





<b>Fundación CIDAUT</b>		
Parque Tecnológico de Boecillo, Plaza Vicente Aleixandre Campos, nº2. Tlf: 0034 983 54 80 35 <a href="http://www.cidaut.es">www.cidaut.es</a>	47151 Boecillo Valladolid España Fax: 0034 983 54 80 62	
<b>Descripción entidad</b> <p>La Fundación CIDAUT es una fundación de investigación sin ánimo de lucro, privado e independiente de sus socios, inscrito y reconocido como Centro Tecnológico según el RD 2093/2008, de 19 de diciembre del Ministerio de Ciencia e Innovación, que realiza actividades de investigación y desarrollo tecnológico en torno a los sectores del transporte y la energía. El objetivo principal del Centro es potenciar la competitividad y el desarrollo industrial de cualquier tipo de empresa o entidad relacionada con estos sectores, fortaleciendo el tejido industrial mediante el impulso de sus posibilidades tecnológicas, de modo que sean capaces de desarrollar nuevos productos, procesos o servicios o mejorar los ya existentes. Con más de 72 Millones de Euros en equipamiento científico- tecnológico y 224 investigadores, el Centro es capaz de abordar todas las etapas asociadas tanto a la mejora de los productos o procesos actuales como al desarrollo de unos nuevos, desde la concepción hasta la preindustrialización, pasando por la caracterización de materiales, la simulación de su comportamiento y el procesado, la concepción y el diseño de prototipos y, finalmente, la validación.</p>		
<b>▲ Principales actividades y productos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollo de nuevos combustibles alternativos (biodiesel, bioetanol, etanol esterificado, biogas, metanol, bioaceite, etc.).</li> <li>● Desarrollo de sistemas de producción de biocombustibles y tecnologías para la producción, almacenamiento y abastecimiento sostenibles de biocombustibles, líquidos y gaseosos.</li> <li>● Introducción de gas natural como vector energético en transporte por carretera pesado por carretera y transporte naval.</li> <li>● Hibridación hidráulica de vehículos pesados.</li> <li>● Reducción del consumo de auxiliares mediante energía fotovoltaica embarcada, optimización del consumo de elementos auxiliares y gestión inteligente de los mismos.</li> <li>● Hibridación del sistema de almacenamiento de energía (baterías y ultracaps) y desarrollo de la electrónica de potencia para su gestión.</li> <li>● Integración de la energía solar en apoyo a la movilidad eléctrica urbana (comunicación V2X).</li> <li>● Electrificación de la movilidad urbana y periurbana atendiendo a la funcionalidad del vehículo.</li> <li>● Investigación y desarrollo en Tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible.</li> <li>● Producción de Hidrógeno mediante Reformado y Electrólisis. Almacenamiento y distribución de Hidrógeno.</li> <li>● Integración de sistemas de Pila de Combustible en Sistemas de Propulsión.</li> <li>● Desarrollo de sistemas de seguridad para el uso y almacenamiento de Hidrógeno en el sector transporte.</li> <li>● Diseño y construcción de bancos de ensayo y caracterización de pilas de combustible;</li> <li>● Desarrollo de equipamiento y sistemas para el Mantenimiento Predictivo de Sistemas de Propulsión</li> </ul>		




▲ Proyectos relacionados			
<b>INTEGRAL B</b> <b>Demonstration of a multi-feedstock sustainable biodiesel production scheme integrating an on-site byproducts energy valorization system</b> <b>Presupuesto:</b> 1.487.600 € <b>Duración:</b> 01/2009 - 12/2011 <b>Programa:</b> LIFE (Exp. nº LIFE07 ENV/E/000820)	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> El objetivo principal de este proyecto es demostrar un esquema de producción sostenible del biodiesel a través del uso de materias primas locales en bruto (cultivos energéticos y residuos) y la valorización in situ de proceso de los subproductos, es decir, biogás y la glicerina. <b>Participantes:</b> CIDAUT, AINIA, Biogas Fuel Cell, BIONORTE. <b>Resultados obtenidos:</b> La producción sostenible de biodiesel y la integración de procesos; la valorización energética in situ de los subproductos generados en la producción de biodiesel; análisis integral del impacto económico y evaluación del ciclo de vida del biodiesel; Promoción de la infraestructura de recolección de aceite usado. Proyecto finalizado.
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados	✓	
	Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía		
	2. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		
<b>Probiogas</b> <b>Desarrollo de sistemas sostenibles de producción y uso de biogás agroindustrial en España</b> <b>Presupuesto:</b> 7.469.419 € <b>Duración:</b> 01/2007 - 31/12/2009 <b>Programa:</b> PROGRAMA NACIONAL DE ENERGÍA ( MEC). Expedientes PSE-120000-2007-16; PSE-120000-2008-10; PSE-120000-2009-4 <a href="http://www.probiogas.es/">http://www.probiogas.es/</a>	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> Desarrollo de sistemas sostenibles de producción y uso de biogás en entornos agroindustriales, así como la demostración de su viabilidad y promoción en España. <b>Participantes:</b> CIDAUT, AINIA, Biogas Fuel Cell, Biogas Nord España, CEBAS-CSIC, CESPAS, CIEMAT, FAEN, Ruralcaja, Gestcompost, GIRO centre tecnològic, Granja San Ramón, Grupo Abantia, GUASCOR, IDEA, IVIA, Naturgas, Patrimonio Natural de Castilla y León, PROTECMA, Purines Almazán, ROS ROCA, Universidad de Cádiz, Universidad de León, Universidad de Oviedo, Universidad Miguel Hernández de Elche, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Santiago de Compostela y Universitat de Barcelona. Proyecto finalizado.
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados	✓	
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía		

	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		<b>Resultados obtenidos:</b> Los resultados de este proyecto han permitido obtener el conocimiento y ubicar el punto de compromiso entre el desarrollo en los sistemas de producción y purificación del gas y el desarrollo de los sistemas de aprovechamiento de biogás para que dentro de un marco normativo favorable sea posible una implantación masiva de los sistemas de aprovechamiento.
<b>PLANTA DE PRODUCCIÓN DE BIODIESEL</b>  <b>Puesta en marcha eficiente de una planta de producción de biodiesel a partir de aceites vegetales usados</b>  <b>Presupuesto:</b> 935.275 €  <b>Duración:</b> 11/2007 - 09/2009  <b>Programa:</b> APOYO A LAS PYMES.LINEA 4. Agencia de Inversiones y Servicios (ADE) de la Junta de Castilla y León. Ex.p nº 04/07/ZA/0008	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> Desarrollo y Puesta en Marcha de una planta de producción de biodiesel de 7000Tm/año a partir de aceites vegetales usados. El producto resultante debía cumplir la norma 14214 de Biodiesel para automoción.  <b>Participantes:</b> CIDAUT y BIOCMBUSTIBLES DE CASTILLA Y LEÓN.  <b>Resultados obtenidos:</b> Planta industrial de producción de biodiesel operativa. Proyecto finalizado.
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía		
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		
<b>STHORHY</b>  <b>Hydrogen storage systems for automotive application</b>  <b>Presupuesto:</b> 23.223.141 €  <b>Duración:</b> 01/2004 - 08/2008	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> Identificación de las técnicas de almacenamiento de hidrógenos más prometedoras para las distintas aplicaciones del sector automoción. Introducción de innovaciones tecnológicas competitivas para los almacenamientos criogénico, de alta presión y sólido  <b>Participantes:</b>
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía		

