

HIDRÓGENO Y PILAS DE COMBUSTIBLE



PLATAFORMA TECNOLÓGICA
ESPAÑOLA DEL
HIDRÓGENO Y DE LAS PILAS
DE COMBUSTIBLE

CATÁLOGO DE CAPACIDADES
TECNOLÓGICAS

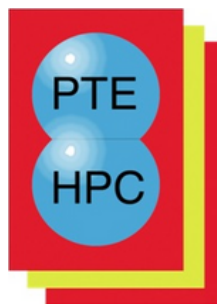
2021

*Entidades de referencia en I+D+i y recursos
tecnológicos disponibles en España*



Proyecto PTR-2018-001103

Catálogo de capacidades tecnológicas en hidrógeno y pilas de combustible



PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DEL HIDRÓGENO Y DE LAS PILAS DE COMBUSTIBLE

La Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible (PTE-HPC) es una iniciativa promovida por la **Asociación Española del Hidrógeno** y amparada por la **Agencia Estatal de Investigación (Ministerio de Ciencia e Innovación)**.

Desde su puesta en marcha en 2005, la PTE HPC se encarga de **fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector hidrógeno y pilas de combustible en España**. Desde la PTE HPC se dinamiza la participación de entidades españolas en proyectos de I+D+i (nacionales e internacionales) relacionados con hidrógeno y pilas de combustible con el objetivo de desarrollar conocimientos y tecnología propios que permitan situar al tejido industrial español en una posición competitiva a nivel internacional.

En líneas generales, la Plataforma dota a las entidades de opinión acerca de innovación, les proporciona información valiosa y facilita su integración en una posición privilegiada en el sector nacional del hidrógeno y de las pilas de combustible.

WWW.PTEHPC.ORG

Edición

El presente informe se ha realizado tras un proceso de recopilación de información por parte de la Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible (PTE HPC).

Diseño y maquetación

ARIEMA Energía y Medioambiente S.L.
2021

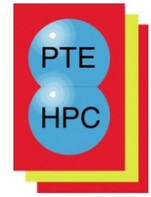
Con el apoyo y la colaboración de:



Proyecto con número de referencia:
PTR-2018-001103

PRESENTACIÓN

En el proceso de transición energética y el camino hacia la neutralidad climática en el que nos encontramos, la diversidad de aplicaciones del hidrógeno lo convierten en una tecnología clave para la descarbonización de sectores económicos intensivos en emisiones como son la generación eléctrica, el transporte, la industria o la edificación.



España se encuentra en una posición privilegiada en relación con el uso del hidrógeno como vector energético, puesto que cuenta con un gran potencial de generación de hidrógeno renovable y las expectativas de crecimiento del sector español del hidrógeno y de las pilas de combustible son muy elevadas. Es un momento en el que, aunque está teniendo lugar un rápido crecimiento de implantación y despliegue de la tecnología, los esfuerzos en I+D+i continúan siendo muy necesarios; el desarrollo y la optimización de los procesos existentes, la reducción de costes o el desarrollo de aplicaciones alternativas, entre otros, permitirán un mejor uso del hidrógeno renovable y que éste alcance más rápidamente condiciones de competitividad respecto a alternativas de producción por vía fósil.

Desde su creación, la Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible (PTE HPC) ha ido creciendo y consolidándose hasta establecerse como una gran red tecnológica que agrupa a más del 90% de las entidades españolas del sector. Los agentes que la componen cooperan con el objetivo de fomentar soluciones energéticas sostenibles, basadas en hidrógeno, que respondan a los desafíos que plantea la transición energética hacia un sistema basado en energías renovables y neutral en carbono y, al mismo tiempo, impulsar el desarrollo estratégico de un sector industrial y de servicios tecnológicos.

En este contexto, en mi calidad de presidente de la PTE HPC, es un placer para mí presentar este documento en el que se expone un catálogo de tecnologías y entidades de referencia, que forman parte de la Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible, y que componen la estructura del ecosistema de I+D+i del sector del hidrógeno en nuestro país. Con ello pretendemos potenciar los fines de PTE HPC, dando a conocer las actividades de I+D+i que realizan nuestros miembros, promoviendo posibles proyectos y colaboraciones, además de promocionar las tecnologías propias de las que ya disponemos en España en materia de hidrógeno y pilas de combustible.

Para la elaboración de este catálogo, hemos contado con la inestimable colaboración de los miembros de la PTE HPC, a los que quisiera dirigirme para expresar tanto mi agradecimiento por haber aportado vuestra experiencia, conocimiento y visión, como mis felicitaciones por la gran labor que estáis realizando, y que aquí se refleja. Vuestro papel es fundamental para que nuestro país se sitúe en una posición de liderazgo competitivo en el panorama internacional en lo referente a las tecnologías de hidrógeno y pilas de combustible.

Por último, en nombre de todos vosotros, quisiera agradecer el apoyo de la Agencia Estatal de Investigación a nuestra plataforma en particular, así como reconocer su fundamental labor en el fortalecimiento y consolidación de la ciencia y la tecnología española, especialmente en el contexto actual de gran impulso que atraviesan las tecnologías que promovemos desde la PTE HPC. Estamos seguros de que la transición ecológica y energética, nos lleva irremediabilmente hacia una economía del hidrógeno, y podemos afirmar con certeza que se abre ante nosotros un futuro halagüeño y de grandes oportunidades para nuestro sector.

Antonio González García-Conde
Presidente de la PTE HPC





ÍNDICE

PRESENTACIÓN

Carta del Presidente

CATÁLOGO DE MIEMBROS PTEHPC I/II

• AIJU. Asociación de Investigación de la Industria del juguete, conexas y afines.....	13
• AJUSA. Auto-Juntas S.A.....	14
• AL AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.....	15
• Alausati, S.L.....	16
• ARIEMA Energía y Medioambiente S.L.....	17
• APPICE. Asociación Española de Pilas de Combustible.....	18
• CENER. Centro Nacional de Energías Renovables.....	19
• Centro Tecnológico LEITAT.....	20
• CEM. Centro Español de Metrología.....	21
• CETENMA. Centro Tecnológico de la Energía e del Medio Ambiente de la Región de Murcia.....	22
• CETIM. Fundación Centro Tecnológico de Investigación Multisectorial.	23
• CIC energiGUNE. Fundación Centro de Investigación Cooperativa de Energías Alternativas.....	24
• CIEMAT. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.....	25
• CITCEA-UPC. Universitat Politècnica de Catalunya.....	26
• CITES. Centro de Investigación en Tecnología, Energía y Sostenibilidad de la Universidad de Huelva.....	27
• CLANTECH. Clan Tecnológica S.L.....	28
• CNH2. Centro Nacional del Hidrógeno.....	29
• CRC. Grupo de Investigación de Catálisis, Reactores y Control. Universidad de Oviedo.....	30
• EcoinTEGRAL Ingeniería , S.L.....	31
• Eman Ingeniería , S.L.....	32
• Empresarios Agrupados Internacional S.A.....	33
• ENAP. ICTP-CSIC. Grupo de Aplicaciones Energéticas. Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros.	34
• EnergyGreen Gas Tineo S.L.....	35
• Envirobat España S.L.....	36
• Eurocontrol S.A.....	37



CATÁLOGO DE MIEMBROS PTEHPC II/II

• FHa. Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del Hidrógeno en Aragón.....	38
• Fundación CARTIF.....	39
• Fundación CIDAUT.....	40
• Fundación CIRCE. Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos.....	41
• Fundación Tekniker.....	42
• Gobierno de Aragón. Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial. Dirección General de Industria y PYMES.....	43
• Graphene Solutions S.L.....	44
• Green Drive Marine S.L.....	45
• Grupo de Investigación PROCAT. Tecnologías Procesos Catalíticos. Universidad de Málaga.....	46
• Grupo GlaSS-ELAMAT. Instituto de Cerámica y Vidrio del CSIC.....	47
• H2B2 Electrolysis Technologies.....	48
• ICP-CSIC. Instituto de Catálisis y Petroleoquímica.....	49
• IIE. Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería Energética. Universitat Politècnica de València.....	50
• IMDEA Energía.....	51
• INERCO Ingeniería, Tecnología y Consultoría, S.A.....	52
• INSIA. Instituto Universitario de Investigación del Automóvil Francisco Aparicio Izquierdo. Universidad Politécnica de Madrid.....	53
• Instituto de Técnicas Energéticas. Universitat Politècnica de Catalunya.....	54
• INTA. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.....	55
• INTECSA INGENIERÍA INDUSTRIAL, S.A.....	56
• Investigaciones Científicas y Desarrollo de Ingenios S.L.....	57
• IQUMAB. Ingeniería Química, Ambiental y Bioprocesos. Universidad de León...	58
• ITC-AICE. Instituto de Tecnología Cerámica-Asociación de Investigación de las industrias Cerámicas.....	59
• ITCL. Instituto Tecnológico de Castilla y León.....	60
• ITE. Instituto Tecnológico de la Energía.....	61
• I.U.I. CMT Motores térmicos. Universitat Politècnica de València.....	62
• IUMA. Instituto Universitario de Materiales de Alicante.....	63
• I3A-UNIZAR. Instituto Investigación en Ingeniería de Aragón. Universidad de Zaragoza.....	64
• LOMARTOV S.L.....	65
• Manufactura Moderna de Metales, S.A.....	66
• MIRE. Grupo de Materiales de Interés en Energías Renovables. Universidad Autónoma de Madrid.....	67



CATÁLOGO DE MIEMBROS PTEHPC II/II

• NAITEC. Fundación I+D Automoción y Mecatrónica.....	68
• OPEXenergy Operación y Mantenimiento S.L.....	69
• Petroleum Oil & Gas S.A.....	70
• PICOHIMA. Grupo de Pilas de Combustible, Tecnología del Hidrógeno y Motores Alternativos. Universidad Politécnica de Madrid.....	71
• PREMATECNICA S.A.....	72
• Schunk Ibérica, S.A.....	73
• SDG PLATIN. Subdirección General de Planificación, Tecnología e Innovación del Ministerio de Defensa.Siemens Engines R&D S.A.U.....	74
• Siemens Engines R&D SAU.....	75
• Soluciones Catalíticas IBERCAT S.L.....	76
• SUPREN. Grupo de investigación Sustainable Process Engineering. Universidad del País Vasco.....	77
• Swagelok Ibérica. Válvulas y Conexiones Ibérica, S.L.U.....	78
• TCI Gecomp.....	79
• TECNALIA Research & Innovation.....	80
• Tecnatom S.A.....	81
• Técnicas Reunidas S.A.....	82
• Tesicnor S.L.....	83
• TermoCal. Escuela de Ingenierías Industriales. Universidad de Valladolid.....	84
• UNIVERGY INTERNATIONAL, S.L.....	85
• Universidad de Burgos. Área de Ingeniería de Sistemas y Automática.....	86
• Universidad de Castilla La Mancha. Departamento de Ingeniería Química.....	87
• Water2kW,S.L.....	88
• Zona Eólica Canaria S.A.....	89



CATÁLOGO DE TECNOLOGÍA DISPONIBLE I/IV

• Acondicionadores de potencia para electrolizadores y pilas de combustible - CITES.....	92
• Aero Marine DMFC Designer - PICOHIMA.....	93
• Almacenamiento de energía en hidrógeno - IIE.....	94
• Almacenamiento: hidruros metálicos - FHa.....	95
• Análisis de Sistemas Energéticos aplicados al hidrógeno - IMDEA ENERGÍA.....	96
• Aplicaciones de H2 verde como materia prima para síntesis de metanol e hidrocarburos de alto valor añadido aromáticos/BTX, hidrocarburos de cadena larga, etc) a partir de CO2 y materias primas renovables - FUNDACIÓN CARTIF.....	97
• Bench scale pilot plant para la producción y/o almacenamiento de H2 - SUPREN.....	98
• BERTA: resolvedor transparente a la malla - INTA.....	99
• Catalizadores heterogéneos customizados - IBERCAT.....	100
• Centro de Biorrefinería y Bioenergía (BIO2C) - CENER.....	101
• Combustión segura de hidrógeno - PREMATECNICA.....	102
• Compresión de hidrógeno - PREMATECNICA.....	103
• Desarrollo de catalizadores, electrodos, materiales adsorbentes, membranas y microorganismo. Desarrollo de sistemas electroquímicos, fotoquímicos, biológicos, bioelectroquímicos y fotoelectroquímicos - LEITAT.....	104
• Desarrollo de componentes de pilas de combustible - Grupo GlaSS-ELAMAT.....	105
• Desarrollo de nuevas tecnologías de producción de hidrógeno - IMDEA ENERGÍA.....	106
• Desarrollo de nuevos materiales aplicables a tecnologías del hidrógeno - IMDEA ENERGÍA.....	107
• Desarrollo de sistemas de electrónica de potencia - IMDEA ENERGÍA.....	108
• Desarrollo y ensayo de motores alternativos policombustible - PICOHIMA.....	109
• Detector fijo de hidrógeno - PREMATECNICA.....	110
• Diagnóstico avanzado por imagen de llamas industriales de hidrógeno - CIRCE.....	111
• Digital Twin energético - simulación - TECNOATOM.....	112
• Digitalización, estudios de eficiencia energética, electrónica y conectividad aplicada a la generación de hidrógeno a partir de energías renovables, almacenamiento y distribución/consumo en los sectores industrial, residencial y transporte - ITCL.....	113
• Diseño de balances de planta y bancos de ensayo - FHa.....	114
• Diseño de instalaciones de hidrógeno verde: microrredes, modelado y simulación. - CNH2.....	115
• Diseño y desarrollo de dispositivos electrónicos que integran hardware y software. Arquitecturas de comunicaciones. Compatibilidad electromagnética - NAITEC.....	116
• Ecodiseño y análisis de ciclo de vida (triple impacto) - LOMARTOV.....	117
• EcOsmosis H2® - WATER2KW.....	118



CATÁLOGO DE TECNOLOGÍA DISPONIBLE II/IV

• Electrocatalizadores anódicos para electrolizadores (ácidos y básicos) de baja temperatura - ICP. CSIC.....	119
• Electrólisis optimizada del agua corriente, accesible accesible en cualquier lugar de suministro de agua dulce - EMAN INGENIERÍA.....	120
• Electrolizador tipo PEM - AIJU.....	121
• Electrolizadores alcalinos / PEM - FHa.....	122
• Electrolizadores ARE - ARIEMA.....	123
• Electrolizadores avanzados para generación de hidrógeno de alta pureza - TECNALIA.....	124
• Electrolizadores PEM y soluciones de producción de hidrógeno; Sistemas de producción y suministro de hidrógeno; Soluciones de almacenamiento masivo de energía - H2B2.....	125
• Electrolizadores tecnología propia de 1kW hasta 1MW - ARIEMA.....	126
• Ensayos acelerados y en condiciones próximas a reales y simulación (gestión térmica y sistema) - FHa.....	127
• Estación de repostaje HRS - ARIEMA.....	128
• Estaciones de repostaje de hidrógeno - CNH2.....	129
• Estudios técnico-económicos de implantación de pilas de combustible en los ámbitos marino y aéreo - PICOHIMA.....	130
• Evaluación de prototipos, desarrollo de bancos de ensayo y testeo de sistemas de hidrógeno - CNH2.....	131
• Filtración de gases para producir H2 - ALAUSAT.....	132
• Gasificador de biomasa de lecho fluido burbujeante (ABFB) de 2 MWt - CENER.....	133
• Gemelo digital de electrolizadores y pilas - CITES.....	134
• Hidrógeno procedente de residuos biomásicos (biogás, biomasa y bio-residuos) - I3A UNIZAR.....	135
• Hidrógeno y Energía - PROCAT.....	136
• HMI - Energy Management System - CENER.....	137
• H2umidity® - WATER2KW.....	138
• Ingeniería, Construcción, Operación y Mantenimiento -TCI Gecomp	139
• Integración y uso de Hidrógeno en transporte - CNH2.....	140
• Integridad estructural y seguridad en vehículos FCEV-I3A UNIZAR.....	141
• Inteligencia artificial y ciencia de datos para la optimización de proceso y la mejora de producto - NAITEC.....	142
• Intercambiador de calor Heliflows® - PREMATECNICA.....	143
• Inyección de hidrógeno en redes de gas natural - CNH2.....	144
• Laboratorio de testeo electroquímico - CIC ENERGIGUNE.....	145



