

Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible

www.ptehpc.org

Asamblea General
Madrid, 5 de Abril de 2006

5 de Abril de 2006

1



Orden del día:

10:00 – 10:20	Apertura por las Autoridades: <i>D. Manuel Montes</i> (Subdirector General de Programas de Fomento de la Investigación Técnica Sectorial - Ministerio de Educación y Ciencia)
10:20- 10:40	Estado actual de la PTE HPC <i>D. Javier Brey Sánchez</i> (Presidente de la PTE HPC - Hynergreen)
10:40 - 12:00	Presentación del trabajo llevado a cabo hasta la fecha <i>D. Antonio González García-Conde</i> (Presidente AeH2 - INTA) <i>D. Carlos Martínez-Riera</i> (Generalitat Valenciana) <i>D. Pilar Argumosa</i> (INTA) <i>D. Francisco García Peña</i> (ELCOGAS) <i>Dña. María Jaén</i> (AeH2 - Secretaria Técnica)
12:00 – 12:30	Café
12:30 - 13:15	La Plataforma Europea y las JTI (Joint Technology Initiatives) <i>D. Pablo Fernández Ruiz</i> (Director del Programa de Energía en la Dirección de I+D. Comisión Europea)
13:15 – 13:45	Ruegos y preguntas
13:45 – 14:00	Clausura <i>D. Javier Brey</i> (Presidente de la PTE HPC - Hynergreen)

5 de Abril de 2006

2



Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y las Pilas de Combustible

D. Manuel Montes Ponce de León

*Subdirector General de Programas de
Fomento de la Investigación Técnica Sectorial
Ministerio de Educación y Ciencia*

5 de Abril de 2006

3



Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y las Pilas de Combustible

D. Javier Brey Sánchez

Presidente de la PTE HPC - Hynergreen

5 de Abril de 2006

4



Antecedentes

- Las plataformas tecnológicas españolas han surgido, en algunos casos, como apoyo a las plataformas europeas y, en otros, como mecanismo de orientación y estructuración del sector a nivel nacional
- Definen actividades estratégicas de I+D ajustándolas, en la medida de lo posible, al escenario europeo

5 de Abril de 2006

5



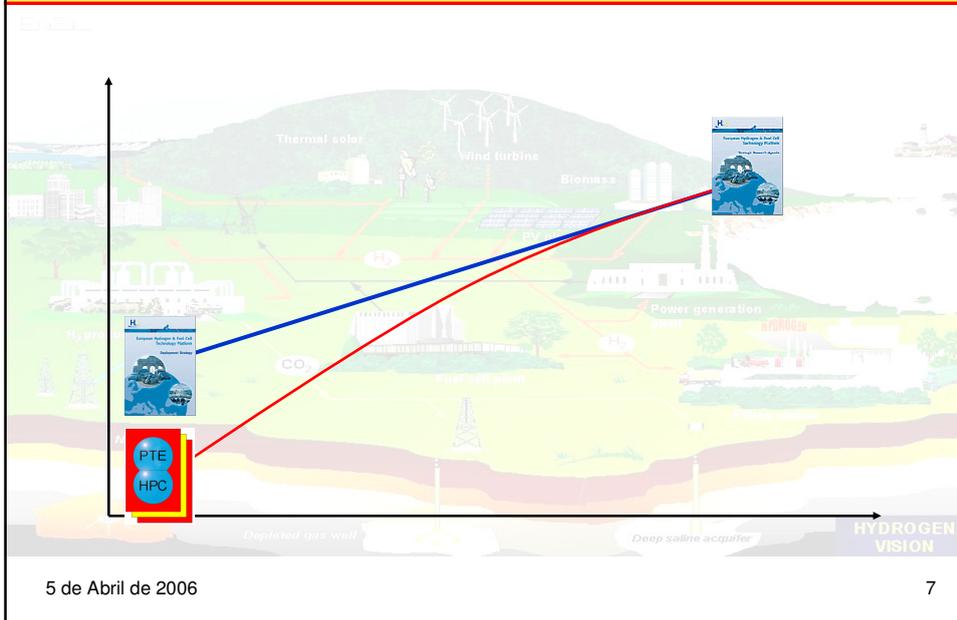
La Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible

- 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.”

