

Índice

1. Estructura del Grupo Consultivo.....	Pág 2
2. Medidas de coordinación por Comunidad Autónoma/Administración Pública	Pág. 3
3. Medidas de I+D.....	Pág. 6
3.1 Medidas de I+D realizadas en los últimos cuatro años.....	Pág. 6
3.2: Iniciativas de I+D relacionadas con Hidrógeno y Pilas de Combustible previstas para los próximos años por las Comunidades Autónomas/Administraciones.....	Pág. 12
4. Medidas Administrativas	Pág. 17
4.1 Medidas Administrativas desarrolladas en los últimos cuatro años.....	Pág. 17
5. Medidas de Relaciones Internacionales.....	Pág. 19
5.1 Participación de las Comunidades Autónomas/Administraciones públicas en Instituciones y organizaciones europeas e internacionales relacionadas con Hidrógeno y Pilas de Combustible.....	Pág. 19
5.2 Propuesta de medidas a llevar a cabo para conseguir una mayor participación en instituciones y organizaciones europeas e internacionales relacionadas con Hidrógeno y Pilas de Combustible.....	Pág. 20
6. Mecanismos de Financiación.....	Pág. 21
7. Próximas líneas de actividad del Grupo.....	Pág. 21

Actuaciones del Grupo Consultivo (2008-2010)

En la última reunión mantenida por el Grupo Consultivo en Julio de 2008, se acordó que la secretaría Técnica enviaría un cuestionario a todos los miembros del Grupo con el objetivo de debatir la estructura del grupo así como sus líneas de actuación para los próximos años.

Con la información obtenida en la última reunión del grupo, así como con los cuestionarios recibidos, se elabora el presente documento que pretende recoger las medidas llevadas a cabo en los últimos años por cada Comunidad Autónoma/ Administración Pública, en relación a la promoción de las tecnologías del Hidrógeno y las Pilas de Combustible así como las previstas para los próximos años.

Se han recibido nueve cuestionarios, que representan a las siguientes Comunidades Autónomas/Administraciones públicas:

- Comunidad de Madrid
- Cluster del País Vasco
- Dirección Xeral de I+D de la Xunta de Galicia
- Ente Regional de la Energía de Castilla y León/ Fundación ADEuropa
- Fundación Hidrógeno Aragón
- Generalitat Valenciana
- Gobierno de Aragón
- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
- Ministerio de Ciencia e Innovación

A continuación se recoge un resumen de la información recogida en los cuestionarios y con la información aportada por los asistentes a la última reunión del Grupo Consultivo de la PTE HPC del 1 de julio de 2008.

1. Estructura del Grupo Consultivo

En reuniones previas del Grupo Consultivo se decidió estructurar el Grupo en diferentes Subgrupos de Trabajo con el objetivo de abordar distintos temas de estudio y análisis. Los Subgrupos de Trabajo acordados fueron los siguientes:

- **Subgrupo de métodos de coordinación:** Este Subgrupo pretende establecer los mecanismos de coordinación entre los diferentes estamentos representados en el Grupo Consultivo para obtener el máximo rendimiento de la actividad individual y colectiva de los mismos, referente a la promoción y desarrollo de la tecnología del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible en España.
- **Subgrupo de análisis del sistema de I+D:** El objetivo de este Subgrupo es analizar las iniciativas de I+D que se han producido en España en los últimos cuatro años con el objetivo de detectar posibles huecos, solapamientos o carencias en las iniciativas llevadas a cabo.
- **Subgrupo de medidas administrativas:** La finalidad de este Subgrupo es plantear medidas que faciliten el desarrollo, demostración, validación y uso de las tecnologías que se recomiendan en la Agenda Estratégica de la PTE HPC.
- **Subgrupo de relaciones internacionales:** Este Subgrupo pretende analizar y establecer las relaciones con la Unión Europea y otras organizaciones internacionales.
- **Subgrupo de financiación:** El objetivo de este Subgrupo es analizar las diferentes fuentes de financiación públicas y privadas existentes para el desarrollo de iniciativas de investigación y demostración sobre tecnologías del hidrógeno y de las pilas de combustible en España, y proponer nuevas fuentes de financiación coordinadas, así como el sistema de agilización de las ayudas para conseguir que el desarrollo de las

tecnologías del hidrógeno y de las pilas de combustible en España sea competitivo dentro de la Unión Europea.

En relación a esta estructura del Grupo Consultivo, en los cuestionarios recibidos se propone que los subgrupos del grupo Consultivo se unifiquen en uno sólo, y por tanto, todas las funciones asignadas a cada subgrupo se reintegrarían en el Grupo Consultivo.

2. Medidas de coordinación por Comunidad Autónoma/Administración Pública

2.1 Métodos de Coordinación existentes en las Comunidades Autónomas/Administraciones Públicas

En relación a los métodos de Coordinación existentes en las Comunidades Autónomas/Administraciones Públicas a nivel interno y en colaboración con otras instituciones, a continuación se recoge la información aportada:

Comunidad Madrid:

Desde la Dirección General de Economía, Estadística e Innovación Tecnológica se tienen establecidos Convenios de Colaboración con diferentes entidades regionales y nacionales (CDTI, UPM, CEIM, COCIM, ...) orientados a facilitar el desarrollo de proyectos de I+D tecnológicos por parte de las empresas de la Región.

Cluster de País Vasco:

El Cluster de País Vasco ha llevado cabo las siguientes medidas de coordinación:

- En la CAPV se ha creado un grupo de trabajo: "Basque Contact Point" liderado por el centro CIDETEC y contando con la participación de otros como INASMET e IKERLAN, con el objeto de potenciar la realización de proyectos de I+D conjuntos y la participación en convocatorias europeas. Participan 20 organizaciones de las que 11 son empresas interesadas en el Hidrógeno y las Pilas de Combustible.
- La CAPV participa en la ERANET "HYCO" Coordination Action for H&FC TD&D que incluye a 21 socios de 16 países.

El **Departamento de Industria del Gobierno Vasco**, a través del Ente Vasco de la Energía, ha impulsado un proyecto para la puesta en marcha de un centro de investigación cooperativa pionero en Europa, CIC Energigune, en Álava.

Se trata de un proyecto de 30 millones de euros (de los que 7,5 millones se destinarán a la construcción de un edificio de alta tecnología con laboratorios para el desarrollo de la capacidad científica) cuya inversión y gestión se llevará a cabo a través de una fundación mayoritariamente privada. En ella participarán multinacionales vascas punteras en la energía como Iberdrola, Gamesa, Guascor, Sener, Cegasa, Naturgas y el grupo Mondragón.

La parte pública del proyecto corresponde al Gobierno Vasco (a través de los departamentos de Industria y Educación), la Diputación de Álava y el propio Parque Tecnológico de Álava, además de la futura participación de la Universidad del País Vasco y de Mondragon Unibertsitatea, sin olvidar la colaboración de Tecnalia y el Cluster Vasco de la Energía. Una de las 3 líneas de investigación es el almacenamiento de energía en pilas de combustible.