<p><b>Programa:</b> FP6 (CE). Exp. 502667. Contract SES6-CT-2004-502667 <a href="http://www.storhy.net/">http://www.storhy.net/</a></p>	<p>3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible</p>		<p>MAGNA STEYR Fahrzeugtechnik AG &amp; Co KG (coordinator), IVW, IFE, DaimlerChrysler AG, CEA, Air Liquide S.A., AIR LIQUIDE Deutschland GmbH, BAM, BMW Forschung und Technik GmbH, Contraves Space AG, Forschungszentrum Karlsruhe, COMAT, Faber Industrie Spa, Wroclaw University of Technology, Weh, Ford Forschungszentrum Aachen, Volvo Technology Corporation, Dynetek Europe, University of Nottingham, MT Aerospace AG, JRC, GKSS Forschungszentrum Geesthacht, NCSR, ADETE, Peugeot Citroen Automobiles, Austrian Aerospace, Linde AG, Oeko-Institut e.V., CNRS, CIDAUT, ETnergieTechnologie, INTA, NV Material and Prochain e.V</p> <p><b>Resultados obtenidos:</b> Mejora técnica y competitiva de la capacidad de almacenamiento de hidrógeno de las soluciones criogénicas, sólidas y de alta presión. Proyecto finalizado.</p>
<p><b>PILA</b> <b>Investigación de nuevos diseños, materiales y tecnologías de conformado de componentes de pilas de combustibles tipo PEM</b> <b>Presupuesto:</b> 360.000 € <b>Duración:</b> 01/2006 - 12/2006 <b>Programa:</b> PROFIT Centros (PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS MEDIOAMBIENTALES – MITYC). Exp. FIT-310100-2006-5</p>	<p><b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b></p> <p>1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados</p> <p>2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía</p> <p>3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible</p>		<p><b>Descripción y objetivos:</b> Generación de conocimiento acerca de nuevos diseños, materiales y tecnologías de conformado de componentes de las pilas de combustible tipo PEM, que contribuyan a hacer viable, desde el punto de vista técnico y económico, la aplicación de esta tecnología como sistema de propulsión en el sector de automoción.</p> <p><b>Participantes:</b> CIDAUT</p> <p><b>Resultados obtenidos:</b> Reducción del coste de fabricación de componentes de pilas y la mejora de sus prestaciones, concretando este planteamiento en el desarrollo de placas bipolares y electrodos. Investigación de la utilización de diseños basados en modelado CFD, y en el desarrollo de materiales composites que cumplan con los requerimientos mecánicos, térmicos y eléctricos de las placas convencionales y que supongan mejoras importantes en coste, peso y sencillez de conformado. Proyecto finalizado.</p>
<p><b>CENIT SPHERA</b> <b>Soluciones a la producción de hidrógeno energético y</b></p>	<p><b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b></p> <p>1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados</p>		<p><b>Descripción y objetivos:</b> Desarrollo de tecnología relativa a los sistemas de pre y postratamiento de fluidos en electrolizadores alcalinos y su posterior integración en una herramienta experimental que tendrá concepción de producto, de forma que</p>


<b>reconversión asociada</b> <b>Presupuesto:</b> 31.553.931 € <b>Duración:</b> 01/2007 - 12/2010 <b>Programa:</b> CENIT (CDTI)-. Exp.: P-000850-CDTI 2006-02	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía		pueda ser replicable y extrapolable a potencias mayores de forma sencilla. <b>Participantes:</b> Gas Natural S.D.G., S.A.; ACCIONA, CIDAUT ... (18 empresas y 25 grupos se investigación) <b>Resultados obtenidos:</b> Diseño y construcción de instalación experimental, con capacidad máxima de 2Nm3/h de H2, para estudio de sistemas de pre y pos-tratamiento de fluidos en electrolizadores alcalinos. Estudio de tecnologías existentes para cada sistema de la instalación. Software de control de los procesos de la instalación. Ensayo y validación de la instalación. Integración con stack alcalino de 5kW y correspondiente convertidor de potencia. Claves para la extrapolación a mayores potencias. Pre-diseño de instalación de 10Nm3/h de H2. Proyecto finalizado.
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible	✓	
<b>CENIT ecoTRANS</b> <b>Integración del vector hidrógeno y las pilas de combustible en el sector ferroviario</b> <b>Presupuesto:</b> 23.828.279 € <b>Duración:</b> 01/2008 - 12/2011 <b>Programa:</b> CENIT (CDTI)	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> Analizar la viabilidad de las tecnologías del hidrógeno en el sector ferroviario, enfocado, principalmente, a trenes ligeros <b>Participantes:</b> Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF), S.A. New Technologies, Castrosúa, Ariño, Acumene, Tram, ADIF, Elyt Energy, GreenPower, HISPACOLD, HYNERGREEN, METRO de MADRID, IDOM, LETAG Y ARIÑO, Trainelec, Traintic, CIDAUT <b>Resultados obtenidos:</b> Dimensionado de plantas de potencia ferroviarias aplicadas a distintos trayectos y tipo de tren. Proyecto finalizado.
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía	✓	
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible	✓	
<b>TRANVÍA</b>	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b>

<b>Desarrollo de un tranvía eléctrico con tracción a baterías y pila de combustible como solución de movilidad en la zona del río Sella</b> <b>Presupuesto:</b> 1.626.000 € <b>Duración:</b> 03/2009 - 12/2010 <b>Programa:</b> PLAN DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS Gobierno del Principado de Asturias. Exp. PEST08-21	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		Definir, desarrollar y validar experimentalmente una nueva planta de potencia basada en pila de combustible alimentada con hidrógeno como solución de tracción para vehículos ferroviarios de reducidas dimensiones "tipo tranvía".  <b>Participantes:</b> FEVE y CIDAUT  <b>Resultados obtenidos:</b> Las especificaciones de una nueva generación de sistemas de propulsión basados en las tecnologías del hidrógeno para aplicaciones ferroviarias del tipo tranviario de pequeñas dimensiones. Validación experimental de la integración de sistemas no contaminantes basados en pila de combustible como experiencia piloto a nivel nacional alcanzar un alto grado de desarrollo tecnológico en tecnologías energéticas de vanguardia con posibilidad de aplicación al transporte ferroviario por parte del segundo operador ferroviario a nivel nacional. Desarrollar modelos y algoritmos de control y gestión eficiente de los flujos energéticos de un vehículo con el objetivo de extrapolar estos desarrollos a otras aplicaciones ferroviarias. Determinar la viabilidad de aplicación de una tecnología emergente y respetuosa con el medioambiente como solución ferroviaria de pequeña potencia en zonas de alto valor ambiental y con posibilidad de desarrollo turístico. Determinar la viabilidad técnica del uso del biogás como una fuente de H2 renovable. Desarrollar tecnologías novedosas para la producción de hidrógeno renovable. Proyecto finalizado.
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía	✓	
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible	✓	
<b>REFORDI</b> <b>Construcción de prototipos reformador diésel de 25 kW.</b> <b>Presupuesto:</b> 694.260 € <b>Duración:</b> 4/2008 - 12/2009	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> Construcción de un reformador de gasóleo a hidrógeno para aplicaciones de Defensa.  <b>Participantes:</b> CIDAUT, INTA, ICP de CESIC, AICIA.  <b>Resultados obtenidos:</b>
1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados			
2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía			

