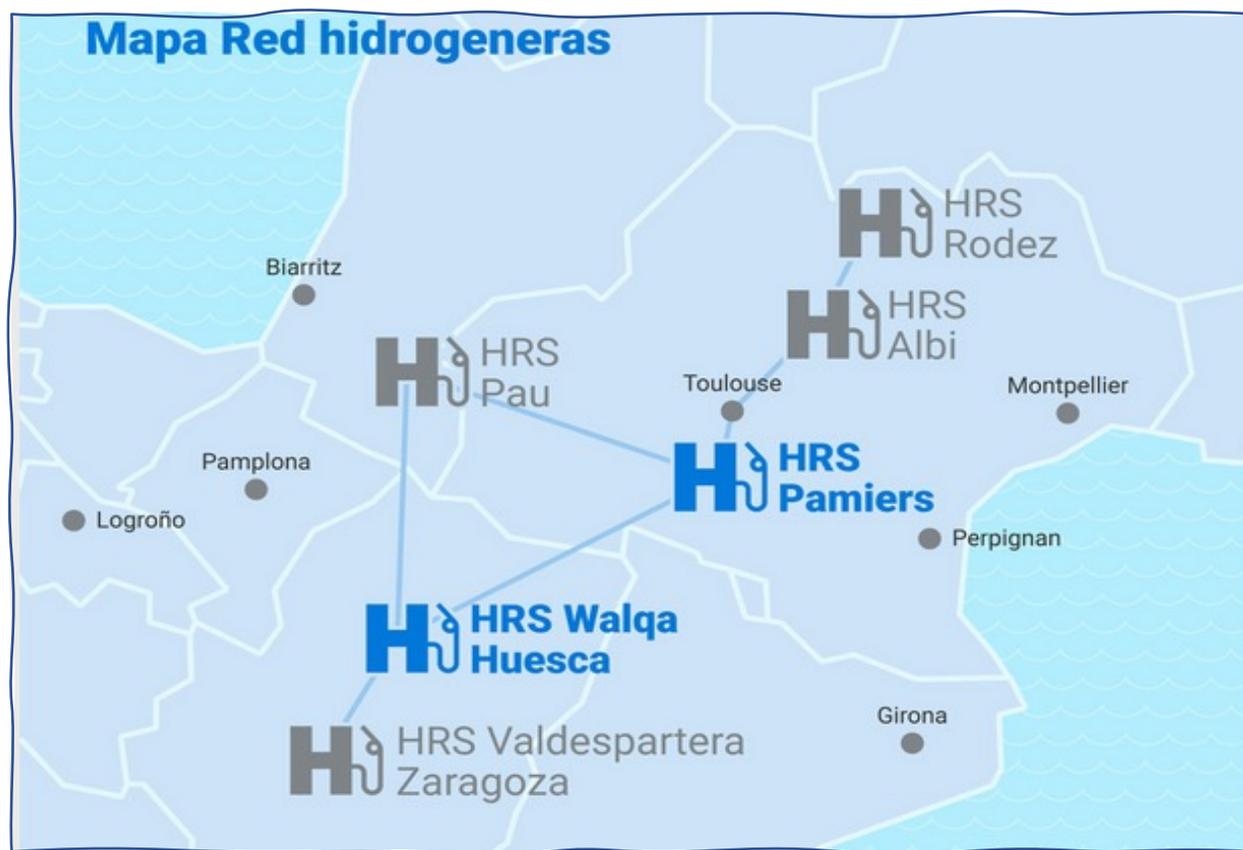
# 1. Proyecto H2PiyR

## CORREDOR DE HIDRÓGENO PARA LA REGIÓN PIRENAICA (H2PIYR)

El proyecto "Corredor de Hidrógeno para la Región Pirenaica" (H2PiyR) desarrolla un corredor transfronterizo de estaciones de repostaje para vehículos de hidrógeno que conecte las regiones pirenaicas de España y Francia con el centro y el norte de Europa, donde el despliegue de infraestructuras asociado a este tipo de movilidad sostenible sin emisiones está más avanzado.



# 1. Proyecto H2PiyR



# 1. Proyecto H2PiyR

Va a permitir **demostrar las ventajas del uso del hidrógeno** y los vehículos eléctricos de pila de combustible (**Fuel Cell Vehicles o FCEVs**) con **2 vehículos** ligeros (un Hyundai Nexo y un Hyundai ix35) y una flota de **10 bicicletas** de hidrógeno (Alpha, de Pragma).