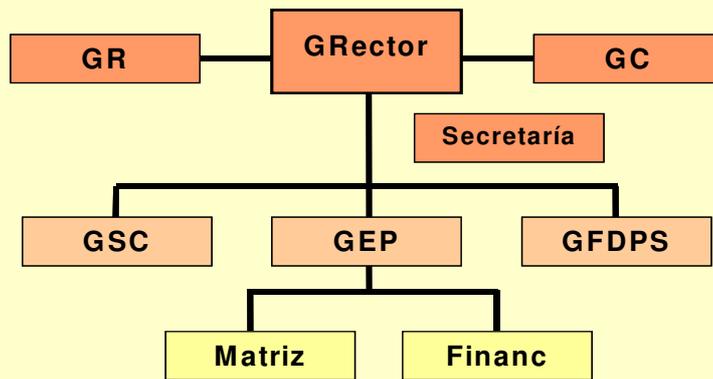
5 de Abril de 2006

6



- Solicitantes de la PTE-HPC ante el Ministerio de Educación y Ciencia:
 - ✓ Asociación Española del Hidrógeno
 - ✓ Hynergreen
 - ✓ Elcogas
 - ✓ INTA
 - ✓ Ikerlan

Estructura de la PTE-HPC:



5 de Abril de 2006

9

- Grupo Rector (GReactor): es el encargado de combinar la acciones de la PTE-HPC, siendo, además, su cabeza visible
- Grupo de Representantes (GR): es el que tiene por objeto el establecer un plan de coordinación para mejorar la posición nacional en instituciones y organizaciones intranacionales e internacionales

5 de Abril de 2006

10

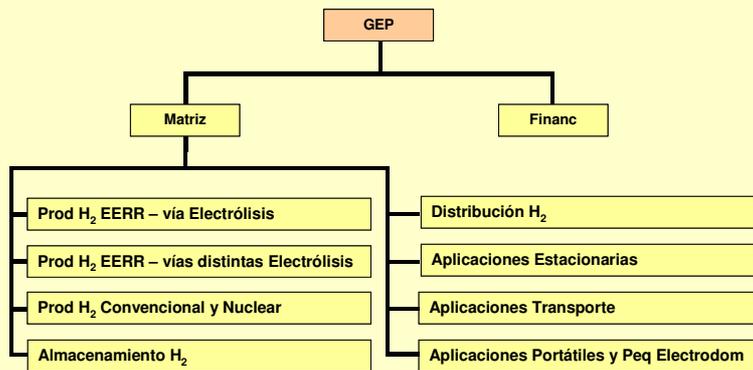


- Grupo Consultivo (GC): su objetivo es aumentar la coordinación entre las diferentes Administraciones (nacionales y regionales), de común acuerdo con las asociaciones del sector y otras instituciones afines que existen en España
- Grupo de Mapa de Situación y Capacidades (GSC): su objetivo es tener identificado, en todo momento, el estado en el que se encuentra el sector del hidrógeno y las pilas de combustible en España



- Grupo de Formación, Difusión y Percepción Social (GF DSP): tiene por objeto 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
- Grupo de Estrategia y Planificación (GEP): tiene por objeto el desarrollo de la estrategia que debe seguir España para posicionarse adecuadamente a todos los niveles en las tecnologías del hidrógeno y de las pilas de combustible

• Grupo de Estrategia y Planificación (GEP):



Calendario de Actuaciones (2006)

- ✓ Agenda para la PTE-HPC (Corto plazo, 2006-2010; Largo Plazo, 2010-2050)
- ✓ Definición de Proyectos Estratégicos e Infraestructuras para el cumplimiento de la Agenda
- ✓ Financiación de la Agenda