CATÁLOGO DE TECNOLOGÍA DISPONIBLE III/IV

• Materiales avanzados para tecnologías de hidrógeno. Caracterización de materiales metálicos y poliméricos. Validación de componentes para vehículos eléctricos de pila de combustible - NAITEC.....	146
• Materiales y componentes para pila y electrolizador PEM - ITE.....	147
• Membranas y reactores de membrana para producción y purificación de hidrógeno - TECNALIA.....	148
• Micro y nano estructuración de materiales y superficies. Dispositivos pasivos de alta capacidad de transmisión de calor y nanofluidos - NAITEC.....	149
• Microrred y bancos de ensayo para caracterizar y evaluar sistemas y tecnologías electroquímicas - INTA.....	150
• Modelado y digitalización del funcionamiento de electrolizadores y pilas de combustible. Predicción y caracterización de rendimiento, envejecimiento y procesos de degradación de los sistemas - ITE.....	151
• Modelado y simulación de soluciones de generación y uso del hidrógeno en un Sistema Energético integrado para su diseño, planificación a largo plazo y control avanzado - FUNDACIÓN CARTIF.....	152
• P2Gas Metanización Biológica - CENER.....	153
• Pilas de combustible - ARIEMA.....	154
• Pilas de combustible monostack y modulares -CITES.....	155
• Pilas de combustible PEM hasta 10 kW. Sistema de Respaldo (SAI) de 1,2 kW. Sistema micro cogeneración de 750 W. Grupo Electrónico de 7,5 kW - AJUSA.....	156
• Placa de producción de hidrógeno por fotocátalisis - GRAPHENE SOLUTIONS.....	157
• Placas Bipolares para pilas de combustible - SCHUNK IBÉRICA.....	158
• Plantas grandes de electrolisis - ARIEMA.....	159
• Preparación de mezclas de gases de referencia para determinación analítica de la pureza del hidrógeno utilizado en vehículos propulsados por pilas de combustible - CEM.....	160
• Procedimiento de obtención de ensamblaje electrolito-electrodos para membranas poliméricas no comerciales con contenido inorgánico - ENAP. ICTP-CSIC.....	161
• Procesos de limpieza de contaminantes en biogás y otros gases - FHa.....	162
• Producción autosuficiente de Hidrógeno in situ de alta eficiencia - INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y DESARROLLO DE INGENIOS.....	163
• Producción biológica de hidrógeno - CETIM.....	164
• Producción de hidrógeno verde mediante Reformado Auto térmico de bioalcoholes y craqueo de amoníaco - SENER.....	165
• Producción de Hidrógeno y uso del mismo mediante Pilas de combustible tipo PEM de baja y alta temperatura - UNIVERSIDAD CASTILLA LA MANCHA.....	166
• Productos compatibles con H2 para el mercado de los combustibles alternativos - SWAGELOK IBÉRICA.....	167



CATÁLOGO DE TECNOLOGÍA DISPONIBLE IV/IV

• Reactor de flujo inverso para la obtención de hidrógeno mediante reacción de desplazamiento del gas de agua - CRC.....	168
• Recubrimientos protectores mediante magnetron sputtering para placas bipolares para electrolizadores y pilas de combustible PEM - FUNDACIÓN TEKNIKER.....	169
• Redes eléctricas renovables inteligentes (smartgrids) híbridadas con tecnologías de hidrógeno - CITES.....	170
• Resonancia magnética nuclear (RMN)- CIC ENERGIGUNE.....	171
• Servicio de análisis de corrosión - CIC ENERGIGUNE.....	172
• Servicio de análisis de degradación, mecanismos de fallo y efectos de la temperatura -CIC ENERGIGUNE.....	173
• Servicios de ingeniería y consultoría relacionados con la seguridad de producto, seguridad industrial o seguridad laboral - TESICNOR.....	174
• Sistema de gestión energética para plantas de generación híbridadas renovables con almacenamiento y producción de hidrógeno mediante electrolisis - FUNDACIÓN TEKNIKER.....	175
• Sistemas de Electrolisis biocatalítica para la producción de hidrógeno - CETIM.....	176
• Técnicas para evaluación de materiales en contacto con hidrógeno - TECNALIA.....	177
• Tecnología para el uso de combustibles gas (gas natural, biogas, propano, syngas) y diesel en motores de combustión interna para aplicaciones de generación eléctrica y aplicaciones marinas sea propulsor o auxiliar - SIEMENS.....	178
• Tecnologías de Hidrógeno - INERCO.....	179
• Tecnologías de hidrógeno y pilas de combustible - IUMA.....	180
• Tecnologías de pre-tratamiento de aguas aplicadas a la electrólisis - CETIM.....	181
• Time of Flight Diffraction (ToFD) - TECNATOM.....	182
• Tintas funcionales y fabricación por impresión - NAITEC.....	183
• TR - Tecnologías de Hidrógeno - TÉCNICAS REUNIDAS.....	184
• Tratamiento de hidrógeno y gas natural - PREMATECNICA.....	185
• Unidad de procesos bioquímicos - CENER.....	186
• Vehículo con pila de combustible - INSIA.....	187
• Waste360, transformación de residuos a hidrógeno - GRAPHENE SOLUTIONS.....	188





CATÁLOGO DE MIEMBROS

PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DEL
HIDRÓGENO Y DE LAS PILAS DE COMBUSTIBLE

CATÁLOGO DE MIEMBROS

En este primer bloque se pretende dar a conocer las entidades miembros de la PTE HPC que conforman la estructura del ecosistema de I+D+i del Sector del Hidrógeno y la Pila de Combustible.

Se incluyen en cada ficha los datos más importantes de cada uno de los participantes en este Catálogo de Capacidades Tecnológicas (datos de contacto, descripción de la actividad y tipo de entidad, incluyéndose en este punto su techo de inversión anual en proyectos de hidrógeno y pilas de combustible  y el interés en las distintas Convocatorias Públicas a nivel regional, nacional e internacional ).

También se muestra una síntesis de la actividad de I+D+i que desarrollan las distintas entidades.

Además, se indica su participación en cada uno de los grupos de trabajo de la Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y la Pila de Combustible, mediante la simbología que añadimos a continuación:



GT TRANSPORTE (VEHÍCULOS E INFRAESTRUCTURAS)

El objetivo de este Grupo de Trabajo técnico, es el análisis y el estudio del uso del hidrógeno en todo tipo de vehículos y las infraestructuras necesarias para suministrar este combustible. Se trabaja además para la identificación de las barreras para la implementación de esta alternativa cero-emisiones en el transporte, así como en el diseño de las estrategias para superarlas.



GT ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HIDRÓGENO

El objetivo de este Grupo de Trabajo técnico es el análisis y el estudio, dado su carácter estratégico para la seguridad energética nacional, de la capacidad de almacenamiento de excedentes renovables en forma de hidrógeno (estudio de sistemas de almacenamiento a gran escala), así como el potencial del uso de la red de gas nacional, tanto para su almacenamiento como para su distribución.



GT PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO

El objetivo de Grupo de Trabajo técnico es el análisis y el estudio del potencial de España para producir hidrógeno, especialmente procedente de fuentes de energía renovables. Desarrollar y optimizar diferentes métodos de producción de hidrógeno será fundamental para poder implementar a gran escala este vector energético tan versátil y acercar sus beneficios económicos, sociales y ambientales al conjunto de la sociedad española.



GT USOS DEL HIDRÓGENO

El objetivo de este Grupo de Trabajo técnico es el análisis y el estudio de las distintas aplicaciones y usos del hidrógeno, que dividimos en tres grandes categorías: como materia prima, para la producción de energía térmica y para la producción de energía eléctrica.

AIJU.

Asociación de Investigación de la Industria del juguete, conexas y afines



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


El Instituto Tecnológico de producto infantil y de ocio-AIJU- se fundó en junio de 1985, en la localidad alicantina de Ibi. Actualmente cuenta con 586 empresas asociadas, de distintos sectores, de las que el 50% pertenece al sector juguetero.

AIJU ofrece actualmente servicios en las áreas de I+D para Energía, Robótica y automatización, Desarrollo de Producto, Materiales Innovadores, Additive Manufacturing, Nuevas tecnologías digitales e inmersivas, Seguridad y Ensayos, Sostenibilidad, Consumidor Infantil, y Formación

TIPO DE ENTIDAD

Centro tecnológico o de investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Electrolizador PEM



<https://www.aju.es/>



+34 96 5554475



energia@aju.es



Avda. de la Industria 23. 03440, Ibi. Alicante

ACTIVIDADES DE I+D+I

AIJU lleva 15 años trabajando en la investigación y desarrollo de tecnologías de producción de H₂ y pilas de combustible.

Durante este tiempo ha desarrollado varios proyectos de integración de electrolizadores con energías renovables, ha desarrollado pilas tipo PEM con diseño propio, ha desarrollado electrolizadores alcalinos y PEM también con diseño propio, y ha integrado pilas SOFC en procesos industriales de generación eléctrica y térmica.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

AJUSA es una empresa de referencia en la fabricación de componentes para el motor de combustión, tanto en automoción como industrial. Entre los productos que fabrica y comercializa en todo el mundo destacan las juntas de estanqueidad, retenes, taques hidráulicos, árboles de levas, tubos de engrase y tornillos de culata.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme



1-5 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Pilas de Combustible PEM de hasta 10 kW.
- Sistema de Respaldo (SAI) de 1,2 kW.
- Sistema micro cogeneración de 750 W.
- Grupo electrógeno de 7,5 kW



<https://ajusa.es/>
<https://ajusath.es/>



+34 96 7216212



jmgregorio@ajusa.es



Parque Empresarial Ajusa Calle 2, Puerta O8 02006, Albacete

ACTIVIDADES DE I+D+I

AJUSA Tecnologías del Hidrógeno centra su experiencia en el desarrollo de Pilas de combustible tipo PEM (PEMFC) y en sus aplicaciones para sistemas de respaldo de potencia eléctrica, sistemas de cogeneración de electricidad y calor, y grupos electrógenos en general.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Air Liquide es líder mundial de los gases, servicios y tecnologías para la Industria y la Salud.


Desarrolla soluciones de alto valor añadido, fomentando la innovación con el objetivo de reducir la contaminación, disminuir el consumo de energía, maximizar el valor de los recursos naturales, el desarrollo de fuentes alternativas de energía y mejorar la calidad de vida en beneficio de los clientes y la sociedad.


En España, cuenta con la mayor capacidad de producción del sector y le permite ser competitiva en todo el territorio, con producción de gases industriales obtenidos a partir del aire o generados a partir de recursos naturales.

Para atender al mayor número de clientes de forma rápida y segura, cuenta con una logística dedicada y una extensa red de distribuidores y puntos de servicio.

TIPO DE ENTIDAD

Gran Empresa

 >10 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<https://www.airliquide.com/>
<https://www.airliquide.com/magazine/energy-transition>



91 5029300



jsoporteciente.es@airliquide.com



Pº de la Castellana 79 - 28046 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

El Grupo contribuye a un mundo más sostenible, ayudando a sus clientes industriales a reducir sus emisiones de carbono y desarrollando nuevas tecnologías para apoyar el medio ambiente.

La aproximación a la innovación de Air Liquide combina ciencia, tecnologías y los nuevos usos de sus clientes y tiene una dimensión local y global. Para ello, Air Liquide cuenta con la expertise de la actividad de Ingeniería y Construcción y del know del centro de Investigación y Desarrollo.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO




PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Alausat es una empresa dedicada a la prestación de servicios de Ingeniería multidisciplinar en el ámbito industrial y en desarrollos tecnológicos direccionados a generación de fuentes de energía alternativas, al diseño y construcción de recipientes y la gestión de personal especializado.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Filtración de hases para producir H2



www.alausat.ae



+34 914 184 531



hrodriguez@alausat.ae



Plaza Carlos Trías Bertrán 4. Business Center. Floor 2.
CP 28020, Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

Alausat es una empresa de muy reciente creación (marzo 2020), por lo que no tiene background en este sector, sin embargo sí tiene un equipor profesional, con perfil multinacional y muy experimentado en estas actividades.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO



USOS DEL HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


ARIEMA es la empresa independiente líder en hidrógeno y pilas de combustible en España. Es también una de las principales empresas en promoción de proyectos de innovación, desarrollo tecnológico y gestión de actividades de colaboración público-privada para el fomento de la investigación conjunta y el desarrollo tecnológico empresarial.

ARIEMA es una "spin off" tecnológica del INTA nacida en 2002, y está constituida por científicos e investigadores que trabajan en las áreas de energía, hidrógeno y pilas de combustible desde hace 25 años. Dispone del sello de PYME Innovadora (MINECO).

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Electrolizadores ARE
- Pilas de combustible
- Plantas grandes de electrolisis a partir de 5MW
- Electrolizadores tecnología propia de 1kW hasta 1MW
- Estación de repostaje HRS



www.ariema.com



+34 91 8045372 / + 34 91 2419531



info@ariema.com



Ronda de Pte., 15, 1º Int, 28760 Izda, 28760 Tres Cantos (Madrid)

ACTIVIDADES DE I+D+i

ARIEMA ha tenido desde sus comienzos un enfoque claro hacia la I+D+i.

ARIEMA ha participado en más de 20 proyectos de I+D+i tanto nacionales como internacionales en un amplio rango de tecnologías: sostenibilidad ambiental y energética, energías renovables, hidrógeno, pilas de combustible o movilidad sostenible.

Algunos proyectos relevantes son:


- **AURORA:** Desarrollo de una Unidad Móvil de Generación de Energía Renovable consistente en dos contenedores autónomos para la generación de electricidad y oxígeno en cualquier lugar del mundo donde sea posible transportar un contenedor marítimo.
- **HUV2:** Desarrollo de un generador de hidrógeno portátil y un kit de pila de combustible para vehículos aéreos no tripulados (UAV) eléctricos, que permita la producción y abastecimiento de combustible in situ.


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La finalidad de la Asociación Española de Pilas de Combustible es favorecer el desarrollo científico y técnico de esta tecnología, dar a conocer su potencialidad en los ámbitos nacional e internacional y suministrar formación e información a los agentes sociales interesados.