Entre sus **objetivos** están los de:

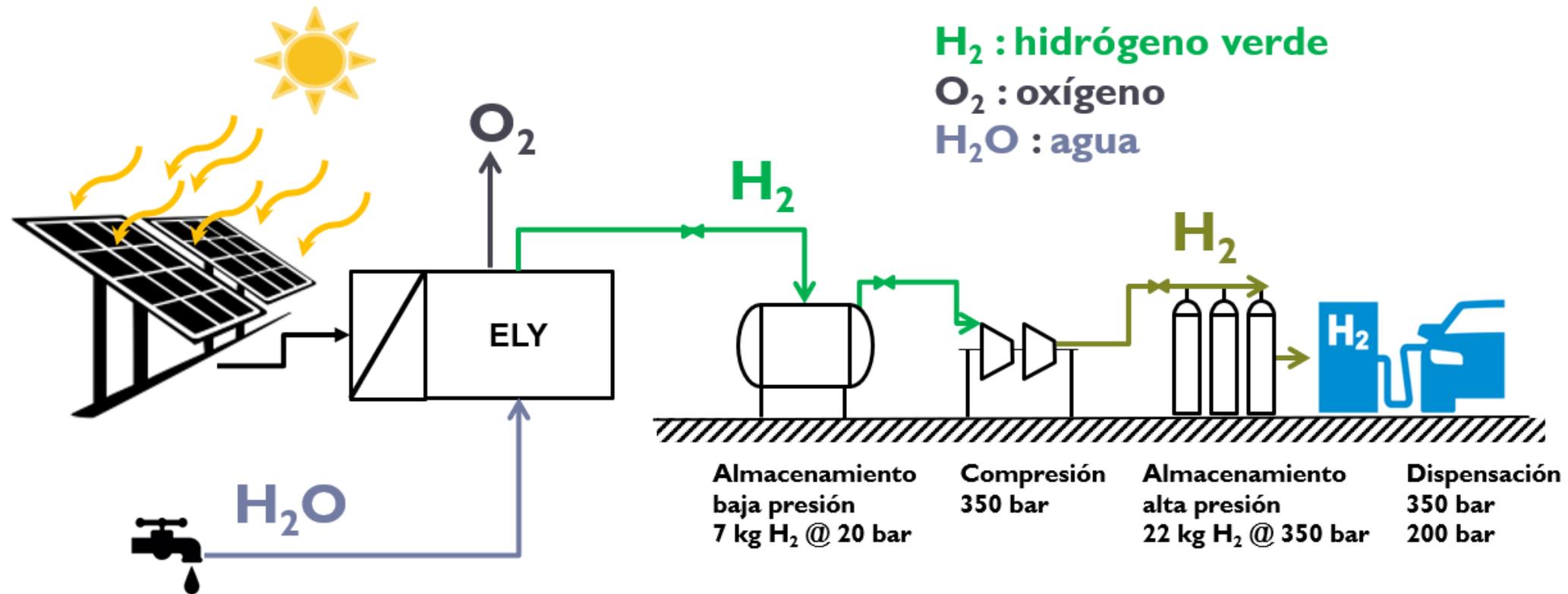
- Hacer posible la creación de una **red de movilidad con hidrógeno** entre los distintos países de la Unión Europea.
- **Reducir las emisiones** asociadas a los vehículos tradicionales.
- **Sensibilizar** a los ciudadanos.
- Impulsar las **economías locales**.
- Promover **oportunidades de negocio** -en especial, para las pymes-.
- Fomentar la **innovación** en tecnologías del hidrógeno en todas las áreas del conocimiento necesarias para desarrollar el corredor.



# ÍNDICE

1. Proyecto H2PiyR
2. HRS y FCEV en el marco del proyecto H2PiyR
3. Actividades realizadas en el marco del proyecto H2PiyR
4. Potencial de la movilidad con hidrógeno en España

# 2. HRS y FCEV de FHa en el marco del proyecto H2PiyR



Producción de H<sub>2</sub>: 5 kg/día máx.  
Campo solar 62 kWp  
Electrolizador PEM 50 kW

## 2. HRS y FCEV de FHa en el marco del proyecto H2PiyR



# 2. HRS y FCEV de FHa en el marco del proyecto H2PiyR

## CARACTERÍSTICAS HRS

- Actualizada y reinaugurada en 2020.
- Dos presiones de suministro: 200 y 350 bar.
- Cumplimiento con la legislación vigente en materia de seguridad en atmósferas potencialmente explosivas (94/9/EC y 99/92/EC).
- Operación de llenado completamente automatizada mediante un sistema de control PLC, garantizando el nivel adecuado de seguridad.
- Llenado rápido del depósito mediante cascada de 3 etapas



Fuente: FHA.