G. Rector: Actividades

Además de su propia labor de coordinación, el Grupo Rector ha trabajado, a lo largo del año 2005, en la presentación de la Plataforma ante diferentes foros, regionales, nacionales e internacionales; actualmente, trabaja en el documento "Visión de la PTE-HPC", cuyo lanzamiento está previsto para mediados de 2006



G. Rector: Componentes

- Asociación Española del Hidrógeno
- Asociación Española de Pilas de Combustible
- INTA
- Elcogas
- Generalitat Valenciana. Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia
- Hynergreen
- Ikerlan
- Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) – SGPI



G. Representantes: Actividades

Durante 2005, el grupo de Representantes ha llevado a cabo acciones de cara a difundir la creación y puesta en marcha de la Plataforma en diferentes escenarios.

Asimismo, se han mantenido reuniones con varios cargos nacionales con el objetivo de informar del estado de las iniciativas europeas en materia de Hidrógeno y Pilas de Combustible (como por ejemplo las JTI).

5 de Abril de 2006

17



G. Representantes: Componentes

- AeH - INTA
- CEIT
- CDTI
- Empresarios Agrupados
- Hynergreen
- IDAE
- LITEC
- Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) - SGPI
- NTDA Energía

5 de Abril de 2006

18



Trabajo llevado a cabo hasta la fecha

D. Antonio González García-Conde (*Presidente AeH2 – INTA*)

D. Carlos Martínez-Riera (*Generalitat Valenciana*)

Dña. Pilar Argumosa Martínez (*INTA*)

D. Francisco García Peña (*ELCOGAS*)

Dña. María Jaén (*AeH2 - Secretaría Técnica*)



Grupo de Difusión, Formación y Percepción Social

D. Antonio González García-Conde

Presidente AeH2 – INTA

La Asociación Española del Hidrogeno en la PTE HPC



5 de Abril de 2006

21

Grupo de Difusión, Formación y Percepción Social

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar la estrategia española de concienciación pública sobre las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible, implicando a un número creciente de personas y, en último término, al público en general, en el desarrollo de la tecnología, de manera que estén preparados para usar sus aplicaciones en la vida diaria cuando aparezcan en el mercado, e incluyendo aspectos de formación y difusión para establecer una base sólida de confianza en la nueva tecnología.

5 de Abril de 2006

22



Grupo de Difusión, Formación y Percepción Social

ENTIDADES PARTICIPANTES

(Marzo 2006)

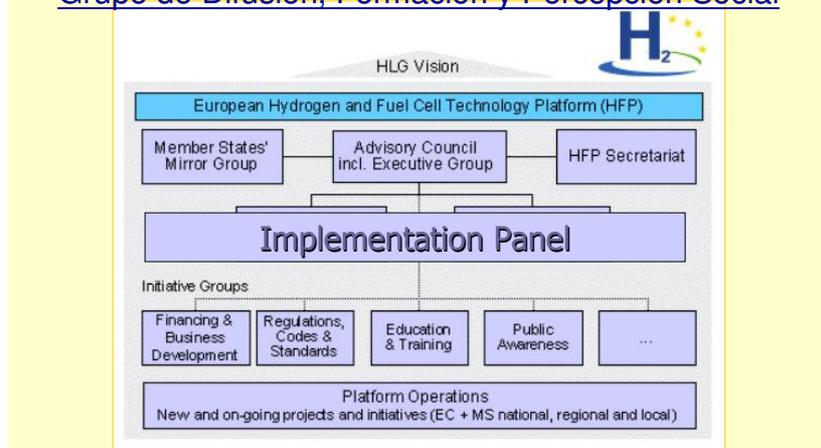
AICIA
ARIEMA
Asociación Catalana del Hidrógeno
Asociación Española del Hidrógeno (AeH2)
Asociación Española de Pilas de Combustible (APPICE)
CDTI
Fundación CIRCE
IDAE
Instituto de Ingeniería Energética – UPV
Ministerio de Educación y Ciencia (DGPT y DGI)
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (Sec. Gral. Política Energética y DGDl)
Red temática del CSIC de Hidrógeno y Pilas de Combustible
Revista Energías Renovables
Universidad Autónoma de Madrid
Universidad Rey Juan Carlos
Vea Qualitas.