TIPO DE ENTIDAD

Asociación/Fundación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.appice.es



910 291 078 / 647 851 186



gestion@appice.es

info@appice.es

presidente@appice.es



Calle Utrecht, 3 - Polígono Európolis - 28232-Las Rozas de Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

APPICE dispone de varias herramientas para el fomento y difusión de la tecnología de Pilas de Combustible. Entre ellas, desde esta página web puede accederse a la siguiente información:

- Servicio de Actualización Informativa -SAI- de emisión quincenal
- Organización bianual del Congreso Nacional de Pilas de Combustible -CONAPPICE
- Organización de Cursos, Seminarios, Jornadas



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


El Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) desarrolla investigación aplicada en energías renovables y presta soporte tecnológico a empresas e instituciones energéticas en seis áreas: eólica, solar térmica y solar fotovoltaica, biomasa, eficiencia y generación energética en edificios y urbanismo, e integración en red de la energía. Es un centro tecnológico con un reconocido prestigio y actividad, tanto en España como en otros países.

Su Patronato está formado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, Ciemat, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y el Gobierno de Navarra.

TIPO DE ENTIDAD

Centro tecnológico o de investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Centro de Biorrefinería y Bioenergía (BIO2C)
- Gasificador de biomasa de lecho fluido burbujeante (ABFB) de 2 MWt
- Unidad de procesos bioquímicos
- P2Gas Metanización Biológica
- HMI - ENERGY MANAGEMENT SYSTEM



www.cener.com
www.bio2c.es/es/



+34 94 8252800



rgarde@cener.com
maguado@cener.com



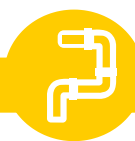
Avenida Ciudad de la Innovación 7, 31621
Sarriguren (Navarra)

ACTIVIDADES DE I+D+i

CENER genera tecnología con la ejecución de proyectos de I+D+i, presta servicios y asistencia técnica a empresas, organismos e instituciones públicas y privadas y realiza informes y estudios de viabilidad técnicos y económicos en seis áreas de actividad vinculadas al desarrollo de las energías renovables.

En el ámbito del hidrógeno las actividades realizadas son:

- Análisis de sostenibilidad (ACV) y viabilidad técnico-económica de cadenas de valor de producción de hidrógeno verde obtenido mediante electrolisis de agua y/o a partir de biomasa.
- Usos del hidrogeno verde en diversas aplicaciones y como feedstock para la producción de combustibles y químicos renovables (tecnologías Power to X).
- Desarrollo de tecnologías de la cadena de valor P2X.
- Estudios experimentales en plantas renovables (eólica y fotovoltaica) con electrolizadores y bioprocesos como gasificación de biomasa, fermentación, etc.



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


Leitat, fundado en 1906, tiene la misión de Gestionar Tecnologías para crear y transferir valor Social, Medioambiental, Económico e Industrial sostenible a las empresas y entidades, a través de la investigación y los procesos tecnológicos.


Somos un Centro Tecnológico y estamos colaborando con más de 45 países y desarrollando más de 215 proyectos en los ámbitos de: Biotecnología, Salud, Materiales Avanzados, Química industrial, Energías renovables y Nuevos Procesos de Producción.

Participamos en proyectos Regionales, Nacionales y Europeos como socio y como coordinador. También tenemos modelos de colaboración flexibles directamente con empresas mediante proyectos de I+D, ensayos de, laboratorio y certificaciones, servicios de incubación y gestión y explotación de la IPR.

TIPO DE ENTIDAD

Centro tecnológico o de investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Desarrollo de catalizadores, electrodos, materiales adsorbentes, membranas y microorganismos.



<https://www.leitat.org>



+34 93 7882300



pbosch@leitat.org
sandramartinez@leitat.org



Carrer Innovació, 2, 08225 Terrassa, Barcelona

- Desarrollo de sistemas electroquímicos, fotoquímicos, biológicos, bioelectroquímicos y fotoelectroquímicos

ACTIVIDADES DE I+D+i

En el ámbito del hidrógeno las actividades realizadas son:

- Desarrollo y caracterización de catalizadores, electrodos y membranas para electrolizadores y pilas de hidrógeno: MOFs, nanofibras, nanopartículas, electrodos 3D, etc.
- Desarrollo y caracterización de microorganismos y producción de H₂ a partir de la biomasa por procesos de fermentación.
- Diseño, fabricación y caracterización de reactores de laboratorio para producción y uso del hidrógeno: electroquímicos, fotoelectroquímicos, bioelectroquímicos, biológicos.
- Simulación, diseño y fabricación de componentes y reactores para pilotos.
- Materiales para almacenamiento y distribución del hidrógeno: LOHC, MOFs, composites para tanques, membranas para separación de gases, recubrimientos anticorrosivos.
- Sostenibilidad: procesos de reciclado, estudios de impacto ambiental, social y económico, ecodiseño.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



USOS
DEL HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


El Centro Español de Metrología (CEM) es un organismo autónomo adscrito a la Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, siendo el máximo órgano técnico en el campo de la metrología en España.

El Laboratorio de Gases de Referencia del CEM lleva años participando en proyectos internacionales de investigación en el campo de los gases energéticos en temas relacionados con el biogás y pilas de combustible y también en proyectos relacionados con las emisiones de gases contaminantes.

TIPO DE ENTIDAD

Centro tecnológico o de investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Preparación de mezclas de gas de referencia para determinación analítica de la pureza del hidrógeno utilizado en vehículos propulsados por pilas de combustible



<https://www.cem.es>



918 074 700



cem@cem.es



C\ Alfar, 2, 28760 Tres Cantos, Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

En el campo del hidrógeno, el Laboratorio de Gases de Referencia ha participado en los últimos años en dos proyectos europeos dentro del marco EMPIR, gestionados por la asociación europea de institutos nacionales de metrología, EURAMET (<https://www.euramet.org/researchinnovation/research-empir/>):

Son el 15NRM03-HYDROGEN

(<http://projects.lne.eu/jrp-hydrogen>) y el 16ENG01-MetroHyVe (<https://www.metrohyve.eu>).

En ambos proyectos se ha trabajado en el desarrollo de métodos de análisis, mezclas de gas de referencia y analizadores en línea, para garantizar la calidad del hidrógeno, tanto del recién producido como del que es dispensado en estaciones de servicio.

Dentro del campo de la Metrología Química, el Laboratorio de Gases de Referencia del CEM ha implementado la preparación de nuevos materiales de referencia para bajos niveles de concentración de impurezas en hidrógeno y ha desarrollado nuevos métodos de análisis para la certificación de dichas impurezas según las recomendaciones de la norma ISO 14687-2: 2019



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


El Centro Tecnológico de la Energía y del Medio Ambiente de la Región de Murcia (CETENMA), es una Asociación Empresarial privada sin ánimo de lucro, creada con la finalidad de servir de apoyo a la investigación, desarrollo e innovación tecnológica para las empresas, en todo lo relacionado con Energía y Medio Ambiente.

Cuenta entre sus misiones la mejora de la competitividad de las empresas a través de la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico, la transferencia de tecnología y la prestación de servicios tecnológicos fomentando los principios de la economía circular en los procesos industriales en el ámbito de su competencia entre los que se encuentran las Tecnologías del Agua, las Energías Renovables, la Eficiencia Energética, la bioenergía y la producción y uso del hidrógeno.

TIPO DE ENTIDAD

Centro tecnológico o de investigación

 <1M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

Otras: convocatorias de formación e innovación



www.cetenma.es



+34968520361



cetenma@cetenma.es



Polígono Industrial Cabezo Beaza C/Soffa 6-13 CP 30353 Cartagena (Murcia)

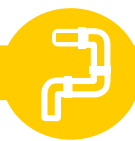
ACTIVIDADES DE I+D+i

CETENMA está reconocido a nivel nacional como Centro Tecnológico y OTRI, y presenta una amplia experiencia en el desarrollo de proyectos de I+D+i colaborativos en programas nacionales y europeos.

Para el desarrollo de estos proyectos cuenta con un equipo humano multidisciplinar y una infraestructura que permite desarrollar y validar nuevas tecnologías en su ámbito de actuación siendo el hidrógeno renovable una de sus líneas estratégicas.

Dentro de la cadena de valor del hidrogeno renovable las líneas en las que trabaja CETENMA son principalmente las de producción de hidrógeno a partir de energías renovables, la utilización de este hidrógeno en sectores difusos y el Power-to-gas por vía biológica.

Actualmente somos la secretaria técnica de la asociación regional del hidrogeno www.ahmur.org



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


CETIM es un centro privado de I+D+i, sin ánimo de lucro, reconocido como Centro Tecnológico. Tiene como misión desarrollar investigación, tecnologías e innovación desde sus tres Áreas de Conocimiento:


- **ECO BIO TECNOLOGÍAS:** Biorrefinerías, Tratamientos de agua y aire y Tecnologías bio-basadas
- **MATERIALES AVANZADOS:** Materiales para Almacenamiento y Conversión de Energía, Lignocelulósicos, Poliméricos & Coatings y Materiales de Construcción Sostenible
- **INDUSTRIA DIGITAL:** Sistemas Digitales e Internet of Things

El centro dispone de unas instalaciones de 2.000 m² en las que cuenta con 8 laboratorios (Química, Microbiología, Bioprocesos, Polímeros, Cámaras Climáticas, Auxiliar, Construcción e Industria Digital) y zonas para Plantas Piloto.

TIPO DE ENTIDAD

Centro tecnológico o de investigación

 <1M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

Otras: Expresiones de Interés Ministerios y similares

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Producción biológica de hidrógeno
- Sistemas de Electrolisis biocatalítica para la producción de hidrógeno
- Tecnologías de pre-tratamiento de aguas aplicadas a la electrólisis



www.cetim.es



881 105 624



jfierro@cetim.es
rvarela@cetim.es



Parque Empresarial de Alvedro, calle H, 20, 15180 Culleredo, A Coruña

ACTIVIDADES DE I+D+i

CETIM es un Centro Tecnológico focalizado en la I+D+i fundamentalmente en el ámbito de la Economía Circular.

A través del Área de ECO BIO Tecnologías, el centro cuenta con expertise y amplio knowhow en el desarrollo de nuevos modelos de biorrefinería, en la producción biológica de hidrógeno mediante fermentación oscura, así como la integración de dicha tecnología en procesos en 2 etapas acoplados a sistemas bioelectroquímicos y de producción de biogás.

Además investiga en el desarrollo y aplicación de procesos electroquímicos asociados a la producción de hidrógeno y otras aplicaciones como son la eliminación de contaminantes y la separación selectiva en corrientes acuosas y obtención de materiales de interés, en particular Materias Primas Críticas. El centro cuenta con importante recorrido en I+D+i, tanto a nivel nacional como internacional, liderando proyectos de los programas H2020, LIFE, Misiones y CIEN, entre otros.



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

CIC energiGUNE, fundación privada sin ánimo de lucro, lidera la investigación en materiales y sistemas para el almacenamiento de energía térmica y electroquímica, aplicando los resultados en el mercado. El objetivo del CIC energiGUNE, miembro de la Alianza Vasca de Investigación y Tecnología (BRTA, por sus siglas en inglés), es transferir su conocimiento al mercado mediante la colaboración con empresas, universidades y centros de investigación.

Nuestra misión es desempeñar un papel de liderazgo en el escenario científico internacional centrándonos en la investigación de materiales y sistemas relacionados con las aplicaciones de almacenamiento de energía (+20 proyectos en Horizonte 2020, 4 liderados), con un enfoque orientado al mercado (+40 proyectos industriales y +10 familias de patentes), trabajando con los agentes más relevantes de la industria y del mundo académico (+600 publicaciones científicas de alto impacto). A día de hoy, es considerado como uno de los **3 centros de referencia en Europa**, gracias al posicionamiento de sus líneas de investigación, a su equipo investigador y a sus avanzadas plataformas de caracterización, infraestructuras de testeo y prototipado que le convierten en el laboratorio de referencia del sur de Europa.

TIPO DE ENTIDAD

Centro tecnológico o de investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, Clean Hydrogen Partnership, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales: : Elkartek, Emaitek +, Hazitek, movilidad, formación

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Servicio de análisis de degradación, mecanismos de fallo y efectos de la temperatura
- Servicio de análisis de corrosión
- Laboratorio de testeo electroquímico
- Resonancia magnética nuclear (RMN)



<https://cicenergigune.com/es>



+34 945 297 108



ecrespo@cicenergigune.com



Parque Tecnológico de Álava, Albert Einstein, 48,
01510 Vitoria-Gasteiz, Álava

ACTIVIDADES DE I+D+I

CIC energiGUNE trabaja de forma transversal en H2 involucrando a los grupos de investigación de las áreas de electroquímica y térmica para proponer soluciones para obtener H2 verde que contribuya a la descarbonización de la economía. Se está trabajando, principalmente, en tres líneas de investigación:

- Convertir calor industrial residual en H2 con ciclos termoquímicos multi-etapa basados en materiales óxidos: el calor industrial residual produce H2 con uso en otros procesos industriales, valorizando el residuo, mejorando la sostenibilidad del proceso y facilitando la descentralización de la producción de H2.
- Investigación en materiales para el desarrollo de cátodos y membranas para pilas de combustible y electrolizadores, basándose en la experiencia desarrollada en la línea de investigación de baterías de flujo de redox, tecnología conexas que emplea materiales muy similares y responde al mismo esquema de operación.
- Caracterización de materiales y componentes, incluyendo análisis ante y post-mortem para determinar mecanismos de fallo y realizar modelos de envejecimiento.

CIC energiGUNE está trabajando en la consolidación de un área de investigación, combinando su experiencia para contribuir al desarrollo de la cadena de valor del sector, que trabajará en:

- **Materiales y componentes:** Desarrollo materiales y componentes de electrolizadores innovadores y sostenibles.
- **Generación termoquímica:** Desarrollo de nuevos sistemas de generación a través de tecnologías basadas en calor.
- **Almacenamiento:** Desarrollo caracterización y selección de materiales para almacenamiento.
- **Pilas de combustible:** Desarrollo de materiales y componentes de pilas de combustible sostenibles y reversibles.

CIEMAT.

Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


El CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas) es un Organismo Público de Investigación adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación a través de la Secretaría General de Investigación, focalizado principalmente en los ámbitos de la energía y el medio ambiente y los campos tecnológicos relacionados con ambos.


Ocupa una posición intermedia en la cadena que va desde la creación de conocimiento básico a la aplicación industrial, de forma que su ámbito de actividad busca siempre servir de puente entre la I+D+i y los objetivos de interés social.

En este sentido, se trabaja estrechamente con otros centros nacionales de I+D+i, instituciones, universidades y empresas del sector de nuestro país con el fin de transferir los conocimientos y la tecnología que se han generado, y con ello apoyar y ayudar al impulso de la innovación y al cambio del modelo económico basándose en el conocimiento.

TIPO DE ENTIDAD

Centro tecnológico o de investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.ciemat.es



913 466 000



marta.marono@ciemat.es



Avenida Complutense, 40, 28040 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+i

El CIEMAT como organismo público de investigación en los ámbitos de la energía, el medio ambiente y la tecnología articula su actividad de I+D+i en torno a proyectos de envergadura tecnológica en estas áreas, buscando servir de puente entre la I+D+i y los objetivos de interés social.