## 2. HRS y FCEV de FHa en el marco del proyecto H2PiyR

### EN EL SURTIDOR

Llenar el depósito de un vehículo de pila de combustible es tan sencillo como con cualquier otro vehículo convencional.

**La principal diferencia es que el llenado del depósito se mide en kilos en lugar de litros.**

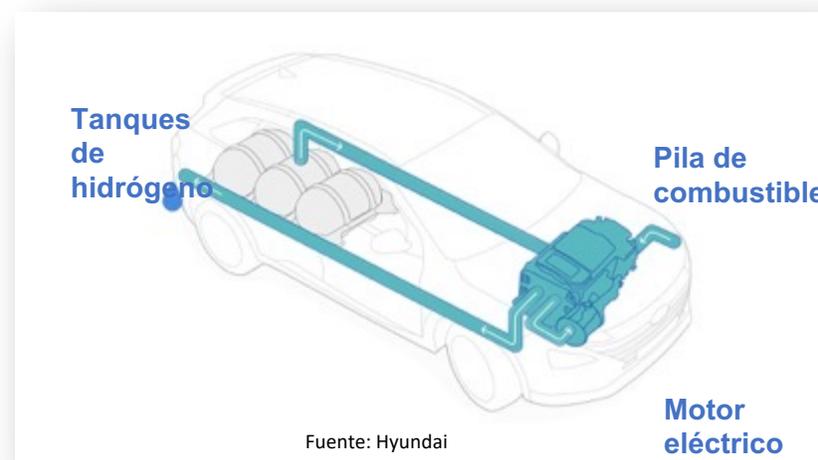
Todo lo demás resultará familiar: una boca de manguera, teclas de operación y una pantalla informativa.

Y, en menos de cinco minutos, se tiene todo a punto para conducir



# 2. HRS y FCEV de FHa en el marco del proyecto H2PiyR

- El vehículo FCEV Hyundai NEXO adquirido en el marco del proyecto por FHa se mueve gracias a un motor eléctrico de 163 CV, colocado en las ruedas delanteras.
- A diferencia de un coche eléctrico, no necesita enchufarse.
- **La pila de combustible** es la que produce la electricidad necesaria para ello, gracias a la reacción que produce el hidrógeno de los tanques del coche con el oxígeno del aire de la calle. Esta reacción química crea electricidad y también vapor de agua, que es lo único que se expulsa por el tubo de escape.



Marca	Hyundai
Modelo	Nexo
Arquitectura	Híbrido FC
Volumen tanque H2 [l]	156.3
Presión nominal [bar]	700
Tipo de tanque	IV
mH2 @700bar	6.3
mH2 @350bar	3.1
Autonomía @700bar [km]	666
Autonomía @350bar [km]	320
Ciclo de manejo	WLTP
Consumo [kgH2/100km]	0.94
Potencia FC [kW]	95
Potencia BAT [kW]	40
Potencia MOT [kW]	120 (163 CV)
Masa en vacío [kg]	1843.5

# 2. HRS y FCEV de FHa en el marco del proyecto H2PiyR



Fuente:FHa

## 2. HRS y FCEV de FHa en el marco del proyecto H2PiyR



Estación HRS Pamiers  
(Francia)



# 2. HRS y FCEV de FHa en el marco del proyecto H2PiyR

## Vélo à assistance électrique à pile à hydrogène

### Caractéristiques techniques du VAE

Classe de véhicule	Vélo à assistance électrique selon la directive européenne 92/61/EEC
Puissance moteur	250 W max.
Tension moteur	36 V
Couple de rotation	90 Nm max.
Assistance	Jusqu'à 25 km/h
Type d'assistance	Proportionnelle à capteur de couple
Niveau d'assistance	CRUISE : 40 % du couple TOUR : 165 % du couple SPORT : 250 % du couple