5 de Abril de 2006

23



Grupo de Difusión, Formación y Percepción Social



5 de Abril de 2006

24



Grupo de Difusión, Formación y Percepción Social

Reuniones
22/09/2005

Subgrupos:

- Percepción (sensibilización) social
 - Campañas difusión
 - Formación
- } → **Public Awareness**
- } → **Education & Training**

5 de Abril de 2006

25



Grupo de Difusión, Formación y Percepción Social

Documentos PTE HPC sobre DFy PS

Informe sobre percepción social española actual respecto a las tecnologías del hidrógeno y de las pilas de combustible.

Estrategia nacional de sensibilización social

Plan de acción en formación a diferentes niveles (colegios, universidad y centros I+D, empresas e industria y gobiernos).

Paquetes de información sobre la tecnología destinados a la industria, empresas y autoridades gubernamentales

Instaurar una **mesa de debate** con participación pública (gobierno nacional, regional, asociaciones, ONGs,...)

5 de Abril de 2006

26



Grupo de Difusión, Formación y Percepción Social

Estrategia nacional de sensibilización social
(que defina dónde y cuándo queremos estar en términos de concienciación y aceptación social del H₂ y las pilas)

Acción Subgrupos Sensibilización Social y Difusión

- Estructurar los temas y barreras a la tecnología del H₂ y las pilas.
- Determinar los mensajes clave en función de las audiencias.
- Clasificar las audiencias objetivo en relación con el desarrollo del mercado.
- Definir los requisitos de una infraestructura de comunicación para llevar a cabo las actividades de sensibilización.
- Identificar las instituciones y entidades clave para la comunicación (asociaciones y redes nacionales, agencias, etc.) y preparar campañas de difusión.

5 de Abril de 2006

27



Grupo de Difusión, Formación y Percepción Social

Plan de acción en Formación
(que introduzca al hidrógeno y las pilas de combustible en el sistema educativo a todos los niveles)

Acción Subgrupo Formación

- Formular una estrategia (que puede incluir):
 - Integración en Curriculum.
 - Exhibiciones itinerantes o permanentes en museos.
 - Creación de un base de datos central y una página Web con material y programas educativos
 - ...

5 de Abril de 2006

28



Grupo Consultivo

D. Carlos Martínez-Riera
*Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia
Generalitat Valenciana*

5 de Abril de 2006

29



Grupo Consultivo

Objetivo

- Aumentar la coordinación entre las diferentes Administraciones (nacionales y regionales) en asuntos relacionados con el Hidrógeno y las Pilas de Combustible
- Actuar de común acuerdo con las asociaciones del sector y otras instituciones representativas afines que existen en España

5 de Abril de 2006

30



Grupo Consultivo

Alcance

- Plantear un sistema general de coordinación
- Poner en común las medidas promovidas por todas las Administraciones y sus departamentos, así como los resultados obtenidos.
- Análisis conjunto de las iniciativas de I+D producidas en los cuatro últimos años a escala nacional
- Determinar medidas públicas necesarias para mejorar el sistema, incluyendo las financieras

5 de Abril de 2006

31



Grupo Consultivo

Organización

- Grupos verticales previstos hasta el momento
 - Grupo de métodos de coordinación.
 - Grupo de análisis del sistema de I+D
 - Grupo de medidas administrativas
 - Grupo de relaciones internacionales
 - Grupo de medidas financieras

5 de Abril de 2006

32



Grupo Consultivo

Organización

- Grupos horizontales
 - Grupo de la Administración Central
 - Grupo de las Administraciones Autonómicas
 - Grupo de organismos públicos y universidades.
 - Grupo de Entes público de fomento y desarrollo
 - Grupo de Asociaciones profesionales y empresariales.