<b>Programa:</b> NA	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		Diseño integral de un reformador diésel para su acoplamiento con pila de combustible tipo PEM de 25kWe, mediante el escalado de un prototipo previamente desarrollado de 5kW. Dimensionado, diseño de detalle y fabricación de los equipos principales, así como realización de la integración de auxiliares y montaje del conjunto en una plataforma transportable. Realización de ensayos de puesta en marcha y análisis de resultados del comportamiento del equipo previos a la entrega a cliente. Proyecto finalizado.
<b>IPSY</b> <b>Innovative particle trap system for future diesel combustion concepts</b> <b>Presupuesto:</b> 2.423.009 € <b>Duración:</b> 01/2007 - 12/2009 <b>Programa:</b> FP6 CE (STREP). Exp. 031410. Contract. TST5-CT-2006-031410	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b> 1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados 2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía 3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		<b>Descripción y objetivos:</b> Desarrollar un sistema de captura de partículas para motores HCCI Homogeneous Charge Compression Ignition. <b>Participantes:</b> Institut Français du pétrole, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen; FEV Motorentechnik GmbH, Aerosol and Particle Technology Laboratory / Center for Research; Technology Hellas / Chemical Process Engineering Research Institute, Istituto Motori – CNR, Cracow University of Technology, Universidad Politecnica de Valencia; CIDAUT. <b>Resultados obtenidos:</b> Desarrollo de nuevos substratos y catalizadores los cuales combinan alta eficiencia de filtrado y actividad catalítica que reduciendo la temperatura de trabajo y frecuencia de regeneración. Definición de nuevas estrategias de regeneración. Proyecto finalizado.
<b>BIO-FT-LNG</b> <b>Co-Production of FT liquids from biomass</b> <b>Presupuesto:</b> 6 M € <b>Duración:</b> 6/2016 - 6/2020	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b> 1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados 2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía		<b>Descripción y objetivos:</b> Desarrollo de una planta piloto de co-producción de alta eficiencia de Biocombustibles líquidos y gaseosos a partir de biomasa lignocelulósica mediante un proceso FT. <b>Participantes:</b> ECN, Sintef Energi AS, Ibercat SL, Osomo, Dahlman

<p><b>Programa:</b> Horizon 2020</p>	<p>3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible</p>		<p><b>Resultados obtenidos:</b> Proyecto en desarrollo.</p>
<p><b>BIOMAQUA</b> <b>DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA EL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO INTEGRAL DE MICROALGAS</b> <b>Presupuesto:</b> 1.729.088 €</p>	<p><b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b></p>		<p><b>Descripción y objetivos:</b> Desarrollo de un sistema de producción de biomasa acuática no competitivo con la producción de materias primas alimentarias diseñado específicamente para obtener productos energéticos de carácter renovable junto con otras sustancias de interés comercial, mediante un modelo de valorización integrado tipo biorrefinería, de alta sostenibilidad y viable económicamente.</p>
<p>1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados</p>	<p>✓</p>		
<p>2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía</p>			



<p><b>Duración:</b> 01/07/2007 - 31/12/2009</p> <p><b>Programa:</b> Proyecto consorciados del MITYC (exp. FIT-171200-2007-1)</p>	<p>3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible</p>		<p><b>Participantes:</b> Fundación CIDAUT, Ainia y Gaiker.</p> <p><b>Resultados obtenidos:</b> Desarrollo de un bioproceso avanzado de producción de microalgas a partir de luz, agua, nutrientes procedentes de corrientes residuales acuosas y CO2 de origen fósil. Mejora de la tasa de crecimiento y estabilidad de la microalga que permita obtener producciones de biomasa suficientes para su aprovechamiento a escala industrial. Diseño y materialización de un foto-bioreactor para la investigación a escala piloto del proceso de crecimiento de la microalga y a modo de prototipo de sistemas de producción industrial. Mejora de su diseño respecto a factores como la eficiencia en la iluminación, facilidad de operación, bajo coste, etc. Desarrollo de un sistema de acondicionado de gases residuales con alto contenido en CO2 para su uso en el sistema de producción de la microalga. Desarrollo de un sistema de producción de biodiesel mediante transesterificación con catálisis homogénea o heterogénea a partir del aceite de microalga. Proyecto finalizado.</p>
<p><b>VIDA</b></p> <p><b>INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS PARA LA</b></p>	<p><b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b></p> <p>1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados</p>		<p><b>Descripción y objetivos:</b> Investigación y generación de conocimiento para el desarrollo de las tecnologías rupturistas necesarias para la Valorización Integral de Algas.</p>

<b>VALORIZACIÓN INTEGRAL DE ALGAS. CENIT VIDA</b> <b>Presupuesto:</b> 19 millones de Euros (CIDAUT 120.000 €) <b>Duración:</b> 01/2011 - 12/2013 <b>Programa:</b> Programa CENIT (CDTI)	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía		<b>Participantes:</b> 13 empresas (Iberdrola Ingeniería y Construcción; CT Ingenieros Aeronauticos de Automoción e Industriales ; Fertiberia Fundación Cajamar; Besel Biogas Fuel Cell.; FCC Aqualia Inkoa Sistemas; Andrés Pintaluba Algaenergy ; Algasgen Biotecnología ; Repsol; Industrias Químicas Irurena; Cerveza & Pioz Arquitectos.) y 25 organismos de investigación (CIDAUT...)  <b>Resultados obtenidos:</b> Investigación en alimentos funcionales, principios activos y complementos nutricionales. Nuevos compuestos y correctores alimentarios. Nuevos vectores energéticos para obtención de biodiesel, etanol, hidrógeno, biogás, etc., así como catalizadores y aditivos. Investigación en tecnologías de gasificación. Investigación en aminoácidos, ingredientes adicionales, innovadores biofertilizantes, biorremediación de suelos y tecnologías de producción integradas con la biofactoría. Tecnologías para la obtención de compuestos y pigmentos industriales. Captación y tratamiento de CO2 para producción de algas en la biofactoría. Proyecto finalizado.
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		
<b>CENIT PROSAVE2</b> <b>Proyecto de investigación en Sistemas Avanzados para un avión más Eco-Eficiente</b> <b>Presupuesto:</b> 35.136.696 € <b>Duración:</b> 2010 - 2014 <b>Programa:</b> CENIT (CDTI)	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de un modelo validado mediante una instalación experimental a escala que permita el dimensionado de APUs basadas en tecnología SOFC para la sustitución de los sistemas actuales basados en turbo-reactores  <b>Participantes:</b> CESA, AERLYPER, AIRBUS, EADS, HYNERGREEN, CIDAUT ... (18 empresas y 17 centros y organismos de investigación)  <b>Resultados obtenidos:</b> Modelo energético para el estudio del funcionamiento de la APUSOFC (SOFC + Reformador + Quemador + Turbina + Compresor + Motor/generador) y dimensionamiento para una aeronave MEA de 200 pas., a partir de la curva de demanda en misión típica. Cuantificación de influencia de parámetros relevantes en el rendimiento de la APUSOFC. Diseño y construcción de una instalación experimental para validación del modelo. Proyecto finalizado.
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía		
3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible	✓		