### Système d'énergie

Technologie	Pile à combustible de type PEMFC
Carburant	Dihydrogène (H <sub>2</sub> ) pureté 99.95% min.
Capacité du réservoir	340 litres (@ 1 atm)
Pression de stockage	200 bar
Batterie tampon	Batterie lithium 10S2P
Autonomie	jusqu'à 100 km



Bicicletas eléctricas con Pila de Hidrógeno

# ÍNDICE

1. Proyecto H2PiyR
2. HRS y FCEV en el marco del proyecto H2PiyR
3. **Actividades realizadas en el marco del proyecto H2PiyR**
4. Potencial de la movilidad con hidrógeno en España

# 3. Actividades realizadas en el marco del proyecto H2PiyR

## Entregables más destacados del proyecto H2PiyR

Evaluación de legislación y normativa aplicable a una HRS

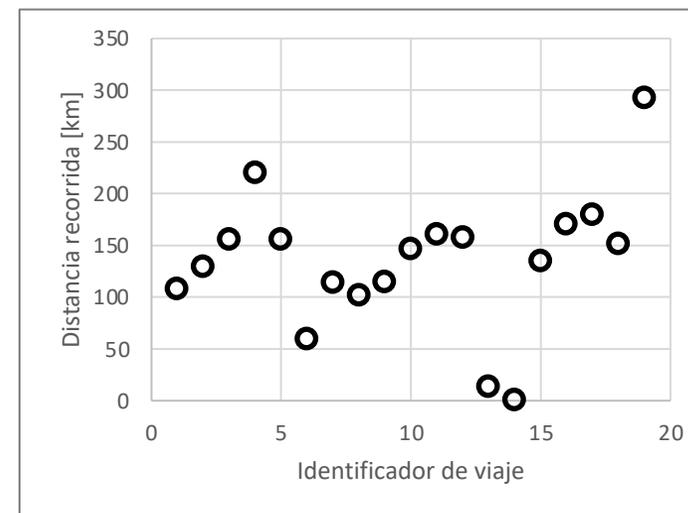
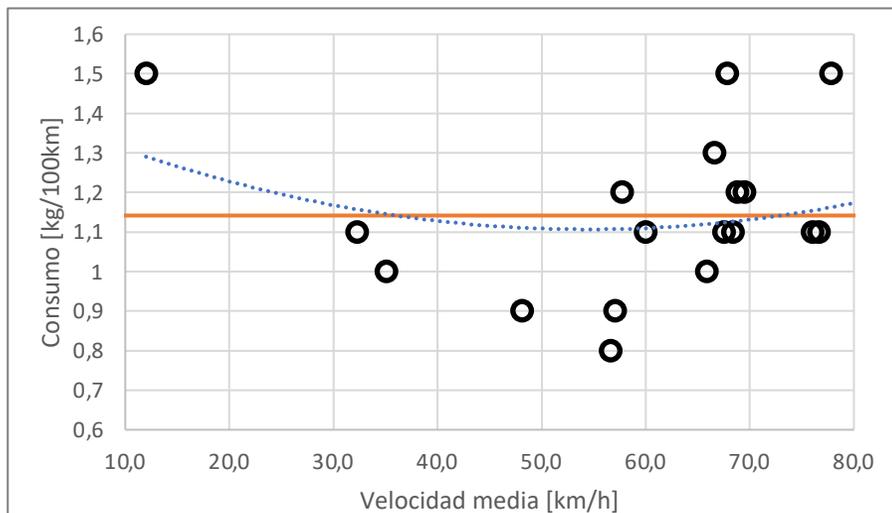
Guía tramitación autorización y construcción HRS en la Aragón

Análisis de sistemas de medición en HRS y vehículo

Módulos técnico-prácticos para profesionales, usuarios y público en general sobre HRS y vehículos FCEV

Análisis de ciclo de vida de HRS Walqa y vehículo FCEV

# 3. Actividades realizadas en el marco del proyecto H2PiyR



# EN RUTA CON H2PiyR -HYUNDAI NEXO

25.09.2020

Descubre más en  
[http:// H2piyr.eu/es](http://H2piyr.eu/es)



## OBJETIVO

Trasladar al equipo técnico del proyecto SustainHuts para la instalación en el Refugio de Alta Montaña Bachimaña de: electrolizador (produce H<sub>2</sub>), almacenamiento de H<sub>2</sub>, pila de combustible (para producir electricidad con el H<sub>2</sub> almacenado). Una acción orientada a la reducción de emisiones contaminantes en el entorno.