5 de Abril de 2006

33



Grupo Consultivo

Actividades

- **Programadas**
 - Preparación de informes de actividad y de propuestas de actuación
 - Informe cuantitativo de la actividad investigadora realizada en los últimos cuatro años
 - Informe de las medidas de impulso en marcha
 - Procedimiento de coordinación entre Administraciones.
 - Informe sobre las demandas administrativas
 - Informe sobre las medidas públicas necesarias para impulsar la tecnología.
 - Informe sobre las relaciones internacionales.

5 de Abril de 2006

34



Grupo Consultivo

Actividades

• **Consultivas**

- En coordinación con otros grupos (Grupo de Representantes y Grupo Rector), definición institucional de posiciones tácticas y estratégicas en asuntos relevantes para la Plataforma.
 - Con respecto a la JTI
 - 7º PM
 - Cooperación trans-regional

5 de Abril de 2006

35



Grupo Consultivo

Trabajo hasta la fecha

- Reunión constitutiva: 13 Septiembre de 2005
 - Aprobación de los objetivos y programa de trabajo
 - Asistencia sustantiva de CCAA y asociaciones.
 - Necesidad de atraer un mayor número de CCAA
- Participación de las CCAA en el taller de la CE sobre la JTI del H2. Turín, 16-17 marzo 2006.
- Reunión del 31 de marzo de 2006
 - Revisión de los objetivos y programa de trabajo
 - Atribución de miembros a los grupos de trabajo

5 de Abril de 2006

36



Grupo Consultivo

Composición (I)

- Coordinador: Manuel Montes (MEyC)
- Coordinador Suplente: Carlos Martínez (GVA)

CCAA

- Andalucía
- Aragón
- Cantabria (SODERCAN)
- Catalunya
- Castilla-La Mancha
- Castilla-León
- Comunidad Valenciana
- Galicia
- Madrid
- Murcia
- Principado de Asturias

5 de Abril de 2006

37



Grupo Consultivo

Composición

Gobierno Central

- MEyC
- MITYC

Agencias Estatales

- CDTI
- IDAE

Asociaciones

- AeH
- APPICE

Redes

- Red de Pilas de Combustible (CISIC)

Otros

- Fundación H2 Aragón
- CINTTEC (URJC)
- Cluster del Energía del País Vasco

5 de Abril de 2006

38



Grupo de Análisis de Capacidades

Dña. Pilar Argumosa
INTA

5 de Abril de 2006

39



Identificación del estado del arte del H2 y PC

- Borrador: “Estado de la Tecnología del Hidrógeno y las pilas de combustible en España_2005” . Finales de Abril
- Identificación de las líneas de actuación de cada una de las temáticas del Hidrogeno y las pilas de combustible.
- Identificación de instalaciones existentes
- Identificación de proyectos existentes
- Identificación de los principales actores involucrados
- Espacio temporal de 2000 - 2005

5 de Abril de 2006

40



Ejemplo de identificación de líneas de actuación (PEM)

Líneas de Actuación	EMPRESAS	CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLÓGICOS
Desarrollo de electrodos modificados con hidrogenasas para biocélulas de combustible		ICP-CSIC
Desarrollo de soportes e interconectores metálicos para las pilas de combustible de electrolito sólido		CEIT, Ikerlan
Nuevos materiales anódicos para células de combustible a baja temperatura basados en bis-metaloporfirinas y metaloptocianinas heterogeneizadas sobre polímeros y óxidos inorgánicos		IQOG-CSIC
Desarrollo de electrocatalizadores basados en nanofibras de grafito		ICB-CSIC, CIDETEC, Universidad de Barcelona, Universidad de La Laguna, Universidad de Alicante
Optimización de electrocatalizadores	AJUSA	ICP-CSIC
Desarrollo de sistemas poliméricos orgánico-inorgánico de elevada conducción protónica como membranas para pilas de combustible poliméricas		ICTP-CSIC
Desarrollo de membranas conductoras de protones basadas en polímeros de tipo polibencimidazol y materiales híbridos orgánico-inorgánicos y/o a partir de zeolitas		ICMAB-CSIC, UCLM, Universidad de Zaragoza
Preparación de membranas híbridas para PEMFC operativas hasta 200°C por el método sol-gel		ICV-CSIC
Diseño de nuevos modelos de placas bipolares	CESA	LITEC-CSIC, INTA
Investigación en materiales alternativos al grafito para placas bipolares	CESA, Antolin	CIDAUT, Universidad de Alicante, CIDETEC, INTA

