

GEP_Aplicaciones al Transporte_Propuesta de Acciones

ACCIONES PRIMARIAS A 2010

| Acción | Tipo | Plazo | Prioridad | Notas aclaratorias | Primaria | | Secundaria |
|--|--------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|------------------|--------------|------------|
| | | | | | COSTE TOTAL (M€) | Parcial (M€) | |
| 1.1.1.- Desarrollo de materiales para membranas de alta temperatura para pilas PEM, nuevos electrocatalizadores, desarrollo de materiales para placas bipolares, sellado, diseño, investigación en los mecanismos de degradación, desarrollo de métodos para la predicción del comportamiento, ensayos de vida útil | Investigación básica | Corto Plazo (2010) | Primaria | Comp | 21,00 | 5,25 | |
| 1.1.4.- Mejora del comportamiento de los MCI con hidrógeno (posible utilización de mezclas de hidrógeno con otros combustibles fósiles) | Investigación básica | Corto Plazo (2010) | Primaria | Comp | | 5,25 | |
| 2.1.3.- Desarrollo de sistemas auxiliares específicos para el sector transporte tales como: gestión de potencia, Compresores, Acumuladores, Transmisiones, Inverter, Sistemas de control de Baterías, Sistemas de Humidificación, Sistemas de Refrigeración, Intercambiadores, Boost, Controladores de Aire, etc | Desarrollo de Tecnología | Corto Plazo (2010) | Primaria | Comp | | 5,25 | |
| 2.1.4.- Apoyar la incorporación de hidrógeno como combustible directo en motores de combustión interna de hidrógeno (ciclo Otto) y mezclas combustibles, así como los sistemas híbridos de tracción, como un buen complemento a las pilas de combustible en el corto y medio plazo | Desarrollo de Tecnología | Corto Plazo (2010) | Primaria | comp | | 5,25 | |
| 1.1.2.- Integración de las pilas de combustible como sistema de propulsión y como Unidad Auxiliar de Potencia (APU) Es necesario trabajar en aumentar la limitada autonomía que hoy se tiene así como la durabilidad de las actuales pilas de combustible. Se precisa realizar una gestión adecuada de calor y agua (sistemas de refrigeración y enfriamiento). | Investigación básica | Corto Plazo (2010) | Primaria | PC | 21,00 | 10,50 | |
| 1.1.3.- Integración de la pila y demás componentes en el vehículo | Investigación básica | Corto Plazo (2010) | Primaria | PC | | 10,50 | |
| 2.1.1.- Desarrollar las líneas de I+D+i en productos y procesos sobre hidrógeno y pilas de combustible que va a ser demandadas por el sector del transporte en los próximos años. Apoyar los desarrollos nacionales de los componentes y sistemas complementarios de las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible, incluyendo la integración en diversos vehículos y aplicaciones. Estas líneas deberían incluir el almacenamiento a bordo | Desarrollo de Tecnología | Corto Plazo (2010) | Primaria | Demo | 14,00 | 7,00 | |
| Formación, difusión y concienciación | Transversales | Corto Plazo (2010) | Primaria | demo | | 4,20 | |
| 3.1.1.- Incentivar y potenciar proyectos de inversión y al equipamiento científico tecnológico en las entidades dedicadas a la investigación y el desarrollo del hidrógeno y las pilas de combustible en España | Desarrollo de Infraestructuras | Corto Plazo (2010) | Primaria | Infra | 7,00 | 1,75 | |
| 3.1.2.- Realización de proyectos demostrativos con vehículos de hidrógeno-pila, etc, unido al desarrollo de la infraestructura de suministro de hidrógeno necesaria | Desarrollo de Infraestructuras | Corto Plazo (2010) | Primaria | Infra | | 1,75 | |
| 3.1.3.- Estudio y desarrollo de mezclas H/metano y análisis del comportamiento de la red de gas natural existente y de los MCI | Desarrollo de Infraestructuras | Corto Plazo (2010) | Primaria | Infra | | 1,75 | |
| 3.1.4.- Apoyo institucional: Desarrollo de marcos coherentes en Políticas de Transporte-Energía y Medioambiente, establecimiento de presupuestos específicos para transporte con hidrógeno y pilas de combustible | Desarrollo de Infraestructuras | Corto Plazo (2010) | Primaria | Infra | | 1,75 | |
| 2.1.2.- Desarrollo de metodología sobre control y normativa de seguridad en el vehículo que evalúen tanto fugas accidentales como intencionadas (venteos de la pila de combustible), en diferentes situaciones: aparcamientos cerrados, en caso de accidente por impacto, etc | Desarrollo de Tecnología | Corto Plazo (2010) | Primaria | Norm | 7,00 | 2,33 | |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|--------------------|----------|------|--------------|
| Marco institucional y normativa | Transversales | Corto Plazo (2010) | Primaria | Norm | 2,33 |
| Marco institucional y normativa | Transversales | Corto Plazo (2010) | Primaria | Norm | 2,33 |
| TOTAL ACCIONES PRIMARIAS 2010 | | | | | 70,00 |

