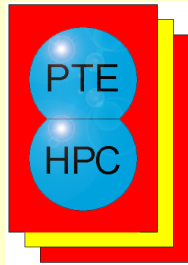


Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible

www.ptehpc.org

Reunión de Sinergias con SERTEC

Madrid, 5 de Marzo de 2008

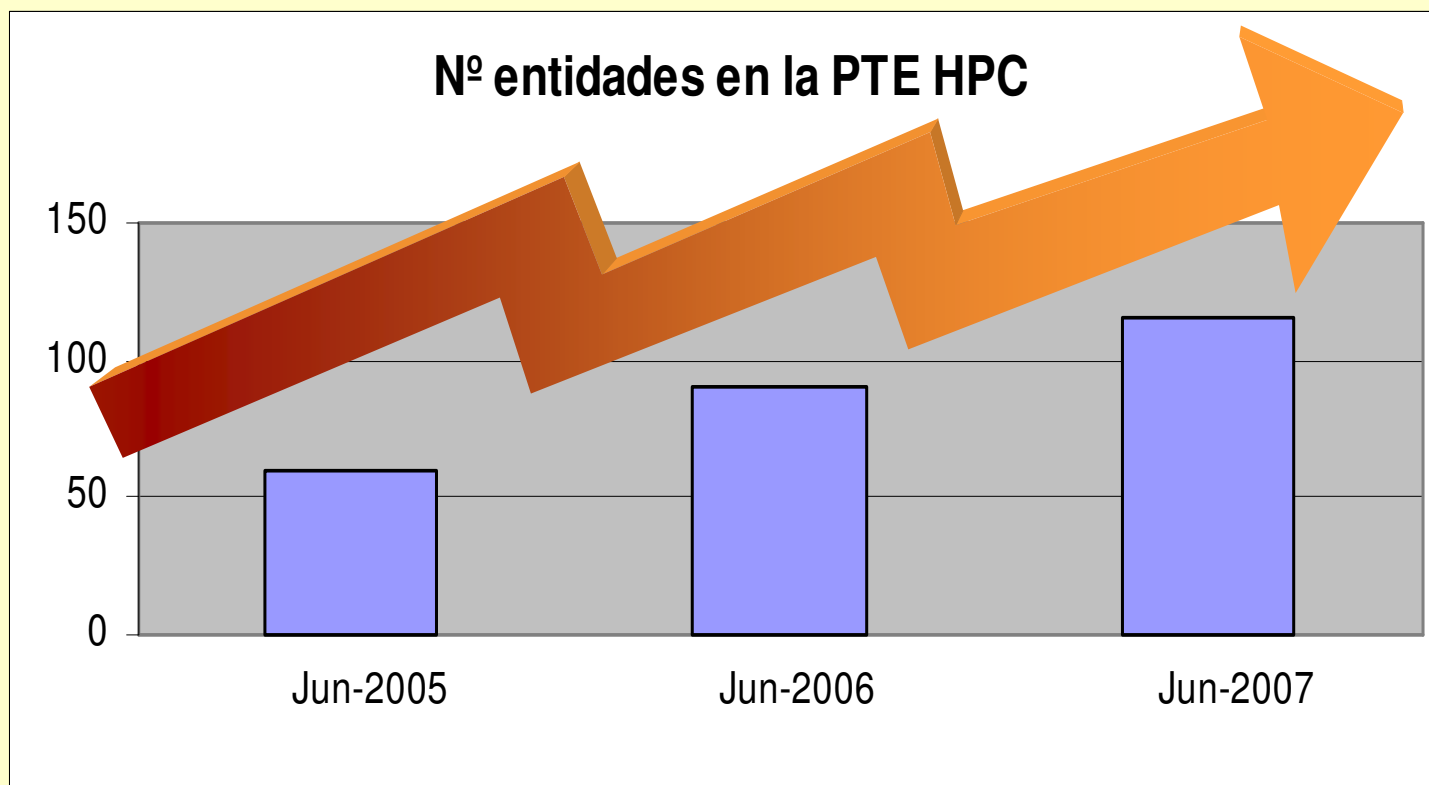


La Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible

- Lanzada en Mayo de 2005
- Objetivo:

