

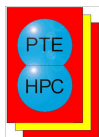
**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)**
Reunión del SubGrupo de Almacenamiento y Distribución
Código: REU091110

- **Fecha:** 10/11/09
- **Lugar de reunión:** CSIC, C/ Serrano, 117, 2ª Planta, Despacho 1462, Madrid
- **Hora:** 16:00 a 18:30 h

- **Listado de asistentes:**

ENTIDAD	CONTACTO	E-MAIL
Carburos Metálicos, S.A.	Mª del Mar Arxer	Arxerm1@airproducts.com
CNETHPC	Gema Alcalde	Gema.alcalde@cnetnpc.es
CSIC- Insto. Química Organica de Madrid	Félix Sánchez	Felix-igo@igog.csic.es
Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón	Luis Correas	director@hidrogenoaragon.org
Insolatio Pamasol	José Mainez	jmainez@insolatio.com
Inversiones Toelen	Abel Martínez	biomero@msn.com
GASINDU 2000	Diego Montaña	Montana.d@gasindu.com
Fundación CIDAUT	Yolanda Briceño	yolbri@cidaut.es
Aeh2- Secretaría Técnica	Marina López	Marina.lopez@ariema.com
Aeh2- Secretaria Técnica	Conchi García	Conchi.garcia@ariema.com

- **Orden del día:**
 1. Bienvenida
 2. Breve exposición del estado de la PTE HPC
 3. Actualización del Informe de acciones recomendadas por el GEP
 - Análisis crítico del DAFO
 - Revisión y actualización de las acciones recomendadas en el periodo 2005-2008
 4. Próximos pasos del Grupo
 5. Ruegos y Preguntas



• RESUMEN

La reunión comienza con un breve repaso del estado de la Plataforma por parte de la secretaría técnica, en el que se exponen las actividades que han desarrollado cada uno de los Grupos de trabajo a lo largo de 2009, centrándose en las actividades propuestas para el Grupo de Estrategia y Planificación. En este sentido, entre las actividades a acometer por el GEP para 2009 destaca la revisión del Informe de Recomendaciones.

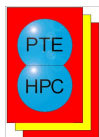
Con el objetivo de planificar cómo actualizar dicho Informe, los coordinadores de cada uno de los Subgrupos se reúnen el 1 de octubre de 2009 y acuerdan que cada Subgrupo elabore un Informe en el que se recoja:

- Análisis crítico del DAFO propuesto en el 2006
- Lista de las acciones recomendadas en el Segundo Informe de recomendaciones: En este sentido, se acuerda que las acciones recomendadas por cada uno de los Subgrupos tendrán un marco temporal 2010-2020 y se clasificarán de acorde a la clasificación empleada en el Plan Nacional (Recursos Humanos, Proyectos de I+D+i, Fortalecimiento Institucional, Infraestructuras Científicas y Tecnológicas, Utilización del Conocimiento y Transferencia Tecnológica y Articulación e Internacionalización del Sistema).

➤ Análisis crítico del DAFO

A continuación se recoge el DAFO realizado con los comentarios vertidos a lo largo de la reunión del Grupo de Trabajo:

Fortalezas
Existencia de grupos consolidados de I+D.
Gran potencial de las energías renovables en España.
Existencia de una red robusta y amplia de transporte y distribución energética (gas natural), <i>lo que permite tener una experiencia previa en cuanto a distribución de gases.</i>
Empresas españolas muy fuertes en distribución de hidrocarburos y gas
Experiencia ganada con las estaciones de servicios de hidrógeno del proyecto CUTE, la experiencia ganada con el Proyecto HyChain (despliegue de vehículos especiales y dispensadores de botellas de CGH2)
Existencia de tres estaciones de servicio de H2 (Zaragoza, Sevilla, Soria) y del primer prototipo nacional de vehículo todoterreno con pila de combustible
Producción actual de H2 en varios puntos del territorio, logística de CGH2 bien desarrollada, con tecnólogos propios.
Experiencia en el uso de GN en flotas de transporte urbano -> transición al H2 facilitada.
Impulso que la administración está dando al desarrollo de nuevas tecnologías
Coordinación de actores
La plataforma como instrumento para crear foros de discusión de temas de H2



**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)**
Reunión del SubGrupo de Almacenamiento y Distribución
Código: REU091110

Fortalezas:

Se ha resaltado en azul los comentarios incorporados a las acciones que ya se incluían en el DAFO anterior.

Se han incluido como nuevas fortalezas los siguientes factores:

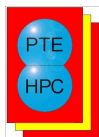
- El impulso que la administración está dando al desarrollo de nuevas tecnologías.
- La coordinación de actores (PTE HPC, Fundación de Hidrógeno de Aragón).
- La plataforma como instrumento para crear foros de discusión de temas de H2

Debilidades
Escasa implicación empresarial en I+D aplicado al almacenamiento. Transferencia tecnológica muy deficiente.
Insuficiente dedicación a los problemas de aplicación (frente a investigación básica) por parte de los investigadores.
No existen empresas y grupos de investigación con vocación de liderazgo para proyectos europeos. Dificultad para crear consorcios.
Territorio poco poblado en promedio y con vacíos poblacionales
Los principales fabricantes de automóviles tienen plantas de producción en España pero no centros de ingeniería (*)
Escasez de redes industriales de H2.
Ausencia de instalaciones de licuefacción de H2 en la actualidad.