Desde sus orígenes, el CIEMAT desarrolla un importante programa de I+D+i en el área de la energía de fisión nuclear que en la actualidad convive con otros programas relevantes en el área de la energía, cuyas principales líneas de actuación son el estudio, desarrollo, promoción y optimización de las distintas fuentes: renovables, fusión, fisión y combustibles fósiles; el estudio de su impacto en el medio ambiente; el desarrollo de nuevas tecnologías; sin olvidar áreas de investigación fundamental como la física de altas energías y la biología molecular y celular.

Con un equipo humano formado por unas 1.400 personas, el CIEMAT está diversificado tecnológicamente y geográficamente.

Además de la sede de Madrid, en la que trabaja una parte significativa del personal, se cuenta en Andalucía con la Plataforma Solar de Almería (PSA), una gran instalación científica de reconocimiento internacional en tecnologías solares; en Soria con el Centro de Desarrollo de Energías Renovables (CEDER) y el Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA); en Extremadura con el Centro Extremeño de Tecnologías Avanzadas (CETA) ubicado en Trujillo, y en Barcelona se encuentra la sede del Centro de Investigaciones Sociotécnicas (CISOT).



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El CITCEA-UPC es un centro de investigación e innovación tecnológica en el ámbito de la energía eléctrica y la electrónica industrial. Pertenece a la Universitat Politècnica de Catalunya, BarcelonaTech. Además, es miembro de la red TECNIO de ACCIO (Generalitat de Catalunya) y está reconocido como Grupo de Investigación por parte de AGAUR, Generalitat de Catalunya. Se fundó el año 2001.

Sus capacidades van desde el diseño de equipos basados en la electrónica de potencia para aplicaciones de generación, transporte, distribución y uso de la energía eléctrica, hasta sistemas de gestión y eficiencia energética usando técnicas de optimización, machine learning e inteligencia artificial.

El CITCEA-UPC ofrece también servicios de formación para profesionales en sus ámbitos de competencia.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.citcea.upc.edu



+34 93 4016727



citcea@citcea.upc.edu



Avenida Diagonal 647. Pl. 2., 08028 Barcelona

ACTIVIDADES DE I+D+I

El CITCEA-UPC desarrolla actividad de forma transversal en todas las capacidades necesarias para la Innovación en productos, servicios y proyectos en el ámbito de la energía eléctrica. Desarrolla conceptos, modelos, simulaciones e implementa prototipos tanto en hardware como en software en sus áreas de trabajo:

- Big data, Machine Learning e Inteligencia Artificial para las Smart Grids.
- Energías renovables.
- Sistemas energéticos dominados por la electrónica de potencia: HVDC, FACTS y renovables.
- Microrredes.
- Vehículo eléctrico: powertrain (baterías, controladoras y motores) y cargadores.
- Almacenaje de energía.
- Electrónica de potencia y electrónica industrial.
- Automatización y Comunicaciones industrial.
- Control digital.
- Componentes magnéticos y máquina eléctricas.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO




PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Centro de Investigación especializado en energías renovables y su hibridación para producción y usos con tecnologías de hidrógeno

TIPO DE ENTIDAD

Centro tecnológico o de investigación

 1-5 millones de € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Redes eléctricas renovables inteligentes (smartgrids) híbridadas con tecnologías de hidrógeno.
- Pilas de combustible monostack y modulares.
- Gemelo digital de electrolizadores y pilas.
- Acondicionadores de potencia para electrolizadores y pilas de combustible.



<https://controlyrobotica.com/>



619 17 56 93



andujar@uhu.es



Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Avda. de las Fuerzas Armadas s/n, 21007 Huelva

ACTIVIDADES DE I+D+i

Es un Centro de Investigación, de modo que toda su actividad es I+D+i.

El núcleo del Centro está formado por el grupo de Investigación TEP192, que cuenta con casi 20 años de experiencia en el ámbito de las energías renovables y su hibridación con las tecnologías de hidrógeno.

Se tiene capacidad demostrada para transferir a empresas tecnología en electrolizadores alcalinos y PEM, pilas de combustible refrigeradas por agua o aire y sistemas completos de propulsión basados en hidrógeno.

El Centro desarrolla también todo el hardware/software de potencia y control necesario, así como los sistemas de comunicaciones para control remoto.


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


Clan Tecnológica es una Ingeniería (EPC), dedicada al Diseño, implantación y Puesta en Marcha de Sistemas de Generación de Gases H₂, N₂ y O₂ in situ. Especializada en soluciones integrales basadas en las necesidades del cliente. En el ámbito del Hidrógeno hemos desarrollado soluciones de repostaje de Hidrógeno renovable para movilidad.

Abarcamos la integración de Sistemas de Producción de H₂ por electrolisis, Almacenamientos de H₂ en baja y alta presión hasta 1000 bar, compresión de Hidrógeno y Dispensadores para el llenado de Vehículos terrestres pesados y ligeros.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.clantech.es



+34 955338110



info@clantecnologica.es



Calle Industrias 5, Planta 1, Módulo 15, 41927
Mairena del Aljarafe, Sevilla

ACTIVIDADES DE I+D+I

Hemos desarrollado nuestro propio dispensador de Hidrógeno de 350 y 700 bar, para Vehículos con Pila de Combustible.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Centro Nacional de Experimentación de Tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible (CNH2), es un centro de investigación de ámbito nacional, orientado a impulsar la investigación científica y tecnológica de las tecnologías del hidrógeno y pilas de combustible, estando al servicio de toda la comunidad científica, tecnológica e industrial.

Consorcio Público creado en 2017, con participación al 50% entre el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y sede en Puertollano (Ciudad Real).

Los principales objetivos del CNH2 son el impulso de la tecnología, la experimentación y validación de prototipos y equipos, el desarrollo y escalado de procesos y la homologación, certificación y verificación de componentes y sistemas.

Cuenta con 13 laboratorios y 5 instalaciones auxiliares que desarrollan su actividad cubriendo toda la cadena del hidrógeno.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<https://www.linkedin.com/company/cnh2/>
<https://www.facebook.com/CNH2es>
https://twitter.com/cnh2_es
<https://www.youtube.com/user/cnh2es>
<https://vimeo.com/cnh2>



+34926420682



info@cnh2.es



c/ Prolongación Fernando el Santo s/n
Puertollano (Ciudad Real).

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

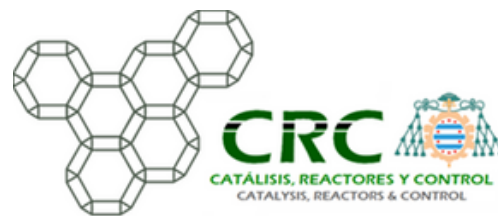
- Evaluación de prototipos, desarrollo de bancos de ensayo y testeo de sistemas de hidrógeno
- Estaciones de repostaje de hidrógeno
- Diseño de instalaciones de hidrógeno verde: microrredes, modelado y simulación.
- Inyección de hidrógeno en redes de gas natural.
- Integración y uso de Hidrógeno en transporte

ACTIVIDADES DE I+D+i

El CNH2 está especializado en las siguientes actividades relacionadas con las tecnologías del hidrógeno:

- Investigación, integración y escalado de materiales y procesos en dispositivos de baja y alta temperatura
- Modelado y caracterización de fenómenos electroquímicos, térmicos y fluidodinámicos
- Diseño y construcción de bancos de ensayo
- Diseño, dimensionamiento e ingeniería de instalaciones y aplicaciones
- Ensayo, caracterización y testeo de materiales, celdas, stacks y sistemas, integrados con generación renovable y microrredes
- Consultoría y coordinación de proyectos
- Formación especializada

CRC. Grupo de Investigación de Catálisis, Reactores y Control. Universidad de Oviedo.



DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El grupo de Catálisis, Reactores y Control está formado por profesores e investigadores del Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente de la Universidad de Oviedo.


Dicha Universidad es la única universidad pública del Principado de Asturias, desarrolla el 80% de la I+D+i de Asturias, y cuenta con servicios y equipamientos punteros para facilitar la transferencia de conocimiento hacia el tejido productivo.


Los ingresos derivados de la producción científica se elevan a unos 40 millones de euros anuales, y cuenta con más de 500 contratos o acuerdos con empresas para desarrollar proyectos de investigación y transferencia.

La institución universitaria asturiana lidera, además, dos clústeres especializados en Energía, Medioambiente y Cambio Climático, y Biomedicina y Salud, conectados estrechamente con los parques tecnológicos regionales y la red sanitaria asturiana.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:


Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal


Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales


TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Reactor de flujo inverso para la obtención de hidrógeno mediante reacción de desplazamiento del gas de agua.

 <https://crc.grupos.uniovi.es/>
<https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=Z9sQCSYAAAAJ/>
<https://orcid.org/0000-0002-6529-7066>

 985103437

 sordonez@uniovi.es

 Facultad de Química, c) Julián Clavería s/n (Campus Cristo-B), 33006-Oviedo

ACTIVIDADES DE I+D+I

El objetivo principal de nuestra investigación es la aplicación de los procesos químicos, catalíticos y de adsorción a la obtención de productos químicos a partir de materias primas renovables y sostenibles, así como a la resolución de problemas ambientales.

Esto abarca desde la preparación y caracterización de catalizadores y adsorbentes, hasta la simulación de procesos químicos y la implementación de algoritmos de control, pasando por el estudio a escala de laboratorio y planta piloto de reacciones catalíticas y procesos de adsorción.

El grupo de investigación realiza investigación en los siguientes campos:

- Diseño, modelización y simulación de reactores innovadores
- Desarrollo de catalizadores y procesos catalíticos para diversas aplicaciones ambientales e industriales, incluyendo procesos de almacenamiento químico de hidrógeno.
- Simulación y control de procesos industriales
- Desarrollo de adsorbentes y procesos de adsorción con fines ambientales y de almacenamiento químico (metano, hidrógeno).
- Procesos catalíticos de obtención de biocombustibles



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Ecointegral Ingeniería es una empresa con sede en Córdoba con 21 años de trayectoria en el sector energético andaluz prestando servicios de ingeniería en importantes proyectos desarrollados en las últimas décadas. Actualmente somos ingeniería de la compañía (e-Distribución) en Andalucía además de en Aragón y Canarias (para BT/MT), así como de la distribuidora en Madrid y Castilla la Mancha (para subestaciones). Además, a lo largo de nuestra vida empresarial, hemos colaborado como ingeniería en varios centenares de proyectos de generación con renovables (principalmente eólica y fotovoltaica) además de con REE como ingeniería homologada de subestaciones y líneas. Recientemente su Presidente (D. Juan Ramón Mateos) forma parte de la junta directiva de la Asociación de Energías Renovables de Andalucía (CLANER) de la que, somos uno de sus miembros fundadores.

Ecointegral Ingeniería es una empresa de servicios profesionales moderna y bien organizada, que cuenta con un experimentado equipo humano y con los medios necesarios para ofrecer propuestas sólidas y competitivas de servicios de ingeniería, de consultoría y de gestión en los sectores en los que opera: Transporte y Distribución Eléctrica, Sector eólico, Sector fotovoltaico y Operadores de Telecomunicaciones.



<https://ecointegral.com>



+34 957 76 12/13



fjmartin@ecointegral.com
info@ecointegral.com



Calle Imprenta de la Alborada, S/N. Parcela 124-D
Polígono Industrial Las Quemadas 14014 Córdoba

TIPO DE ENTIDAD

Pyme



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

ACTIVIDADES DE I+D+I

- Configuración de una nueva unidad de negocio dedicada a la generación, y almacenamiento de hidrógeno verde con personal especializado y experiencia en campo.
- Miembro del grupo de trabajo de certificación de garantía de origen de Hidrógeno
- Miembro del grupo Hydrogen Technology Collaboration Programme (HTCP) en el área de Renewable Hydrogen
- Proyecto piloto de Hidrogena con suministro de Hidrógeno verde in situ de origen fotovoltaico.
 - Dimensionamiento y diseño detallado
 - Integración técnica de componentes / procesos de control y seguridad
 - Tramitación de autorizaciones
 - Gestión flota vehículos y aseguramiento offtaker
 - Ingeniería de propiedad.



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Eman Ingeniería es una empresa joven, versátil e innovadora, posicionada en el sector industrial y energético, que aporta soluciones transformadoras a los procesos actuales. Innovaciones tecnológicas y económicamente viables, que mejoran la concepción de la industria y su relación con el medio ambiente.

Eman desde sus inicios ha apostado por la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan la convivencia entre la industria y el medio ambiente.

El hidrogeno ha sido una de nuestras apuestas como vector energético que facilite y haga posible una economía libre de emisiones de CO2.

Por eso desde hace tres años gracias al programa Europeo EYE, mantenemos una relación con la empresa LBST, una consultora Alemana especializada en hidrogeno.

Nuestros servicios integrales de ingeniería y consultoría son los siguientes.

Ingeniería conceptual Definición del proceso, estimación de necesidades, planificación preliminar del proyecto y presupuesto.

Ingeniería básica Desarrollo completo de la ingeniería de procesos, dimensionamientos y especificaciones.

Ingeniería de detalle Definición completa y precisa de toda la ingeniería necesaria para la ejecución y puesta en marcha del proyecto.

- Proyectos técnicos.
- Direcciones de obra.
- Legalización de instalaciones (Permitting)
- Auditorías.
- Gestión de compras.
- Puesta en marcha(Commissioning).

Asistencia técnica en outsourcing.

Eman Ingeniería presta sus servicios abarcando desde el desarrollo conceptual de una instalación, hasta su ejecución, puesta en marcha y legalización de la misma, realizando el trabajo de ingeniería integral o la modalidad "llave en mano".

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Electrólisis optimizada del agua corriente, accesible en cualquier lugar de suministro de agua dulce.



www.emaningenieria.com



687 68 56 23



Fernando.manes@emaningenieria.com



C/ Leonardo da Vinci, 18 4ª planta
41092 Sevilla

TIPO DE ENTIDAD

Pyme



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

ACTIVIDADES DE I+D+i

Eman Ingeniería, nació del desarrollo de un cilindro parabólico descompuesto que produce calor entre 80 y 220 grados centígrados. Este fue el primer proyecto de I+D+i como empresa y que se ha sucedido de distintos proyectos.

Entre ellos tenemos desarrollado un prototipo para la generación de hidrogeno a alta tensión y baja intensidad con los siguientes objetivos en su proceso de producción:

- Minimizar la intensidad de corriente
- Producción mediante onda pulsante, puesto que sin excitación, sigue produciéndose un poco, como por inercia.
- Garantizar que los pulsos superan los 600V, tensión de despolarización de la molécula H2O.
- Minimizar las operaciones de limpieza de electrodos, por deposiciones.
- Usar agua corriente del grifo, es más barato que cualquier tratamiento que requiera el agua.

Además desde Eman ingeniería estamos invirtiendo mucho en la digitalización y el uso de herramientas como el laser escáner para la creación de gemelos digitales y el control y supervisión en remoto de las instalaciones industriales.

El último proyecto en el que estamos involucrados esta relacionado con la digitalización y sensorización de procesos de fabricación industrial.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO



USOS DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

EA es una empresa líder mundial de ingeniería, que apuesta por la innovación, aportando soluciones creativas a nuestros clientes.


Con una experiencia media de 15 años, nuestros más de 1000 ingenieros aportan el conocimiento acumulado en los 59GW de proyectos desarrollados en más de 40 países.


EA es una empresa que siempre está a la vanguardia de la ingeniería, mirando al futuro y afrontando los nuevos retos tecnológicos, pero con la experiencia que le conceden sus más de 50 años de éxitos. Esta apuesta por el I+D+i ha llevado a EA a desarrollar su propio software de simulación (ECOSIMPRO®) el cual aporta un valor añadido y diferenciador, que se emplea para estudiar el comportamiento en la inyección a la red gasista.