<b>OPTIVE</b> <b>Investigación de algoritmos de control para la optimización de vehículos con motor en rueda</b> <b>Presupuesto:</b> 374.594,12 € <b>Duración:</b> 24 meses 01/01/2010 - 31/12/2011 <b>Programa:</b> Plan ADE - Nº exp.: CTT/10/VA/0002	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> Desarrollar algoritmos de control que permitan optimizar el comportamiento de los vehículos con motores eléctricos en rueda. Para validar los resultados alcanzados se desarrolló un vehículo demostrador que respaldase las conclusiones alcanzadas mediante desarrollos matemáticos.  <b>Participantes:</b> Cidaut  <b>Resultados obtenidos:</b> Creación de nuevos algoritmos de control aprovechando la versatilidad de la ubicación de motores en rueda que permiten los motores híbridos y eléctricos. Con estos algoritmos se ha conseguido mejorar el comportamiento dinámico, la seguridad, el confort y el consumo de los vehículos. Implementación de motores en rueda de alta densidad energética lo que supone la eliminación del sistema de transmisión mecánica. Validación de los resultados sobre un vehículo a escala reducida con cuatro motores en rueda y sobre un vehículo a escala real con dos motores en rueda. Proyecto finalizado.
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía	✓	
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		
<b>NCV2015</b> <b>Networked Clean Vehicle 2015</b> <b>Presupuesto:</b> 768.581 € <b>Duración:</b> 30 meses 02/06/2008 - 31/12/2010 <b>Programa:</b> MITYC (proyectos Consorciados) - Nº exp.: IAP-560410-2008-40	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> Se trata de una iniciativa estratégica de tres centros tecnológicos españoles clave en el sector de la automoción, para la investigación en tecnologías, sistemas y componentes aplicables a las futuras generaciones de vehículos de bajo impacto medioambiental, con un horizonte temporal 2015.  <b>Participantes:</b> Cemitec, Cidaut, Tecnalia  <b>Resultados obtenidos:</b> Fabricación de un vehículo eléctrico de rango extendido que utiliza la información del entorno para minimizar el consumo de energía. Desarrollo e implementación de un sistema de gestión energético para decidir el modo de funcionamiento del vehículo en función de las condiciones del entorno y el estado de las baterías. Diseño y desarrollo de un sistema de refrigeración ad hoc para garantizar el rango de temperatura de funcionamiento más adecuado tanto para el motor eléctrico como para la electrónica de potencia. Integración de un sistema de comunicación V2I para optimizar el consumo energético de los vehículos. Se ha conseguido un ahorro del 23%, gracias a la aportación del range
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía	✓	
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		

			extender y a la comunicación recibida del entorno. Proyecto finalizado.
<b>URBAN-EV</b> <b>Super Light Architectures for Safe and Affordable Urban Electric Vehicles</b> <b>Presupuesto:</b> 3.617.496,00€ <b>Duración:</b> 36 meses 01/09/2013 a 31/08/2016 <b>Programa:</b> Proyecto Europeo FP7-SST-2013-RTD-1 FP7-605634 <a href="http://www.urban-ev.eu/">http://www.urban-ev.eu/</a>	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> Aplicar innovadoras tecnologías de fabricación sobre materiales ligeros avanzados para producir un vehículo urbano eléctrico de dos plazas de gran autonomía. El sistema de almacenamiento consiste en una hibridación batería-ultracap que permite optimizar el rendimiento del vehículo al mismo tiempo que aumenta la duración de las baterías. <b>Participantes:</b> Casple, Cidaut, Fraunhofer, Fonderia Maspero, Grupo Antolín Ingeniería, LKR – AIT, NBC, PST, Thinkstep, Tubitäk. <b>Resultados obtenidos:</b> La utilización de ultracaps permite optimizar el dimensionamiento del sistema de almacenamiento de energía, reduciendo su coste y masa al mismo tiempo que se cubren las necesidades de autonomía y potencia. Se han desarrollado innovadores sistemas de control para la gestión energética del sistema de almacenamiento, de tal forma que el flujo de energía minimiza el consumo, mejora el rendimiento y aumenta la durabilidad de las baterías. El vehículo es plegable para reducir la ocupación de espacio urbano cuando no está siendo utilizado. La función plegado ha sido integrada en el sistema propulsor del vehículo y se realiza con el motor principal del mismo. Desarrollo de leyes de frenado regenerativo específicas, teniendo en cuenta el sistema de almacenamiento híbrido, maximizando la energía recuperada.
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía	✓	
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		
<b>PLUS-MOBY</b> <b>Premium Low weight Urban Sustainable e-MOBility</b> <b>Presupuesto:</b> 3.056.686 € <b>Duración:</b> 36 meses 01/09/2013 - 31/08/2016 <b>Programa:</b>	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> Implementar tecnologías de baja intensidad energética y bajo coste en la fabricación de micro vehículos eléctricos Premium. Cumplir los requerimientos de EuroNcap para vehículos M1 y tener un consumo inferior a 65wh/km y una autonomía urbana superior a 150km. <b>Participantes:</b> BAEPS, Bitron, Cidaut, ICPE, IMBGIS, IFEVS, Magneto Automotive, Polimodel, Torino e-District, Universidad de Surrey. <b>Resultados obtenidos:</b> La reducción de coste se aborda mediante la utilización de celdas 18650, ampliamente desarrolladas y altamente disponibles en el
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía	✓	
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		

<p>Proyecto Europeo FP7-SST-2013-RTD-1 FP7-605502</p> <p><a href="http://www.moby-ev.eu/plusmoby/">http://www.moby-ev.eu/plusmoby/</a></p>			<p>mercado. El vehículo tiene tracción a las cuatro ruedas, siendo cada uno de los ejes totalmente independiente desde el punto de vista de propulsión: motor y baterías, pero con un sistema de gestión común. Otra particularidad es que los cuatro packs de baterías que alimentan al eje delantero son fijos mientras que los cuatro del eje trasero pueden ser sustituidos (battery swapping). Esta particular configuración del sistema de almacenamiento se ha realizado gracias al diseño y desarrollo de un BMS específico para este vehículo. El vehículo dispone de dos motores eléctricos, uno en cada eje, se ha desarrollado un sistema de control que permite implementar mediante software las funciones de ABS y ESP con importantes ahorros de coste y masa. Se ha programado un sistema de gestión de los auxiliares que garantiza una curva de demanda energía lo más uniforme posible, optimizando de esta forma el consumo. El techo del vehículo está cubierto con paneles fotovoltaicos y al activar el cierre centralizado una placa fotovoltaica adicional se desliza ocupando el espacio de la luna delantera e incrementando la superficie de captación. Se ha programado un sistema de frenado regenerativo específico teniendo en cuenta la particular configuración del vehículo. Se ha desarrollado un sistema de comunicación V2H para maximizar el aprovechamiento energético de las baterías y poder utilizar el vehículo para el suministro del hogar en determinadas situaciones.</p>
<p><b>FREE-MOBY</b></p> <p><b>People centric easy to implement e-mobility</b></p> <p><b>Presupuesto:</b> 6.160.055,00€</p> <p><b>Duración:</b> 36 meses</p> <p>01/09/2013 - 31/08/2016</p> <p><b>Programa:</b> Proyecto Europeo FP7-SST-2013-RTD-1 FP7-608784</p> <p><a href="http://www.moby-ev.eu/freemoby/">http://www.moby-ev.eu/freemoby/</a></p>	<p><b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados</li> <li>2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía</li> <li>3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible</li> </ol>	<p>✓</p>	<p><b>Descripción y objetivos:</b></p> <p>Implementar una movilidad eléctrica basada en micro-vehículos y centrada en las necesidades de movilidad urbana de la población. El proyecto se centra tanto en el vehículo como en la infraestructura, utilizando paneles fotovoltaicos, intercambio parcial de baterías y creando una comunicación entre el hogar, la infraestructura, el vehículo y el usuario.</p> <p><b>Participantes:</b></p> <p>BAEPS, Bitron, Cidaut, Cisc, Enel, ICPE, IMBGIS, IFEVS, Lithium Balance, Polimodel, Ricerca sul Sistema Energetico (RSE), ST Microelectronics, Torino e-District, Universidad de Surrey</p> <p><b>Resultados obtenidos:</b></p> <p>Se han desarrollado diferentes arquitecturas eléctricas inteligentes para todos los elementos que participan en el sistema: baterías, hogar, vehículo y elementos de recarga. Los elementos protagonistas han sido dotados de sistemas de comunicación para garantizar el máximo aprovechamiento de</p>