| ACCIONES SECUNDARIAS A 2010 | | | | | | Secundaria | |
|--|--------------------------|--------------------|------------|------|--|------------------|--------------|
| | | | | | | COSTE TOTAL (M€) | Parcial (M€) |
| 2.1.5.- Desarrollo de ingenierías de vehículo específicas a estos usos. Existen diversas topologías de configuración tanto energética como de propulsión, implicando en ello diversos tipos de desarrollo, que se debería de tener en cuenta en este marco de acciones | Desarrollo de Tecnología | Corto Plazo (2010) | Secundaria | Comp | | 7,50 | |
| 1.1.5.- Mejora del comportamiento de las SOFC para su utilización como APUs | Investigación básica | Corto Plazo (2010) | Secundaria | PC | | 7,50 | |
| 2.1.6.- Demostración, evaluación y optimización del comportamiento vehicular y de los sistemas de propulsión y de los APUs del vehículo teniendo en cuenta las prestaciones tales como: Potencia y par, consumo específico, velocidad, aceleración, deceleración (frenado). Ergonomía, seguridad, peso, tiempo de arranque, escasez de vibraciones, escasez de ruido, espacio interior | Desarrollo de Tecnología | Corto Plazo (2010) | Secundaria | Demo | | 9,00 | 4,50 |
| Colaboraciones y consorcios | Transversales | Corto Plazo (2010) | Secundaria | demo | | | 4,50 |
| 2.2.2.- Desarrollo de nuevos sistemas de almacenamiento a bordo. | Desarrollo de Tecnología | Corto Plazo (2010) | Secundaria | Alm | | 3,00 | |
| Marco institucional y normativa | Transversales | Corto Plazo (2010) | Secundaria | Norm | | 3,00 | |
| TOTAL ACCIONES SECUNDARIAS 2010 | | | | | | 30,00 | |
| TOTAL ACCIONES A 2010 (M €) | | | | | | 100,00 | |

| ACCIONES PRIMARIAS A 2020 | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------|-----------|--------------------|---------------|-------|------------|-----------|
| Acción | Tipo | Plazo | Prioridad | Notas aclaratorias | Primaria | | Secundaria | Terciaria |
| | | | | | | | | |
| 2.2.1.- Desarrollo de nuevos materiales y componentes de pilas de combustible y sus métodos de fabricación | Desarrollo de Tecnología | Medio-Largo Plazo (2020) | Primaria | Comp | 68,25 | | | |
| Formación, difusión y concienciación | Transversales | Medio-Largo Plazo (2020) | Primaria | demo | 68,25 | | | |
| 3.2.1.- Promover el desarrollo de una red de aprovisionamiento de hidrógeno en estaciones de servicio elegidas estratégicamente para que cubran el mercado de los vehículos con hidrógeno y pilas de combustible | Desarrollo de Infraestructuras | Medio-Largo Plazo (2020) | Primaria | Infra | 22,75 | | | |
| 1.1.2.- Integración de las pilas de combustible como sistema de propulsión y como Unidad Auxiliar de Potencia (APU) Es necesario trabajar en aumentar la limitada autonomía que hoy se tiene así como la durabilidad de las actuales pilas de combustible. Se precisa realizar una gestión adecuada de calor y agua (sistemas de refrigeración y enfriamiento). Continuación de trabajos | Investigación básica | Corto Plazo (2010) | Primaria | PC | 68,25 | 34,13 | | |
| 1.1.3.- Integración de la pila y demás componentes en el vehículo. Continuación de trabajos | Investigación básica | Corto Plazo (2010) | Primaria | PC | | 34,13 | | |
| TOTAL ACCIONES PRIMARIAS 2020 (M €) | | | | | 227,50 | | | |

| ACCIONES SECUNDARIAS A 2020 | | | | | | Secundaria | |
|---|--------------------------|--------------------------|------------|------|--|------------------|--------------|
| | | | | | | COSTE TOTAL (M€) | Parcial (M€) |
| Colaboraciones y consorcios | Transversales | Medio-Largo Plazo (2020) | Secundaria | demo | | 42,00 | |
| 2.2.3.- Desarrollo de normas de seguridad a nivel vehicular ante impacto de depósitos de hidrógeno para automoción basados en simulaciones numéricas y ensayos experimentales de impacto de vehículo completo | Desarrollo de Tecnología | Medio-Largo Plazo (2020) | Secundaria | Norm | | 10,50 | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|------------|------|---------------|-------|
| 2.2.2.- Desarrollo de nuevos sistemas de almacenamiento a bordo. | Desarrollo de Tecnología | Medio-Largo Plazo (2020) | Secundaria | Alm | 21,00 | |
| 1.2.1.- Mejora de la potencia específica por unidad de masa y de volumen, a través del uso de nuevos materiales para las pilas de combustible PEM | Investigación básica | Medio-Largo Plazo (2020) | Secundaria | Comp | 31,50 | 15,75 |
| 1.2.2.- Investigación sobre catalizadores sin metales nobles de tal manera que los costes sean comparables a los de los sistemas convencionales | Investigación básica | Medio-Largo Plazo (2020) | Secundaria | Comp | | 15,75 |
| TOTAL ACCIONES SECUNDARIAS 2020 (M€) | | | | | 105,00 | |

ACCIONES TERCIARIAS A 2020

| | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------|-----------|-------|--|--------------|
| 2.2.3.- Desarrollo de normas de seguridad a nivel vehicular ante impacto de depósitos de hidrógeno para automoción basados en simulaciones numéricas y ensayos experimentales de impacto de vehículo completo | Desarrollo de Tecnología | Medio-Largo Plazo (2020) | Terciaria | Norm | | Terciaria |
| 3.2.3.- Realización de proyectos de demostración de larga duración a fin de determinar la durabilidad del sistema o tiempo de vida del vehículo comparable con los sistemas convencionales de tracción | Desarrollo de Infraestructuras | Medio-Largo Plazo (2020) | Terciaria | Infra | | 3,50 |
| 1.2.3.- Desarrollo de procesadores de combustible para generación a bordo de hidrógeno | Investigación básica | Medio-Largo Plazo (2020) | Terciaria | prod | | 7,00 |
| TOTAL ACCIONES TERCIARIAS 2020 (M€) | | | | | | 17,50 |

TOTAL ACCIONES A 2020 (M €) 350,00