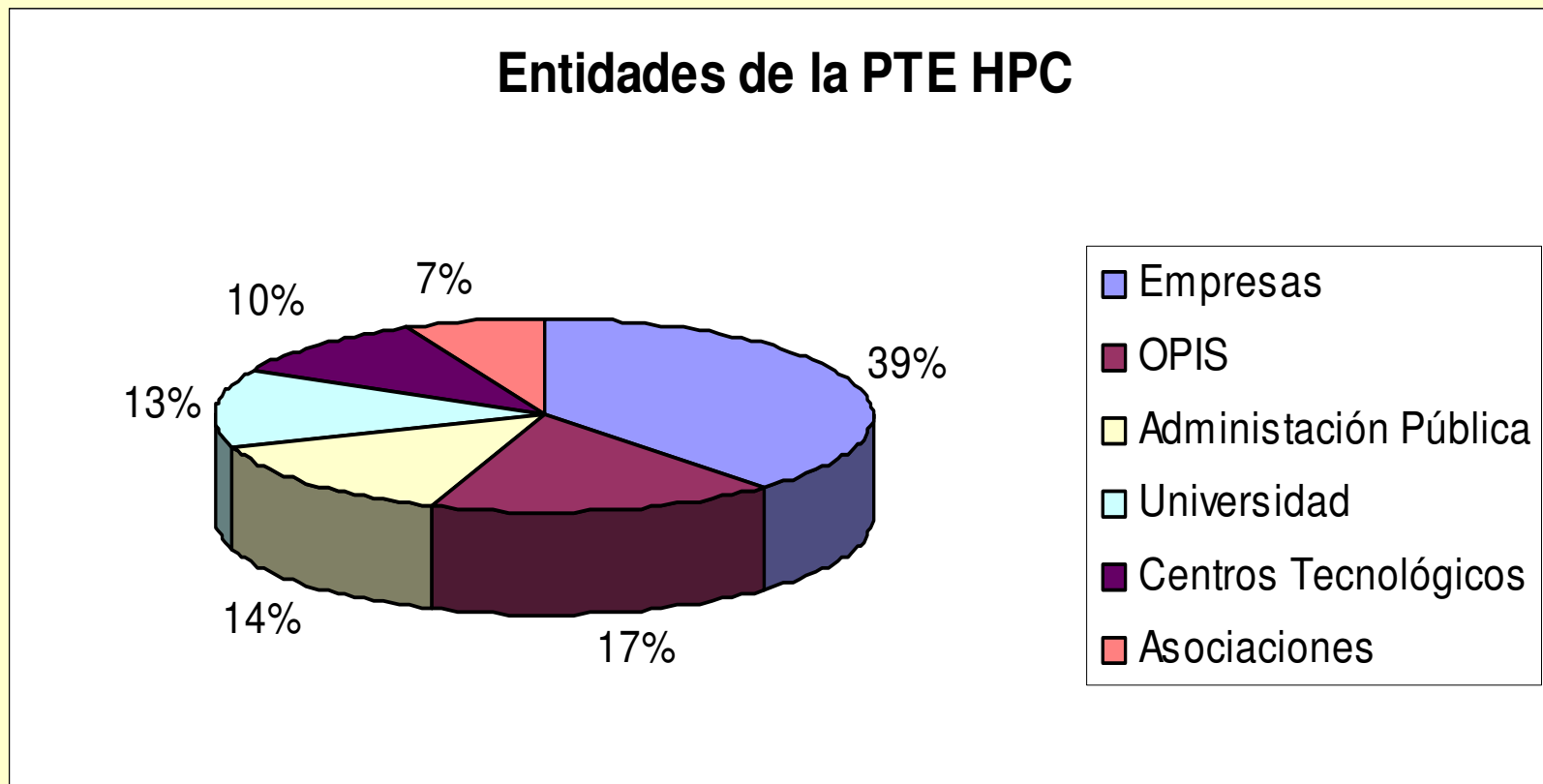
“Facilitar y acelerar el desarrollo y la utilización en España de sistemas basados en pilas de combustible e hidrógeno, en sus diferentes tecnologías, para su aplicación en el transporte, el sector estacionario y el portátil, teniendo en cuenta toda la cadena del I+D+iT.”