			energías renovables y la máxima eficiencia de la energía necesaria para alimentar el sistema. Uno de los objetivos del proyecto es maximizar el aprovechamiento de la energía solar, obteniendo 20km de autonomía diaria a partir de esta fuente de energía. Proyecto finalizado.
<b>e-Vectoorc</b> <b>Electric-VEhicle Control of individual wheel Torque for On- and Off-Road Conditions</b> <b>Presupuesto:</b> 4.763.986 € <b>Duración:</b> 36 meses 01/09/2011 - 31/08/2014 <b>Programa:</b> Proyecto Europeo GC-ICT-2011.6.8 FP7-284708 <a href="http://www.e-vectoorc.eu/">http://www.e-vectoorc.eu/</a>	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> Abordar el control individual de los pares de tracción en vehículos con cuatro motores eléctricos en rueda, para mejorar la seguridad y el confort. Desarrollar para ello un algoritmo de control de la velocidad de guiñada (yaw rate) y del ángulo de deslizamiento lateral (sideslip angle), basado en la combinación del control de tracción individual de cada uno de los cuatro motores con los que cuenta el vehículo.  <b>Participantes:</b> Cidaut, Flanders Drive, Instituto Tecnológico de Aragón, Inverto, Jaguar, Land Rover, Skoda, TRW, Universidad de Ilmenau, Universidad de Surrey, VIF  <b>Resultados obtenidos:</b> Sistema de frenado regenerativo de alta capacidad. Gestión de las baterías (600V) para el almacenamiento óptimo de la energía generada. ABS: Modulación completa del sistema antibloqueo mediante el control de los motores eléctricos. Mejora del comportamiento dinámico gracias al control de tracción optimizado. Reducción de la amplitud de las oscilaciones de la velocidad de guiñada en las maniobras altamente dinámicas. Mejora de la seguridad activa y el control. Implementación de todas las soluciones adoptadas en un demostrador real. Proyecto finalizado.
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía	✓	
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		
<b>Cityelec</b> <b>Electric-VEhicle Control of individual wheel Torque for On- and Off-Road Conditions</b> <b>Presupuesto:</b> 3.988.014,60 €	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> El principal reto del proyecto es la definición de un sistema adecuado para satisfacer las necesidades de transporte urbano actuales y futuras, permitiendo la movilidad personal con una huella de carbono mínima, mediante el desarrollo de una flota de vehículos eléctricos ligeros, el desarrollo de elementos de infraestructura y nuevos conceptos para la gestión de energía eléctrica de fuentes renovables en la red.
	1. Motores de combustión interna eficientes y combustibles avanzados		
	2. Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía	✓	

<p><b>Duración:</b> 01/08/2009 - 31/12/2010</p> <p><b>Programa:</b> Proyecto Singular Estratégico financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación en el marco del Programa Nacional de Colaboración Público-Privada del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011</p> <p><a href="http://www.cityelec.es/">http://www.cityelec.es/</a></p>	<p>3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible</p>		<p><b>Participantes:</b>  Automatismos Masser, Ayuntamiento Donostia, Ayuntamiento Zaragoza, Compañía del , ranvía de San Sebastián, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Ente Vasco de la Energía, Exide Technologies, Fundación AITIIP, Fundación Cidaut, Hidroeléctrica del Cantábrico, Infranor Spain, INTA, Integral Park System, Lear Corporation, Luma Industrias, Ormazabal Corporate Technology, Reivaj, Rücker Lypsa, Saft Baterías, Sernauto, Temper, Ugo, Equipos de Transmisión, Unión Fenosa Distribución, Universidad de Extremadura, Universidad del País Vasco, Universitat Politècnica de Caralunya, Usyscom, Valeo Térmico, Zytel Automotive.</p> <p><b>Resultados obtenidos:</b>  Identificación de la tecnología más adecuada para la implementación de la movilidad eléctrica en el entorno urbano. Desarrollo de infraestructura eléctrica y vial específicamente diseñada para cubrir los requerimientos de la movilidad eléctrica urbana. Integración de fuentes de energía renovables en el suministro de electricidad en entorno urbano. Proyecto finalizado.</p>
--	---	--	--

<b>CIDAUT Foundation</b>			
Parque Tecnológico de Boecillo, Plaza Vicente Alexandre Campos, nº2. 0034 983 54 80 35 www.cidaut.es	47151 Valladolid 0034 983 54 80 62	<b>Contact:</b> M <sup>ra</sup> Teresa Fernández Peña Deputy Executive Director maifer@cidaut.es	

**▲ Description**  
CIDAUT Foundation is a non-profit Foundation, registered and recognized as Technology Centre according to the Royal Decree 2093/2008 of the Ministry of Science and Innovation of Spain, whose activities are developed in the field of the transport and energy sectors. The Foundation CIDAUT's main aim is to increase competitiveness and industrial development of companies operating mainly in the transport and energy sectors, strengthening their industrial fabric by increasing their technological capabilities, allowing the development of new products and processes. with an investment in R&D facilities and equipments of more than 72 Million Euros and 224 research staff, CIDAUT Foundation carry out each and every stage of product development from the conception of a new idea, selection and analysis of materials, simulation activities, processing, prototype product and tooling design and manufacturing and pre-industrialization tasks, including the final validation of the product.

- ▲ Main activities and products:**
- Development of new alternative fuels. (bio-diesel, bioethanol, bio-gas, methanol, bio-oil, etc.).
  - Development of bio-fuels production systems and sustainable conversion technologies for production, storage and supplying of liquid and gaseous bio-fuels.
  - Introduction of Natural Gas as energetic vector for heavy road transport and naval transport.
  - Hydraulic hybridization of high duty vehicles.
  - Reduction of ancillaries' consumption through on board photovoltaic energy, optimization of ancillary elements and smart power management.
  - Energy storage system hybridization (battery + ultracap) and development of the energy management system.
  - Solar energy integration supporting the urban electromobility (communication V2X)
  - Urban and periurban mobility electrification attending to the functionality of the vehicle
  - Research and Development on Hydrogen and fuel cell technologies.
  - Hydrogen production by reforming and electrolysis. Storage and supplying of Hydrogen.
  - Fuel Cell integration on powertrain systems.
  - Development of safety systems for hydrogen storage and consumption. Test bench for fuel cell characterization.
  - Predictive maintenance of powertrain systems development.