EA ha participado en programas de I+D+i, tanto nacionales como internacionales, en los cuales ha podido aplicar toda su experiencia como ingeniería de proyectos renovables en proyectos de producción de hidrógeno.

TIPO DE ENTIDAD

Gran Empresa

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.empresariosagrupados.es
www.ecosimpro.com



+34 91 3098000



jlayuso@empre.es



C/ Magallanes 3, 28015 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+i

EA comenzó a trabajar en proyectos de hidrógeno en el año 1998, donde participó en el proyecto Thermie UE para el desarrollo del proceso de MCFC e ingeniería de sistemas auxiliares de la planta piloto de una pila de combustible de 1MW.

EA desarrolló un gran conocimiento con su participación en el proyecto ELCOGAS y de la planta piloto de captura de CO₂ y producción de H₂ que incluyó, además, una unidad de conversión a CO₂ y H₂ y una unidad de purificación de H₂ (PSA).

En 2013 EA participó en el proyecto ADEL-H2020, cuyo objetivo fue el análisis de tecnologías libres de CO₂ para su integración con electrolizadores de óxido sólido de temperatura intermedia (ITSE). Este mismo año también se participó los proyectos HYPNET e INNOHYP.

Actualmente estamos trabajando en el proyecto H2020 GEMINI+ donde desarrollamos la ingeniería en pequeños reactores nucleares. Este proyecto incluye la electrólisis de alta temperatura para la producción de hidrógeno.




USOS
DEL HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El objetivo del ICTP es realizar investigación en polímeros para el avance científico y tecnológico en estos materiales, al servicio de la sociedad española.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal


Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales


TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Procedimiento de obtención de ensamblaje electrolito-electrodos para membranas poliméricas no comerciales con contenido inorgánico

 www.ictp.csic.es

 91 562 29 00

 cderio@ictp.csic.es

 C/ Juan de la Cierva, 3
28006 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

El grupo de Aplicaciones Energéticas (ENAP), perteneciente al ICTP (CSIC), realiza las siguientes actividades de investigación:

- Investigación sobre nuevas membranas para PEMFC y DMFC.
- Preparación de electrodos y MEA's.
- Disponibilidad del equipamiento científico necesario para la preparación, el ensayo y la caracterización electroquímica de componentes y MEA's para PEMFC.

Asimismo, el personal investigador del grupo imparte clases teóricas y prácticas en el Master de Energías Renovables, Pilas de Combustible e Hidrógeno UIMP-CSIC



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

EnergyGreen Gas Tineo S.L. (EGGT) es una empresa dedicada a la producción de bioenergía a partir de la valorización de residuos orgánicos por digestión anaerobia.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme



< 1 M € de inversión anual

- Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN



N/A



+34 98 4292020



a.martin@grupobfc.com



Parcela 19-20, Polígono Industrial de La Curiscada, 33870, Tineo (Asturias)

ACTIVIDADES DE I+D+I

- Producción de hidrógeno renovable mediante procesos de reformado catalítico de biogás.
- Aprovechamiento energético de hidrógeno en pilas de combustible PEM para su aplicación estacionaria y móvil.
- Diseño de una instalación de almacenamiento energético, basado en hidrógeno, en un edificio que integraba energías renovables.




TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Empresa de reciclaje de pilas, baterías y sistemas de almacenamiento energético

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



www.envirobatespana.com



+34 94 9277934



N/A



Avenida Lyon, 10, 19200 Azuqueca de Henares (Guadalajara)

ACTIVIDADES DE I+D+I

Empresa que se dedica al reciclado de sistemas de almacenamiento energético. En el ámbito de I+D estamos presentes en las líneas de reutilización de baterías y de reciclado de materiales mediante vía química.



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Eurocontrol ofrece a los clientes soluciones integradas en los ámbitos de inspección, mediciones y ensayos, asistencia técnica, desarrollos tecnológicos, auditoría, ingeniería y estudios técnicos, seguridad y salud laboral, consultoría y formación.

Más de 40 años de trayectoria avalan nuestra experiencia en el control y la garantía de calidad de todo tipo de materiales, equipos, componentes, servicios, instalaciones y plantas industriales. Desde nuestro nacimiento en 1973, hemos crecido junto con nuestros clientes, ampliando y adaptando nuestra cartera de servicios de acuerdo con la evolución de sus necesidades y respondiendo de manera personalizada cualquier tipo de cliente, independientemente de su tamaño o localización.

TIPO DE ENTIDAD

Gran Empresa

 < 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<https://www.eurocontrol.es/>
<http://smarteurocontrol.es/>



+34 91 7027850



ee-secretariatecnica@eurocontrol.es



Calle Zurbano 48, 28010 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

Transformación digital e Innovación. Para satisfacer plenamente a nuestros clientes y generar cada vez mayor valor para ellos, Eurocontrol diseña y gestiona de manera sistemática sus procesos, productos y servicios e introduce las mejoras necesarias en tecnología de dichos procesos mediante la innovación, diseño y desarrollo de los mismos.

Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del Hidrógeno en Aragón



FUNDACIÓN PARA EL
DESARROLLO DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO
EN ARAGÓN



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Fundación Hidrógeno Aragón (FHa), sustentada por un patronato formado por 76 miembros lleva trabajando las tecnologías de las pilas de combustible y del hidrógeno desde 2003 en los que ha organizado, gestionado y ejecutado todo tipo de acciones, a nivel nacional e internacional, relacionadas con el hidrógeno como vector energético, con el objetivo de generar, almacenar y transportar hidrógeno para su utilización en pilas de combustible, aplicaciones de transporte o generación distribuida de energía.

La FHa ha elaborado tres ediciones del Plan Director del Hidrógeno en Aragón (2007-2010, 2011 a 2015 y 2016 - 2020), definiéndose actualmente el próximo periodo 2021 - 2025.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación.



1-5 millones de € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Electrolizadores alcalinos/PEM 2
- Diseño de balances de planta y bancos de ensayo
- Ensayos acelerados y en condiciones próximas a reales
- Almacenamiento: hidruros metálicos



www.hidrogenoaragon.org



+34 974 215 258



www.hidrogenoaragon.org



Parque Tecnológico Walqa, carretera de Zaragoza N-330a km 566, 22197 Cuarte (Huesca)

- Simulación (gestión térmica y sistema)
- Procesos de limpieza de contaminantes en biogás y otros gases.

ACTIVIDADES DE I+D+i

La FHa ostenta una larga experiencia en proyectos europeos de I+D+i, tanto en programas como la FCHJU; LIFE+, POCTEFA, SUDOE, H2020, EURAMET,... a lo largo de toda la cadena de valor del hidrógeno como por ejemplo en los campos de la producción de hidrógeno (Elyntegration, Elygrid, ELY4OFF); almacenamiento, transporte y distribución (HyUnder); aplicaciones del hidrógeno (Demo4Grids, EVERYWH2ERE, SustainHuts), Hydrogen Valleys (BIG HIT y HEAVENN); formación y concienciación (KnowHy); ámbito regulatorio y normativo (HyLaw, HyTunnel, HyReponder); etc. Igualmente ha desarrollado proyectos internacionales en el sector de la movilidad (H2PiyR) con el desarrollo de un corredor de estaciones de repostaje de hidrógeno entre el Sur de Francia y el Norte de España; en el ámbito de la metrología y normalización con el proyecto MetroHyVe que aborda la armonización a estándares internacionales de la medición de flujo, control de calidad, garantía de calidad y muestreo de repostaje de vehículos de hidrógeno.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


CARTIF es un centro de investigación aplicada, horizontal, jurídicamente es una fundación privada y sin ánimo de lucro, surgida de la Universidad de Valladolid, cuya misión es ofrecer soluciones innovadoras a las empresas mejorando su competitividad y creando nuevas oportunidades de negocio.

CARTIF es un centro multidisciplinar que desarrolla su actividad en proyectos de I+D+i en múltiples áreas de conocimiento enfocadas a casi todos los sectores económicos: energía, alimentación, industria, construcción e infraestructuras, salud y medioambiente, con líneas tecnológicas que responden a los principales retos en cada uno de ellos, como la de redes inteligentes, smart cities, eficiencia energética, patrimonio, calidad de vida, economía circular, recursos naturales y biotecnología.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación.

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

Otras: Convocatorias de cooperación internacional con Latinoamérica y África



<https://www.cartif.es/>



+34 983 546 504



manand@cartif.es



Parque Tecnológico de Boecillo, 205, 47151, Boecillo, Valladolid

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Modelado y simulación de soluciones de generación y uso del hidrógeno en un Sistema Energético integrado para su diseño, planificación a largo plazo y control avanzado.
- Aplicaciones de H2 verde como materia prima para síntesis de metanol e hidrocarburos de alto valor añadido (aromáticos/BTX, hidrocarburos de cadena larga, etc) a partir de CO2 y materias primas renovables

ACTIVIDADES DE I+D+I

CARTIF es un centro dedicado a la actividad en I+D+i manteniendo los mismos valores y objetivos desde su creación en 1994. En estos años ha participado en múltiples proyectos de muy diversa escala y en distintos campos de trabajo.

Actualmente, CARTIF está involucrado en 119 proyectos en curso (52% internacionales, 12% nacionales y regionales, 36% con empresas) liderando más de 35 de ellos (en particular 8 proyectos europeos H2020)



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Fundación CIDAUT, nace el 2 de febrero de 1993, con el objetivo de cubrir las necesidades de las empresas y potenciar la competitividad y el desarrollo industrial de las mismas. Como Centro Tecnológico, nuestra labor en el campo de la I+D+i tiene como objetivo posicionarnos y adquirir excelencia científico-tecnológica, así como la capacidad de transferir esos conocimientos a las empresas y a la sociedad.

El desarrollo de los proyectos se hace de forma coordinada entre investigadores multidisciplinares, cuyas sinergias permiten dar respuesta a objetivos muy ambiciosos en cortos periodos de tiempo, enmarcándolos dentro de las siguientes áreas operativas o tendencias: Energía; Movilidad y Conectividad; Economía Circular y Sostenibilidad; y Tecnologías de la Información y comunicación.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación.



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.cidaut.es



+34 983 54 80 35



info@cidaut.es
joscar@cidaut.es



Parque Tecnológico de Boecillo, Plaza Vicente Aleixandre Campos nº 2, 47151 Boecillo (Valladolid)

ACTIVIDADES DE I+D+i

Desde la Fundación CIDAUT desarrollamos más de 50.000 h/año (media de los últimos 8 años) en proyectos de Tecnologías del Hidrógeno a través de un equipo de trabajo multidisciplinar que integra además de investigadores de procesos de generación, almacenamiento y utilización de hidrógeno, diseñadores mecánicos, desarrolladores de instalaciones específicas de ensayo y desarrolladores de estrategias de seguridad y control.

Nuestra experiencia, de más de 18 años en proyectos de I+D en H2, abarca toda la cadena de valor, incluyendo tanto proyectos para el desarrollo de pilas de combustible y de tecnologías de generación de H2 (reformado, electrólisis y ciclos termoquímicos), como proyectos de integración de tecnologías del H2 en diferentes aplicaciones en sectores como la movilidad y la industria.

Fundación CIRCE.

Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Somos un centro tecnológico fundado en 1993, y buscamos aportar soluciones innovadoras para un DESARROLLO SOSTENIBLE.

Para ello contamos con un equipo multidisciplinar, altamente cualificado. Trabajamos para mejorar la competitividad de las empresas mediante la generación de transferencia de tecnología a través de actividades de I+D+i y formación orientadas a mercado dentro del ámbito de la sostenibilidad y eficacia de los recursos, las redes energéticas y las energías renovables.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación.



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

ACTIVIDADES DE I+D+I

CIRCE desarrolla su actividad, como centro tecnológico, en el terreno de la innovación.

Esta innovación está basada en 3 pilares:

1. Investigación de vanguardia:

- Aplicada a los principales retos sociales.
- Colaborativa, compartiendo esfuerzos con múltiples entidades.
- Del laboratorio a las empresas y a la sociedad.

2. Transferencia y servicios:

- Transferencia tecnológica a medida de cada necesidad.
- Servicios y activos de alto valor añadido resultado de la I+D.

3. Formación especializada:

- Actualización tecnológica permanente para las empresas.
- Cursos de especificación en nuestras áreas de investigación.



<https://www.fcirce.es/>



967 97 68 59



circe@fcirce.es



Av. de Ranillas. Edificio 3D, Primera Planta
50018 Zaragoza

CIRCE cuenta con una amplia experiencia en proyectos de I+D tanto con fondos públicos como privados (directamente con empresas). En el primer grupo, CIRCE ha trabajado en 72 proyectos H2020, coordinando 21 de ellos.

Con respecto a las líneas de actividad, CIRCE trabaja en las siguientes:

- Energías renovables
- Redes eléctricas del futuro
- Smart mobility
- Industria 4.0
- Eficiencia energética
- Economía circular y sostenibilidad

Finalmente, con respecto a las capacidades relacionadas con tecnologías de hidrógeno, se podrían destacar las siguientes:

- **Generación:** modelos alternativos de hidrógeno verde, combinación con otros procesos de valorización.
- **Estudios tecno-económicos de la cadena de valor:** autoconsumo, modelos sostenibles a largo plazo, portfolio de tecnologías, etc.
- **Integración:**
 - o Simulación de escenarios en integración de hidrógeno en industria (simulación de procesos y CFD)
 - o Simulación de escenarios en integración de hidrógeno en red Logística (CFD)
 - o Validación experimental de integración de hidrógeno con otros combustibles - laboratorio de visión => emisiones, necesidades de modificación de diseño de quemadores, optimización combustión ,etc.
- **Análisis ambiental y huella de carbono.**
- **Desarrollo de sistemas de monitorización y control basados en Industria 4.0.**



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


TEKNIKER es un centro de investigación en tecnología aplicada, cuya misión es la de contribuir a incrementar la capacidad de innovación del tejido industrial español, para mejorar su competitividad, a través de la generación y aplicación de la tecnología y el conocimiento.


Agrupamos su actividad investigadora en cuatro áreas de especialización: fabricación avanzada, ingeniería de producto, ingeniería de superficies y TICs, incorporando tecnologías de vanguardia para ofrecer al tejido industrial soluciones tecnológicas integrales.

La estrategia global de Tekniker en relación al hidrógeno es la adquisición de nuevos conocimientos en desarrollos identificados como claves y la transferencia del conocimiento adquirido al sector industrial con el objetivo de dinamizar el despliegue de las tecnologías del hidrógeno, teniendo en cuenta para ello toda la cadena de valor: producción, almacenamiento, transporte y uso.

