

 V CICLO DE  
**ECONOMÍA CIRCULAR**  
**EL SECTOR INDUSTRIAL HACIA LA CIRCULARIDAD**

**All4Zero: innovación tecnológica  
para una industria más sostenible**  
Sandra Blázquez Borrás



## Principios Fundacionales

---

**All4Zero es un *hub* de innovación tecnológica con orientación industrial, único en España, centrado en el desarrollo de tecnologías para la descarbonización y la economía circular**

### Qué busca

Aunar esfuerzos y recursos para la detección temprana de tecnologías y la realización de pilotos y pruebas de concepto que permitan la validación y el escalado industrial de proyectos.

### Una infraestructur a conectada

El *hub* se asienta sobre las infraestructuras de cada uno de los asociados impulsores, pero abierto a otros entornos virtuales de interacción.

### Quién lo impulsa

Liderado por cuatro grandes corporaciones de referencia que están trabajando en tecnologías de descarbonización y economía circular.

### Cómo está organizado

A través de una asociación de empresas privadas, pero con la colaboración de otros agentes del ecosistema tales como universidades, centros de investigación públicos y privados, startups y agentes de emprendimiento.

## Asociados impulsores

La unión de cuatro referentes en innovación, economía circular y sostenibilidad con la descarbonización como eje fundamental de sus estrategias. Un proyecto que nace de la visión, compromiso y necesidad conjunta de cuatro compañías industriales.



## Equipo All4Zero

**350**  
profesionales

**+20**  
impulsores

Equipos de las compañías socias involucrados y comprometidos con la gestión del proyecto en su día a día, en forma de equipo gestor

**+20**  
altos directivos

El equipo directivo y ejecutivo está directamente involucrado, apoyando, dotando de recursos y acompañando las decisiones clave

**+300**  
técnicos y científicos

Equipo multidisciplinar de las diferentes compañías para apoyar el desarrollo e implementación de proyectos

## Equipo All4Zero

### JUNTA DIRECTIVA



**Gema García**  
Presidenta  
Repsol



**Mariano García**  
Vicepresidente  
Holcim España



**Pedro Prendes**  
Secretario  
ArcelorMittal



**Ignacio Tovar**  
Vocal  
Iberia

### DIRECCIÓN



**Sandra Blázquez**  
Directora  
Repsol

## Estructura y modelo de relación

### ASOCIADOS FUNDADORES Y ALPHA



- Aportación económica (anual)
- Tienen un elevado nivel de compromiso con el proyecto, con equipos dedicados mensualmente.
- Lideran iniciativas relevantes, con una capacidad elevada de tracción



### ASOCIADOS BETA



- Aportación económica, de recursos o experiencia
- Nivel compromiso moderado
- Participa en alguna iniciativa, con interés en el proyecto y posibilidades de alianzas
- Su presencia da mayor transversalidad y alcance al proyecto
- Participación o colaboración en PoCs



### COLABORADORES



- Destinado a universidades, centros de investigación y otros colaboradores
- Centros aliados para proponer soluciones tecnológicas
- Acceso especial a convocatorias y propuesta de soluciones tecnológicas
- Miembros sin cuota



### ALIANZAS

- Destinado a instituciones u organismos del ecosistema de la innovación y el emprendimiento para impulsar la colaboración
- Su presencia da mayor transversalidad y alcance al proyecto
- Sin cuota

## Ámbitos tecnológicos para abordar la descarbonización

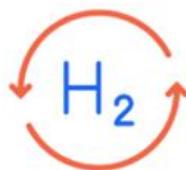
Once tecnologías y áreas de impacto sobre las que se asienta el funcionamiento del *hub* y el foco de la actividad



BIOGÁS/BIO GNL



COMBUSTIBLES RENOVABLES



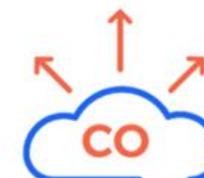
HIDRÓGENO RENOVABLE



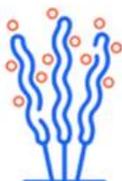
RECICLAJE DE MATERIALES



FABRICACIÓN PRODUCTOS SOSTENIBLES



CADENA DE VALOR DEL CO<sub>2</sub>



PRODUCCIÓN DE ALGAS Y CULTIVOS ENERGÉTICOS



PURIFICACIÓN DE GASES



RECURSOS HÍDRICOS



SISTEMAS INNOVADORES DE RECUPERACIÓN DE CALOR



RESIDUOS

## Cinco primeros retos lanzados en Open call

**1** ¿Cómo podemos capturar eficientemente el carbono y reducir tanto las emisiones atmosféricas como las emisiones en origen?