<b>▲ Related projects</b>			
<b>Integral B</b> <b>Demonstration of a multi-feedstock sustainable biodiesel production scheme integrating an on-site byproducts energy valorization system</b>	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Demonstration of a sustainable biodiesel production system using raw local feedstock and the on-site valorization of sub-products (bio-gas and glycerin) <b>Participants:</b> CIDAUT, AINIA, Biogas Fuel Cell, BIONORTE. <b>Results:</b> Sustainable diesel production and process integration; on-site sub-product valorization; integral business plan and LCA; infrastructure promotion for used oil harvesting.
	3. Efficient internal combustion engines and alternative fuels	<b>X</b>	
	4. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management		



<p><b>Budget:</b> 1.487.600.00 €  <b>Duration:</b> (01/2009-12/2011)  <b>Programme:</b> LIFE (Exp. nº LIFE07 ENV/E/000820)</p>	<p>5. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell</p>		
<p><b>PROBIOGAS</b>  <b>Sustainable bio-gas production and use systems for agribusiness in Spain</b></p> <p><b>Budget:</b> 7.469.419 €  <b>Duration:</b> 01/2007-31/12/2009  <b>Programme:</b> PROGRAMA NACIONAL DE ENERGÍA (MEC). Expedientes PSE-120000-2007-16; PSE-120000-2008-10; PSE-120000-2009-4  <a href="http://www.probiogas.es/">http://www.probiogas.es/</a></p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p> <p>1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels</p> <p>2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management</p> <p>3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell</p>	<p>X</p>	<p><b>Description and objectives:</b> Development of a sustainable bio-gas production and use systems for agribusiness and demonstration and promotion in Spain.  <b>Participants:</b> CIDAUT, AINIA, Biogas Fuel Cell, Biogas Nord España, CEBAS-CSIC, CESP, CIEMAT, FAEN, Ruralcaja, Gestcompost, GIRO centre tecnològic, Granja San Ramón, Grupo Abantia, GUASCOR, IDEA, IVIA, Naturgas, Patrimonio Natural de Castilla y León, PROTECMA, Purines Almazán, ROS ROCA, Universidad de Cádiz, Universidad de León, Universidad de Oviedo, Universidad Miguel Hernández de Elche, Universidad Politécnica de Valencia, Universidade de Santiago de Compostela and Universitat de Barcelona  <b>Results:</b> Knowledge generation and determination of the optimal point between the development of the gas production/purification systems and the gas consumption systems to facilitate the massive implantation within a favorable regulatory framework.</p>
<p><b>PLANTA DE PRODUCCIÓN DE BIO-DIESEL</b>  <b>Biodiesel production plant start up</b></p> <p><b>Budget:</b> 935.275 €  <b>Duration:</b> 11/2007-09/2009  <b>Programme:</b> APOYO A LAS PYMES.LINEA 4. Agencia de Inversiones y Servicios (ADE) de la Junta de Castilla y León. Ex.p nº 04/07/ZA/0008</p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p> <p>1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels</p> <p>2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management</p> <p>3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell</p>	<p>X</p>	<p><b>Description and objectives:</b> Development and Startup of a 7000Tm/year bio-diesel production plant from vegetable used oil. Fulfilling of EN14214 for automotive biodiesel.  <b>Participants:</b> CIDAUT and BIOCMBUSTIBLES DE CASTILLA Y LEÓN.  <b>Results:</b> Bio-diesel production plant.</p>
<p><b>STROHY</b>  <b>Hydrogen storage systems for automotive application.</b></p> <p><b>Budget:</b> 23.223.141 €  <b>Duration:</b> 01/2004-08/2008  <b>Programme:</b> FP6 (CE). Exp. 502667. Contract SES6-CT-2004-502667  <a href="http://www.storhy.net/">http://www.storhy.net/</a></p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p> <p>1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels</p> <p>2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management</p> <p>3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell</p>	<p>X</p>	<p><b>Description and objectives:</b> Identify the most promising hydrogen storage solutions for different automotive applications. Introduce innovative and competitive solutions for high pressure, cryogenic and solid hydrogen storage.  <b>Participants:</b> MAGNA STEYR Fahrzeugtechnik AG &amp; Co KG (coordinator), IVW, IFE, DaimlerChrysler AG, CEA, Air Liquide S.A., AIR LIQUIDE Deutschland GmbH, BAM, BMW Forschung und Technik GmbH, Contraves Space AG, Forschungszentrum Karlsruhe, COMAT, Faber Industrie Spa, Wroclaw University of Technology, Weh, Ford Forschungszentrum Aachen, Volvo Technology Corporation, Dynetek Europe, University of Nottingham, MT Aerospace AG, JRC, GKSS Forschungszentrum Geesthacht, NCSR, ADETE, Peugeot Citroen Automobiles, Austrian Aerospace, Linde AG, Oeko-Institut e.V., CNRS, CIDAUT, ETnergieTechnologie, INTA, NV Material and Prochain e.V  <b>Results:</b> New vessel production technologies with ring winding head and modular siphon impregnation unit for future series production. 700 bar filling components and fast filling . Automotive prototype of 700 bar storage system as exchangeable rack. First liquid</p>

			hydrogen free-form tank demonstrator worldwide. Prototype tank systems with 8 kg of alanate material (with 0.4 kg hydrogen) to study heat management aspects.
<b>PILA</b> <i>Investigation on new design, materials and forming technologies for PEM fuel cell components.</i>  <b>Budget:</b> 360.000€ <b>Duration:</b> 01/2006-12/2006 <b>Programme:</b> PROFIT Centros (PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS MEDIOAMBIENTALES – MITYC). Exp. FIT-310100-2006-5	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Knowledge generation on new design, materials and forming technologies for PEM fuel cells to contribute to increase the technical and economic feasibility of the application of this power system in automotive sector. <b>Participants:</b> CIDAUT <b>Results:</b> Fuel Cell components cost reduction; performance increase of the bipolar plates. Application of reinforced materials.
	1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels		
	2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management		
	3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell	X	
<b>CENIT SHERA</b> <i>Solutions for hydrogen production and associated conversion.</i>  <b>Budget:</b> 31.555.931€ <b>Duration:</b> 01/2007-12/2010 <b>Programme:</b> CENIT (CDTI)-. Exp.: P-000850-CDTI 2006-02	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Development of the technology for the pre and post-treatment of alkaline electrolyzers and their integration in an experimental tool. <b>Participants:</b> Gas Natural S.D.G., S.A.; ACCIONA, CIDAUT ... (18 companies and 25 research groups) <b>Results:</b> Design and construction of an experimental installation (2Nm <sup>3</sup> /h capacity). Development of the control software. Integration with a 5kW stack and validation test. Pre-Desing of the installation for 10Nm <sup>3</sup> /h.
	1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels		
	2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management		
	3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell	X	
<b>ecoTRANS</b> <i>Integration of hydrogen and fuel cell in the railway sector</i>  <b>Budget:</b> 23.828.279 € <b>Duration:</b> (01/2008-12/2011) <b>Programme:</b> CENIT (CDTI)	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Feasibility analysis of the hydrogen technologies applied to the railway sector. <b>Participants:</b> Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF), S.A. New Technologies, Castrosúa, Ariño, Acumene, Tram, ADIF, Elyt Energy, GreenPower, HISPACOLD, HYNERGREEN, METRO de MADRID, IDOM, LETAG Y ARIÑO, Trainelec, Traintic, CIDAUT <b>Results:</b> Power plants for railway sector applied to different types of route and train.
	1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels		
	2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management	✓	
	3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell	X	
<b>TRANVÍA</b> <i>Development of a hydrogen powered tram as a mobility solution for the area of the Sella River.</i>	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Concept, detailed design, construction and experimental validation of a fuel cell based power plant for small railway vehicles. <b>Participants:</b> FEVE and CIDAUT <b>Results:</b> Fuel Cell propelled tram validated. Definition of the specifications of a new generation power plant for small railway vehicles. Models and control algorithms for the efficient management of the energy. First pilot scale application in Spain.
	1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels		
	2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management	✓	