- Datos de la PTE HPC:

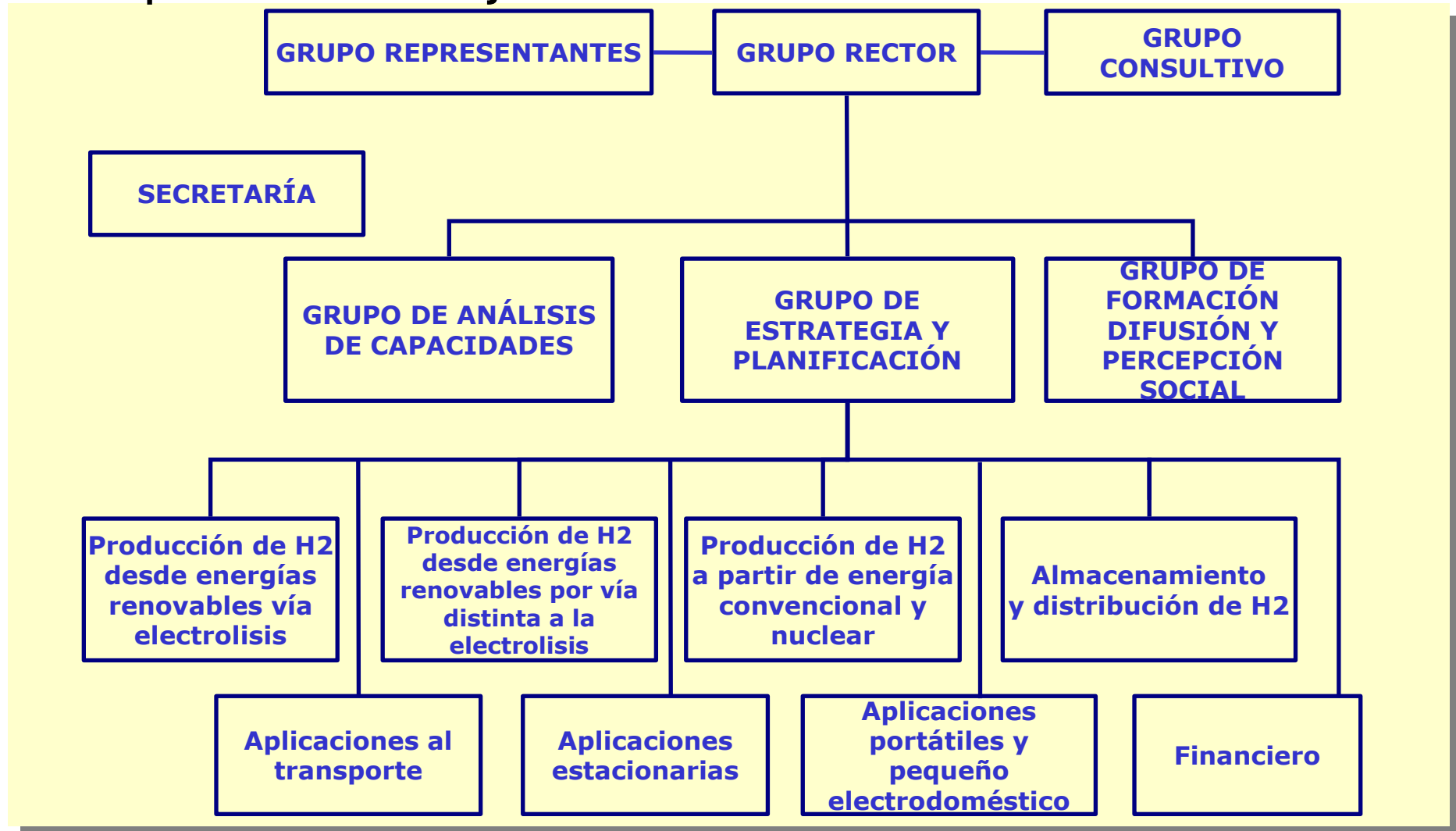


Nº de personas a Junio de 2007: > 300

- Datos de la PTE HPC:



Grupos de Trabajo





❖ Grupo Rector:

➤ **Función:** es el encargado de coordinar las actuaciones de la PTE-HPC, siendo, además, su cabeza visible. Debe velar por el cumplimiento de los plazos y los objetivos propuestos por cada uno de los grupos, fomentar la sinergia entre los mismos y promover la participación en la Plataforma. Su responsable es el Presidente de la PTE-HPC.