TIPO DE ENTIDAD

Asociación / Fundación

 1-5 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Recubrimientos protectores mediante magnetron sputtering para placas bipolares para electrolizadores y pilas de combustible PEM



<https://www.tekniker.es/es>



+34 943 20 67 44



eva.gutierrez@tekniker.es



Fundación Tekniker, C/ Iñaki Goenaga,
520600 EibarGipuzkoa - Spain

- Sistema de gestión energética para plantas de generación híbridas renovables con almacenamiento y producción de hidrógeno mediante electrolisis

ACTIVIDADES DE I+D+I

- Desarrollo de electrolizadores PEM innovadores: componentes, diseño y control.
- Optimización de la integración entre plantas de energía renovable (eólicas y fotovoltaicas) y electrolizadores PEM minimizando las pérdidas asociadas a la integración y maximizando la vida útil de los electrolizadores.
- Optimización tecno-económica del almacenamiento de energía renovable en plantas híbridas combinando baterías y electrolizadores.
- Sensorización avanzada para evaluar la degradación de componentes y mejorar la seguridad abordo para soluciones de movilidad.
- Diseño de plantas para el uso del hidrogeno renovable producido.
- Desarrollo de electrónica de potencia y control tanto para soluciones de movilidad como para plantas de energía renovable.
- Caracterización de componentes y materiales

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Corresponden al Dpto. de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial entre otras competencias la ordenación, gestión y fomento en materia de promoción industrial y de apoyo a la PYME, seguridad industrial, energía y minas.

La promoción de las tecnologías del hidrógeno viene siendo desde el año 2003 una línea estratégica fundamental, de los sucesivos Gobiernos de nuestra Comunidad Autónoma, en materia energética y, particularmente en materia de política industrial, con una clara apuesta por las Pymes y sectores como el de fabricación de vehículos y material de transporte, químico, energético.

TIPO DE ENTIDAD

Institución Pública



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.aragon.es



976714294 / 4733



dgipyme@aragon.es



Edificio Pignatelli, Pº María Agustín, 36, 50004, Zaragoza

ACTIVIDADES DE I+D+I

La Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón, entidad privada constituida en 2003, es la principal iniciativa impulsada por el Gobierno de Aragón en relación con la promoción de las tecnologías del hidrógeno, con carácter claramente orientado al desarrollo industrial, como un factor para la cooperación empresarial de carácter intersectorial atendiendo a toda la cadena de valor en el campo energético-industrial.



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Graphesol es una empresa fundada en 2020 para lanzar al mercado diversas patentes y derechos de uso de empresas innovadoras y universidades.

Somos un vehículo de transmisión del conocimiento.

Contamos con gran experiencia en el campo de la fotocatalisis y materiales como el nanocarbono y el grafeno, lo que nos permite trabajar el campo de la energía y el campo del medio ambiente.

Nuestro principal interés está centrado en el lanzamiento de tres métodos de producción de hidrógeno verde que suponen una competencia real a los actuales procesos de electrolisis:

- Residuos a hidrogeno mediante procesos de gasificación
- Hidrogeno a partir de agua por vibración molecular
- Placa solar de hidrogeno por fotocatalisis del agua

Se trata de procesos que ya pueden producir hidrógeno por debajo de 2 euros de coste por kilogramo, con procesos de alta eficiencia energética.

Procesos de economía circular perfectamente alineados con las políticas de la Unión Europea.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.graphesol.com
www.h2bioenergy.com



964 722 424



info@graphesol.com



Calle Vera, 13-4º. 12001 Castellón

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Placa de producción de hidrógeno por fotocatalisis
- Waste360, transformación de residuos a hidrógeno. El diseño de la planta waste360 corresponde a Graphesol, basado en derechos de uso de dos patentes que será desarrollado por la spin off H2 Bioenergy

ACTIVIDADES DE I+D+I

Graphesol tiene varias líneas de investigación abiertas. Por un lado la línea medioambiental y por otro la línea energética.

En el apartado medioambiental, trabajamos con biotecnología, bacterias y enzimas vivas, capaces de eliminar problemas medioambientales, como concentraciones de nitratos o malos olores, pero que también pueden incrementar un 30% la generación de energía en un digestor de biogas.

En el apartado energético, estamos centrados en tres líneas de producción de hidrógeno, una variante de producción de metanol y procesos de fotocatalisis con nanocarbono.



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Startup para acelerar la Transición Energética en España.

Empresa dedicada a la Promoción, Construcción, Mantenimiento y Operación de Plantas de Generación de Hidrógeno asociadas a Instalaciones de Energías Renovables.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.greendrivemarine.com



+34 606 747 090



julio@greendrivemarine.com



C/ Garciaolloqui 1 4º C, 36201, Vigo, Pontevedra

ACTIVIDADES DE I+D+i

Startup dedicada a la Promoción de Instalaciones de Generación Hidrógeno asociadas a Instalaciones de Energías Renovables constituida por profesionales con más de 20 años de experiencia en la Construcción, Mantenimiento y Operación de Instalaciones Industriales Complejas e Instalaciones de Energías Renovables.

Experiencia en I+D+i relativa a la promoción de Parques Eólicos Experimentales con Aerogeneradores de tecnologías novedosas.

Desarrollo de Proyectos Piloto de Demostración de viabilidad técnico-económica en la Generación Distribuida del Hidrógeno usando Energía Renovable (Ciclo completo generación + consumo distribuido).

Desarrollo y Operación de Parques Eólicos Experimentales.



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


Enseñanza Superior – Investigación.


Uno de los aspectos más destacados de la visión de la Universidad de Málaga es lograr que esté comprometida con el mundo empresarial, las nuevas tecnologías y especialmente con el Parque Tecnológico de Andalucía y también con el entorno tecnológico, económico, social, cultural y medioambiental.

La UMA cuenta en sus departamentos con más de 300 grupos de investigación enmarcados en un campus de excelencia Internacional global con una oferta tecnológica que comprende las líneas de investigación y los servicios que los Grupos de Investigación de la UMA pueden ofrecer a la sociedad.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

Otras: Iniciativas y Convenios con Empresas

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Hidrógeno y Energía:
 1. Mejora Procesos de producción de hidrógeno: Reformado con CO₂ y H₂O.
 2. Descarbonización y Movilidad: coinyección de H₂, nuevos combustibles y purificación de corrientes conteniendo hidrógeno en pilas de combustible.
 3. Tecnología de Gasificación Catalítica Avanzada para producción de corrientes enriquecidas en hidrógeno.



<https://procat.uma.es/>



+34 952 131919



luijo@uma.es



Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias. Campus de Teatinos, s/n. 29071 Málaga

ACTIVIDADES DE I+D+I

El Grupo de Investigación Tecnología de Procesos Catalíticos PROCAT-UMA es un Grupo de Investigación consolidado que desempeña sus actividades en sus laboratorios del Departamento de Ingeniería Química de la Facultad de Ciencias junto con el Grupo de Motores Térmicos y Sostenibilidad Energética de la Universidad de Málaga.

Se centra en el avance y perfeccionamiento del conocimiento, el desarrollo de procesos, tecnologías y estrategias catalíticas en el ámbito industrial y generar avance en el conocimiento tecnológico en el área de la conversión de energía y medioambiente.

La actividad se focaliza en la producción de Hidrógeno Azul con precursores renovables (biomasa y residuos infrautilizados) por procesos de termoconversión y la mejora y purificación de corrientes enriquecidas en hidrógeno: para alimentación pilas de combustible, coinyección en motores térmicos y procesos catalíticos de producción de combustibles y químicos.

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Instituto de Cerámica y Vidrio (ICV) es uno de los 130 centros pertenecientes al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

El ICV pertenece al Área de Ciencia y Tecnología de Materiales del CSIC. Su función es llevar a cabo investigaciones en el campo de la Ciencia y la Tecnología de los Materiales Cerámicos y Vidrios.


Los proyectos que el Centro lleva a cabo están financiados fundamentalmente por el Plan Nacional de Investigación, la Unión Europea, la Comunidad Autónoma de Madrid y por la Industria.


El ICV mantiene una fuerte interacción con el sector industrial y organiza regularmente cursos y seminarios.

El Instituto ofrece también servicios de asistencia técnica, documentación y biblioteca a otros centros e industrias del sector.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Desarrollo de componentes de pilas de combustible



https://www.icv.csic.es/grupos_vidrios

<http://glass.icv.csic.es/>

www.repicom.es



917355840 ext. 922209, 922240, 922166

martin@icv.csic.es



maparicio@icv.csic.es

jmosa@icv.csic.es



Campus Cantoblanco UAM-CSIC
C/Kelsen 5. 28049, Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

El trabajo de investigación se centra en el campo de los procesos electroquímicos y electrocatalíticos implicados en aplicaciones energéticas y medioambientales, y es pionero a nivel nacional en el estudio y desarrollo de pilas de combustible.

El grupo presenta una fuerte implicación en los programas de la UE.

Los objetivos tecnológicos del grupo están financiados por proyectos privados y públicos.

La actividad del grupo implica el diseño, desarrollo y caracterización de materiales y componentes electroactivos para dispositivos electroquímicos.

La energía y el medioambiente han sido las áreas en las que se han desarrollado la mayoría de los proyectos durante la última década. Se desarrollan materiales y componentes para pilas de combustible poliméricas (PEMFCs, DAFC, AEMFC, SOFC).



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

H2B2 es una empresa tecnológica fundada en 2016 por Javier Brey, CEO de la misma, junto con una veintena de personas que acumulan más de 200 años de experiencia en producción de hidrógeno, energías renovables y desarrollo de tecnología, así como amplias capacidades en ingeniería y financiación de proyectos. Con presencia en España y EEUU.

H2B2 promueve, desarrolla, financia, diseña, integra, construye, opera y mantiene sistemas de producción de hidrógeno basados en electrólisis de agua, brindando soluciones completas para la generación, compresión, almacenamiento, comercialización, estaciones de servicio y todos los demás usos del hidrógeno verde.

H2B2 posee la flexibilidad para realizar soluciones Ad Hoc, focalizada en mercados de alta demanda como almacenamiento energético, combustible para el transporte y aplicaciones industriales.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, Clean Hydrogen Partnership, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.h2b2.es/

<https://www.linkedin.com/company/h2b2/>

https://twitter.com/H2B2_Inc



+34 670 49 64 28



info@h2b2.es



Polígono Industrial La Isla. Calle Moriscas 46-48.
41703 – Dos Hermanas (Sevilla)

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Electrolizadores PEM y soluciones de producción de hidrógeno. Sistemas de producción y suministro de hidrógeno. Soluciones de almacenamiento masivo de energía.

ACTIVIDADES DE I+D+I

Áreas de I+D+i en las que H2B2 está implicado:

- Producción de H2 mediante electrólisis.
- Integración de energías renovables para la producción de H2.
- Soluciones de almacenamiento de energía, en base a tecnologías de H2.
- Uso del H2 en el ámbito industrial, de la movilidad y energético.
- Usos de las tecnologías del H2 en el ámbito del espacio y la defensa.

H2B2 se implica en asociaciones y grupos de trabajo nacionales e internacionales. Ostenta la presidencia de la Asociación Española del Hidrógeno y la vicepresidencia de esta Plataforma Tecnológica, así como la coordinación y vicecoordinación, respectivamente, de los grupos de trabajo de producción de hidrógeno y de transporte.

Es miembro de la mesa redonda de Producción de hidrógeno de la European Clean Hydrogen Alliance (ECH2A). Igualmente, es miembro de Hydrogen Europe y participa en los comités de normalización nacionales de hidrógeno y pilas de combustible.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


El ICP es un centro de investigación perteneciente al CSIC, organismo dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MINECO), y se enmarca dentro del Área de Química y Tecnología Química, una de las ocho áreas científico-técnicas en las que el CSIC divide sus actividades de investigación.


Su objetivo principal es desarrollar nuevas soluciones tecnológicas en el campo de la catálisis, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y a aumentar la competitividad de nuestra industria química, combinando Química Verde y Economía Circular.

Se desarrollan catalizadores avanzados, tanto en procesos inorgánicos como enzimáticos, en tres líneas principales: energía, protección del medio ambiente y síntesis selectiva de compuestos químicos.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Electrocatalizadores anódicos para electrolizadores (ácidos y básicos) de baja temperatura



<https://icp.csic.es/>

Canal YouTube:

<https://www.youtube.com/channel/UCeKa4Dg-GwhK5L3pgvITj2A>



915854863



mapena@icp.csic.es



Marie Curie, 2. 28047 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

Desarrollo de sistemas catalíticos para diferentes procesos en toda la cadena de valor de la tecnología del hidrógeno:

- Electrocatalizadores y MEAs para pilas de combustible y electrolizadores de baja temperatura (ácidos y alcalinos) basadas en materiales que no contienen metales nobles.
- Electrocatalizadores para pilas de combustible regenerativas (URFC).
- Fotocatalizadores para la producción de hidrógeno por ruptura del agua (water splitting)
- Materiales para la ruptura termosolar del agua mediante ciclos termoquímicos.
- Catalizadores para la producción de hidrógeno por reformado de biomasa y biogás
- Catalizadores para sistemas Power-to-gas (metanación de CO₂)
- Sistemas catalíticos para la producción de combustibles líquidos sintéticos a partir de biogás y biomasa.
- Materiales para almacenamiento de Hidrógeno.

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería Energética (IIE) está integrado en la Ciudad Politécnica de la Innovación de la Universitat Politècnica de València. Su objetivo es el desarrollo de proyectos de investigación en el área de Energía.


Está compuesto por cuatro áreas: Energía Térmica, Área Eléctrica, Renovables y Sistemas Avanzados y Energía Nuclear. En la actualidad contamos con 70 investigadores de distintas disciplinas.


En el área de Energías Renovables el Instituto ha participado en distintos proyectos en sistemas de alimentación aislados en Colombia, Congo y Honduras. El principal objetivo fue el diseño e instalación de sistemas híbridos renovables.

Para la investigación experimental y el testeo de nuevos sistemas o de aplicaciones comerciales se creó hace 10 años el Laboratorio de Recursos Energéticos Distribuidos, LabDER. En el mismo, además de distintas fuentes de energía renovable conectadas a una microred, se dispone de varios sistemas de almacenamiento de energía, entre los que destaca un sistema de almacenamiento de energía en hidrógeno.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<http://www.iie.upv.es/inicio>



963 877 007



csanched@eln.upv.es



Camino de Vera, s/n 46022 Valencia

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Almacenamiento de energía en hidrógeno

ACTIVIDADES DE I+D+I

En los últimos cuatro años el IIE ha liderado o participado en 9 proyecto europeos, 12 proyectos nacionales y 13 proyectos de financiación regional.

De ellos el grupo de investigación de Renovables y Sistemas avanzados participa en el proyecto Europeo (ASSET) sobre transición energética, en el que el hidrógeno tiene un lugar destacado; participa en otro proyecto Europeo (GrowGreen) sobre la evaluación de la infraestructura verde en el impacto de emisiones de CO₂ y el efecto de isla de calor en las ciudades y lidera un proyecto internacional de la AECID sobre el uso de una micro-red inteligente híbrida de energías renovables para solucionar el trilema de Agua-Alimentación-Energía.

En el ámbito nacional el grupo ha participado en el proyecto INICIA sobre la evaluación energética del ciclo del agua.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


El Instituto IMDEA Energía fue creado en 2006 como Fundación sin ánimo de lucro con el fin de promover y realizar actividades de I+D+i que contribuyan al desarrollo de un sistema energético sostenible y descarbonizado.


Está fuertemente comprometido con la transferencia efectiva de los resultados de I+D al sector productivo y pretende aunar esfuerzos, tanto con otros centros de investigación como con universidades, con objeto de fomentar la excelencia en la investigación sobre temas energéticos favoreciendo la complementariedad entre los distintos organismos.