Dirección Xeral de I+D de la Xunta de Galicia

Dentro de la Plataforma Tecnológica Gallega de Energía (ENERXE) se ha promovido el Panel de Expertos en Hidrógeno, integrado por la Administración, grupos de investigación de las universidades gallegas y empresas privadas. En este Panel se marcan las líneas estratégicas de trabajo, que forman parte de las bases de la Agenda Estratégica de Innovación, guía tecnológica del sector.

Ente Regional de la Energía de Castilla y León/ Fundación ADEuropa

Los mecanismos de coordinación que se han llevado a cabo en esta comunidad Autónoma han sido los siguientes:

- Ley 17/2002, de 19 de diciembre, de fomento y coordinación general de la investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica (I+D+I) en Castilla y León.
- Decreto 113/2003, de 2 de octubre, por el que se regula la Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología, modificado por Decreto 98/2007, de 11 de octubre.
- Decreto 91/2007, de 20 de septiembre, por el que se crea el Comisionado para la Ciencia y la Tecnología.
- Acuerdo 222/2007, de 11 de octubre, de la Junta de Castilla y León, por el que se nombra al Comisionado para la Ciencia y la Tecnología.

Generalitat Valenciana

La Generalitat Valenciana ha promocionado las tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible dentro del Plan de Impulso del sector de las Energías Renovables, en el que el Hidrógeno se enmarca dentro de otras Energías en proceso de desarrollo.

En la Convocatoria 2008 del Plan de Competitividad de la Empresa Valenciana (PCEV) se apoyan actuaciones de: Formación, Innovación y promoción y desarrollo de mercados.

Las convocatorias gestionadas por **el Instituto de Pequeña y Mediana Industria de la Generalitat Valenciana (IMPIVA)** son:

- I+D industrial: Ayuda para empresas
 - ✓ Programa de I+D TECNOLÓGICO PARA PYMES
 - ✓ Programa de I+D TECNOLÓGICO para GRANDES EMPRESAS
 - ✓ PROGRAMA EXPANDE
- I+D industrial: Ayudas para Institutos Tecnológicos y Entidades
 - ✓ Programa de FOMENTO DE LA INNOVACIÓN
 - ✓ Programa de I + D
- Creación de empresas: Ayuda para empresas
 - ✓ Programa de CREACIÓN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA
 - ✓ Programa GESTA 2008
- Creación de empresas: Ayudas para Institutos Tecnológicos y Entidades
 - ✓ Programa de Asistencia al Emprendedor.

Las convocatorias gestionadas por **la Dirección General de Industria e Innovación** son:

- ✓ **Acciones estratégicas:** Convocatoria de ayudas para la financiación de proyectos de investigación y desarrollo industrial, de especial relevancia para la Comunitat Valenciana.

Las Ayudas en materia de Energías Renovables de la **Agencia Valenciana de la Energía (AVEN)** para el 2008 son:

- ✓ Programa de Energías Renovables
- ✓ Programa de Mejora de la Eficiencia Energética
- ✓ Programa de Fomento de la Investigación Energética
- ✓ Programa de Fomento de los Biocarburantes

Gobierno de Aragón – Departamento de Industria, Comercio y Turismo

Ha llevado cabo las siguientes iniciativas de promoción y desarrollo de las tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible en España:

- Ha participado con liderazgo en la Fundación para el Desarrollo de las Nuevas tecnologías del hidrogeno en Aragón.
- Participación y apoyo a las actividades de la Asociación Española del Hidrógeno y de la Asociación Española de Pilas de Combustible –APPICE.
- Participación el European Regions and Municipalities Partnership on Hydrogen and Fuel Cells (HyRaMP).
- Participación en el Comité Técnico CTN 181 de AENOR.
- Soporte económico para el “Desarrollo del Plan Director del Hidrógeno en Aragón 2007-2010” a realizar por la Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón,
- Apoyo a diversas iniciativas que en relación con las tecnologías del hidrógeno se realizan en la comunidad Autónoma.
- Apoyo a iniciativas relacionadas con las tecnologías del H2 a través del Plan de Consolidación y Competitividad de la PYME.

Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno de Aragón

La Fundación, actúa como soporte al desarrollo del Plan Director del Hidrógeno en Aragón.

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha:

Ha llevado a cabo las siguientes medidas de coordinación:

- Puesta en marcha y posterior desarrollo del Centro Nacional de Experimentación en Tecnologías del Hidrógeno y Pilas de Combustible.
- Participación en iniciativas internacionales relativas al tema como la HyRAMP.

Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN):

El Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) ha llevado a cabo las siguientes iniciativas:

- Convocatorias públicas generales en las que se incluye el hidrógeno y pilas de combustible.
- Convenios con CCAA entre los que se encuentra el de impulso a la ICTS del hidrógeno con Castilla la Mancha.

2.2 Medidas de coordinación concretas a llevar a cabo entre los miembros del Grupo Consultivo y otras entidades representativas del sector, para obtener el máximo rendimiento de la actividad individual y colectiva del Grupo en relación a la promoción de las tecnologías de Hidrógeno y Pilas.

Algunas de las medidas propuestas han sido las siguientes:

- Participación en la coordinación de los Programas de I+D+I tanto en la Administración central como en las Comunidades Autónomas.
- Establecer una red de intercambio de conocimiento entre diferentes Agencias y Organismos relacionados con el desarrollo tecnológico del hidrógeno que permitan coordinar esfuerzos y evitar duplicidades.
- Promoción entre las Administraciones y los sectores financieros de las ventajas económicas y estratégicas de la inversión y financiación de tecnologías del hidrógeno.
- Proponer proyectos concretos de uso del hidrógeno en edificios públicos, donde tenga sentido técnico y económico, como medida de demostración ante la sociedad y los consumidores.
- Compartir información sobre posibilidades de financiación de proyectos, presupuestos destinados a subvención en el área de H₂, tipología de beneficiarios y empresas beneficiadas en convocatorias anteriores.
- Posibilidad de cooperación con otras CC.AA.
- Crear una conferencia nacional de hidrógeno y pilas de combustible en la que las CCAA y la AGE presenten las iniciativas financiadas al respecto.
- Fomento de la demanda temprana entre las diferentes administraciones públicas y las entidades representativas del sector, a fin de que estas puedan participar desde el origen en los procesos de aprovisionamiento de este tipo de energías por parte de las Administraciones públicas.

3. Medidas de I+D

3.1 Medidas de I+D realizadas en los últimos cuatro años:

A continuación, se recogen las iniciativas en I+D en Hidrógeno y Pilas de Combustible, llevadas a cabo por las Comunidades Autónomas y Administraciones Públicas participantes, en los últimos cuatro años:

Agencia Andaluza de la Energía:

Se encuentra vigente la Orden de Incentivos de 4 de febrero de 2.009 por la que se establecen las bases reguladoras de un programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía y se efectúa su convocatoria para los años 2009-2014. En dicha orden se contemplan expresamente las instalaciones para producción de electricidad mediante pilas de combustible alimentadas con una fuente de energía renovable.

Los proyectos que han contado en los últimos cuatro años con financiación pública autonómica en Andalucía han sido los siguientes:

Proyecto Hércules:

El Proyecto Hércules es un proyecto ejecutado por empresas españolas y mayoritariamente andaluzas que cubre toda la cadena del hidrógeno como vector energético.