## PRESENTACIÓN

Federación Aragonesa de Montaña

## DIFUSIÓN

Envío de NdP a medios regionales y difusión en RRSS del proyecto H2PiyR y FHa





FHa- Huesca

# EN RUTA CON H2PiyR -HYUNDAI NEXO

29.09.2020

Descubre más en  
[http:// H2piyr.eu/es](http://H2piyr.eu/es)

## OBJETIVO

Ttrasladar al vicepresidente del Gobierno de Aragón al II Congreso Mundial de Turismo Rural Sostenible .

## PRESENTACIÓN

Vicepresidencia Gobierno de Aragón  
Secretaria del Ministerio de Industria  
y Turismo  
Alcaldía de Aínsa  
Público general

## DIFUSIÓN

Envío de NdP a medios regionales y difusión en RRSS Fha.





# EN RUTA CON H2PiyR -HYUNDAI NEXO

27.10.2020

## OBJETIVO

Presentación del proyecto a CALVERA, empresa española referente internacional en cuanto a sistemas de almacenamiento y transporte de gas comprimido a alta presión, en especial hidrogeno y gas natural.

## PRESENTACIÓN

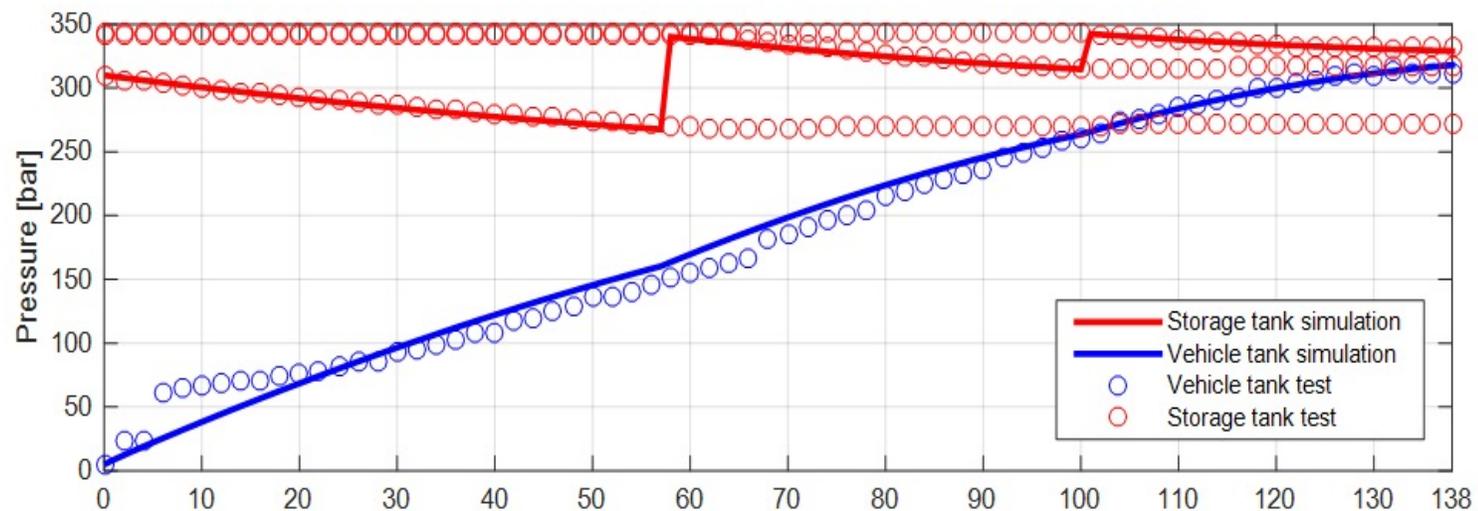
Dirección General

## DIFUSIÓN

RRSS FHa.