5 de Abril de 2006

41



Ejemplo de identificación de actores (empresas)

EMPRESAS	Nombre	Dirección	Descripción - Actividades H2 y PC
ACCIONA Energía		Yanguas y Miranda, 1-5ª planta 31002 Pamplona tel: +34 948229422 fax: +34 948222970 http://www.accion-energy.com	Desarrollo de las tecnologías ligadas a energías renovables (energía eólica, solar, biomasa y biodiesel). Producción de hidrógeno por electrolisis.
Aerlyper, s.a.		Aeropuerto de Cuatro Vientos Apartado 27045 28044 - Madrid - España Tlf: (34) 915 089 940 Fax: (34) 915 083 914 http://www.aerlyper.es	Diseño e integración de Sistemas de Aviónica y Optrónica. Participación proyecto de avioneta con pila de combustible
Air Liquide		Pº de la Castellana, 35 28046 Madrid tel.: +34 915029300 fax: +34 915029330 http://www.airliquide.es	Multinacional productora de gases industriales y medicinales. Producción y distribución de H2 a nivel comercial, generadores in situ de H2.
AJUSA	Auto-Juntas, S.A.	PoI.Industrial Campollano, calle c,nº1, 02007 Albacete, España Apdo. 415 tlfno: +34 967216212 fax: +34 967216214 - 967240499 http://www.ajusa.es	Fabricante de componentes para vehículos. 10 años investigando y desarrollando la Pila de Combustible PEM y sus componentes.

5 de Abril de 2006

42



Análisis de las Capacidades

- Identificación de las plantas piloto o de demostración donde actualmente se produce hidrógeno y de las zonas /instalaciones con más potencialidad para hacerlo.
- Identificación de recursos energéticos disponibles con potencialidad para producción de hidrógeno y de las infraestructuras existentes de transporte y distribución: gas, electricidad, transporte marítimo.
- Identificación de los mercados iniciales y de transición.
- Análisis de los escenarios de desarrollo de infraestructura a nivel regional
- Identificación de sectores industriales limítrofes que pueden ser protagonistas de la transformación tecnológica que exigen el hidrógeno y las pilas de combustible, como automoción, químico, plástico y energético. Analizar sus tendencias y compromisos en el desarrollo de una economía basada en el H2
- Identificación de fortalezas y debilidades del sector.
- Identificar posibles desconexiones entre elementos del sistema formación-ciencia-tecnología-empresa.
- Analizar el impacto sobre los aspectos socio-económicos (empleo, GDP, sistemas energéticos actuales,...) de la adopción de una economía basada en el H2.
- Desarrollar un escenario futuro de las posibilidades del H2 en España



Grupo de Estrategia y Planificación

D. Francisco García Peña
ELCOGAS



Grupo de Estrategia y Planificación

- Después de la primera asamblea de 2005 se propuso una estructura de 10 subgrupos de trabajo con una participación equilibrada por subgrupo y un coordinador inicial
- Los subgrupos se formaron de acuerdo a las propuestas de participación de cada entidad resultando algunos grupos muy numerosos
- 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