El objetivo del Proyecto Hércules es demostrar la viabilidad técnica y económica de la producción de hidrógeno renovable a partir de la energía solar y confirmar el binomio

hidrógeno-pilas de combustible como método limpio y eficiente para la transformación de hidrógeno en energía eléctrica y su uso para el transporte terrestre. Se trata de un proyecto singular y estratégico de demostración tecnológica que cubre toda la cadena del hidrógeno, desde su producción hasta su uso para la automoción de ahí que su objetivo no sea único y contemple varios campos:

- Validar el ciclo completo desde la energía solar hasta el transporte, pasando por el hidrógeno y las pilas de combustible.
- Obtener datos fiables que validen técnica y económicamente tanto la producción de hidrógeno renovable como su utilización en pilas de combustible aplicadas al transporte.
- Crear un nuevo "punto" de la "red virtual del hidrógeno" en España, de modo que se cuente con más estaciones de servicio de hidrógeno (hidrogenera).
- Contribuir y asentar las bases de la futura producción de hidrógeno a escala industrial mediante el sol, la fuente energética más abundante y limpia con la que cuenta Andalucía y España, que se traducirá en una disminución de la dependencia energética actual.
- Incrementar la cooperación entre grupos de investigación andaluces en la que se puedan apoyar las empresas que decidan abordar estas tecnologías.
- Preparar y posicionar a las empresas nacionales en los nuevos desafíos tecnológicos y oportunidades que involucrará la economía del hidrógeno.
- Aumentar la competitividad de la industria andaluza del automóvil ante las transformaciones que está sufriendo el sector automovilístico para cumplir con las directivas europeas en relación a los niveles de emisiones.
- Ahondar en la normativa en relación a las medidas de seguridad del uso y manejo del hidrógeno en el sector de la automoción.
- Promover y difundir las tecnologías del hidrógeno y su posible uso en los vehículos entre la sociedad como ejemplo de tecnología respetuosa con el medio ambiente y de elevado rendimiento, de manera que se contribuya al fomento de un uso más racional de la energía.

La complejidad del Proyecto Hércules ha estimado conveniente distribuir sus actividades en tres subproyectos que coinciden en gran medida en sus tiempos de duración y no actúan de forma independiente, dado que existe una clara interrelación entre sus actividades ya que hay tareas que se retroalimentan. Por ejemplo, la calidad del hidrógeno dispensado en la estación de de servicio (hidrogenera) tiene que estar de acuerdo con las especificaciones requeridas por la pila de combustible que contenga el vehículo.

Las principales actividades de los tres subproyectos se resumen a continuación:

- Las Columnas: se desarrolla la planta de producción de hidrógeno solar que se almacenará y distribuirá en una estación de de servicio (hidrogenera). El hidrógeno se producirá a partir de electrolisis alimentada por la combinación de energía solar fotovoltaica y sistema Stirling.
- El León: se desarrolla a partir del modelo comercial Todo Terreno Santana Motor 350, un vehículo en el que se harán las oportunas adaptaciones para que el sistema de propulsión convencional se sustituya por otro sistema eléctrico propulsado mediante pila de combustible y alimentado por hidrógeno.
- El Olimpo: contribuye a la coordinación de todo el Proyecto y, por tanto, al correcto dimensionado de los sistemas optimizando sus resultados. Igualmente en este subproyecto se concentrarán las actividades de promoción y difusión del Proyecto.

Periodo: 2006-2009

Presupuesto: 7,2 M€

Ayuda pública andaluza para todo el proyecto Hércules:



Junta de Andalucía: Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA): 3 M€
Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA): 754.000 €¹

Total: 3.754.000 €

Página web informativa: www.proyectohercules.es

Proyecto W2H2 (Wind to Hydrogen):

Proyecto pionero a nivel mundial en la integración de la energía eólica con las nuevas tecnologías del hidrógeno a escala comercial y que podría permitir una mayor presencia de la energía eólica en el mix de generación.

La electricidad producida por un aerogenerador se transforma en hidrógeno mediante electrólisis y se almacena en un depósito a presión. Dicho hidrógeno se transforma en electricidad de nuevo en una pila de combustible o en un motor de combustión interna permitiendo al operador inyectar energía a la red en los momentos más adecuados. En esta planta se pretende ensayar a escala comercial el comportamiento integrado del conjunto aerogenerador-electrolizador-almacenamiento-pila/motor.

Este tipo de instalaciones gestionará de forma más eficiente la energía eléctrica generada por parques eólicos pudiendo adaptar la curva de producción a la demanda del mercado, realizar una producción de energía constante, corregir desvíos respecto de la producción prevista por los sistemas de predicción, y optimizar económicamente la energía generada. Promovido por Gamesa Energía, con el apoyo de CTA e IDEA
Presupuesto: 3,7 MM €.

Ayuda pública andaluza:

Junta de Andalucía – Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA): 891.000 €
Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA): 1,3 M€

Total: 2.191.000 €

Periodo: 2006-2008

Proyecto Hidráulica:

Desarrollo de la novedosa tecnología de producción de hidrógeno aprovechando la energía eólica. El objetivo de estas instalaciones también es la gestión de la forma más eficiente, de la energía eléctrica generada por parques eólicos. El Grupo de Ingeniería Ambiental y de Procesos de la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla está desarrollando el proyecto, el cual proviene de una colaboración previa entre la Universidad Hispalense, Endesa, Inercio y Greenpower, en cooperación con Aicia (Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía) y el apoyo de IDEA y la CTA La inversión prevista es superior a los 2 millones de euros.

Ayuda pública andaluza:

Junta de Andalucía – Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA): 761.000 €
Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA): 830.000 €

¹ Fuente: Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA)

Ayudas de la Comunidad Autónoma andaluza: 1.59 M€

Periodo: 2006-2008

Proyecto Aquila:

Analiza las diferentes posibilidades de generación de energía eléctrica a bordo de aviones de manera distribuida empleando pilas de combustible de diferentes tecnologías; estudia tanto la posibilidad de llevar almacenado el hidrógeno como la de producirlo a medida que se consume en el propio avión, empleando para ello diferentes alternativas. Participan varias entidades: Hynergreen, Inabensa, AICIA y CSIC., y cuentan con el apoyo de C.T.A. e I.D.E.A.

Presupuesto: 1.9 M€

Ayuda pública andaluza:

Junta de Andalucía – Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA): 386.000 €³
Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA): 498.000 €⁴

Total: 884.000 €

Periodo: 2006-2008

Proyecto Shec-Labs: Reformado de biogas de refinería rico en metano, aprovechando un residuo de vertedero, para producir hidrógeno, por medio de un reactor que utiliza energía solar de concentración como fuente de energía. Participan: Shec-Labs, Egmasa (Empresa de Gestión Medio Ambiental S.A.).

Periodo: 2007-N/D

Presupuesto: 0.2 M€

Comunidad de Madrid:

A través del Instituto Madrileño de Desarrollo (IMADE), todos los años se convoca el Plan de Innovación Empresarial (PIE) que concede subvenciones a proyectos de I+D+i en diversos sectores de actividad, y en los que tienen cabida todos aquellos relacionados con la producción de energía a través de fuentes alternativas, como es el caso de las pilas de combustible o del hidrógeno.

Cluster de Energía del País vasco:

Dentro del programa de Investigación Estratégica Eortek, existen dos proyectos relacionados con la Cadena del Hidrógeno:

- GENEDIS, activo desde 2001, que incluye como parte destacada la I+D en pilas SOFC y PEMFC, junto con otros aspectos relativos a la generación distribuida.
- GENEDIS-H₂, activo desde 2005, dedicado a la producción, almacenamiento y seguridad en el uso del hidrógeno como vector energético.

Dirección Xeral de I+D de la Xunta de Galicia:

Proyectos del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Vigo: El Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Vigo ha llevado a cabo en sus instalaciones diversos estudios y proyectos sobre pilas de combustible, producción de hidrógeno a partir de energías renovables y de almacenamiento y suministro. Como etapa previa a la operación con los sistemas reales se han generado modelos numéricos de todos los

componentes del sistema, para caracterizar las variables de funcionamiento, siendo esta una forma de ahorrar tiempo y recursos. Cuentan con instalaciones fijas de suministro de hidrógeno comprimido, seis pilas PEM, una pila de metanol directo, tres electrolizadores, depósitos de almacenamiento en hidruros metálico y unidades de control, inversores y reguladores de tensión.

Proyecto realizado a través de un convenio específico entre la Consellería de Innovación e Industria (Dirección Xeral de Industria, Enerxía e Minas) y Gas Natural SDG, S.A.

Para el desarrollo del hidrógeno en la optimización del recurso energético eólico en Galicia. Es un proyecto de aprovechamiento del excedente de energía eléctrica que se produce en el parque eólico experimental Sotavento en los momentos de baja demanda para producir H₂, almacenarlo y aprovecharlo a través de un motor de combustión, en los momentos en que la energía producida no es suficiente para cubrir la demanda.

BioSOFC: El BioSOFC es un proyecto internacional en el que colaboran el Instituto Energético de Galicia y la Sociedade Galega do Medio Ambiente. Pretende mostrar los beneficios (en ahorro de energía, ambientales y económicos) de utilizar un sistema de cogeneración sobre la base de una SOFC alimentada con biogás, en cuatro instalaciones diferentes. El biogás procede de la digestión anaerobia (AD) de los residuos orgánicos producidos en una granja y en diferentes vertederos. Este biogás puede alimentar a una SOFC y otras pilas de combustible de modo eficiente para producir electricidad y calor, que puede ser usado directamente para la demanda energética de los procesos en las instalaciones, mejorando su eficiencia dentro de un proceso respetuoso con el medio ambiente.

Proyecto Nortérmica: Proyecto de investigación llevado a cabo por la empresa Nortérmica en colaboración con la Universidad de Vigo en el que se modelizó y posteriormente se ejecutó la instalación de un sistema de pilas de combustible PEM integradas para suministro de energía eléctrica a un sistema de bombas de calor para climatización doméstica. Proyecto subvencionado desde la DXIDI con 286.175 € a través de la convocatoria de ayudas de programas sectoriales del PGIDIT.

Proyecto CASTROSUA: Autobús híbrido de tracción eléctrica con producción de energía en pila de combustible mediante la mezcla de H₂ y aire (presentado a la convocatoria de Fomento de la Innovación 2006 con un coste total de 2.580.715 € y subvención solicitada de 40%). El objetivo es conseguir la construcción completa de un autobús para transporte urbano de tecnología híbrida, con sistema de tracción eléctrica y generación de energía a bordo mediante pila de combustible tipo PEM alimentada por H₂ comprimido.

Proyectos del Centro Tecnológico de la pesca - Puerto Celeiro:

- Proyecto de reducción del coste energético de los barcos de pesca mediante el ahorro y la eficiencia energética y el análisis del uso de combustibles alternativos a los actualmente utilizados. Entre los combustibles considerados se encuentra el H₂. El proyecto se llevará a cabo en cuatro años y está coordinado por el Centro Tecnológico da Pesca do Porto de Celeiro.
- Estudio del uso de hidrógeno englobado dentro del estudio de combustibles alternativos para ser utilizados en motores de combustión interna y en pilas de combustible.
- APACHE (Aplicación de Pilas de Combustible e Hidrógeno en pequeños vehículos eléctricos)

Ente Regional de la Energía de Castilla y León/ Fundación ADEuropa

- La Agencia de Inversiones y Servicios gestiona las líneas de ayuda a la I+D+i de la Consejería de Economía y Empleo. Si bien no existe una línea específica para Hidrógeno y Pilas de Combustible, las Energías Renovables y los Sectores

Emergentes son considerados prioritarios en las convocatorias relacionadas con la ejecución de proyectos de I+D+i.

- Durante el período 2002-2007, en Castilla y León fueron presentados a la línea de apoyo a proyectos de I+D empresarial, 10 expedientes relacionados con Hidrógeno y Pilas de Combustible, por 7 entidades diferentes. El presupuesto total admitido aproximado fue de **5.5M€** y la subvención aprobada de aproximadamente **2 M€**. Los temas tratados en estos proyectos fueron muy diversos, desde estudios de desarrollo de diversos componentes de pilas, almacenamiento y distribución de hidrógeno, hasta estudios de distintas aplicaciones de pilas de combustible.
- Las principales convocatorias en Hidrógeno y Pilas de combustible en los últimos cuatro años han sido las siguientes:
 - ✓ Ley 17/2002, de 19 de diciembre, de fomento y coordinación general de la investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica (I+D+i) en Castilla y León.
 - ✓ Decreto 113/2003, de 2 de octubre, por el que se regula la Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología, modificado por Decreto 98/2007, de 11 de octubre.
 - ✓ Decreto 91/2007, de 20 de septiembre, por el que se crea el Comisionado para la Ciencia y la Tecnología.
 - ✓ Acuerdo 222/2007, de 11 de octubre, de la Junta de Castilla y León, por el que se nombra al Comisionado para la Ciencia y la Tecnología.

Gobierno de Aragón – Departamento de Industria, Comercio y Turismo

El Gobierno de Aragón ha llevado a cabo las siguientes iniciativas de I+D en Hidrógeno y Pilas de Combustible:

- Apoyo económico al proyecto VITHa, Vigilancia Tecnológica en nuevas tecnologías del hidrógeno para las PYMES.
- Proyectos EDHa y Necatech, para el establecimiento de líneas estratégicas para el tejido industrial aragonés y realización de acciones piloto con PYMEs concretas, subvencionados por el Ministerio de Industria y el Gobierno de Aragón en el Programa de Competencia y Consolidación de la PYME e Innoempresa.
- El Segundo Plan Autonómico de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Conocimientos 2005-2008, aprobado por Decreto 263/2004, de 30 de noviembre, del Gobierno de Aragón, dentro de la línea estratégica “Sostenibilidad del desarrollo social y económico”, contempla una línea prioritaria de “Tecnologías del Hidrógeno”.
- Apoyo a la creación de spin-off en el ámbito de las tecnologías del H2 y las Pilas de Combustible.

Generalitat Valenciana

Las iniciativas apoyadas por el IMPIVA durante 2007, en proyectos de I+D en la temática son:

- Pilas de combustible y análisis de ciclo de vida de juguetes y productos electrónicos.
- Fomento de la participación en la plataforma tecnológica europea del hidrógeno y las pilas de combustible.

- Inversiones-investigación de componentes para el desarrollo de pilas de combustible adaptadas.
- Investigación de componentes para el desarrollo de pilas de combustible adaptadas a las necesidades.
- Pilas de combustible y tecnología del hidrógeno. 1ª edición.
- Desarrollo e integración de sistemas de generación eléctrica en red basados en pila de combustible.
- Diseño y construcción de un grupo electrógeno de pila de combustible aplicado a vehículos especiales.
- "fotoh2gen" I+D de planta piloto de hidrógeno con energía solar fotovoltaica y pilas de combustible.

Subvención total: 422.000 €

Ministerio de Ciencia e Innovación:

- 3 Proyectos Singulares Estratégicos (PSE): ÉPICO, HÉRCULES y SOFC Metal.
- 2 Proyectos de Investigación Técnica en cooperación (CIT).

Región de Murcia:

Proyectos aprobados a lo largo de 2007:

- Proyecto de la Univ. Politécnica de Cartagena sobre: Aplicación de la tecnología de las pilas de combustible microbianas a la generación de electricidad a partir de vertidos de la industria agroalimentaria.
- Importe total del proyecto: 33.330 €
- Importe de la ayuda: 33.330 €.
- Organismo financiador: Fundación Séneca – Agencia Regional de Ciencia y Tecnología
- Proyecto en colaboración de HIDROTEC TRATAMIENTO DE AGUAS, S.L. y la Universidad Politécnica de Cartagena sobre: Demostrador del sistema de desalación y potabilización de agua de mar mediante planta de generación de energía eléctrica mediante célula de combustible.
- Importe total del proyecto: 90.874 €
- Importe de la ayuda: 65.027 €
- Organismo financiador: Dirección General de Sociedad de la Información – Consejería de Economía, Empresa e Innovación.

3.2: Iniciativas de I+D relacionadas con Hidrógeno y Pilas de Combustible previstas para los próximos años por las Comunidades Autónomas/Administraciones.

Comunidad de Madrid:

Orden de la Consejería de Economía y Hacienda, y gestionada desde la Dirección General de Economía, Estadística e Innovación Tecnológica, para conceder subvenciones a proyectos de I+D+i en el sector de energías renovables y el ahorro energético, en diversas áreas temáticas entre las que se encuentra el Hidrógeno.

Convocatoria 2009:

[http://descargas.imade.es/Imade/web/publico/descargas.nsf/v_todas/BCAB8709DA5C541AC125753E004E7BA7/\\$FILE/ConvocatoriaPIE2009.pdf](http://descargas.imade.es/Imade/web/publico/descargas.nsf/v_todas/BCAB8709DA5C541AC125753E004E7BA7/$FILE/ConvocatoriaPIE2009.pdf)

Cluster de Energía del País Vasco:

Algunos de los programas abiertos en el Gobierno Vasco, que aunque no específicos para pilas de combustible o hidrógeno, pueden financiar tales actividades, son los siguientes:

- Programa ETORTEK; I+D a medio-largo plazo para los miembros de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología, SARETEK.
- Programa EMAITEK de apoyo a la I+D a corto y medio plazo para los miembros de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología, SARETEK.
- Programa INTEK de apoyo a la investigación empresarial.
- Programa ETORGAI, similar un CENIT a nivel autonómico.
- Además, se invertirá en el lanzamiento del mencionado CiC ENERGIGUNE de Alava.

Dirección Xeral de I+D de la Xunta de Galicia:

Los **proyectos concretos** previstos en la Xunta de Galicia a corto plazo son los siguientes:

- Autobús híbrido con pila de combustible: El objetivo es conseguir la construcción completa de un autobús para transporte urbano de tecnología híbrida, con sistema de tracción eléctrica y generación de energía a canto mediante pila de combustible tipo PEM alimentada por hidrógeno comprimido.
- Reformado de Gas Natural: El principal objetivo es el diseño y construcción, en fase precomercial, de un prototipo de reformador de gas natural para la producción de hidrógeno, que se emplearía en la alimentación de un sistema de pilas de combustible. Lo que tiene de particular este proyecto es que pretende construir un reformador doméstico que pueda ser empleado en cualquier vivienda unifamiliar o bloque, cumpliendo las normas de seguridad exigidas a los apartados de uso doméstico.
- Evaluación de la viabilidad técnica y estimación de costes de la utilización de combustibles alternativos y energías de apoyo para alimentar los barcos de pesca, tanto a nivel motriz, como en lo referente al consumo eléctrico del barco. El hidrógeno se encuentra englobado dentro del estudio de combustibles alternativos para ser empleados en motores de combustión interna y en pilas de combustible.

Las **convocatorias de ayuda** previstas para los próximos años son:

Ayudas Plan Gallego de I+D 2006-2010 (IN.CI.TE.)

1. Programa de Tecnologías Críticas Transversales:

Objetivo: propiciar un marco idóneo de orientación y concentración de la capacidad científico-tecnológica en torno a 4 tecnologías estratégicas para Galicia.

Actuaciones: crear tejido en torno al ámbito estratégico considerado y desarrollar soluciones tecnológicas específicas.

Ámbitos de actuación: tecnologías energéticas sostenibles, TIC, biotecnología y nanotecnología

Instrumentos: acciones estratégicas (plataforma sectorial de innovación de Energía de Galicia, Centro de Ahorro y Eficiencia Energética, convenios específicos).

2. Proyectos de I+D+I (empresas, centros y equipos)

Programa específico en el que se define como línea prioritaria el desarrollo de tecnologías asociadas a la energía del mar y la utilización del hidrógeno como vector.

Ayudas a fondo perdido a través de diferentes convocatorias (programas sectoriales, innovación empresarial,...).

3. Dotación de laboratorios y departamentos de I+D.

4. Incentivos para la participación en convocatorias nacionales e internacionales.

Convenio de Colaboración CDTI – Xunta de Galicia: Convenio de colaboración para el fomento de la innovación y el desarrollo tecnológico.

Fondo Tecnológico:

- ✓ Gestionado por el CDTI, en colaboración con la Xunta de Galicia Necesidad de crear un consorcio para cada proyecto.
- ✓ Dos tipos de proyectos: Proyectos Integrados y Proyectos de apoyo a AEI y clusters.

Otro tipo de ayudas:

- ✓ Cofinanciación de proyectos de Investigación y Desarrollo.
- ✓ Captación de proyectos de I+D en el ámbito internacional.
- ✓ Asesoramiento recíproco.
- ✓ Promoción.

Ente Regional de la Energía de Castilla y León/ Fundación ADEuropa

La Consejería de Economía y Empleo de la Junta de Castilla y León, a través de la Agencia de Inversiones y Servicios, ha lanzado el Plan Adelanta, dentro del cual se incluye el Programa Idea & Decl+De, cuyo objetivo es impulsar y desarrollar las medidas previstas en la Estrategia Regional de I+D+i de Castilla y León 2007-2013, que persigue para el ejercicio de 2008 destinar el 3% de los fondos públicos a actividades de I+D+i. (www.ade.jcyl.es). A continuación se detallan algunas de las líneas de ayuda incluidas en este Programa y en las que podrían encontrar cabida proyectos relativos a Hidrógeno y Pilas de Combustible.:

Proyectos de I+D: Incluye proyectos de investigación industrial y/o desarrollo experimental y los estudios de viabilidad técnica previos. Entre las razones para considerar un proyecto prioritario, está la de que se encuadre en sectores y actividades considerados de futuro y/o estratégicos para el desarrollo económico regional. Entre estos sectores se encuentran las Energías Renovables y los Sectores Emergentes, con los que podrían estar relacionados los proyectos relativos a Hidrógeno y Pilas de Combustible.

Dentro de esta línea de ayuda, tienen consideración especial los siguientes tipos de proyectos:

- ✓ Proyectos "Aprende a innovar". Presentados por pequeñas empresas sin experiencia previa en I+D.
- ✓ Proyectos "Primer", Proyectos de Impulso en Sectores Estratégicos Regionales.
- ✓ Proyectos en "colaboración efectiva". Colaboración entre empresas y/o entre éstas y organismos de investigación que comparten riesgos y resultados.
- ✓ Proyectos de "Especial Interés", cuando la cuantía de la subvención es superior a 600000€.

Empresas Jóvenes e Innovadoras : El objetivo es apoyar las actividades basadas en la I+D+i realizadas por pequeñas empresas de reciente creación, que se contengan en "el Plan de desarrollo de la empresa joven e innovadora" por un periodo de hasta tres años y que se realicen en un centro de trabajo ubicado en Castilla y León.

Servicios Técnicos para la Innovación:

- ✓ Protección de Derechos de Propiedad Industrial: El objetivo es apoyar a la protección de los derechos ligados a la realización de actividades de I+D. Se subvencionan los gastos derivados de la obtención de patentes y modelos de utilidad y diseños industriales que sean fruto de actividades de I+D.

- ✓ [Asesoramiento y Apoyo a la Innovación](#) : El objetivo de estas ayudas es posicionar a las empresas de Castilla y León en el contexto del nuevo panorama nacional, europeo y mundial, asesorando a las empresas que realicen proyectos de I+D+i. Serán subvencionados los servicios especializados de asesoramiento y apoyo a la innovación prestados por intermediarios de innovación cualificados.
- ✓ [Asistencia Técnica para la Obtención de Incentivos Fiscales a la I+D](#) Facilitar el acceso a las deducciones fiscales, previstas en la legislación vigente, por la realización de actividades de investigación y desarrollo (I+D) e innovación tecnológica (IT). Serán subvencionadas las actuaciones dirigidas a facilitar a las PYMEs de Castilla y León el acceso a las deducciones fiscales, previstas en la legislación vigente, por la realización de actividades I+D e IT.
- ✓ [Elaboración de Propuestas Comunitarias](#): Impulsar y facilitar la participación de las empresas en el VII Programa Marco de la Unión Europea de I+D+i y al Programa de Competitividad e Innovación (CIP) mediante ayudas para la elaboración de propuestas comunitarias correspondientes a dichos programas.

Capital Humano

- ✓ [Préstamos a Pymes de Personal Altamente Cualificado](#): El objetivo de estas ayudas es que las PYMEs puedan mejorar sus capacidades de I+D mediante transferencias de conocimientos y mayores capacidades de innovación al acceder a personal altamente cualificado para sus actividades de I+D+i. y el establecimiento de puentes entre grandes empresas o universidades y las PYMES para contribuir a solucionar deficiencias de mercado relacionadas con la coordinación y favorecer la formación de agrupaciones.
- ✓ [Atracción de Talentos](#): El objetivo de esta ayuda es crear y/o consolidar departamentos estables de I+D en la empresas de Castilla y León para incrementar su potencial tecnológico.

Gobierno de Aragón – Departamento de Industria, Comercio y Turismo

Las iniciativas contempladas en el Plan Director del Hidrógeno en Aragón.

- ✓ DECRETO 216/2005, de 25 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen subvenciones en materia de ahorro y diversificación energética, uso racional de la energía, aprovechamiento de los recursos autóctonos y renovables, e infraestructuras Energéticas (última convocatoria ORDEN de 20 de octubre de 2008)
- ✓ DECRETO 313/2007, de 4 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se habilita al Consejero de Industria, Comercio y Turismo para establecer las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en materia de energía y cuyas actuaciones, sean formalizadas mediante Acuerdos o Convenios con otras Administraciones. (Última convocatoria ORDEN de 27 de diciembre de 2007, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo, convocatoria para el ejercicio 2007)

Generalitat Valenciana

En el estudio realizado de Prospectiva tecnológica e industrial, para la selección de tecnologías de interés para la Comunitat Valenciana, el hidrógeno y las pilas de combustible estaban entre las primeras 80 tecnologías elegidas por los paneles de expertos. Durante la realización del Panel sectorial, se detectaron las siguientes oportunidades de desarrollo para la Comunitat Valenciana:

- ✓ Barreras para la utilización del Hidrógeno: limitaciones ambientales por emisiones de óxidos nitrosos en su combustión por la elevada temperatura de llama.
 - ✓ Necesidad de conocimientos científicos y tecnológicos
 - ✓ Apoyo a la I+D
 - ✓ Creación de Infraestructuras y demostradores
 - ✓ Fomento para la creación de industrias
- Para 2009 se prevé financiar iniciativas integradas en las convocatorias gestionadas tanto del IMPIVA como por la Dirección General de Industria e Innovación y el AVEN, sobre I+D en energías renovables y eficiencia energética.

Ministerio de Ciencia e Innovación:

Diferentes convocatorias anuales enmarcadas en el Plan Nacional de I+D+i 2008-2011.

Región de Murcia:

Convocatorias para 2008:

1.- Dirección General de Sociedad de la Información:

Orden de 24 de abril de 2008: Ayudas destinadas a Centros Tecnológicos, Centros Europeos de Empresas e Innovación (CEEIS) y Parques Científico y Tecnológico de la Región de Murcia para la realización de actividades y proyectos de desarrollo e innovación tecnológica, en el ejercicio 2008.

(Más info en <http://www.carm.es/borm/documento?obj=anu&id=343325>)

Orden de 29 de abril de 2008: Ayudas destinadas a Instituciones sin fin de lucro de la Región de Murcia para financiar actividades de fomento de la innovación, en el ejercicio 2008.

(Más info: <http://www.carm.es/borm/documento?obj=anu&id=343784>)

2. Instituto de Fomento de la Región de Murcia:

Orden de 18 de febrero de 2008: Ayudas del Instituto de Fomento de la Región de Murcia dirigidas a las empresas.

(Más info en: <http://www.carm.es/borm/documento?obj=anu&id=337598>)

3.- Dirección General de Industria, Energía y Minas

En fecha próxima se hará pública la convocatoria de ayudas prevista para el desarrollo del Plan Industrial de la Región de Murcia.

3.3 Parámetros considerados importantes para llevar a cabo el análisis de I+D(Ejemplo: análisis del gasto de I+D, análisis de los agentes e indicadores del sistema de I+D, etc).

A continuación se recogen los parámetros que el Grupo Consultivo considera interesante analizar en relación al sistema de I+D español, siempre que se consiga información suficiente por parte de las Comunidades Autónomas.

- Creación de un Mapa de Instalaciones existentes en España relacionadas con la tecnología del hidrógeno.
- Analizar el gasto real y necesario en I+D tanto público como empresarial.
- Analizar los agentes involucrados, expectativas y logros.
- Analizar los Indicadores de evolución en I+D.
- Analizar el Impacto industrial

- Analizar los mercados emergentes
- Analizar la financiación en hidrógeno y pilas de combustible comparada con el resto de energía y en el contexto global.
- Sería interesante conocer los Proyectos de I+D en cooperación con apoyo público como base para definir nuevas prioridades y necesidades que puedan ser planteadas desde la Administración Central. Los parámetros a analizar podrían ser: líneas de investigación preferentes, Niveles de inversión, capacidades en I+D de los agentes, proyectos Europeos en los que se participa.
- Análisis de las patentes existentes, ya que representan la capacidad de generar tecnología propia.
- Análisis de parámetros relevantes como es el número de pilas de combustible compradas en el extranjero que operan actualmente en España.

4. Medidas Administrativas

4.1 Medidas Administrativas desarrolladas en los últimos cuatro años

A continuación se exponen las medidas administrativas (recomendadas en la Agenda Estratégica de la PTE HPC) desarrolladas en las Comunidades Autónomas /Administraciones Públicas en los últimos 2 años para facilitar el desarrollo, demostración, validación y uso de las tecnologías:

Comunidad de Madrid:

- En la Comunidad de Madrid se ha elaborado el Plan Energético de la Comunidad de Madrid 2004-2012 y se está poniendo en marcha un programa de ayudas a proyectos de I+D. El 30 de julio ha finalizado el plazo para la presentación de proyectos dentro del programa de ayudas para promoción de energías renovables, publicado en la Orden 2389/2008, cuyo segundo apartado contempla ayudas de hasta un 40% de la inversión subvencionable para proyectos de investigación, desarrollo y demostración

Cluster de Energía del País Vasco:

- Creación del CiC Energigune, que incluye como uno de sus cuatro pilares la I+D básica orientada en pilas de combustible PEMFC y SOFC

Dirección Xeral de I+D de la Xunta de Galicia:

- Fomento de participación en programas internacionales, mediante la participación en el proyecto internacional BIOSOFC, dentro del programa europeo LIFE.
- Establecer y mantener un diálogo con el sector energético, tanto convencional como de EERR. En el caso de Galicia a través del Panel de Expertos del hidrógeno, dentro de la Plataforma Tecnológica Gallega de Energía.
- Promover colaboraciones entre involucrados para construir microrredes con producción de hidrógeno a partir de EERR, distribución, y uso. (Ver 2.3.1, producción de H₂ a partir de fuentes renovables).

Ente Regional de la Energía de Castilla y León/ Fundación ADEuropa

- Programas de ayudas generales pero con apartados específicos para algunas medidas relacionadas con el H₂.

Gobierno de Aragón – Departamento de Industria, Comercio y Turismo

- Se han priorizado los proyectos sobre hidrógeno y pilas de combustible en las convocatorias del Departamento de Industria, Comercio y Turismo.
- Asesoramiento técnico en relación con la reglamentación en materia de seguridad industrial a los agentes que intervienen en proyectos relacionados con las tecnologías del Hidrógeno

Ministerio de Ciencia e Innovación:

- Creación de la Instalación Científica y Tecnológica Singular de hidrógeno y pilas de combustible, dentro de la iniciativa INGENIO 2010. Este Centro Nacional de Experimentación en Tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible está dedicado a la investigación científica y tecnológica en todos los aspectos relativos a las tecnologías del hidrógeno y pilas del combustible, estando al servicio de toda la comunidad científica y tecnológica nacional y abierto a la colaboración internacional.

4.2 Medidas administrativas consideradas importantes para poner en marcha en las Comunidades Autónomas/Administraciones Públicas

A continuación se muestran las medidas administrativas consideradas importantes para promover el desarrollo y utilización de las tecnologías del Hidrógeno y las Pilas de Combustible:

Comunidad de Madrid:

- Las medidas Administrativas que se han puesto o se están poniendo en marcha están orientadas a la concesión de ayudas para el desarrollo de proyectos de I+D, y a la utilización de estas tecnologías por parte de los usuarios. Sin embargo, las medidas orientadas al fomento de la utilización de las pilas de combustibles o Hidrógeno, vendrán condicionadas por la evolución de estas tecnologías en los próximos años.
- Por otro lado se está estudiando la puesta en marcha de un cluster sobre energías renovables en la Comunidad de Madrid que aglutine a todos los agentes de esta Comunidad relacionados con este sector de actividad

Dirección Xeral de I+D de la Xunta de Galicia:

- Proporcionar un marco en el que todos los sectores implicados en el desarrollo del hidrógeno trabajen coordinadamente, para conseguir que la implantación comercial de forma competitiva y sostenible.
- Aproximación de la Plataforma Española a Galicia proporcionando un acercamiento a las PYMES, Universidades, OTRIs ...
- Potenciar el diálogo con la Administración para crear un marco administrativo de desarrollo de la industria del hidrógeno y pilas. 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.
- Creación de 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).
- Potenciar desarrollo de tecnologías auxiliares relacionadas con el uso de hidrógeno: Materiales, instrumentos y sensores, automatismos, etc.
- Fomento de una red de investigadores relacionados con hidrógeno y pilas.

Ente Regional de la Energía de Castilla y León/ Fundación ADEuropa

- Operaciones de demostración en instalaciones y/o vehículos de las Administraciones de las Comunidades Autónomas.

Fundación Hidrógeno de Aragón:

- Desarrollo del Plan Director del Hidrógeno en Aragón

Gobierno de Aragón – Departamento de Industria, Comercio y Turismo

- Mantener e incrementar el apoyo al desarrollo del Plan Director del Hidrógeno en Aragón.

Generalitat Valencia

- Detallar en el Plan Nacional una línea específica de I+D a nivel global, transfiriendo a las C.C.A.A. la capacidad de gestión coordinada con el Gobierno.

Ministerio de Ciencia e Innovación

- Impulsar la incorporación de unidades de pilas de combustible en edificios públicos.

5. Medidas de Relaciones Internacionales

5.1 Participación de las Comunidades Autónomas/Administraciones públicas en Instituciones y organizaciones europeas e internacionales relacionadas con Hidrógeno y Pilas de Combustible

Dirección Xeral de I+D de la Xunta de Galicia:

Galicia, a través de la Consellería de Innovación e Industria de la Xunta de Galicia, participa en HyRaMP, la Asociación de Municipios y Regiones europeas sobre el hidrógeno y las pilas de combustible.

Fundación Hidrógeno de Aragón:

La Fundación Hidrógeno de Aragón participa en el Hyramp y Agencia Internacional de la Energía.

Gobierno de Aragón – Departamento de Industria, Comercio y Turismo

El Gobierno de Aragón – Departamento de Industria, Comercio y Turismo participa en el Hyramp y Agencia Internacional de la Energía.

Generalitat Valenciana

A través de los centros Tecnológicos de REDIT (de manera indirecta) la Generalitat Valenciana participa en:

- Plataforma Tecnológica Nacional del Hidrogeno y las Pilas de Combustible
- Plataforma Tecnológica Europea, The Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform-HFP. Actualmente estamos en la Asamblea General y tenemos presencia en las Jornadas Informativas que se celebran en la misma.
- Comité de Normalización CTN-181 “Tecnologías del Hidrogeno” de AENOR, participación en el plenario y los grupos: GT7 -Seguridad de los sistemas de Hidrogeno; GT8 -Generadores de hidrógeno mediante procesos de electrólisis.

Además, la Dirección General de Industria e Innovación ha convocado para 2008 una orden de ayudas a la participación de las PYMEs de la Comunitat Valenciana en programas nacionales e internacionales de cooperación y desarrollo empresarial, para incentivar la participación de las empresas en proyectos de dimensión media-alta, que extiendan una cultura de cooperación en I+D+i.

Ministerio de Ciencia e Innovación:

El Ministerio de Ciencia e Innovación participa en HY-CO ERA-NET (“European Research Area-NET”)

Ente Regional de la Energía de Castilla y León/ Fundación ADEuropa

La Fundación ADEuropa es la herramienta de soporte de la Junta de Castilla y León para promover y facilitar la incorporación de los agentes públicos y privados (empresas, universidades, centros tecnológicos, etc.) de la región en las iniciativas y programas internacionales, europeos y nacionales, especialmente en aquellos relacionados con I+D+i y la cooperación empresarial internacional.

La Fundación ADEuropa tiene una delegación en Bruselas, cuyo objetivo es reforzar las actividades en programas y proyectos europeos que desarrolla la Fundación ADEuropa, con la ventaja de poder estar en contacto directo con diferentes órganos y departamentos de la Comisión Europea.

Esta delegación participa activamente en los eventos, encuentros, jornadas, etc. que tienen lugar en relación con el hidrógeno y las pilas de combustible en el ámbito de la I+D+i, aunque no se forme parte de instituciones u organizaciones relacionadas específicas.

Comunidad de Madrid:

La Dirección General de Economía, Estadística e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid no participa en ninguna institución u organización europea o internacional relacionada con Hidrógeno y Pilas de Combustible

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha participa en el HyRaMP

Cluster del País vasco:

La CAPV participa en la ERANET “HYCO” Coordination Action for H&FC TD&D que incluye a 21 socios de 16 países.

5.2 Propuesta de medidas a llevar a cabo para conseguir una mayor participación en instituciones y organizaciones europeas e internacionales relacionadas con Hidrógeno y Pilas de Combustible

En relación a medidas concretas que se podrían llevar a cabo en la Comunidad Autónoma/Administración Pública, se han recogido las siguientes:

- Creación de una red nacional, y transeuropea, para fomentar proyectos de colaboración entre empresas y centros. Esta red debe incluir una base de datos.
- Fomento de participación en programas internacionales.
- Participación en la JTI JU
- La participación en la Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible se considera un buen mecanismo de representación en las instituciones y organizaciones europeas e internacionales.

Otras comunidades autónomas como el Gobierno de Aragón o el Gobierno Vasco, consideran que las medidas en la esta comunidad en relación a la promoción de la participación en

instituciones y organizaciones europeas e internacionales relacionadas con Hidrógeno y Pilas de Combustible son suficientes.

6. Mecanismos de Financiación

6.1 Mecanismos considerados importantes para llevar a cabo en las Comunidades Autónomas/ Administraciones Públicas para conseguir que el desarrollo de las tecnologías del hidrógeno y de las pilas de combustible en España sea competitivo dentro de la Unión Europea

Se considera importante desarrollar los instrumentos de financiación existentes en las Comunidades Autónomas/ Administraciones Públicas. Como por ejemplo los Cenit y Proyectos Singulares Estratégicos a nivel nacional, y otros programas existentes a nivel autonómico.

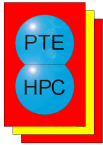
Algunos de los nuevos instrumentos que han sido considerados, son los siguientes:

- Tratamiento nominativo de la generación de electricidad mediante cualquier tecnología que utilice hidrógeno obtenido mediante renovables en el Régimen Especial.
- Establecer una línea de I+D dentro del Plan Nacional acorde con las estrategias en hidrógeno y pilas de combustible del VII Programa Marco.
- Impulsar al máximo medidas de cooperación público-privada.
- Líneas concretas y específicas para el H₂ y pilas de combustible para la financiación de este tipo de proyectos, bonificando el tipo de interés, eliminando comisiones de apertura y cancelación, reduciendo garantías, etc.
- El fomento de proyectos de I+D mediante ayudas públicas (en línea con la Orden sobre Energías Renovables que está prevista que se ponga en la Comunidad de Madrid para el año 2009), puede ser un buen mecanismo para el desarrollo de estas tecnologías en España.

7. Próximas líneas de actividad del Grupo:

En relación a las líneas de actividad acordadas para el Grupo para los próximos años, se proponen llevar a cabo las siguientes medidas concretas:

- Aproximación de la Plataforma a las Comunidades Autónomas, mediante actos públicos que se celebren en distintas CCAA para que exista una visión completa y clara de la PTE HPC y en las que se promueva la transferencia de información. En este podrían aprovecharse jornadas sobre EERR o temas energéticos para incluir en algún punto la presentación de la Plataforma.
- Revisión continuada de las estrategias del Plan Nacional 2008-2011, teniendo en cuenta a la Plataforma.
 - ✓ Informes de seguimiento que permitan contabilizar las ayudas y proyectos del P. N. que se destinan a estas tecnologías.
- Participación en el seguimiento de las actuaciones del Plan Nacional 2008-2011: Incorporar en el Plan Nacional las prioridades tecnológicas generadas en la Plataforma
- Coordinación con otras Plataformas, centrándose en el ámbito público con el objetivo de definir actuaciones públicas conjuntas.
 - ✓ Reuniones de coordinación y trabajo con otras Plataformas Tecnológicas.
 - ✓ Reuniones conjuntas de trabajo con representantes de los diferentes G.C. de las Plataformas con objetivos comunes.



- ✓ Se podría definir una matriz de actuaciones / CCAA / PTs para ver los puntos comunes existentes, las actuaciones ya realizadas y a partir de ahí, analizar en que medidas adicionales se podría trabajar.

Otras líneas de actuación consideradas por el Grupo como líneas de actividad para 2008-2010 han sido las siguientes:

- ✓ Creación de una conferencia nacional de hidrógeno y pilas de combustible en la que las CCAA y la AGE presenten las iniciativas financiadas al respecto.
- ✓ Propuesta de Normativa: La existencia de un marco legal y primas específicas, se considera necesario para el éxito del crecimiento de la economía del hidrógeno y el crecimiento de los mercados de consumo. Se considera necesario disponer de normas y regulaciones que aporten todas las garantías precisas en todo el ciclo de vida permitiendo el desarrollo de los mercados de consumo. La función coordinadora del GC podría ser un marco idóneo para proponer las normas.