# 3. Actividades realizadas en el marco del proyecto H2PiyR

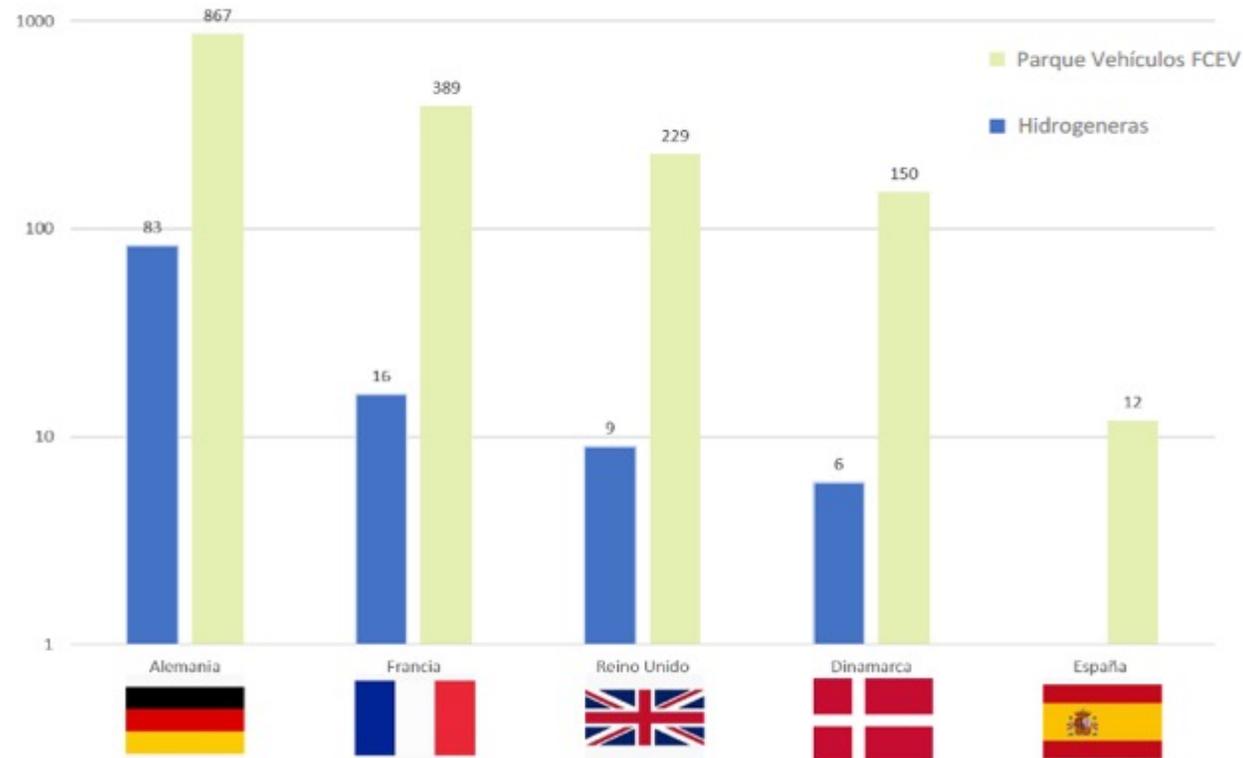


# ÍNDICE

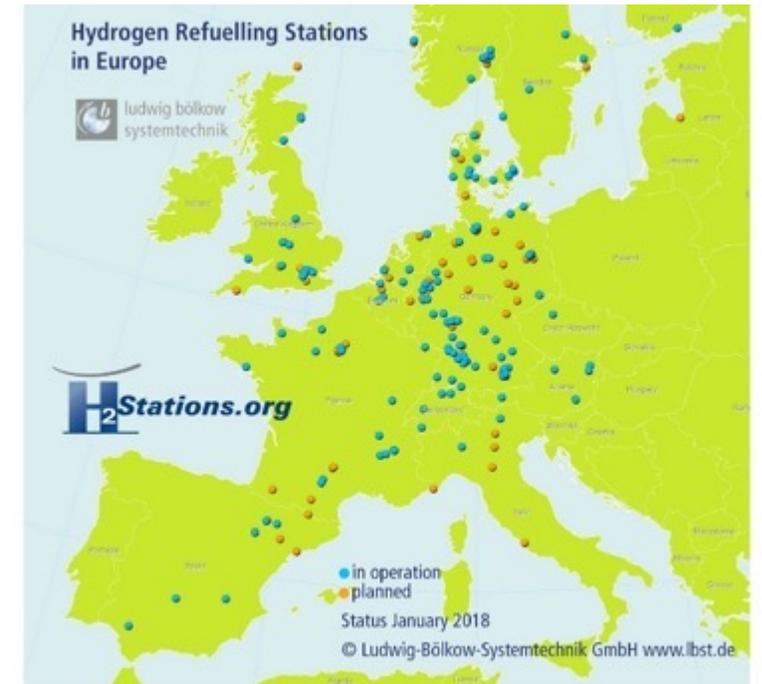
1. Proyecto H2PiyR
2. HRS y FCEV en el marco del proyecto H2PiyR
3. Actividades realizadas en el marco del proyecto H2PiyR
4. Potencial de la movilidad con hidrógeno en España