5 de Abril de 2006

45



Grupo de Estrategia y Planificación

- 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
- También se han reestructurado los subgrupos en:
 - Producción de H₂ a partir de EERR vía electrolisis
 - Producción de H₂ a partir de EERR por vía distinta a la electrolisis
 - Producción de H₂ a partir de vías convencional y nuclear
 - Almacenamiento y distribución de H₂
 - Aplicaciones estacionarias
 - Aplicaciones al transporte
 - Aplicaciones portátiles y pequeño electrodoméstico
 - Financiación

5 de Abril de 2006

46



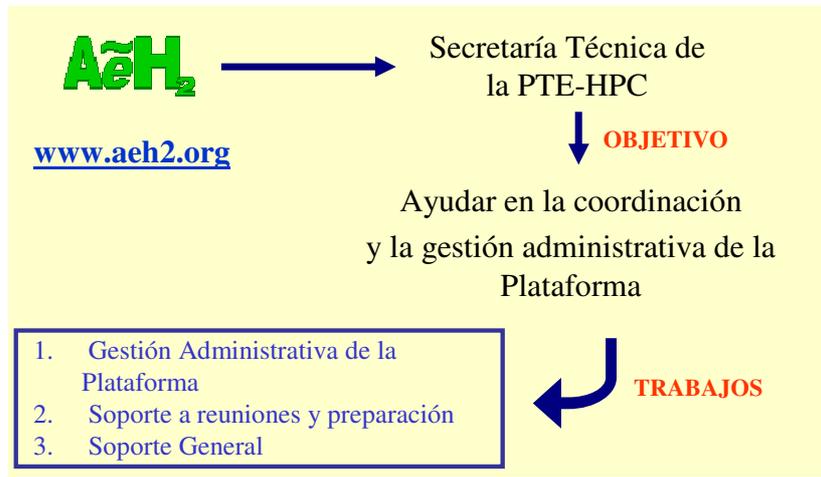
Grupo de Estrategia y Planificación

- A partir de marzo 2006 los subgrupos deben producir un documento que sirva para emitir una revisión del documento global de recomendaciones del GEP
- Esta revisión tiene como objetivo estar hecha en Junio 2006 y el índice sobre el que trabajar será:
 - 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



Secretaría Técnica

Dña. María Jaén Caparrós
AeH₂ - ARIEMA



5 de Abril de 2006

49

1. Gestión Administrativa de la Plataforma:

- *Custodia de documentación* (actas de reuniones, versiones borrador y definitivos de informes, etc).
- *Mantenimiento de las bases de datos de los miembros* (≈ 100 entidades)
- *Asistencia e información a los interesados en la plataforma:*
 - ☎ Por teléfono: 91.804.53.72
 - ✉ Por correo electrónico: info@ptehpc.org
maria.jaen@ae2.org.
- *Sede de la PTE HPC*
- *Difusión de documentos* (por correo electrónico y postal).

5 de Abril de 2006

50

2. Soporte a reuniones y preparación:

- *La Secretaría participa en las reuniones de los Grupos de Trabajo de la Plataforma facilitando el intercambio de información entre los grupos y velando por la unificación de criterios en la elaboración de documentos.*



- *Preparación de documentación para entregar a los asistentes, así como elaboración de actas de las reuniones.*
- *Gestión logística* (locales, audiovisuales, ponentes, etc).



3. Soporte general:

- *Soporte Técnico a la Plataforma en la elaboración de Informes.*
- *Elaboración y difusión de documentos informativos (folleto de la PTE-HPC).*
- *Creación y mantenimiento de una página **Web pública** divulgativa:*

www.ptehpc.org



- En funcionamiento desde Noviembre de 2005.
- **Contenido:** información general relativa a la plataforma, las entidades que participan en ella, los distintos grupos de trabajo (y sus primeros documentos elaborados) así como boletines de noticias y enlaces de interés.

