

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