Desde su creación investiga sobre tecnologías del hidrógeno, su generación y utilización como vector energético, así como, en la simulación de procesos de producción, análisis económico de cadenas de suministro, gestión del ciclo de vida (análisis de sostenibilidad del ciclo de vida, incluyendo análisis ambiental, económico, social y de eficiencia), aceptación social en España y hojas de ruta.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

Otras: Convocatorias de Bancos de Desarrollo, Programas de Innovación abierta

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Análisis de Sistemas Energéticos aplicados al hidrógeno



<https://www.energia.imdea.org/>



+34 917371120



felix.marin@imdea.org



Avenida Ramón de la Sagra, 3.
Parque Tecnológico de Móstoles, 28935 Móstoles,
Madrid

- Desarrollo de sistemas de electrónica de potencia
- Desarrollo de nuevas tecnologías de producción de hidrógeno
- Desarrollo de nuevos materiales aplicables a tecnologías del hidrógeno

ACTIVIDADES DE I+D+i

Líder o participante en diversos proyectos de I+D, muchos internacionales:

- eGHOST: Establishing Eco-design Guidelines for Hydrogen Systems and Technologies
- SH2E: Sustainability Assessment of Harmonised Hydrogen Energy Systems: Guidelines for Life Cycle Sustainability Assessment and Prospective Benchmarking
- PROMETEO: Hydrogen PROduction by MEans of solar heat and power in high TEMperature Solid Oxide Electrolysers
- C-MOF.cell Novel materials as electrode and electrolyte components in fuel cell technology
- HYTECHCYCLING: New technologies and strategies for fuel cells and hydrogen technologies in the phase of recycling and dismantling
- ADEL: ADvanced ELectrolyser for hydrogen production with renewable energy sources
- H+MOFs: Novel proton-conducting MOF composites for fuel cell devices
- RENOVAH2: Efficient production of hydrogen by water-splitting with solar and wind energy systems
- SolH2: Production of hydrogen via solar driven high temperature process
- TOHPN Towards the Optimization of Hydrogen Production by Nitrogenase
- PICASO: Planning the implementation of alternative fuels in the Spanish energy sector towards a sustainable transport system



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


Con más de 30 años de experiencia, más de 600 especialistas calificados y oficinas en España, Portugal, EE. UU., Brasil, Chile, Colombia, Perú y la India, INERCO tiene un conocimiento profundo de la industria para ofrecer servicios integrales y personalizados así como tecnologías que responden a las necesidades en producción de H₂, almacenamiento de energía, reducción de emisiones, eficiencia energética, energías renovables, hibridaciones energéticas, tratamiento de aguas industriales y control de ruido y vibraciones.

Adicionalmente, desde INERCO también se brinda apoyo a los sectores industriales y energéticos con consultoría en los campos de sostenibilidad, medio ambiente, salud ocupacional y seguridad industrial y formación en emergencias.

TIPO DE ENTIDAD

Gran Empresa

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Tecnologías de Hidrógeno



www.inerco.com



954 468 100



iarguelles@inerco.com



C/Tomás Alba Edison, nº2, Sevilla, CP:41092

ACTIVIDADES DE I+D+i

El I+D forma parte de la labor específica y de la estrategia empresarial de INERCO, y a ello dedica un alto porcentaje de sus recursos; fondos provenientes en gran medida de la reinversión de sus beneficios.

Adicionalmente y dentro de la amplísima experiencia y tradición en de INERCO en innovación, se cuenta con una numerosa relación de proyectos ejecutados en diferentes convocatorias europeas, nacionales y autonómicas.

En este sentido INERCO cuenta en su haber con unos 40 proyectos de I+D+i cofinanciados. Una buena parte de los cuales se han desarrollado tecnologías relacionadas con la transición energética y descarbonización de la industria y producción eléctrica incluyendo las líneas de hidrógeno verde y almacenamiento energético.

INSIA.

Instituto Universitario de Investigación del Automóvil Francisco Aparicio Izquierdo. Universidad Politécnica de Madrid.





DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

INSIA es un Centro de Investigación de la Universidad Politécnica de Madrid, dedicado a la investigación científica y técnica en el ámbito de los vehículos automóviles, en el que además se realizan actividades docentes y de formación en áreas especializadas, proporcionando al mismo tiempo apoyo tecnológico a las empresas y administraciones públicas.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad / Centro Tecnológico o de Investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Vehículo con Pila de Combustible.
- EPISOL



<http://insia-upm.es>
www.upm.es



+34 91 0678850



gestionidi.insia@upm.es



Campus Sur UPM. Carretera de Valencia (A3) km.7
28031 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

INSIA cuenta con más de 25 años de experiencia siendo un punto de referencia para la industria de automoción y el sector de transporte por carretera.

Sus principales actividades se enfocan en la realización de proyectos de Investigación y Desarrollo relacionados con la seguridad, accidentología e impacto medioambiental de los vehículos.

Ofrece también servicio tecnológico a las empresas y administraciones públicas, orientado al asesoramiento, ensayo y certificación.

El INSIA es laboratorio oficial autorizado para la homologación de varios Reglamentos y Directivas (autobuses y autocares, estabilidad, neumáticos, asientos, sistemas de retención...) y Reformas de Importancia.

Una de sus principales líneas de investigación está enfocada en los sistemas alternativos de propulsión y su impacto medioambiental, orientada a la definición, simulación y desarrollo de sistemas de propulsión alternativos eléctricos, híbridos y con pila de combustible, dirigida principalmente a vehículos industriales y de transporte colectivo, con el propósito de reducir su consumo e impacto medioambiental.



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


El INTE-UPC es un Instituto oficial de investigación de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) con más de 50 años de existencia. Entre sus líneas de actuación se encuentra la tecnología del hidrógeno, que se realiza en el grupo de investigación NEMEN, que está reconocido como Grupo de Investigación por parte de la AGAUR, Generalitat de Catalunya.

Sus capacidades van desde el diseño de catalizadores y fotocatalizadores para la producción de hidrógeno a partir de distintos tipos de combustibles gaseosos y líquidos, obtención de hidrógeno mediante valorización de residuos agrícolas e industriales, tecnología power-to-gas, hasta el diseño de reactores catalíticos que incorporan tecnología de microreactores y reactores catalíticos de membrana para la alimentación directa de pilas de combustible tipo PEM.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<https://inte.upc.edu/en>



+34 93 4011708



jordi.llorca@upc.edu



Av. Eduard Maristany 10-14, 08019 Barcelona

ACTIVIDADES DE I+D+I

El INTE-UPC desarrolla catalizadores, fotocatalizadores y sistemas de reacción completos para la tecnología del hidrógeno. El Instituto dispone de amplia experiencia en estas temáticas y ha participado en numerosos proyectos relacionados con la tecnología del hidrógeno, aplicaciones domésticas y para el transporte. Sus áreas de trabajo son:

- Tecnologías de reformado de biogás en aplicaciones estacionarias
- Tecnologías de reformado de alcoholes e hidrocarburos en aplicaciones móviles
- Microtecnología para la alimentación de pilas de combustible en pequeños dispositivos electrónicos
- Reactores de membrana para la producción y separación simultánea de hidrógeno y su aplicación en pilas de combustible PEM
- Tecnologías de purificación de hidrógeno
- Tecnologías power-to-gas y combustibles sintéticos
- Tecnologías de descomposición de amoníaco para la producción descentralizada de hidrógeno
- Fotosíntesis artificial
- Tecnologías de producción de hidrógeno mediante energía solar térmica y ciclos termoquímicos



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El INTA es un Organismo Público de Investigación adscrito al Ministerio de Defensa, especializado en la investigación y desarrollo tecnológico aeroespacial, además de cubrir las áreas de I+D en los ámbitos terrestre, naval y de la defensa.

Entre sus principales funciones cabe destacar: la adquisición, mantenimiento y mejora continuada de tecnologías de nueva aplicación; la realización de todo tipo de ensayos de homologación y certificación de materiales, componentes, equipos y sistemas; el asesoramiento técnico y la prestación de servicios a empresas industriales, tecnológicas y organismos públicos; y la operación de estaciones espaciales de observación y comunicación.

El personal del INTA asciende a más de 1500 empleados repartidos entre sus centros de Madrid, Huelva, León, Ávila y Canarias. A su vez, cada centro distribuye y organiza sus tareas en diferentes Áreas.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación

💰 < 1 M € de inversión anual

📢 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- **BERTA:** resolvidor transparente a la malla
- **Microrred y bancos de ensayo** para caracterizar y evaluar sistemas y tecnologías electroquímicas

ACTIVIDADES DE I+D+I



www.inta.es
www.flhysafe.eu



+34 91 5201446 / 91 5201382



argumosa@inta.es
correrora@inta.es



Ctra. de Torrejón de Ardoz a Ajalvir, km 4,500,
28850 Torrejón de Ardoz, Madrid

El Área de Energía y Medio Ambiente del INTA centra sus actividades principalmente en la integración, ensayo, optimización y evaluación de los sistemas de potencia basados en pilas de combustible e hidrógeno para aplicaciones móviles, tanto de transporte (aéreo, terrestre y marítimo) como portátiles y vehículos no tripulados. Dentro de estas líneas caben destacar las siguientes actividades:

- Evaluación de sistemas completos, monoceldas y stacks.
- Modelización computacional del comportamiento fluido-dinámico y electroquímico de las pilas PEM de baja y alta temperatura.
- Integración de sistemas y stacks.
- Aplicación de técnicas no destructivas como EIS para determinar durabilidad de stacks.
- Ensayos de caracterización, mecánicos, ambientales y EMC.
- Homologación y certificación de equipos para aplicaciones aeroespaciales, marinas y terrestres siguiendo tanto normativa civil como militar.
- Ensayos dinámicos y de durabilidad, incluyendo análisis de fallos.
- Simulación de sistemas. Optimización de sistemas y balance de planta.
- Vigilancia tecnológica.
- Representación nacional en comités internacionales (Hydrogen Implementing Agreement - International Energy Agency; Research Technology Organisation - NATO).
- Desarrollo y validación de normativa y estándares (participación en EUROCAE WG80 Hydrogen Fuel Cell Systems).

El Área de Energía y Medio Ambiente dispone de bancos de ensayos de pilas PEM entre 0 y 30 kW, así como cámaras climáticas, mesas de vibración y cámaras de RF preparadas para ensayar sistemas que opere con hidrógeno. También cuenta con campos de vuelo para ensayos de aeronaves no tripuladas.

El INTA tiene también experiencia producción de hidrógeno a partir de reformado de hidrocarburos y electrólisis del agua y almacenamiento e integración de sistemas de producción renovables. Adicionalmente, el INTA trabaja en otras tecnologías de almacenamiento de energía eléctrica como baterías y supercondensadores, ofreciendo soluciones híbridas que combinan diferentes opciones tanto en aplicaciones estacionarias (microrredes o "Smart grids") como móviles.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS




PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Pequeña empresa creada en mayo de 2008 y que centra su actividad en Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, de todo tipo, aunque la mayoría están enfocadas a energías verdes y soluciones medioambientales.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Producción autosuficiente de hidrógeno in situ de alta eficiencia.



icdi.es (inactiva)



+34 95 4790078 / 652955207



ingenios@larinconada.es



C/ San Jose nº 83, 41300 San Jose de la Rinconada, Sevilla

ACTIVIDADES DE I+D+I

Desde su creación en 2008 centra su actividad en Investigaciones y Desarrollos de nuevas tecnologías propias y de terceros para su desarrollo y posible inclusión en forma de modelos eficientes para el mercado actual; también en búsqueda de mejoras en sistemas ya comerciales pero obsoletos o de poca eficiencia o alto coste. Buscando así nuevas soluciones para los retos del mercado actual.

Dispone de modelos patentados y otros en estado de secreto know-how ante notario. Inició modelos Bidonagua, Bidonluz, Ne y Bidomix.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


Intecsa Industrial es una empresa de ingeniería española con 50 años de experiencia en el diseño y ejecución de proyectos llave en mano para instalaciones industriales y suministro de paquetes tecnológicos, tanto a nivel nacional como internacional.


La empresa fue fundada en 1965 con Dragados Industrial como principal accionista de la Compañía, y se encuentra integrada en la división de Servicios Industriales del Grupo ACS, líder mundial en desarrollo y operación de infraestructuras.

Gracias a su capacidad técnica, su amplia experiencia, su capacidad de hasta 1.000.000 de horas técnicas al año y su departamento de información técnica y de tecnología, dedicada a la integración de proyectos, Intecsa Industrial ofrece una amplia variedad de servicios industriales.

TIPO DE ENTIDAD

Gran Empresa

 1-5 Millones de € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<http://www.intecsaindustrial.com>
<http://www.intecsaindustrial.com/innovation-hub/>



+34 91 749 7000



innovationhub@intecsaindustrial.com



C/ Vía de los Poblados, 11, 28033 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

El Innovation Hub de Intecsa Industrial es un espacio de Investigación, Desarrollo e Innovación para la búsqueda de soluciones y nuevos productos para los desafíos actuales y futuros.

Es una iniciativa que nos permite potenciar nuestro conocimiento y propiedad intelectual e industrial a través de la investigación y colaboración con diversas empresas tecnológicas.

Gracias a la amplia experiencia de Intecsa Industrial y su conocimiento del mercado, logramos la integración de las últimas soluciones tecnológicas en proyectos industriales y energéticos.

La pertenencia al grupo ACS y su capacidad de financiación nos permite articular soluciones completas para nuestros socios y clientes.



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Universidad de León (ULE) es una Universidad Pública con sede en la ciudad de León (España). Esta universidad tiene una trayectoria de 40 años, durante los cuales ha demostrado tener una gran iniciativa y un carácter innovador. La ULE alberga 13 facultades y escuelas, destacando las facultades tecnológicas y biotecnológicas.

El Grupo de Investigación IQUMAB tiene un marcado carácter interdisciplinar y cuenta con unos 25 miembros de media. El grupo participa en proyectos regionales, nacionales e internacionales, así como un gran número de contratos con empresas. Estos proyectos son de investigación aplicada, desarrollo tecnológico y asesoría científico-técnica.

- Las principales líneas de trabajo del grupo:
- Sistemas Bioelectroquímicos
- Producción de hidrógeno y biogás.
- Procesos térmicos (pirólisis y combustión)
- Producción de biofertilizantes

TIPO DE ENTIDAD

Universidad



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

Otras: Trabajo con empresas en contratos directos o a través del CDTI



<http://institutos.unileon.es/ingenieria-quimica-ambiental-y-bioprosos>
www.unileon.es/



+34 987291841



amorp@unileon.es



Escuela de Ingeniería Industrial, Informática y Aeronáutica, Campus de Vegazana. León

ACTIVIDADES DE I+D+I

Los investigadores del grupo IQUIMAB centran su actividad investigadora en procesos electroquímicos, bioprocesos, y procesos térmicos para el tratamiento de residuos.

En concreto, en temas relacionados con el hidrógeno trabajo en la producción electroquímica, bio-electroquímica y biológica.

El grupo participa en numerosos proyectos europeos, nacionales, regionales y con empresas de diversos ámbitos. Estos proyectos se abordan tanto a nivel de investigación de laboratorio, desarrollo de plantas piloto y viabilidad de proyectos.



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


ITC-AICE un centro tecnológico con una plantilla de más de 100 personas altamente cualificadas y disponemos de equipamiento técnico y científico valorado en alrededor de 10 millones de €.