➤ **Trabajos realizados por G. Rector:**

- ✓ Trabajando en el documento “Visión de la PTE-HPC”.
- ✓ Coordinación de la presentación de la Plataforma ante diferentes foros, regionales, nacionales e internacionales.
- ✓ Participación en el proceso de consulta del Ministerio de Educación y Ciencia en relación al Plan Nacional de I+D+i 2008-2011 (reuniones: 20/03/07 y 18/06/07)

❖ Grupo de Representantes:

➤ **Función:** es el que tiene por objeto el establecer un plan de coordinación para mejorar la posición nacional en instituciones y organizaciones intranacionales e internacionales.

➤ **Trabajos realizados (en coordinación con G.Rector y G.Consultivo):**

- ✓ Reuniones para consensuar comentarios y opinión de la PTE-HPC respecto a los documentos elaborados por el Implementation Panel de la HFP (“HFP Draft Interim Implementation”).
- ✓ Reuniones de la PTE-HPC para consensuar la opinión nacional que transmitir al Mirror Group de la HFP en relación a la JTI.
- ✓ Creación de un Comité de Seguimiento de la participación española en el VII PM, de carácter abierto a las empresas y centros de investigación interesadas.

❖ Grupo Consultivo:

- **Función:** su objetivo es aumentar la coordinación entre las diferentes Administraciones (nacionales y regionales), de común acuerdo con las asociaciones del sector y otras instituciones afines que existen en España.
- **Trabajos realizados:**
 - Además de los coordinados con el G.Rector y G.Consultivo.
 - Aproximación de la Plataforma a las Comunidades Autónomas:
 - a. Acercamiento a PYMES
 - b. Acercamiento a universidades y OPIS
 - c. Contactos con OTRIS y FUEs
 - Aproximación del seguimiento de las actividades de I+D a las Plataformas.
 - Análisis desde las Administraciones de la agenda estratégica de la PTE HPC, para buscar actuaciones públicas.

❖ Grupo de Análisis de Capacidades:

➤ **Función:** su objetivo es tener identificado, en todo momento, el estado en el que se encuentra el sector del hidrógeno y de las pilas de combustible en España, contemplando toda la cadena del sistema: investigación básica, orientada y aplicada, desarrollo, empresa, usuarios y formación.

➤ **Trabajos:**

- Identificación del estado del arte del H₂ y PC: *“Estado de la Tecnología del Hidrógeno y las pilas de combustible en España-2007”*.
- Identificación de recursos energéticos disponibles con potencialidad para producción de hidrógeno y de las infraestructuras existentes de transporte y distribución.
- Identificación de los mercados iniciales y de transición.
- Análisis de los escenarios de desarrollo de infraestructura a nivel nacional.

❖ G. Formación, Difusión y Percepción Social:

➤ **Función:** tiene por objeto el promover la difusión de los resultados de la Plataforma y analizar el estado en España de las labores formativas y educacionales relacionadas con estas áreas; la detección de carencias y la propuesta de mejoras en este sentido, también serán objetivos de este Grupo.

➤ **Trabajos:**

▪ Dos subgrupos de trabajo:

✓ “Formación”:

• Nivel escolar, Formación Científico Universitaria, Formación Técnico Profesional, Información-Formación a nivel político y empresarial, etc.

✓ “Percepción Social y Difusión”:

- Informe de PS actual H2 y PC a nivel Nacional
- Elaboración Plan de mejora de la D y PS
- Propuesta de otras acciones

❖ Grupo de Estrategia y Planificación:

➤ **Trabajos realizados por el G. Estrategia y Planificación (1/3):**

- ✓ Entre **septiembre 2005 y enero 2006** cada subgrupo produjo un documento de recomendaciones de actuación con el criterio de hacer un análisis diferencial con lo propuesto en la SRA y SDD de la Plataforma Europea
- ✓ Con las primeras recomendaciones de cada subgrupo entre diciembre 2005 y enero 2006 se construyó un **primer documento de recomendaciones** del Grupo de Estrategia y Planificación que se emitió al Grupo Rector en Febrero 2006.
- ✓ El 18 de Enero de 2006 se aprobó la reorganización de los subgrupo.
- ✓ De Febrero a Agosto de 2006 los subgrupos realizaron una **revisión de los documentos** emitidos, siguiendo el siguiente índice:
 - 1.- Análisis DAFO
 - 2.- Propuesta de acciones con objetivos concretos (e indicadores), a corto plazo (hasta 2010) y a medio plazo (hasta 2020) para:
 - 2.1.- Investigación básica
 - 2.2.- Desarrollos tecnológicos
 - 2.3.- Proyectos de demostración e infraestructura
 - 3.- Acciones transversales. Incluyendo en este punto las posibles sinergias entre diferentes grupos.
 - 4.- Estimación de costes de las acciones propuestas

❖ Grupo de Estrategia y Planificación:

➤ **Trabajos realizados por el G. Estrategia y Planificación (2/3):**

- ✓ En Septiembre 2006, en reunión de coordinación, se revisan los informes elaborados y se acuerdan **criterios de homogeneización** de las listas de recomendaciones, en cuanto a priorizarlas, y de los presupuestos en cuanto a su alcance.
- ✓ También se acuerda el siguiente plan de trabajo:
 - ✓20-09-06 Definición de formato y criterios de prioridades.
 - ✓10-10-06 Emisión de informe revisado de cada subgrupo matriz.
 - ✓15-11-06 Emisión de borrador de informe y listas de acciones integrando todos los subgrupos.
 - ✓1-12-06 Cierre de informe conjunto, listas de recomendaciones, y presupuestos para grupo financiero
 - ✓31-12-06 Emisión de informe GEP incluyendo parte de financiación.
- ✓ A principios de Marzo de 2007, todos los subgrupos del GEP emiten su Informe de Recomendaciones.

❖ Grupo de Estrategia y Planificación:

➤ **Trabajos realizados por el G. Estrategia y Planificación (3/3):**

- ✓ En Marzo de 2007 se integran los documentos y se elabora el **Segundo Informe de Recomendaciones del GEP.**
- ✓ Junio 2007: en proceso de comentarios el capítulo de financiación del Informe.
- ✓ Previsión: **Julio 2007: integración del capítulo de Financiación en el 2º Informe de Recomendaciones del GEP**
- ✓ Elaboración del **Informe sobre Prioridades Tecnológicas y de Investigación necesarias en materia de H2 y Pilas de Combustible, dentro del Eje Temático del Plan Nacional de I+D+i 2008-2011.**

❖ Grupo de Estrategia y Planificación:

Próximos pasos:

- 1.- Revisión anual del Informe**
- 2.- Ordenación de las recomendaciones recogidas en el Segundo Informe según “el tipo de acción” (a quien va dirigida la recomendación).**
- 3.- Encuesta de las acciones recogidas en el Informe (170) para obtener las “Diez Acciones Prioritarias” más puntuadas.**



Participación de la PTE HPC en eventos

➤ Participación de la PTE HPC en eventos (1/2)

▶ GENERA 2007:



▶ Feria de Hannover – H2&FC (2006, 2007)



▶ 3ª Asamblea General de la HFP (5 y 6 de octubre en Bruselas), en el stand de la EHA

➤ Participación de la PTE HPC en eventos (2/2):

▶ 3er Encuentro Sectorial del Hidrógeno y las Pilas de Combustible (Noviembre, 2007):

Organizadores:



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INNOVACIÓN
E INDUSTRIA

Patrocinadores:



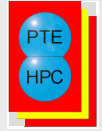
HYNERGREEN



Swagelok



▶ Jornada de Sinergias de otras Plataformas Españolas con la PTE HPC (15-Nov-07)

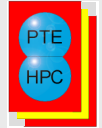


Logros de la PTE HPC



❖ Principales logros

- ✓ Establecimiento de un dinámico **foro de trabajo** en el que participan todos los elementos del sistema ciencia-tecnología-empresa y las Administraciones.
- ✓ **Coordinación** con la Plataforma Europea del Hidrógeno y otro tipo de organizaciones internacionales.
- ✓ La PTE HPC es una **herramienta para la Administración** (y en concreto el Ministerio de Educación y Ciencia y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) para programaciones a corto y medio plazo (ej. Plan Nacional I+D+i 2008-2011).
- ✓ Foro de **intercambio** de información entre entidades y promoción de **relaciones** estratégicas, científicas y tecnológicas entre los actores del sector.
- ✓ Establecer, de manera **consensuada**, las recomendaciones en I+D en este campo para mejorar la posición científico-tecnológica de España en el contexto internacional.
- ✓ **Difusión** de estas tecnologías hacia sectores afines.



Actividades de coordinación con otras Plataformas Tecnológicas Españolas afines



➤ **Jornada de Sinergias y Oportunidades de Colaboración entre la PTE HPC y otras Plataformas Tecnológicas:**

- Celebrada el 15 de Noviembre, en Santiago de Compostela
- Enmarcada en el 3er Encuentro Sectorial del Hidrógeno y las Pilas de Combustible.

Objetivos de la Jornada:

- ✓ Crear un foro de encuentro de las Plataformas Tecnológicas afines a las tecnologías del Hidrógeno y las Pilas de Combustible.
- ✓ Conocer con mayor detalle los objetivos, estructura y actividades de las Plataformas asistentes a la Jornada.
- ✓ Identificar las Sinergias de las Agendas Estratégicas de las Plataformas afines con las tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible.
- ✓ Establecer propuestas de colaboración con la PTE HPC.



En la Jornada participaron un total de 45 representantes y miembros de **10 Plataformas Tecnológicas Españolas**:

- Red Tecnológica del Sector Eólico-REOLTEC.
- Plataforma Tecnológica Española de biomasa.
- Plataforma Tecnológica Española CO2.
- Plataforma Española de Redes Eléctricas.
- Plataforma Tecnológica de Fusión.
- Plataforma Tecnológica de Energía Nuclear de Fisión.
- [Plataforma Tecnológica Española para el Sector de Componentes de Automoción.](#)
- Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española.
- Plataforma Tecnológica Aeroespacial Española.
- Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y las Pilas de Combustible.



Plataformas con líneas de actividad relacionada con tecnologías de Hidrógeno (1/2):

- **Producción, almacenamiento y distribución de H₂:**
 - Red Tecnológica del Sector Eólico-REOLTEC
 - Plataforma Tecnológica Española de biomasa.
 - Plataforma Tecnológica Española CO₂. .
- **Plataforma Española de Redes Eléctricas**
 - Plataforma Tecnológica de Energía Nuclear de Fisión. .
 - [Plataforma Tecnológica Española para el Sector de Componentes de Automoción.](#)
- Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española.

Plataformas con líneas de actividad relacionada con tecnologías de Hidrógeno (2/2):

- **Uso de H2 como combustible:**

- [Plataforma Tecnológica Española para el Sector de Componentes de Automoción.](#)
- Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española.

Plataformas con líneas de actividad relacionada con Pilas de Combustible:

- Plataforma Española de Redes Eléctricas .
- [Plataforma Tecnológica Española para el Sector de Componentes de Automoción.](#)
- Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española



Sinergias con la Plataforma Tecnológica Española del Sector de Componentes de Automoción.

Plataforma Española de Componentes de Automoción:

✓ **Objetivo principal:** servir de instrumento para el desarrollo y seguimiento de iniciativas entre los diferentes actores implicados en la cadena de innovación, con el fin de aumentar la competitividad de las empresas del sector de automoción en España

✓ **Sinergias con la PTE HPC:**



SINERGIAS ENTRE LA PTE HPC Y SERtec

- ✓ **Grupo de Medio Ambiente, Energía y Recursos.** En los temas relacionados con **motores y sistemas de propulsión** y sus emisiones libres a la atmósfera. Análisis de los combustibles y la mejora de su utilización en los vehículos.
- ✓ **Grupo de Prioridad Movilidad, Transporte e Infraestructura.** En temas relacionados con en el estudio de **nuevos conceptos de vehículos** que se adapten a las necesidades del mercado, de bajo coste y que generen una mejora en el impacto medioambiental.

SINERGIAS ENTRE LA PTE HPC Y SERtec

➤ Grupo de Medio Ambiente, Energía y Recursos:

▪ **Estudio e impulso en la aplicación de combustibles** (gas natural, biocarburantes e **hidrógeno**) y sistemas alternativos de propulsión (sistemas híbridos y **pilas de combustible**).

- **Producción y distribución de hidrógeno** con bajos costes y reducidas emisiones de gases de efecto invernadero
- Producción de H₂ a partir de **EERR** para obtener:
 - volúmen necesario de H₂ a partir de energías limpias.
 - almacenamiento de energía utilizando H₂.

SINERGIAS ENTRE LA PTE HPC Y SERtec

▪ Desarrollo de Vehículos de Pila de Combustible:

➤ Nuevos **diseños de pilas de combustible** que incluyan membranas de alta temperatura, placas bipolares y sistemas de gestión del aire y de la humedad.