Plataforma Tecnológica Española
del Hidrógeno y las Pilas de Combustible
Asamblea General 2006



Plataforma Tecnológica Española
del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible



Contacto

Enlaces

Principal | Noticias | Contacto

Principal
La Plataforma
Las Entidades
Grupos de Trabajo
Documentos
Eventos
Noticias
Enlaces

Tecnología:

- HyWeb: www.hyweb.de
- HyNet: www.hynet.info
- Laboratorio Nacional de Los Alamos: www.lanl.gov/mst/fuelcells
- Tutorial del LANL (**altamente recomendado**):
<http://education.lanl.gov/resources/fuelcells/fuelcells.pdf>
- Energy, Hydrogen and Fuel Cells: www.fuelcellpark.com
- Programa de Hidrógeno de la Agencia Internacional de la Energía
www.eere.energy.gov/hydrogenandfuelcells/hydrogen/ea
- Página de Hidrógeno, Pilas de Combustible e Infraestructuras, del US DoE
<http://www.eere.energy.gov/hydrogenandfuelcells>
- Fuel Cell Today: www.fuelcelltoday.com
- Fuel Cells 2000: www.fuelcells.org
- H-Foro (foro de debate sobre hidrógeno y pilas de combustible **en castellano**):
www.hforo.org
- California Fuel Cell Partnership: www.drivingthefuture.org
- Coches a hidrógeno. Listado de LBST: www.h2cars.de
- Autobuses a pila de combustible. Listado de Fuel Cells 2000.
www.fuelcells.org/fct/buses.pdf

Noticias

En Noviembre en Zaragoza, España fue la capital del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible



5 de Abril de 2006

53

Plataforma Tecnológica Española
del Hidrógeno y las Pilas de Combustible
Asamblea General 2006



3. Soporte general (continuación):

- *Creación y mantenimiento de una página Web privada:* desde 2005 se trabaja en la creación de la web privada de la Plataforma, con acceso privado:
 - Disponible para miembros de la PTE-HPC → **Abril 2006**
 - **Contenido:** actas de reuniones, versiones borrador y definitivas de informes de grupos, calendario de reuniones 2005-2007, etc.
- *Creación y mantenimiento de servicio de noticias por e-mail:*
Envío mensual con las noticias más destacadas a nivel nacional e internacional en temas de H2&Pilas de Combustible, así como las generadas por la PTE HPC.
 - Boletín de Noticias nº 1 - Febrero 2006
 - Boletín de Noticias nº 2 - Marzo 2006

Los Boletines están disponibles en la web de la Plataforma www.ptehpc.org.

5 de Abril de 2006

54

Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y las Pilas de Combustible
Asamblea General 2006

Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible

Principal | Noticias | Contacto

Principal
La Plataforma
Las Entidades
Grupos de Trabajo
Documentos
Eventos
Noticias
Enlaces

Boletines
Noticias PTE-HPC
Registarse/Noticias

Registarse/Noticias

Información por correo electrónico
Manténgase informado registrándose en nuestro servicio de información por correo electrónico.

Registro para noticias:

E-mail

otros datos (opcionales)

Nombre

Apellidos

Empresa/Institución

Cargo

Calle

Población

Provincia

Código Postal

Teléfono

FAX

Todos los datos van a ser objeto de tratamiento automatizado, pudiéndose ejercer el derecho de acceso, rectificación, oposición y cancelación, solicitándolo por correo a PTE-HPC / Asociación Española del Hidrógeno, ARIEMA- PTM, c/ Isaac Newton,1, Tres Cantos 28760 Madrid.

Noticias
En Noviembre en Zaragoza, España fue capital del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible



Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y las Pilas de Combustible
Asamblea General 2006

3. Soporte general (continuación):

- *Organización de jornadas de difusión de carácter periódico:*
 - ➔ **Octubre de 2005:** Presentación de la PTE-HPC, enmarcada dentro de la reunión de Presentación de Redes Tecnológica en el Ministerio de Educación y Ciencia.
 - ➔ **Abril de 2006:** Primera Asamblea General de la PTE HPC.



5 de Abril de 2006 56



Plataforma Europea del Hidrógeno JTI

D. Pablo Fernández Ruiz

Director del Programa de Energía en la Dirección de I+D.
Comisión Europea