**2** ¿Cómo podemos garantizar los recursos hídricos para procesos industriales a través de fuentes alternativas o de la circularidad de aguas depuradas?

**3** ¿Cómo podemos reducir costes y potenciar la eficiencia en la obtención de hidrógeno renovable?

**4** ¿Cómo podemos generar SAF y otros combustibles renovables y mineralizar el CO<sub>2</sub>?

**5** ¿Cómo podemos aprovechar los materiales procedentes de residuos para crear soluciones que impulsen la circularidad y la sostenibilidad?

## Open call y resultados de las tecnologías identificadas

### TOTALES

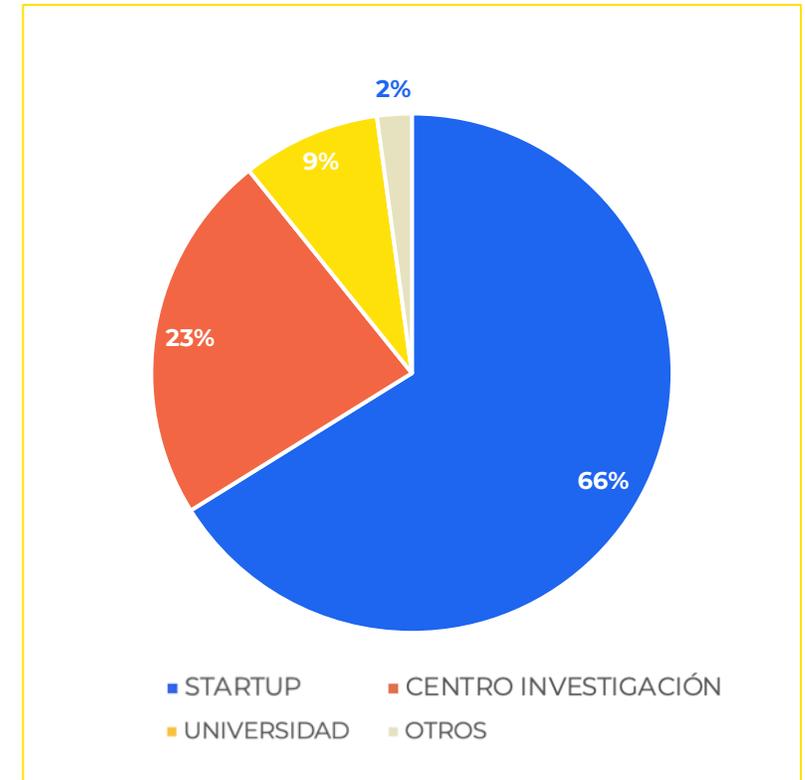
**186**  
Inscripciones

### POR TIPOLOGÍA

**59**  
Centros tecnológicos

**123**  
Startups

**4**  
Otros



## Open call y resultados de las tecnologías identificadas

### PROCEDENCIA



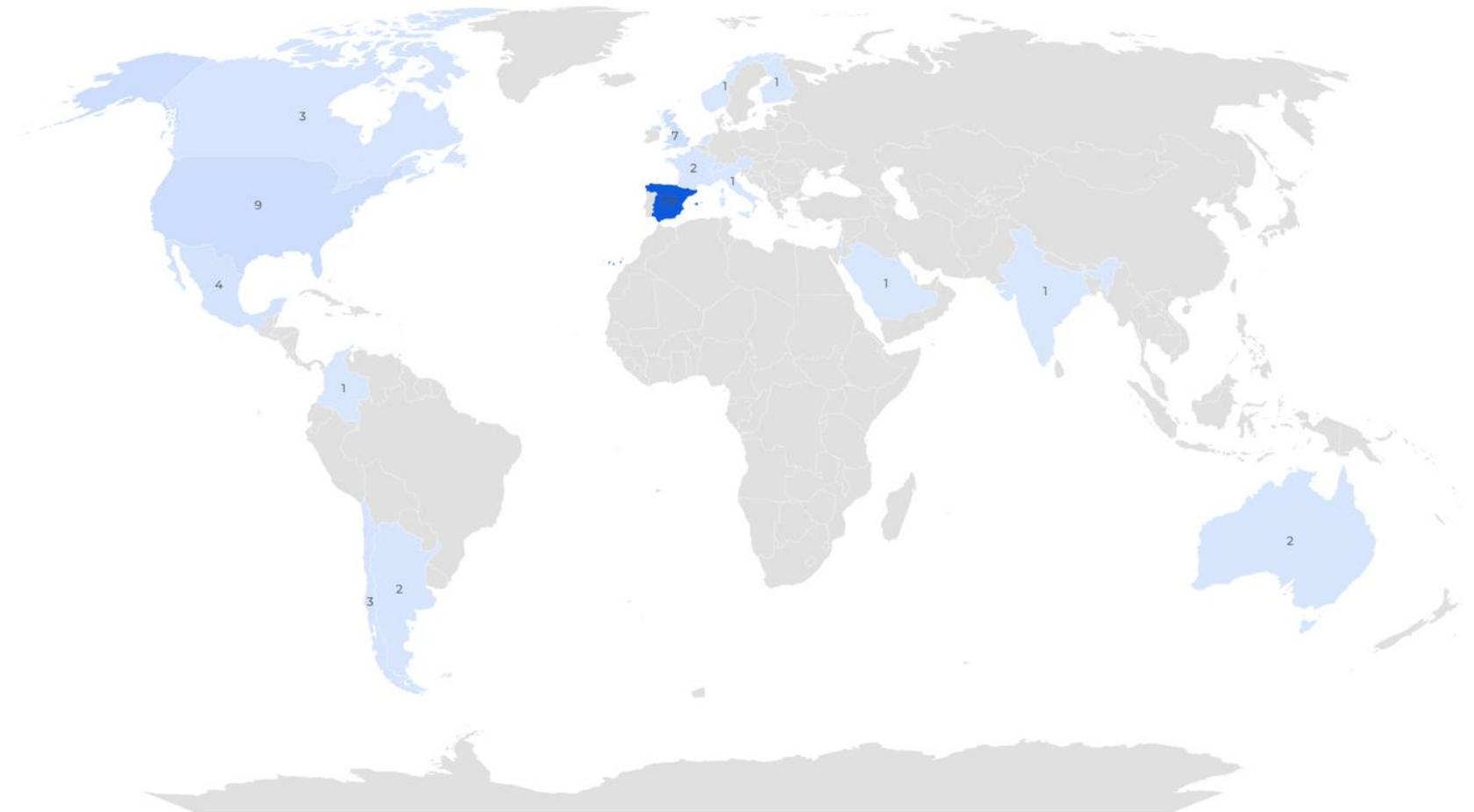
**126**

España

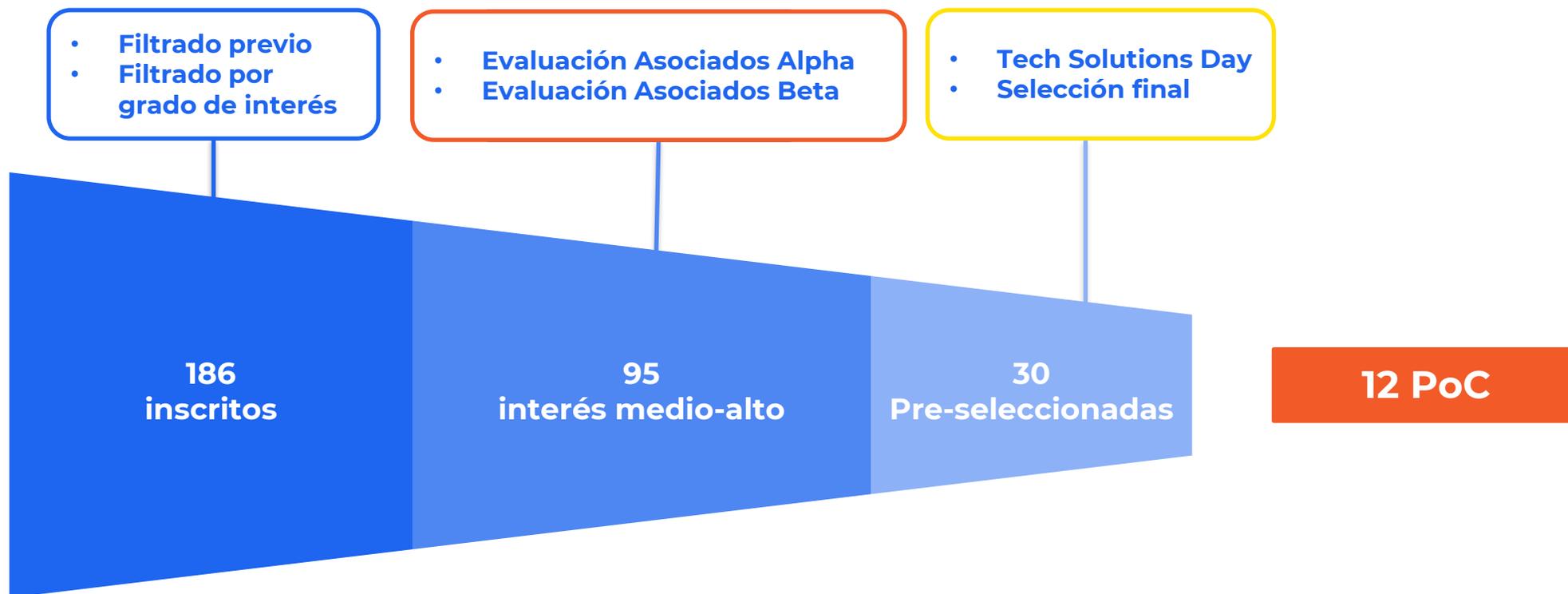


**60**

Internacionales