# 4. Potencial de la movilidad con hidrógeno en España

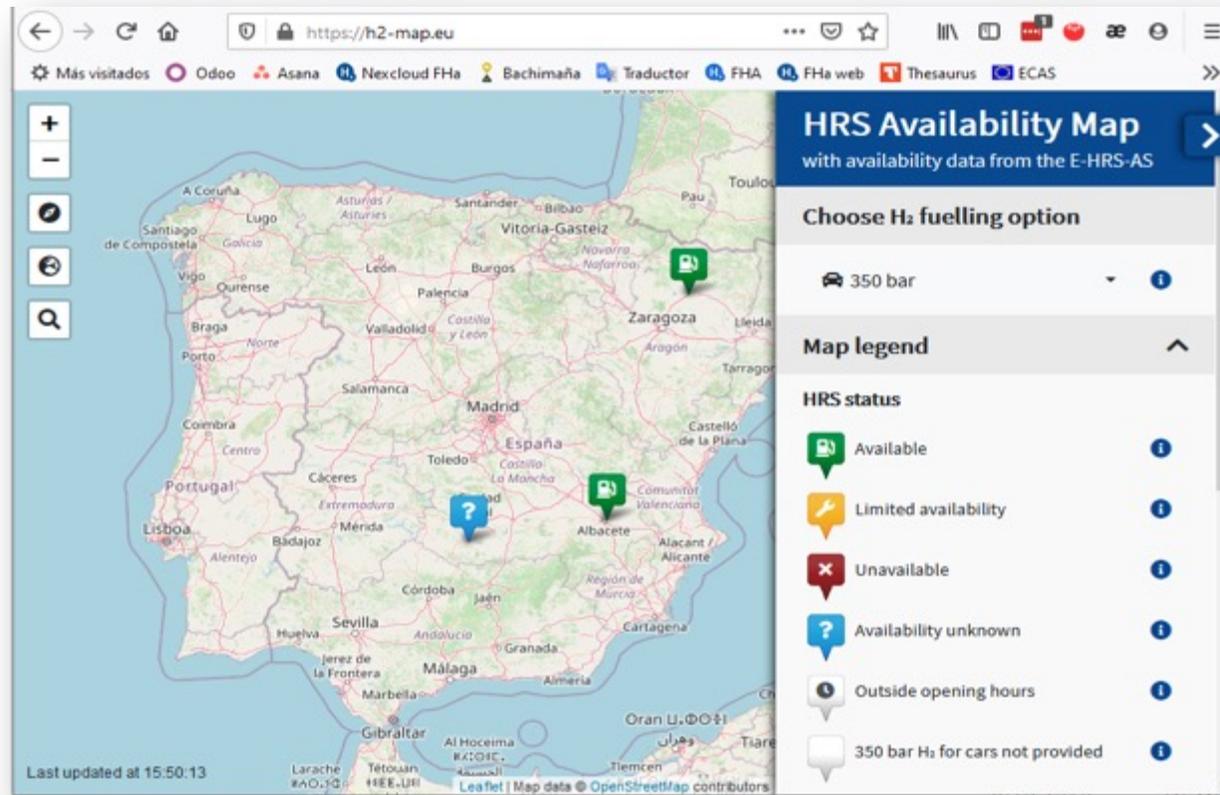
Comparativa Europa Evolución Vehículos de Pila de Combustible e Hidrogeneras



Fuente: Elaboración propia de ANFAC a partir de datos de EAFO



# 4. Potencial de la movilidad con hidrógeno en España



[H2-map.eu](https://www.h2-map.eu)



<https://www.h2-mobile.fr/stations-hydrogene/>

# 4. Potencial de la movilidad con hidrógeno en España

## Red mínima de 150 HRS



- **71 HRS** en capitales de provincia y municipios con más de 100.000 h
- La red urbana de HRS garantiza una distancia entre estaciones de 400km.
- El objetivo de la hoja de ruta del H2 renovable es garantizar una HRS cada 250 km.
- **67 HRS** en los principales corredores y rutas con mayor IMD.
- **12 HRS** junto a refinerías e industrias consumidoras de H2.



# GRACIAS - MERCI

Interreg  
POCTEFA

