



**CLEAN  
HYPRO**

# Banco de pruebas de innovación abierta de materiales de electrólisis para la producción limpia de hidrógeno.

Dr. ir. Bart Goes – TECNALIA

# Sobre CLEANHYPRO



- HORIZON-CL4-2022-RESILIENCE-01-20
- Acuerdo de subvención del proyecto: No. 101091777
- Coordinador: FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION
- Presupuesto: € 13 777 356.75
- Subvención: € 11 721 891.13
- Duración: 48 meses
- Fecha de inicio: 1 de Octubre de 2023

# Consorcio de CLEANHYPRO



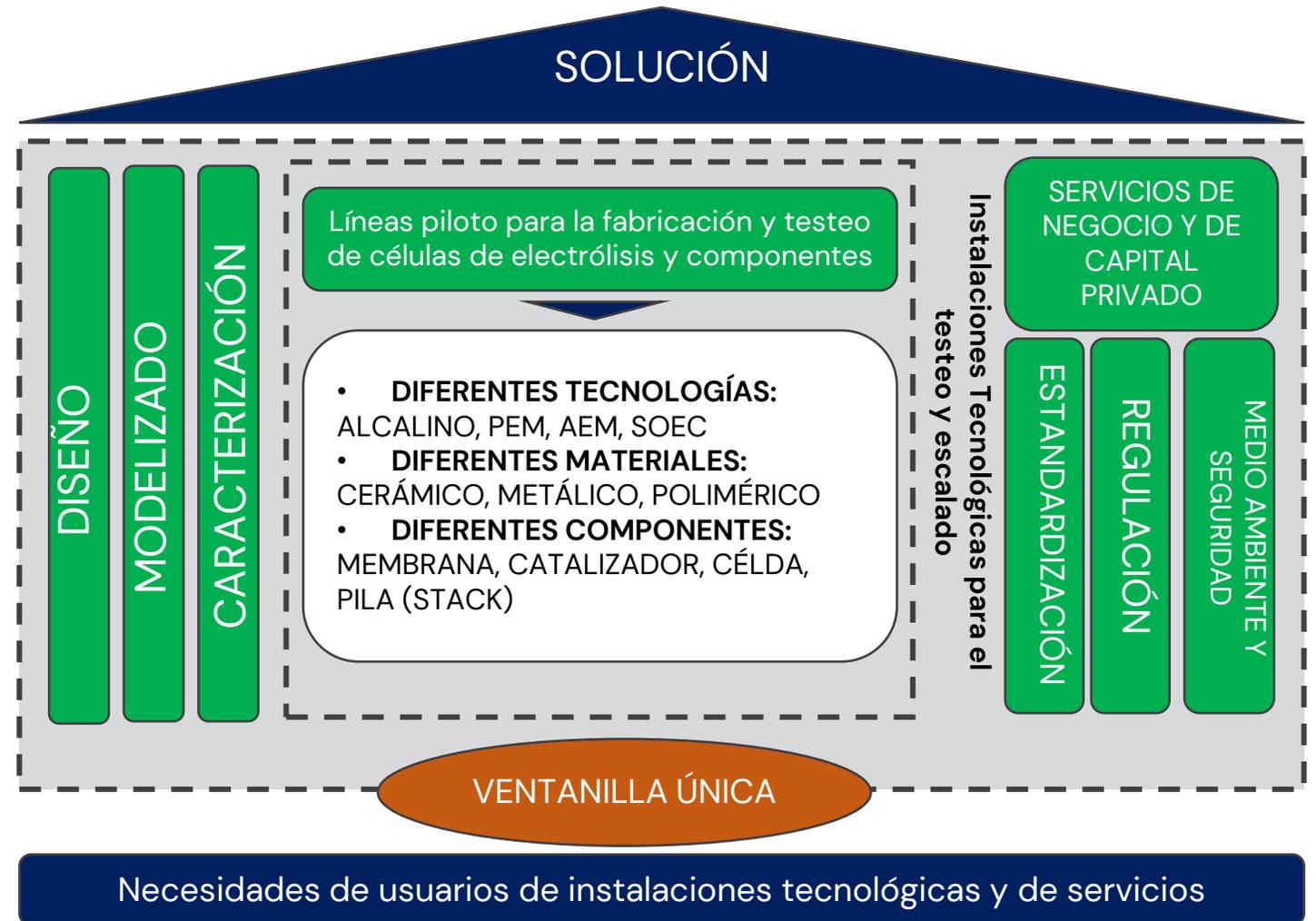
CLEANHYPRO junta 28 organizaciones de 11 países europeos, ofreciendo materiales innovadores, tecnologías avanzadas y servicios a través de una infraestructura tecnológica (banco de pruebas de innovación abierta) (75% del consorcio son Socios Industriales)



# Objetivo de CLEANHYPRO



Crear una **Plataforma** única para proveer de Servicios relacionados con los materiales para la **Electrólisis a Compañías** a través de una **Ventanilla Única** (Single Entry Point – SEP)



# Actividades de CLEANHYPRO



## 9 LÍNEAS PILOTO

Tenemos como objetivo escalar y mejorar 9 líneas piloto y desarrollar servicios asociados para suministrar materiales de electrólisis cualificados y componentes esenciales, satisfaciendo las necesidades industriales y acelerando su adopción en el mercado



## 4 CASOS DE EXPOSICIÓN

Los casos de exposición de CLEANHYPRO servirán de campo de pruebas práctico para los materiales desarrollados, impulsando la innovación y validando el progreso del proyecto hacia sus objetivos



## PROTOCOLOS & CERTIFICACIONES DE TESTEO

Nuestro objetivo es armonizar los protocolos de ensayo de pilas y componentes para las 4 tecnologías de electrólisis, y desarrollar un label de calidad de fabricación con ensayos específicos a nivel de celda.



## 2 CONVOCATORIAS ABIERTAS

CLEANHYPRO lanzará dos Convocatorias Abiertas para financiar al menos 16 Casos de Demostración, para fomentar la innovación y probar la viabilidad de su Ventanilla Única para la producción hidrógeno limpio

# Líneas Piloto (PL) de CLEANHYPRO



PL #	Nombre de la línea piloto (PL)	Tipo de PL
PL1	Ruta de fabricación para electrodos AEL	Fabricación
PL2	Fabricación de CCM's basado en ALD espacial	Fabricación
PL3	Fabricación aditiva de materiales nanoestructurados	Fabricación
PL4	Testeo de celdas / pilas de electrolísis PEM	Testeo
PL5	Línea de fabricación y ensamblado de CCM's avanzados	Fabricación
PL6	Línea de testeo de MEA's (Membrane Electrode Assembly)	Testeo
PL7	Fabricación aditiva de celdas / pilas SOEC	Fabricación
PL8	Nanomateriales avanzados de electrodos para SOEC innovador	Fabricación
PL9	Línea de piloto de testeo de SOEC (Solide Oxide Electrolyzer Cell)	Testeo

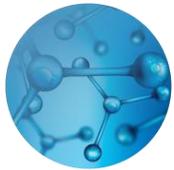


**Ejemplo: PL5 – Línea piloto de fabricación automatizada de CCM (catalyst coated membranes) y montaje de pilas para electrólisis AEM**

# Casos de Exposición de CLEANHYPRO



CLEANHYPRO demostrará las prestaciones de las 9 líneas piloto y los servicios no tecnológicos a través de 4 casos de exposición diferentes. Esto servirá para depurar las capacidades operativas de la plataforma tecnológica. Los casos de exposición son relevantes desde el punto de vista industrial y demuestran el potencial de CLEANHYPRO de cara al futuro.



## CASO 1

Componentes de la celda y la pila corta de electrólisis alcalina (Alkaline electrolysis – AEL) avanzada y su testeo



## CASO 2

Celdas electrolíticas y pilas cortas de membrana electrolítica de polímero (Polymer Electrolyte Membrane – PEM) avanzadas



## CASO 3

Celdas y pilas cortas de electrólisis de membrana de intercambio aniónico (Anion Exchange Membrane – AEM) avanzadas



## CASO 4

Células y pilas cortas de electrólisis de óxido sólido (Solid Oxide Electrolysis Cells – SOEC) avanzadas

# Protocolos y Certificaciones de Testeo de CLEANHYPRO



## Harmonización de protocolos de testeo



## Definición y evaluación de los sistemas de certificación

### Label de Calidad

Se está desarrollando un label de calidad de fabricación, con pruebas específicas a nivel de celda para electrólisis AEL, AEM, PEM y SOEC:

- Armonización de las pruebas
- Prueba de envejecimiento
- Prueba de variabilidad
- ACV



### Aspectos de seguridad

Se tendrán en cuenta los aspectos de seguridad de cada una de las pilas de electrólisis para mejorar el proceso global de certificación.

# CLEANHYPRO Convocatorias Abiertas



Nuestras convocatorias abiertas de proyectos de demostración brindan una oportunidad única a los agentes del sector, especialmente a las PYME innovadoras, de aprovechar la potencia de nuestras **líneas piloto de última generación y los servicios asociados**. Organizaremos dos convocatorias abiertas, en las que se financiarán al menos **16 proyectos de demostración**. A continuación, pueden consultar el calendario de las convocatorias abiertas:



## Existen varias formas de cascade funding:

1. Dentro del proyecto se asigna una subvención a los beneficiarios, que se trasfiere al beneficiario para que éste pueda ejecutar el proyecto.
2. No se trasfiere una subvención a los beneficiarios, sino que los socios del proyecto (global) prestan servicios para los beneficiarios. **Esto es el caso de CLEANHYPRO.** La principal ventaja para el usuario / beneficiario / empresa es la eliminación de toda la carga administrativa financiera. La empresa puede centrarse en el propio proyecto de demostración.



# Ventanilla Abierta de CLEANHYPRO



**Durante el proyecto:** Se empleará la Ventanilla Única para canalizar las solicitudes de propuestas para su evaluación y selección.

**Después del proyecto CLEANHYPRO (A partir de Octubre 2027):** La ventanilla seguirá funcionando, aunque en este caso sin subvención del proyecto CLEANHYPRO. Sus funciones (**pendiente de confirmación**) serían entre otras las siguientes:

- Aportar como valor añadido el acceso a una infraestructura tecnológica europea, capaz de aportar soluciones integrales, que requieren la contribución de varios socios.
- Ayudar en particular a los PYMES a buscar financiación y subvenciones para la ejecución de los proyectos.
- Ofrecer servicios tecnológicos y no-tecnológicos (p.ej. estudios de mercado, planes de negocio) dentro del ámbito de la generación de hidrógeno limpio.
- Tratar a ampliar sus capacidades incorporando socios nuevos y mejorando sus propias capacidades.
- Promocionar el hidrógeno como fuente de energía limpia (y como vector energético)



CLEAN  
HYPRO

# Eskerrik asko

<https://cleanhypro.eu/>

Contacto:

Dr. ir. Bart Goes ([bart.goes@tecnalia.com](mailto:bart.goes@tecnalia.com))



Co-funded by  
the European Union

This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under the Grant Agreement number 101091777. 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 Health and Digital Executive Agency (HADEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.