<p><b>Budget:</b> 1.626.000 €  <b>Duration:</b> 03/2009-12/2010  <b>Programme:</b> PLAN DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS  Gobierno del Principado de Asturias. Exp. PEST08-21</p>	<p>3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell</p>	<p>X</p>	
<p><b>REFORDI</b>  <b>Prototype construction of 25kW diesel Reformers.</b></p> <p><b>Budget:</b> 694.260€  <b>Duration:</b> 4/2008 12/2009</p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p> <p>1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels</p> <p>2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management</p> <p>3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell</p>	<p>X</p>	<p><b>Description and objectives:</b> Construction of a 25kW diesel reformer for defense application.</p> <p><b>Participants:</b> CIDAUT, INTA, ICP (CESIC), AICIA.</p> <p><b>Results:</b> Full design of a 25kW diesel reformer to be integrated with a 25kWe PEM fuel cell. A prototype of 5kW was previously produced to validate sizing, design, manufacturing and assembly technologies. Start up and testing of the 25kW reformer prior to customer delivery.</p>
<p><b>IPSY</b>  <b>Innovative particle trap system for future diesel combustion concepts.</b></p> <p><b>Budget:</b> 2.423.009€  <b>Duration:</b> 01/2007-12/2009  <b>Programme:</b> FP6 CE (STREP). Exp. 031410.  Contract. TST5-CT-2006-031410</p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p> <p>1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels</p> <p>2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management</p> <p>3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell</p>	<p>X</p>	<p><b>Description and objectives:</b> Development of a particle trap system for Homogeneous Charge compression Ignition (HCCI) motors.</p> <p><b>Participants:</b> Institut Français du pétrole, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen; FEV Motorentchnik GmbH, Aerosol and Particle Technology Laboratory / Center for Research; Technology Hellas / Chemical Process Engineering Research Institute, Istituto Motori – CNR, Cracow University of Technology, Universidad Politecnica de Valencia; CIDAUT.</p> <p><b>Results:</b> Development of new substrates and catalyst combining high filtering efficiency and catalyst activity with low working temperatures and regeneration time. Definition of new regeneration strategies.</p>
<p><b>BIO-FT-LNG</b>  <b>Co-Production of FT liquids biomass</b></p> <p><b>Budget:</b> 6M€  <b>Duration:</b> 6/2016 – 6/2020  <b>Programme:</b> Horizon 2020</p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p> <p>1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels</p> <p>2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management</p> <p>3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell</p>	<p>X</p>	<p><b>Description and objectives:</b> To develop and demonstrate at a pilot scale a high efficiency Biofuel production process from lignocellulosic biomass residues and waste.</p> <p><b>Participants:</b> ECN, Sintef Energi AS, Ibercat SL, Osomo, Dahlman, Tuprass, Dourogas, CIDAUT.</p> <p><b>Results:</b> Not kicked off project</p>
<p><b>BIOMAQUA</b>  <b>Development of technologies for the integral energetic exploitation of micro-algae</b></p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p> <p>1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels</p>	<p>X</p>	<p><b>Description and objectives:</b> Development of an aquatic biomass production system. This system is non-competitive with the production of food raw material.</p> <p><b>Participants:</b> ECN, Sintef Energi AS, Ibercat SL, Osomo, Dahlman, Tuprass, Dourogas,</p>

<p><b>Budget:</b> 1.729.088€  <b>Duration:</b> 07/2007 – 12/2009  <b>Programme:</b> Proyecto consorciados del MITYC (exp. FIT-171200-2007-1)</p>	<p>2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management</p>		<p>CIDAUT.  <b>Results:</b> Development of an advanced micro-algae production bioprocess from light, water, food and fossil CO2. Development of all the auxiliary systems, like CO2 conditioning, lightning and feeding.</p>
<p><b>VIDA</b>  <b>Investigation on advanced technologies for the integral valorization of algae.</b>  <b>Budget:</b> 19M€    <b>Duration:</b> 01/2011 –12/2013  <b>Programme:</b> Programa CENIT</p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p>		<p><b>Description and objectives:</b> Investigation and knowledge generation for the development of the necessary technologies for the integral valorization of algae.  <b>Participants:</b> Iberdrola Ingeniería y Construcción; CT Ingenieros Aeronauticos de Automoción e Industriales ; Fertiberia Fundación Cajamar; Besel Biogas Fuel Cell.; FCC Aqualia Inkoa Sistemas; Andrés Pinaluba Algaenergy ; Algasgen Biotecnología ; Repsol; Industrias Químicas Irurena; Cerveza &amp; Pioz Arquitectos. CIADUT...  <b>Results:</b> Investigation on functional feed, active principles and nutritional complements. New food correctors. New energetic vector for the production of biodiesel, biogas, ethanol, hydrogen, etc. Investigation on gasifying technologies. CO2 trapping.</p>
<p><b>CENIT PROSAVE2</b>  <b>Investigation on Advanced systems for an eco-efficient aircraft</b>    <b>Budget:</b> 35.136.696,00 €  <b>Duration:</b> 2010-201  <b>Programme:</b> CENIT (CDTI)</p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p>		<p><b>Description and objectives:</b> Development of a validated model. Construction of an experimental installation to allow SOFC fuel cell based APUs sizing to replace current systems based on turbo-reactors.  <b>Participants:</b> CESA, AERLYPER, AIRBUS, EADS, HYNERGREEN, CIDAUT ... (18 companies and 17 research groups)  <b>Results:</b> Energy model for the study of the APUSOFC (SOFC + Reformer + Burner + Turbine + compressor +Motor/Generator). Sizing for and MEA 200pass aircraft starting from an standard mission. Construction of an experimental installation for model validation.</p>
<p><b>OPTIVE</b>  <b>Investigation on control algorithm for motor in Wheel vehicles</b>    <b>Budget:</b> 374.594,12€  <b>Duration:</b> 01/2010 - 12/2011  <b>Programme:</b> Plan ADE – Nª exp.: CCTT/10/VA/0002</p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p>		<p><b>Description and objectives:</b> To develop control algorithms to allow an optimization of the behaviour of the motor in wheel vehicles. Construction of a demonstrator to validate the main conclusions.  <b>Participants:</b> Cidaut  <b>Results:</b> Creation of new control algorithms taking advantage of the hybrid and electrical motors. These algorithms allowed a better dynamical behavior, safety, comfort and economy of the vehicles. Implementation of high energy density motors in wheel which means the elimination of the mechanical power transmission system. Results validation in a scale vehicle of four in wheel motor and at real scale in a two in wheel motor vehicle.</p>
<p><b>URBAN-EV</b>  <b>Super light Architectures for Safe and Affordable Urban Electric Vehicles.</b></p>	<p><b>SRA lines covered by the project:</b></p>		<p><b>Description and objectives:</b> Application of innovative manufacturing technologies of advanced light materials to produce a two passenger urban electric vehicle of high autonomy. The energy storage system is a hybridation of batteries and ultra-caps which</p>
	<p>1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels</p>		