## Open call Evaluación tecnológica de las soluciones



## Soluciones seleccionadas Centros tecnológicos y startups

### RETO 1. CAPTURA DE CARBONO



Tecnología de captura directa de aire híbrida electroquímica que reduce el consumo energético en un **73%**

**tecnal:a**

MEMBER OF BASQUE RESEARCH  
& TECHNOLOGY ALLIANCE

Desarrollo de membranas para captura de CO<sub>2</sub>, reduciendo el consumo energético

## Soluciones seleccionadas Centros tecnológicos y startups

### RETO 2. RECURSOS HÍDRICOS



**Método innovador de desalinización  
de aguas residuales industriales para  
su máxima recuperación**



**Sistema compacto de filtración y  
desinfección de aguas residuales para  
riego, industria y recarga de acuíferos**

## Soluciones seleccionadas Centros tecnológicos y startups

### RETO 3. HIDRÓGENO RENOVABLE



Tecnología de electrólisis  
produciendo hidrógeno a  
un coste un 35% menor



Desarrollo de electrodos  
industriales  
autoportantes para  
hidrógeno renovable,  
reduciendo costes y  
aumentando durabilidad



Electrólisis alcalina para  
producción eficiente de  
hidrógeno renovable,  
reduciendo costes y  
plazos de instalación

## Soluciones seleccionadas Centros tecnológicos y startups

### RETO 4. SAF Y MINERALIZACIÓN DEL CO<sub>2</sub>



Conversión de CO<sub>2</sub> a combustibles renovables para aviación mediante electroconversión a etileno



Uso de algas marinas para absorber carbono y producir hidrocarburos sostenibles y *biochar*



Tecnología de captura y mineralización de CO<sub>2</sub> para reducir emisiones y promover el uso de residuos industriales



Proceso de mineralización de CO<sub>2</sub> y residuos industriales para obtener materiales avanzados

## Soluciones seleccionadas Centros tecnológicos y startups

### RETO 5. GESTIÓN DE RESIDUOS



Uso de IA para optimizar la  
gestión de residuos e  
incrementar la  
incorporación de  
combustibles y materias  
primas alternativos

# Muchas gracias