Debilidades:

(*) Este factor implica que no se consigue efecto tractor sobre la empresa de componentes ya que los centros de decisión no están en España.

Oportunidades
Potenciación de las redes de transporte y distribución de energía del país.
Integración con técnicas renovables de generación energética para suplir la variabilidad de estas / Visión original del despliegue de infraestructura: producción descentralizada por renovables para atender población dispersa.
Creación de una infraestructura desplegada en torno a las estaciones de suministro actuales y los productores industriales
Existe un fabricante de turismos español con iniciativas en curso
Oportunidad de plantear las posibilidades de mallado que existen en la península ibérica
El desarrollo de una infraestructura para vehículos eléctricos es una oportunidad que facilitará el desarrollo de las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible.



Oportunidades:

Como nuevas oportunidades a tener en cuenta se han comentado las siguientes:

- Oportunidad para plantear las posibilidades de mallado que existen en la península ibérica, siguiendo el ejemplo de Alemania.
- Se considera que el desarrollo de una infraestructura para vehículos eléctricos es una oportunidad que facilitará el desarrollo de las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible.

Amenazas
Percepción social de peligro.
Pérdida de oportunidades y liderazgo tecnológico frente a otros países en temas de almacenamiento. Especialmente importante la industria de componentes para automóvil.
Lejanía de las zonas de Europa más pobladas. Fuera de la primera fase del mallado de la red de hidrogeneras europea. <i>En este sentido, se considera una amenaza a largo plazo el hecho de que Francia no apueste por estas tecnologías y ello imposibilite a España el desarrollo de la infraestructura necesaria para el sector.</i>
No contextualizar las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible frente a la apuesta del vehículo eléctrico.

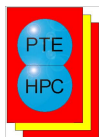
Amenazas:

Se considera como nueva amenaza el hecho de no contextualizar las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible frente a la apuesta del vehículo eléctrico.

➤ Revisión de las acciones

A continuación, se presentan las acciones recomendadas en el Segundo Informe de Recomendaciones del GEP que están relacionadas con este Subgrupo de Almacenamiento y Distribución. **(NOTA: se han resaltado en azul las nuevas acciones consideradas)**

- Entre las acciones relacionadas directamente con el almacenamiento y Distribución de hidrógeno seleccionadas a 2010-2020, se encuentran las siguientes:
 1. De desarrollo de procesos, equipos, componentes: Almacenamiento de hidrógeno en vehículos.
 2. Centros de almacenamiento de hidrógeno en conjunción con obtención de EERR.
 3. De desarrollo de procesos, equipos, componentes: Sistemas de distribución y almacenamiento de hidrógeno para aplicaciones portátiles y de pequeña potencia.

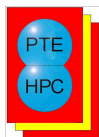


**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)**
Reunión del SubGrupo de Almacenamiento y Distribución
Código: REU091110

4. Sentar bases y promover colaboraciones entre involucrados para construir microrredes con producción de hidrógeno a partir de EERR, distribución, y uso
5. En desarrollo de materiales de aplicación para: Almacenamiento de hidrógeno en sólidos: [hidruros químicos y adsorción](#)
6. En nuevos materiales para el transporte de hidrógeno.
7. Implementación de plantas de producción exclusiva de hidrógeno a partir de EERR con centros de almacenamiento de hidrógeno.
8. Establecimiento de colaboraciones entre involucrados para construir microrredes con producción de hidrógeno a partir de EERR, distribución, y uso.
9. Centros piloto de distribución y rellenado de sistemas de almacenamiento de hidrógeno para portátiles y pequeños electrodomésticos.
10. Despliegue de microrredes, comunidades, de hidrogeno con interconexión entre ellas.
11. Desarrollo de aplicaciones basadas en mezclas hidrógeno/metano distribuidas en redes actuales de metano.
12. Sistemas de seguridad de aplicación en infraestructuras para distribución y alimentación de pilas de forma descentralizada.
13. [Basarse en estudios previos para el desarrollo de prototipos que permitan introducir en el mercado estas tecnologías.](#)

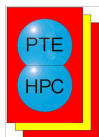
Entre las acciones seleccionadas a 2010-2020 relacionadas con infraestructura se encuentran las siguientes:

1. Proyectos de demostración de uso de hidrógeno en pilas, y sus infraestructuras y equipamientos para distribución.
2. Creación de un Centro Nacional de ensayo y certificación de pilas de combustible.
3. Construcción de plantas de demostración: Bancos de pruebas, de procesos de producción de hidrógeno basado en la aplicación conjunta de EERR y electrolizador.
4. Proyectos significativos o de demostración de edificios autosuficientes energéticamente, con captación de energía, almacenamiento de hidrógeno y generación por pilas.
5. Desarrollo de bancos de ensayo para homologación de aplicaciones basadas en hidrógeno como combustible
6. Implantación de hidrogenas de segunda generación.
7. Desarrollo de una red de hidrogenas de segunda generación, basadas en la red existente de gas natural con reformadores in situ, y otros tipos, que cubran el mercado posible de vehículos de hidrógeno.
8. [Promover el desarrollo de instalaciones de licuefacción de hidrógeno](#)



**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)**
Reunión del SubGrupo de Almacenamiento y Distribución
Código: REU091110

- Entre las acciones transversales seleccionadas para 2010-2020 se han seleccionado las siguientes:
 1. Los incentivos en inversiones relacionadas con el hidrógeno y las pilas de combustibles, los procesos de fabricación de pilas, y la creación de políticas marco de energía, transporte y medioambiente que primen la utilización de hidrógeno y pilas, con asignación presupuestaria específica, se consideran un motor importante en el desarrollo de infraestructuras en España.
 2. Potenciar el diálogo con la Administración para crear un marco administrativo de desarrollo de la industria del hidrógeno y pilas.
 3. Desarrollo de normativa en general aplicable a la producción de hidrógeno y sus aplicaciones. Estandarización de procesos y componentes. Desarrollo de normativa específica en el almacenamiento y distribución y en la fabricación y uso de pilas, en las aplicaciones al transporte, etc.
 4. Actividades de difusión, formación y percepción social. Mediante el fomento de campañas informativas, creación de redes formativas, creación de asignaturas, cursos de postgrado, especialidades, o incluso estudios específicos sobre tecnologías del hidrógeno y de sus aplicaciones.
 5. Creación de una red nacional, y transeuropea, para fomentar proyectos de colaboración entre empresas y centros.
 6. Desarrollo de sistemas de seguridad en la utilización del hidrógeno. Incluyendo aspectos económicos y técnicos.
 7. Centros de investigación y desarrollo tecnológico sobre materiales y técnicas de producción de hidrógeno (incluyendo de fuentes fósiles), y sus tecnologías relacionadas (separación y purificación).
 8. Fomento de una red de investigadores relacionados con hidrógeno y pilas.
 9. Fomento de participación en programas internacionales.
 10. Potenciar desarrollo de tecnologías auxiliares relacionadas con el uso de hidrógeno: Materiales, instrumentos y sensores, automatismos, etc.
 11. Establecer y mantener un diálogo con el sector energético, tanto convencional como de EERR.
 12. Necesidad de apoyar la transferencia de tecnología a la empresa para conseguir introducir estas tecnologías al mercado.
 13. Desarrollo tecnológico de nuevas aplicaciones industriales distribuidas



▪ CONCLUSIONES

➔ Se acuerda que el análisis DAFO así como las acciones seleccionadas se remitirán a todos los miembros del Grupo de Trabajo con el objetivo de que aporten su opinión al respecto.

➔ Una vez se hayan seleccionado las acciones prioritarias dentro del Subgrupo de Trabajo, para cada una de ellas se indicará:

- **Acción:** Exposición de la acción considerada prioritaria.
- **Prioridad:** Las acciones se clasificarán según prioridad en (Primarias, Secundarias, Terciarias), empleando los mismos criterios empleados a la hora de elaborar el Segundo Informe de recomendaciones de la PTE HPC. Estos criterios se detallan en el **Anexo I**.
- **Tipo:** Las acciones se clasificarán según los siguientes criterios en: Recursos Humanos, Proyectos de I+D+i, Fortalecimiento Institucional, Infraestructuras Científicas y Tecnológicas, Utilización del Conocimiento y Transferencia Tecnológica y Articulación e Internacionalización del Sistema. Las características de las acciones que se englobarán en cada uno de los epígrafes anteriores se recogen en el **Anexo I**.
- **Presupuesto:** Se indicará el presupuesto que debe emplearse para acometer la acción a lo largo de 2010-2020.
- **Responsable de acometer la acción:** Se indicará el agente responsable de acometer la acción. Los posibles actores se recogen en el **Anexo I**.
- **Grado de cobertura observada:** La acción se puntuará en función de su grado de desarrollo, seleccionando uno de los siguientes porcentajes:
 - 125%: Exceso de esfuerzo
 - 100%: Cubierta
 - 75%: Falta una parte
 - 50%: Media cobertura
 - 25%: Cobertura incipiente
 - 0%: No iniciada
- **Justificación del análisis crítico:** Se justificará el grado de cobertura seleccionado para cada acción recomendada.

Acta realizada por: Marina López Pérez (AeH2, Secretaria Técnica de la PTE HPC)

Fecha: 18/11/09