<b>Budget:</b> 3.617.496€ <b>Duration:</b> 9/2013 - 8/2016 <b>Programme:</b> FP7-SST-2013-RTD-1 FP7-605634 <a href="http://www.urban-ev.eu/">http://www.urban-ev.eu/</a>	2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management	X	optimize the vehicle performance and increase the batteries life. <b>Participants :</b> Casple, Cidaut, Fraunhofer, Fonderia Maspero, Grupo Antolín Ingeniería, LKR – AIT, NBC, PST, Thinkstep, Tubitäk. <b>Results:</b> The use of ultra-caps allows the optimization of the energy storage system reducing at the same time mass and cost. Innovative energy management systems in such a way that the energy flow minimize the consumption and increase the performance and battery life. The vehicle has folding capacity to reduce the use of urban space when the vehicle is not being used. This capacity has been integrated in the powertrain system and its performed by its main motor. Development of regenerative braking laws, taking into account the energy storage system to maximize the energy recuperation.
	3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell		
<b>NCV2015</b> <b>Networked Clean Vehicle 2015</b>  <b>Budget:</b> 768.581,00€ <b>Duration:</b> 06/2008 - 12/2010 <b>Programme:</b> MITYC (proyectos Consorciados)– Nº exp.: IAP-560410-2008-40	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Strategic initiative of three Technological Centers in Spain for the investigation on technologies, systems and components relevant to new generation of low environmental impact vehicles. <b>Participants :</b> Cemitec, Cidaut, Tecnalia <b>Results:</b> Construction of an extended range electrical vehicle that uses environmental information to minimize energy consumption. Development and implementation of an energy management system to select de operation mode as a function of the environmental conditions and the batteries status. Design of a adhoc refrigerating system to assure the most adequate temperature range for both the motor and the electric power hardware. Integration of a V2I communication system to optimize the energy consumption. 23% of energy safe thanks to the range extender and to the hybrid communications.
	1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels		
	2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management	X	
	3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell		
<b>PLUS-MOBY</b> <b>Premium Low weight Urban Sustainable e-MOBility</b>  <b>Budget:</b> 3.056.686,00€ <b>Duration:</b> 09/2013-08/2016 <b>Programme:</b> FP7-SST-2013-RTD-1 FP7-605502 <a href="http://www.moby-ev.eu/plusmoby/">http://www.moby-ev.eu/plusmoby/</a>	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Implementations of low intensity technologies and low cost for the manufacturing of premium micro vehicles. Fulfill the EuroNcap requirements for M1 vehicles and have a consumption lower tan 65wh/km and an urban autonomy higher than 150km <b>Participants:</b> BAEPS, Bitron, Cidaut, ICPE, IMBGIS, IFEVS, Magneto Automotive, Polimodel, Torino e-District, Universidad de Surrey. <b>Results :</b> The vehicle is four wheel drive and the two axis are mechanically independent. The only common point is the managing system. The vehicle has two motors, one on each axis. The ABS and ESP functions have been implemented by software. A management system for the auxiliaries has been programmed assure an uniform demand curve. A specific regenerative braking system has been implemented taking into account the special configuration of the vehicle. A V2H communication system has been developed to maximize the use of the batteries and use them as an energy supply for some domestic applications.
	1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels		
	2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management	X	
	3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell		
<b>FREE-MOBY</b> <b>People centric easy to implement e-mobility</b>	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Implementation a electric mobility based on micro vehicles and focused on the urban population mobility necessities. This project is focused on the vehicle and infrastructure like PV panels, partial change of batteries and creation of a
	1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels		

<b>Busget:</b> 6.160.055,00€ <b>Duration:</b> 9/2013 - 08/2016 <b>Programme:</b> FP7-SST-2013-RTD-1 FP7-608784 <a href="http://www.moby-ev.eu/freemoby/">http://www.moby-ev.eu/freemoby/</a>			communication between vehicle, home, infrastructure and user.
	2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management	X	<b>Participants:</b> BAEPS, Bitron, Cidaut, Cisc, Enel, ICPE, IMBGIS, IFEVS, Lithium Balance, Polimodel, Ricerca sul Sistema Energetico (RSE), ST Microelectronics, Torino e-District, Universidad de Surrey <b>Results:</b> Several intelligent electric architectures have been developed for all the elements working on the system: batteries, home, vehicle and charging system. The principal elements have communications systems to assure an optimal exploitation of the renewable energy.
	3. Other propulsion systems based on hydrogen and fuel cell		
<b>e-Vectoorc</b> <b>Electric-VEHICLE Control of individual wheel Torque for On- and Off-Road Conditions</b>  <b>Busget:</b> 4.763.986,00€ <b>Duration:</b> 9/2011 - 08/2014 <b>Programme:</b> GC-ICT-2011.6.8 FP7-284708 <a href="http://www.e-vectoorec.eu/">http://www.e-vectoorec.eu/</a>	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Study the individual control of each of the torque traction in four in-wheel motor vehicles to improve safety and comfort. Develop an algorithm to control the yaw rate and sideslip angle based on a combination of the control of the individual torque of each motor. Develop new strategies to optimize the energy recuperation by mean of regenerative braking and implementing an ABS system. <b>Participants :</b> Cidaut, Flanders Drive, Instituto Tecnológico de Aragón, Inverto, Jaguar, Land Rover, Skoda, TRW, Universidad de Ilmenau, Universidad de Surrey, VIF <b>Results:</b> High capacity regenerative braking system. Battery management (600V) for the optimum storage of the generated energy. ABS: complete modulation of the system by the motor controls. Improved dynamical behavior thanks to the optimized traction control.
	1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels		
	2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management	X	
<b>Cityelec</b> <b>Electric-VEHICLE Control of individual wheel Torque for On- and Off-Road Conditions</b>  <b>Presupuesto:</b> 3.988.014,60 € <b>Duración:</b> 01/08/2009 - 31/12/2010 <b>Programa:</b> Proyecto Singular Estratégico financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación en el marco del Programa Nacional de Colaboración Público-Privada del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011 <a href="http://www.cityelec.es/">http://www.cityelec.es/</a>	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Development of a light and electric vehicle float. Development of infrastructure and new concepts for the management of the renewable electric energy. Definition of a system to satisfy the current and future urban transport necessities allowing personal mobility with a minimum CO2 impact. <b>Participants:</b> Automatismos Masser, Ayuntamiento Donostia, Ayuntamiento Zaragoza, Compañía del , rnvía de San Sebastián, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Ente Vasco de la Energía, Exide Technologies, Fundación AITIIP, Fundación Cidaut, Hidroeléctrica del Cantábrico, Infranor Spain, INTA, Integral Park System, Lear Corporation, Luma Industrias, Ormazabal Corporate Technology, Reivaj, Rücker Lypsa, Saft Baterías, Sernauto, Temper, Ugo, Equipos de Transmisión, Unión Fenosa Distribución, Universidad de Extremadura, Universidad del País Vasco, Universitat Politècnica de Caralunya, Usyscom, Valeo Térmico, Zytel Automotive. <b>Results:</b> Identification of the most adequate for the implementation of the electric mobility in urban environments. Development of electric and vial infrastructure specifically designed to fulfill the electric urban mobility requirements. Integration of renewable energy sources in the urban electric supply system.
	1. Efficient internal combustion engines and alternative fuels		
	2. Hybridization / electrification of vehicle propulsion and energy management	X	
	3. Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible		