

Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible PTE - HPC





Grupo de Estrategia y Planificación Producción de H₂ a partir de EERR vía electrolisis

Dña. África Castro Rosende
HYNERGREEN

Producción de hidrógeno a partir de EERR vía electrólisis.

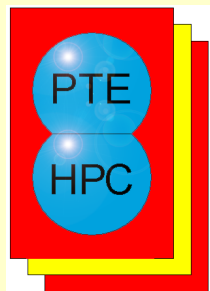
Conclusiones del Grupo de Estrategia y
Planificación (GEP) de la Plataforma
Tecnológica Española del Hidrógeno y
las Pilas de Combustible (PTE-HPC)



- La Plataforma Tecnológica: PTE-HPC
- Conclusiones del 2º Informe del Grupo de Estrategia y Planificación

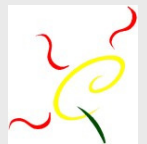


- La Plataforma Tecnológica: PTE-HPC
- Conclusiones del 2º Informe del Grupo de Estrategia y Planificación



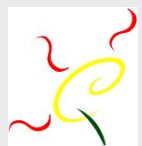
La Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible

- 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.”
- **Más de 115 entidades** participan en la PTE HPC



Las Plataformas Tecnológicas Españolas:

- ✓ Las plataformas tecnológicas españolas han surgido,
 - o en algunos casos, como apoyo a las plataformas europeas
 - o en otros, como mecanismo de orientación y estructuración del sector a nivel nacional
- ✓ Surgen con el objetivo general de aunar y coordinar acciones e información en relación al tema objeto
- ✓ Definen actividades estratégicas de I+D ajustándolas, en la medida de lo posible, al escenario europeo
- ✓ Establecen recomendaciones de actuación y constituyen un foro de referencia para las Administraciones



Plataforma Tecnológica Española
del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible

Principal

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

Los [Grupos de Trabajo](#) ya están operativos. Puede consultar los existentes y solicitar incorporarse en los que considere que puede aportar la visión de su entidad.

Bienvenido a la web pública de la Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible (PTE-HPC).
Las entidades que participan en la Plataforma, a través de diversos grupos de trabajo, promueven el uso en España de estas nuevas tecnologías.
La Plataforma es un medio de coordinación de esfuerzos, está liderada por empresas del sector elegidas entre sus miembros, y cuenta con el apoyo del Ministerio de Educación y Ciencia y de la Asociación Española del Hidrógeno.
Si su entidad esta interesada en participar en la Plataforma, puede solicitar la inscripción de nuevos miembros descargando el [boletín de inscripción](#) y enviándolo al fax 91.771.08.54 o al correo electrónico info@ptehpc.org.

Disponible el Segundo Informe de Recomendaciones del GEP

Ya está disponible el [Segundo Informe de Recomendaciones elaborado por el Grupo de Estrategia y Planificación \(GEP\)](#). El Informe recoge un resumen de las recomendaciones definidas por cada uno de los Subgrupos de Trabajo del GEP en cuanto a Investigación Básica, Desarrollo de Tecnología, Infraestructuras y Acciones Transversales, para el corto (2010) y medio (2020) plazo en lo que a Hidrógeno y Pilas de Combustible se refiere. En los anexos del documento se recoge la tabla resumen de las Acciones propuestas así como cada uno de los Informes de los Subgrupos del GEP. Documentos disponibles en la sección de [Documentos](#).

Abierto el plazo para presentar candidaturas para el nombramiento del Gerente del Grupo Industrial de la JTI de H2 y Pilas de Combustible

Hasta el 27 de Julio aquellas personas interesadas podrán presentar sus candidaturas para el nombramiento del Gerente del Grupo Industrial de la JTI de H2 y Pilas de Combustible. Entre sus funciones a realizar, trabajará de manera coordinada con el Grupo Industrial y la Comisión Europea en la puesta en marcha de la JTI.

Para conocer en detalle los requisitos y condiciones de presentación de candidaturas pincha [aquí](#).

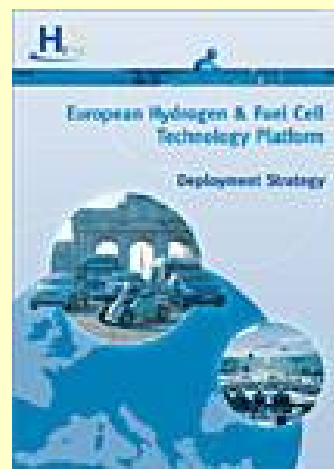
www.ptehpc.org

www.hfpeurope.org

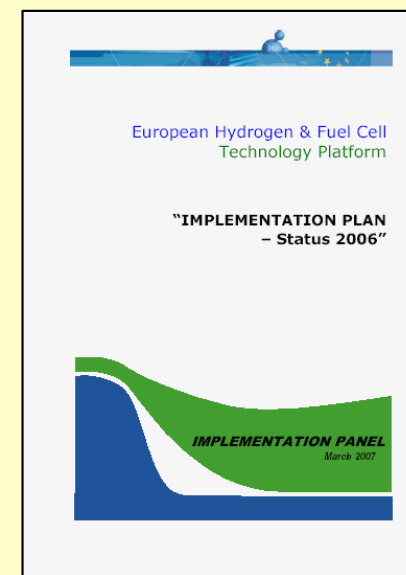
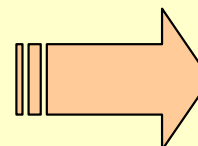
Esquema seguido en Europa:



Strategic Research Agenda



Deployment Strategy

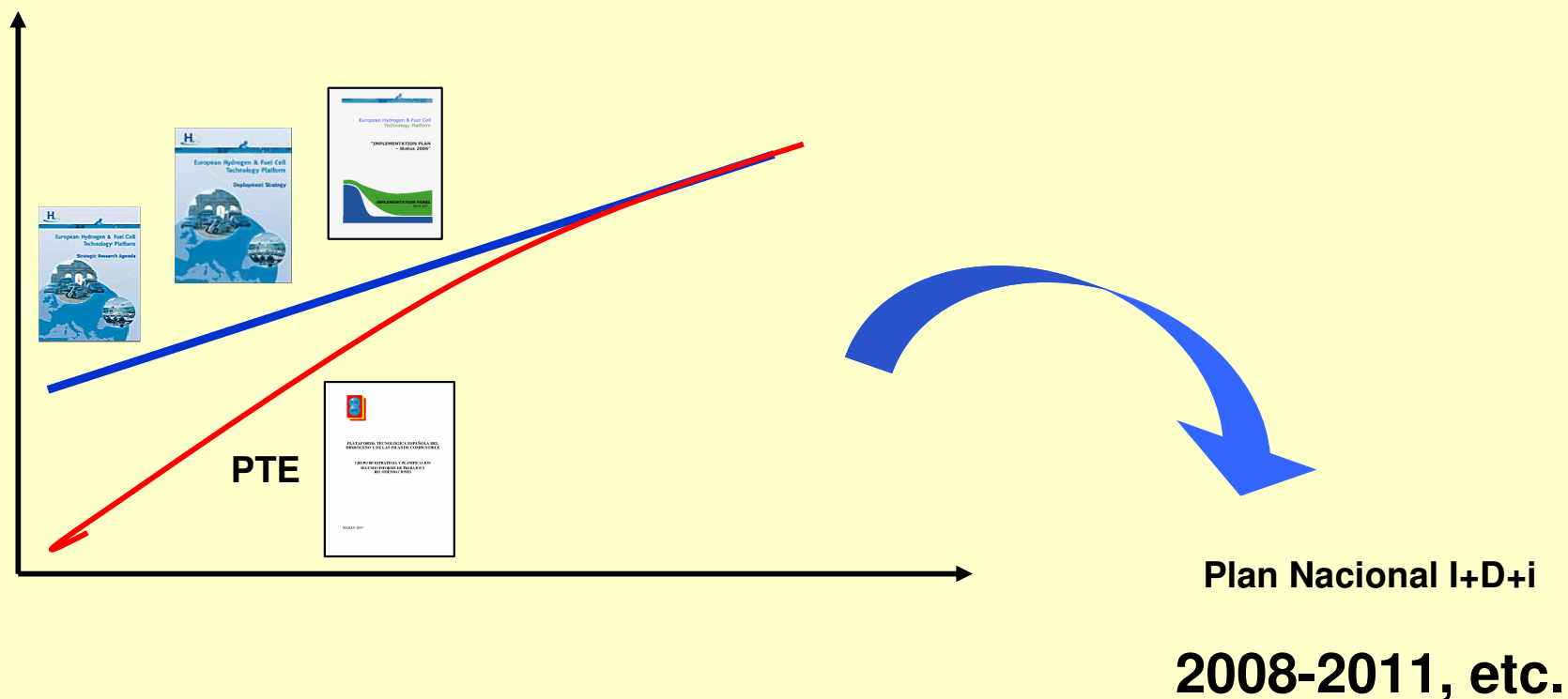


Implementation Plan

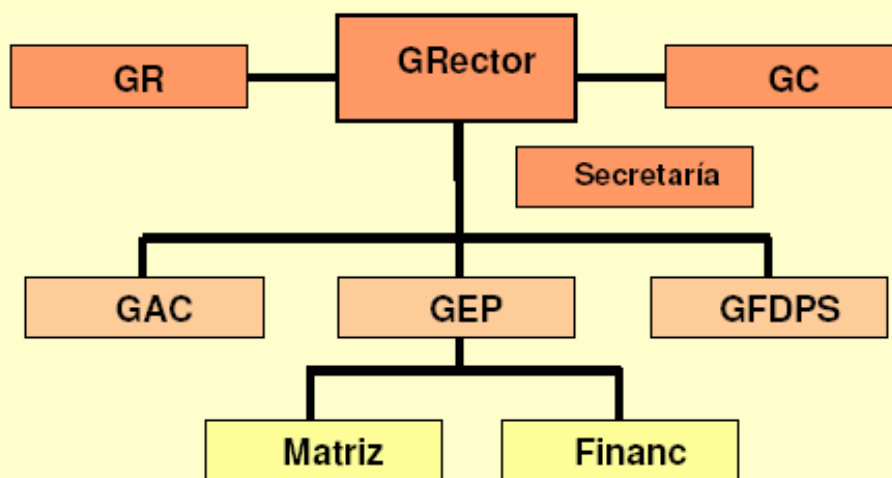
FP7, etc.



A la búsqueda de un planteamiento nacional:

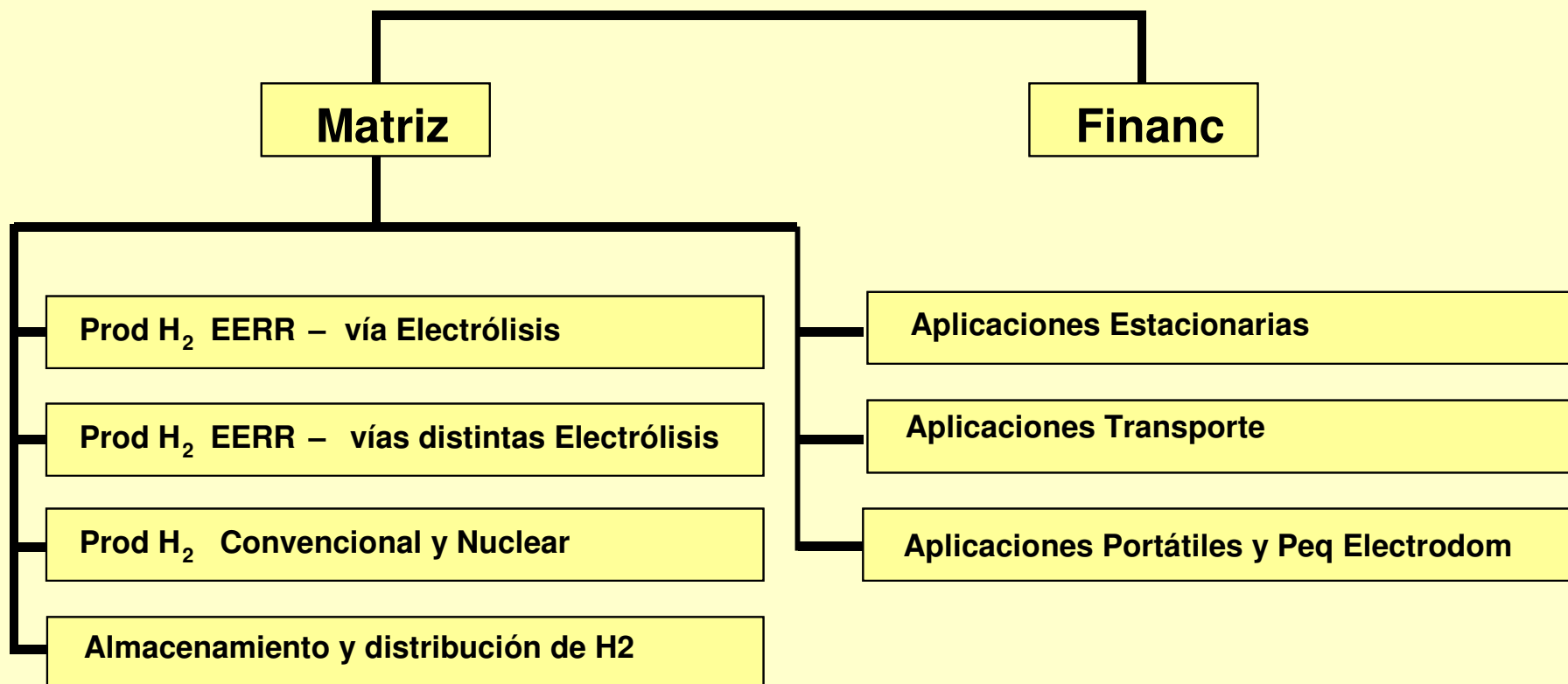


Estructura de la PTE-HPC:



- ✓ Grupo Rector
- ✓ Grupo de Representantes
- ✓ Grupo Consultivo
- ✓ Grupo de Análisis de Capacidades
- ✓ Grupo de Difusión, Formación y Percepción Social
- ✓ Grupo de Estrategia y Planificación

Estructura del GEP:



Composición del Grupo de EERR-Electrólisis (I/III):

- ACCIONA Biocombustibles
- AICIA
- APPA
- ATERSA
- CEMITEC
- CENER
- ENDESA Generación
- F2I2
- Fundación CARTIF
- Fundación H2 Aragón
- Fundación INASMET

Composición del Grupo de EERR-Electrólisis (II/III):

- GAMESA
- GreenPower Technologies
- Hidrogena Atlántica
- HYNERRGREEN
- IBERDROLA
- Instituto de Carboquímica – CSIC
- Instituto de Catálisis y Petroleoquímica – CSIC
- Instituto de Ciencias de los Materiales de Barcelona - CSIC
- Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros – CSIC
- Instituto de Técnicas Energéticas (UPC)
- Instituto de Tecnología Eléctrica (Valencia)
- Instituto de Química Molecular Aplicada (UPV)
- INTA

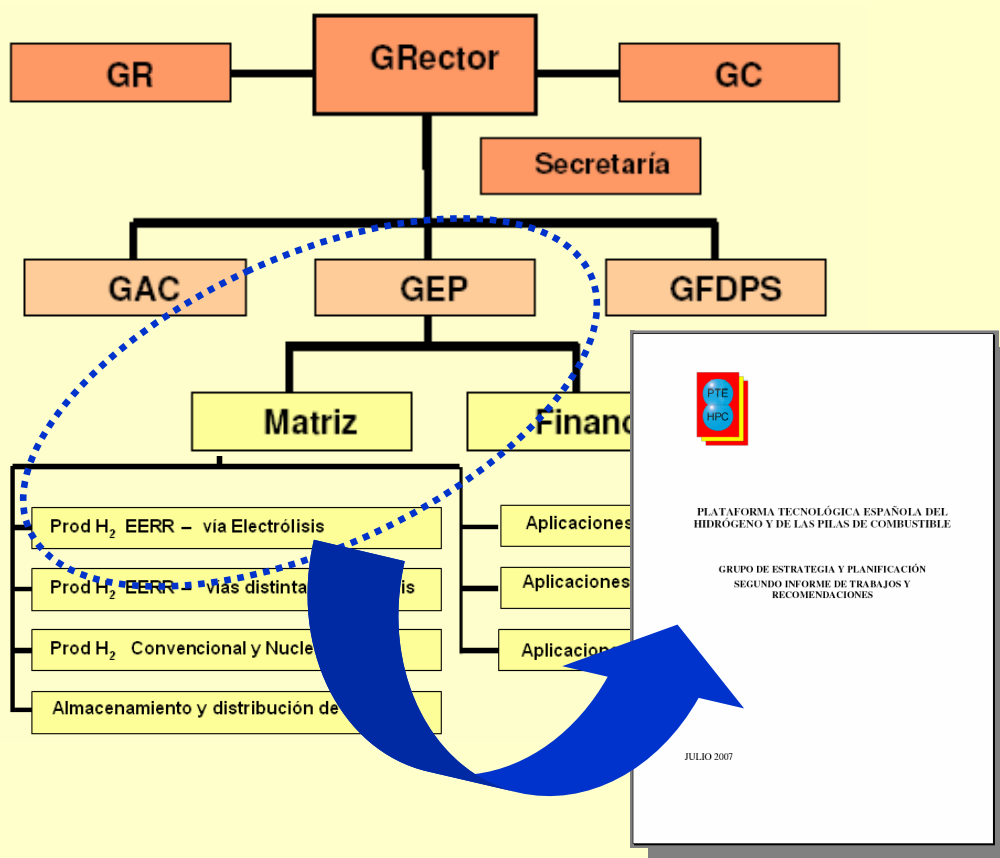
Composición del Grupo de EERR-Electrólisis (III/III):

- Red de Pilas de Combustible del CSIC
- REE
- RENOVALIA
- SILIKEN
- Sociedad Canaria Tecnologías Medioambientales
- UNESA
- Universidad Autónoma de Madrid
- Universidad de Burgos
- Universidad La Laguna
- Universidad de Navarra
- Universidad Pablo de Olavide



- La Plataforma Tecnológica: PTE-HPC
- Conclusiones del 2º Informe del Grupo de Estrategia y Planificación

2º Informe de Recomendaciones del GEP:



- ✓ Grupo de Estrategia y Planificación
- ✓ Identificación de áreas de desarrollo
- ✓ Análisis DAFO
- ✓ Propuesta de acciones (corto-medio plazo, 2010-2020)
- ✓ Estimación de costes
- ✓ Análisis de la financiación

matriz DAFO (I/V):

- Debilidades

- ❖ **No disponer de fabricantes nacionales de electrolizadores y componentes**

- No existencia de programas/acciones coordinadas para el desarrollo integral de electrolizadores y variantes de procesos electrolíticos

- No disponibilidad de recursos hídricos en algunas zonas de alto potencial renovable

- No existencia de una prima a la producción de H₂ a partir de EERR, o a su consumo

- No existencia de una normativa clara de aplicación (EERR-H₂)

Tecnológica

Normativo-política



matriz DAFO (II/V):

- Amenazas

- ❖ **Número de proveedores de tecnologías de electrolizadores reducido (~4)**
- ❖ **No competitividad (coste >3-8 veces) del H₂ renovable frente al convencional (combustibles fósiles, nuclear)**
 - Falta de tecnología de electrólisis adecuada, sobre todo a grandes potencias
 - El rendimiento para la producción de electricidad a partir de H₂ renovable sigue siendo reducido, lo que dificulta su uso como almacenamiento de energía
 - No hay mercado del H₂ en el sector energético

De mercado

Tecnológica

De mercado



matriz DAFO (III/V):

- Fortalezas

- ❖ España es líder en desarrollo de equipamiento en EERR, y entre ellas en eólica y solar
- ❖ Gran potencial de las EERR en España (recurso y capacidad de promoción de proyectos, por existencia de un marco legal que promueve estas energías)
- ❖ Existe tejido empresarial experto en la gestión energética de plantas solares y eólicas (tecnologías de adecuación de potencia y de control y monitorización)
- ❖ Existencia de capacidades de desarrollo tecnológico

Tecnológica

Normativo-política

Tecnológica



matriz DAFO (IV/V):

- Oportunidades (I)
 - Momento estratégico de fomento de las EERR
 - Convergencia con la estrategia europea de desarrollar la “Economía del Hidrógeno” (binomio EERR-H₂)
 - Desarrollo de estrategias de integración de EERR (eólica, solar fotovoltaica) con producción de H₂ mediante electrólisis; sistemas híbridos; optimización del rendimiento de la producción de H₂ y disminución de su coste
 - Desarrollo de electrolizadores de gran tamaño, orientados a su empleo en parques eólicos y fotovoltaicos; los proveedores actuales (extranjeros) no han orientado su negocio a este mercado; potencial interés de desarrollo por parte de actores de sectores afines

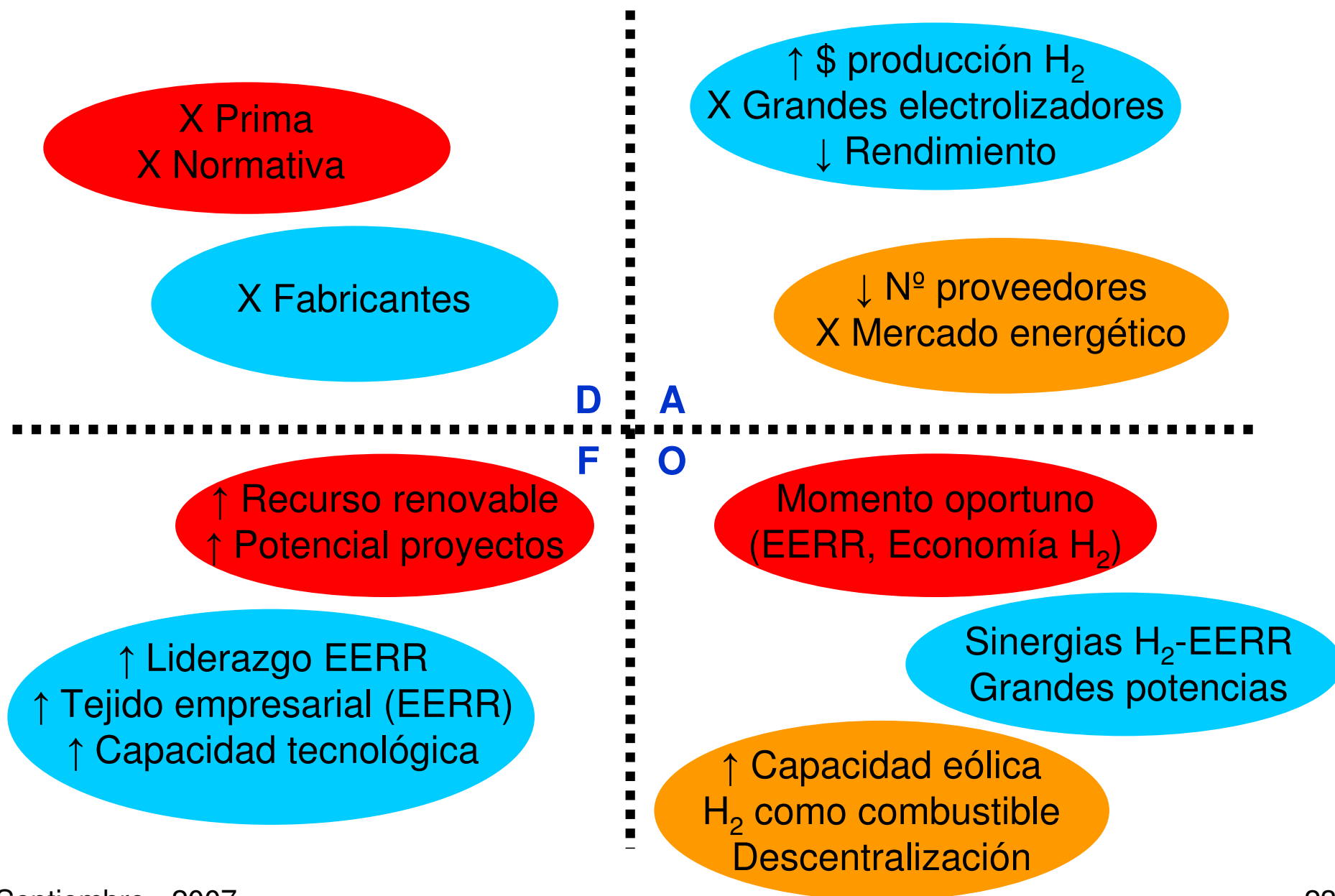
Normativo-política

Tecnológica

matriz DAFO (V/V):

- Oportunidades (II)
 - Aumento de la capacidad de producción de parques eólicos y fotovoltaicos, empleando H₂ como almacenamiento de energía
 - Producción de H₂ como combustible a partir de energía eólica o fotovoltaica excedentaria (imposible de volcar a red)
 - Producción de H₂ descentralizada, para su consumo in-situ en emplazamientos no conectados a la red eléctrica o con redes débiles (almacenamiento de energía y/o combustible)

De mercado



ACCIONES (I/VI):

- Investigación básica → generación de conocimiento para la implantación de industria nacional específica
 - Corto plazo (Primarias/prioritarias)
 - Potenciar la investigación básica en diseño de electrolizadores
 - Investigar en la fabricación de electrolizadores adecuados a la producción de H₂ con EERR
 - Diseñar herramientas para el cálculo y dimensionado de sistemas destinados a la producción de H₂ con EERR
 - Medio plazo (Primaria/prioritaria)
 - Investigar en los componentes del electrolizador

ACCIONES (II/VI):

- Desarrollo tecnológico (I) → promoción de la industria nacional (aparición y crecimiento), incluidos los desarrollos auxiliares
 - Corto plazo (Primarias/prioritarias)
 - Incentivar la fabricación de componentes del electrolizador
 - Incentivar la fabricación de electrolizadores adecuados a la producción de H₂ con EERR
 - Desarrollar la electrónica de potencia adecuada a la producción de H₂ con EERR

ACCIONES (III/VI):

- Desarrollo tecnológico (II) → promoción de la industria nacional (aparición y crecimiento), incluidos los desarrollos auxiliares
 - Medio plazo (Primarias/prioritarias)
 - Optimizar la electrónica de potencia adecuada a la producción de H₂ con EERR
 - Fabricar componentes del electrolizador
 - Fabricar electrolizadores adecuados a la producción de H₂ con EERR
 - Desarrollar los equipos auxiliares adecuados a la producción de H₂ con EERR

ACCIONES (IV/VI):

- Proyectos de demostración e infraestructura (I) → creación de infraestructuras, que nos equiparen al nivel europeo, en un área de especial interés para España
 - Corto plazo (Primarias/prioritarias)
 - Construir plantas de demostración de sistemas a escala, en banco de pruebas
 - Construir plantas de prueba para la tecnología de electrolizadores existente, a escala real



ACCIONES (V/VI):

- Proyectos de demostración e infraestructura (II) → creación de infraestructuras, que nos equiparen al nivel europeo, en un área de especial interés para España
 - Medio plazo (Primarias/prioritarias)
 - Implementar sistemas de EERR para producción exclusiva de H₂
 - Implementar sistemas de EERR para aprovechamiento del excedente renovable en la producción de H₂
 - Implantar sistemas de generación con EERR con almacenamiento de H₂



ACCIONES (VI/VI):

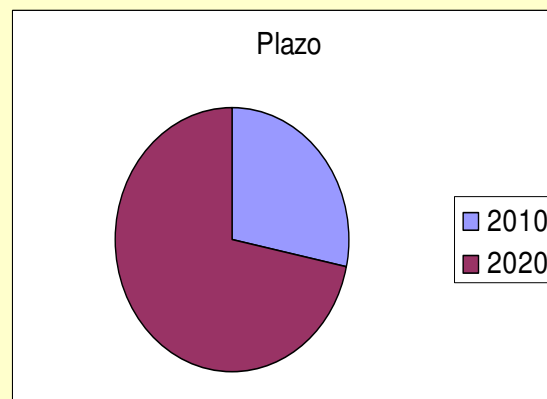
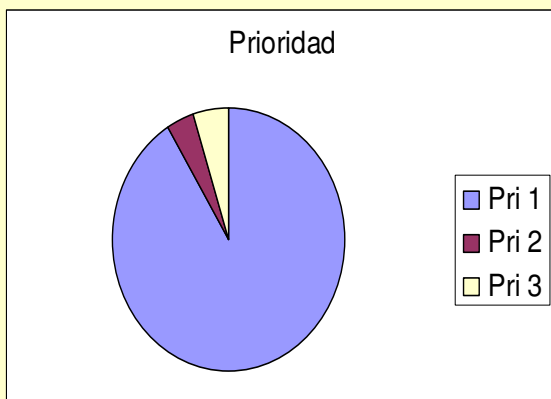
- Acciones transversales → potenciación de marcos administrativo y normativo, desarrollos auxiliares y conocimiento general
 - Corto plazo (Primarias)
 - Potenciar el diálogo con la Administración
 - Potenciar el desarrollo de normativa adecuada
 - Desarrollar las tecnologías necesarias para la adecuación del H₂
 - Divulgar la tecnología
 - Medio plazo (Primarias)
 - Desarrollar las tecnologías necesarias para la adecuación del H₂
 - Divulgar la tecnología

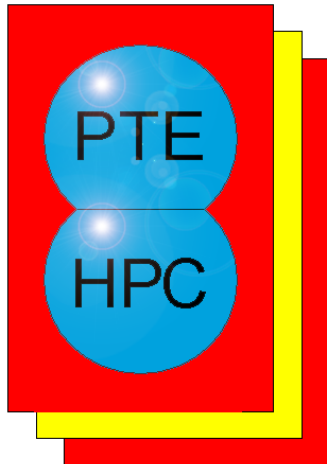


	Investigación	Desarrollo	Infraestructura	Transversal
< 2010	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño del electrolizador - Fabricación del electrolizador - Desarrollo de herramientas de cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de componentes - Fabricación del electrolizador - Desarrollo de electrónica de potencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Bancos de pruebas - Plantas de prueba (escala) 	<ul style="list-style-type: none"> - Diálogo con Administración - Desarrollo de normativa - Desarrollo de adecuación H₂ - Divulgación
< 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación de componentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de componentes - Fabricación del electrolizador - Desarrollo de equipos auxiliares 	<ul style="list-style-type: none"> - Plantas a escala real 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de adecuación H₂ - Divulgación
	Conocimiento	Industria	Medios	Marco

PRESUPUESTO ESTIMADO:

- En una primera estimación, se considera que para financiar el total de acciones propuestas por el subgrupo (primarias/secundarias/terciarias, corto/medio plazo) se requieren ~ 260 Millones de Euros





Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible PTE - HPC

www.ptehpc.org