Interés en las pilas de combustible por:

- su alta capacidad de conversión de energía
- a su funcionamiento limpio (emisiones cero en su punto de uso) y silencioso.

Los tipos de pila de combustible que se perfilan como mejores candidatos para su aplicación en el automóvil son la pila de electrolito polimérico – **PEMFC** (como sistema de **propulsión** y como **sistema auxiliar de potencia**) y la pila de óxido sólido – **SOFC** (como **sistema auxiliar de potencia**).

➤ **Almacenamiento del hidrógeno** con el propósito de mejorar los costes y el comportamiento del sistema de pila de combustible: almacenamiento de H₂ a alta presión (300. 500 y 700 bares).

SINERGÍAS ENTRE LA PTE HPC Y SERtec

➤ Grupo de Movilidad, Transporte e Infraestructura :

- Entre las prioridades de este Grupo de Trabajo se encuentra el estudio de nuevos conceptos de vehículos, y en relación con las tecnologías del Hidrógeno y las Pilas de Combustible destaca el estudio de nuevos componentes para vehículos híbridos.

Para los nuevos conceptos de propulsión en los vehículos híbridos, se necesitará una visión integrada del vehículo, así como el desarrollo de nuevos componentes tales como electrónica y cajas de distribución de potencia, máquinas eléctricas, pilas de combustible, etc, que serán la base de los posteriores desarrollos de vehículos completamente eléctricos.

Líneas prioritarias de la Agenda Estratégica de la PTE HPC a corto plazo más relacionadas con líneas estratégicas de SERTEC:

- **Investigación Básica y Aplicada:** Procesos de producción de hidrógeno a partir de biomasa, fotólisis, descarbonatación con energía solar. Producción centralizada a partir de combustibles fósiles con separación de CO₂. Producción descentralizada a partir de gas natural. Producción a partir de Energías Renovables conjunta con electrolizadores.

- **Desarrollo Tecnológico:**
 - Procesos de fabricación de pilas de combustible: componentes y stacks de tecnología nacional para pilas PEM y SOFC.
 - Integración de pilas de combustible en unidades de suministro de energía y en propulsión de vehículos.
 - Sistemas de almacenamiento de H₂ a bordo.

- **Desarrollo de Infraestructuras y Demostración:**
 - Centros de almacenamiento de H₂ en conjunción con obtención de EERR.
 - Integración de pilas de combustible en unidades de suministro de energía y en propulsión de vehículos.



Propuestas de colaboración entre PTEs (1/2):

- Compartir servicios de apoyo a las Plataformas/Programas: documentación, gestión de subvenciones, etc. De esta forma se evita la problemática de la competencia.
- Conocimiento de capacidades para promocionar la tecnología española en los foros que corresponda.
- Se propone convocar encuentros interplataforma de forma periódica que permitan analizar posibles áreas de Cooperación.
- Coordinación de trabajo en diferentes áreas que permita presentar proyectos conjuntos y de interés común.
- Apoyo al desarrollo de plantas de demostración.
- Difusión de resultados y organización conjunta de eventos.
- Intercambio de información técnica específica a nivel de grupo de trabajo.
- Participación de cualquier Plataforma Tecnológica en las convocatorias abiertas de otras plataformas que puedan ser de interés.
- Compartir tecnologías y Centros de Referencia.

Propuestas de colaboración entre PTEs (2/2):

- Hacer función de “lobby” frente a la Administración nacional e internacional para conseguir que la Administración conceda cierta prioridad a los proyectos de las Plataformas Tecnológicas.
- La PTE HPC celebrará reuniones bilaterales con las Plataformas interesadas para evaluar y concretar las vías de colaboración entre las Plataformas.
- La PTE HPC contrastará las líneas prioritarias contempladas en las Agendas Estratégicas de Investigación de las Plataformas asistentes con las líneas prioritarias de la Agenda Estratégica de la PTE HPC para establecer, en la medida de lo posible, recomendaciones comunes en las Plataformas.

**Muchas gracias
por su atención**



Datos de contacto:



Sector Embarcaciones, 24 – local 5
28760 – Tres Cantos - Madrid



91.804.53.72
91.241.95.31



91.771.08.54



info@ptehpc.org



www.ptehpc.org