El ITC-AICE trabaja en el campo del procesamiento de la cerámica, la eficiencia energética, las tecnologías ambientales y la minimización del impacto ambiental de la industria, así como en la funcionalización de las superficies cerámicas y en la consecución de nuevas prestaciones técnicas y características estéticas de los productos.

Sus actividades incluyen la simulación y mejora de productos y procesos, la reducción de residuos y de contaminantes atmosféricos, el desarrollo de sistemas de control, planes de ahorro de energía, etc.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación.

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.itc.uji.es



+34 96 4342424



otri@itc.uji.es



Campus Universitario Riu Sec, Av. Vicent Sos Baynat s/n, 12006, Castellón

ACTIVIDADES DE I+D+i

ITC-AICE cuenta con 50 años de experiencia, su principal actividad es la realización de proyectos de I+D+i y asesoramiento tecnológico, orientados a incrementar la competitividad de las empresas.

Sus líneas estratégicas de I+D, son aquellas centradas en los procesos productivos: la economía circular, la eficiencia energética y optimización de recursos y tecnologías.

En 2019 se desarrollaron 102 proyectos de I+D+i y asesoramiento tecnológico, financiados con fondos públicos o por empresas.

En el ámbito energético destaca el trabajo en optimización de variables de proceso, aprovechamiento de calores residuales, búsqueda de las mejores tecnologías de recuperación de calor. Análisis termográfico de las instalaciones. Reducción de emisiones de CO₂. Simulación de la transferencia térmica.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


ITCL, es un centro tecnológico oficialmente reconocido, de carácter privado, sin ánimo de lucro, proveedor de soluciones multi-tecnológicas para la resolución de diferentes problemas.


Es así mismo un centro multisectorial, con experiencia en el desarrollo de proyectos en diferentes sectores: Agroalimentación, Automoción, componentes y equipos, Salud y calidad de vida, Patrimonio, Energía y Hábitat.

Trabajando principalmente en las áreas de investigación de Electrónica e Inteligencia Artificial; Simulación y Realidad Virtual, Vision Artificial; Sistemas y Modelos Energéticos; Nuevas fuentes de Energía.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación.

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Digitaliación, estudios de eficiencia energética, electrónica y conectividad aplicada a la generación de hidrógeno a partir de energías renovables, almacenamiento y distribución/consumo en los sectores industrial, residencial y transporte



<https://itcl.es>



947 29 84 71



Maite.cobo@itcl.es



C/ López Bravo 70, Pol. Ind. Villalonguejar,
09001 Burgos

ACTIVIDADES DE I+D+I

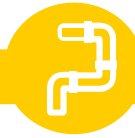
ITCL ha participado en más de 40 propuestas en el programa H2020, obteniendo más de 4M € de financiación para ITCL en ocho de ellas y siendo líder en cinco, suponiendo más de 35M € de financiación Europea conseguida por el centro.

ITCL ha traccionado en Proyectos Europeos a más de 10 empresas españolas en proyectos financiados en más de 50 en nuevas propuestas. ITCL también es relevante en otros programas como Interreg Sudoe con 2 proyectos y 1 líder, AAL, Life, IEE, Iberoeka y otros programas. ITCL tiene una presencia regular y creciente en proyectos proporcionados por su red de contactos, que incluyen Universidades, Industrias; Centros de investigación y diversas asociaciones.

ITCL tiene una relación de cooperación intensa y eficaz con todos ellos, lo que permite una investigación de alto nivel, pero también un nexo con las necesidades comerciales y del usuario final. ITCL tiene un compromiso permanente con los principios de excelencia y mejora continua y, lo más importante, la voluntad de continuar contribuyendo a la generación de conocimiento para brindar mejores servicios a empresas y organizaciones.

A Nivel Nacional y regional ITCL tiene una presencia relevante en los principales programas de investigación como Cien, Retos colaboración, CDTI con 40 nuevos proyectos de I+D+i en 2019 y 102 proyectos derivados de contratos de servicios tecnológicos avanzados, fundamentalmente, para empresas industriales.

Dentro de los proyectos financiados cabe destacar su compromiso con la investigación en Energía, transporte, salud, tecnologías de la Información y la Comunicación, avanzando en áreas de conocimiento como la Inteligencia Artificial, visión artificial, tecnologías de simulación, ciencias del comportamiento, modelos energéticos, etc.



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

ITE somos un Centro Tecnológico, cuyo fin es el fomento de la investigación y el desarrollo tecnológico en el ámbito de la energía, el incremento de la calidad de producción, y todo aquello que contribuya al progreso de la tecnología y la competitividad de las empresas.

Estamos presentes en todos los sectores dando apoyo a las empresas y desarrollando proyectos de investigación en base a sus cuatro líneas estratégicas, redes del futuro, almacenamiento, movilidad sostenible y sostenibilidad y economía circular.

Desde 2005, ITE está trabajando en el campo del hidrógeno abarcando toda la cadena de valor, pudiendo ofrecer su amplia experiencia en nuevos materiales y para sistemas de hidrógeno con el fin de mejorar el posicionamiento de la industria europea en este ámbito, así como su notable conocimiento en electrolizadores e integración de pilas de combustible en el sector energético, tratando su aplicación en diferentes áreas como la movilidad y la descarbonización de los procesos industriales.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación.



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.ite.es



+34 96 136 66 70



mayte.gil@ite.es



Av. Juan de la Cierva, 24 Parque Tecnológico de Valencia, 46980 Paterna, Valencia

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Desarrollo de materiales y componentes para pila y electrolizador PEM
- Modelado y digitalización del funcionamiento de electrolizadores y pilas de combustible. Predicción y caracterización de rendimiento, envejecimiento y procesos de degradación de los sistemas



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


CMT-Motores Térmicos es un centro de investigación universitario centrado en el desarrollo de futuras tecnologías y soluciones para la movilidad.


Con más de 100 personas en nuestro equipo, el instituto se ha dedicado por más de 40 años a realizar estudios básicos para adquirir conocimiento de los fenómenos físico-químicos involucrados en las actividades de investigación realizadas y estudios aplicados para optimizar el funcionamiento del sistema motor, su integración, y apoyar su desarrollo.

Como línea de investigación prioritaria, la aplicación del H₂ se investiga tanto en forma de combustible para su combustión como para su uso en pilas. En ambos ámbitos se realizan actividades de modelado 0D-1D-3D y experimentales en motores MCIA puros e híbridos, turbina gas y pilas de combustible.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación.

 1-5 millones € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

Otras: contratos con empresa



<https://www.cmt.upv.es/>



+34 620700409



rinoro@mot.upv.es



c/ Camino de Vera, s/n 46022, Valencia

ACTIVIDADES DE I+D+I

La línea de investigación en combustión está centrada en los sectores automovilístico y aeroespacial.

El instituto cuenta con instalaciones experimentales para MCIA y turbina de gas adaptadas para la combustión de H₂ puro o como dual-fuel, así como gran experiencia en modelado 0D-1D-3D de los sistemas integrados en el vehículo y de la combustión.

La investigación en pilas de combustible se centra en los niveles stack, sistema y vehículo. Esta línea incluye, pero no se limita a, la integración, optimización y aplicación de sistemas PEMFC centradas en el comportamiento térmico, la dinámica del flujo y el control eléctrico.

El instituto cuenta con modelos 0D-1D-3D de FCEV y de stack validados y con una instalación experimental para sistemas de pilas de combustible (≤ 200 kW) única en España.



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El IUMA es un instituto de investigación que se creó en enero de 2004 en la Universidad de Alicante y que se centra en la investigación fundamental y aplicada en el campo de la Ciencia de los Materiales.


Está formado por miembros de 5 grupos de investigación de distintas áreas temáticas del ámbito de la Ciencia de los Materiales, lo que potencia la multidisciplinariedad de la investigación llevada a cabo.


Respecto a la misma, los investigadores del IUMA son muy activos, y participan tanto en las convocatorias públicas de distintos organismos, como en proyectos privados con empresas del ámbito local, nacional e internacional.

Dentro de las distintas temáticas de investigación abordadas en el IUMA, las relacionadas con la energía constituyen una línea prioritaria y básica.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<https://iuma.ua.es/>



+34 96 5909820 / 96 5909223



iuma@ua.es



Institutos Investigación Parque Científico. Carretera San Vicente del Raspeig s/n. CP. 03690. San Vicente del Raspeig - Alicante

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Tecnologías de hidrógeno y pilas de combustible

ACTIVIDADES DE I+D+I

El sector industrial relacionado con la Ciencia y la Tecnología de los Materiales tiene una considerable importancia en la provincia de Alicante, lo que ha potenciado que la investigación en el IUMA sea relevante en este campo.

Los investigadores del IUMA tienen una amplia experiencia en la realización de proyectos públicos, incluyendo proyectos europeos, en el desarrollo de patentes y en colaboraciones de carácter I+D+I con distintos centros de investigación y también con empresas nacionales e internacionales.

Por ejemplo, los miembros del IUMA son inventores de más de 40 patentes y, algunos, son fundadores de EBTs nacidas en el seno de la Universidad de Alicante.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), fue creado en 2002 siendo el primero de la Universidad de Zaragoza.

Está constituido por 268 investigadores doctores (XII/2019) y un número equivalente de graduados, ingenieros y técnicos. Éstos se agrupan en 33 grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón.

A su vez, los grupos se distribuyen en 4 divisiones estratégicas. De ellas, la División de Procesos y Reciclado y la de Tecnologías Industriales tienen competencias en la producción, purificación, almacenamiento y uso de las tecnologías del hidrógeno.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

< 1 M € de inversión anual

Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Hidrógeno procedente de residuos biomásicos (biogás, biomasa y bio-residuos)
- Integridad estructural y seguridad en vehículos FCEV



<https://i3a.unizar.es/es>



+34 97 6762707



i3a@unizar.es



Calle de Mariano Esquillor Gómez, s/n, edificio "I+D+i" 50018 Zaragoza

ACTIVIDADES DE I+D+I

- Desarrollo de nuevos reactores para la obtención de hidrógeno a través de reformado catalítico de hidrocarburos y alcoholes eliminando los problemas de desactivación por formación de coque.
- Aplicación de membranas selectivas al paso del hidrógeno para aumentar el rendimiento y la calidad del producto en procesos de producción de hidrógeno.
- Gasificación de biomasa para la producción de gas de síntesis y posterior downstream.
- Desarrollo de sistemas para purificación de hidrógeno.
- Producción de metanol a partir de gas de síntesis (Power to Liquids).
- Producción sostenible de hidrógeno a partir de residuos biológicos (biogás y bio-oil). Producción de metano sintético (Power to Gas).



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

LOMARTOV es una consultora que ofrece soluciones de ingeniería medioambiental avanzadas aplicadas a las nuevas tecnologías, productos y/o procesos.


Esta actividad se respalda con la experiencia en la implementación de herramientas como el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) medioambiental y socioeconómico, ecodiseño, modelado de economía circular, y cumplimiento y gestión normativa ambiental para empresas privadas y asociaciones empresariales.


A su vez, se presta al apoyo promocional y desarrollo de negocios dirigido tanto a jóvenes empresas como a nuevos proyectos de investigación y procesos tecnológicos, para guiarles desde el punto de vista científico, técnico y financiero ante nuevas propuestas, socios y/o usuarios finales.

Nuestra compañía está al día de las últimas soluciones disponibles en el estado del arte de las tecnologías de hidrógeno, gracias al background científico de nuestro equipo técnico, y se ofrece para la dinamización de ideas y proyectos en este ámbito, aportando desde la definición del concepto hasta el estudio del posible alcance y/o salidas en el mercado.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<https://www.lomartov-aie.com>



+34 962 14 79 00 / +34 662 17 88 61



iherraiz@lomartov-aie.com



C/Párroco Miguel Tarín, 16 Bajo Dch
46035 Valencia

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Ecodiseño y análisis de ciclo de vida (triple impacto).

ACTIVIDADES DE I+D+I

LOMARTOV es una consultora de ingeniería medioambiental especializada en 2 sectores:

- Promoción de innovación, coaching y desarrollo de negocios, donde asesoramos a empresas y/o entidades para identificar, estructurar y promover sus ideas innovadoras desde el punto de vista científico y técnico realizando un análisis comercial completo de nuevos productos y/o procesos, y ayudándoles a encontrar socios y usuarios finales.
- Soluciones sostenibles, donde ofrecemos la experiencia de nuestros doctores e ingenieros para evaluar el impacto ambiental, económico y social de las nuevas tecnologías, productos y procesos, trabajando con herramientas como Ecodiseño, Life Cycle Assessment (LCA), LifeCycle Costing (LCC), Social Life Cycle Assessment (SLCA), modelado de economía circular, comunicación ambiental y cumplimiento normativo.

Desarrollamos este análisis en todo el ciclo de vida de los proyectos, desde la concepción de la solución tecnológica hasta su puesta en mercado.

Actualmente participamos en las iniciativas EIP Raw Materials y COST ACTION-CRMEXTREME en materias primas críticas, y en 6 proyectos EU.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

MMM es un grupo empresarial especializado en el diseño, desarrollo y fabricación de complejos sistemas que integren conjuntos de tubos metálicos para aplicaciones relacionadas con: Transporte de gases y fluidos, Sistemas de Refrigeración y Lubricación para todo tipo de sistemas de propulsión (ICE, FCEV, PHEV), y otras aplicaciones como Reformadores de Metanol, Purificadores de H₂, etc.


Desarrollamos nuestra actividad tanto en el sector de la automoción donde, como Tier1, colaboramos desde nuestras Plantas de España, Rumania, Rusia y México con la mayoría de las grandes fabricantes globales de automóviles, como con otras empresas y entidades relacionadas con el desarrollo de nuevos sistemas de propulsión vinculados a energías renovables y sostenibles.


Estando muy interesados en colaborar con empresas que nos permitan desarrollar nuestras capacidades, impulsando el uso del H₂ como medio de propulsión.

Desde nuestro Centro de Desarrollo de Barcelona, podemos colaborar en el desarrollo de nuevos Proyectos con nuestros Partners participando en todas las fases de los mismos: concepción, factibilidad técnica e industrial, fabricación prototipos, lanzamiento series cortas y largas de fabricación.

TIPO DE ENTIDAD

Gran Empresa

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<http://es.mmm.es/>
<https://www.linkedin.com/company/manufactura-moderna-de-metales-sa/>



+34 936 803 160



info@mmm.es
jmartin@mmm.es
jfernandez@mmm.es



C/Miquel Torelló i Pagès 25, Pol Ind. El Pla, 08750 Molins de Rei. Barcelona

ACTIVIDADES DE I+D+i

MMM está implicado en el desarrollo de múltiples proyectos de I+D+i, colaborando tanto con organismos oficiales, Universidades, Centros Tecnológicos como con Clientes Privados ligados a sectores tan diversos como:

- Automoción, en el ámbito de la lubricación, enfriamiento y emisiones de combustión en motores de combustión interna, como en alternativas de propulsión mas sostenibles a futuro
- Alimentación de Sistemas DMFC (Direct Methanol Fuel Cells)
- Purificación de Hidrógeno para sistemas FC PEM
- Proyectos para tratamiento de CO₂
- Sistemas de Refrigeración de motores eléctricos en futuras aplicaciones aeronáuticas.

MIRE.

Grupo de Materiales de Interés en Energías Renovables.

Universidad Autónoma de Madrid.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO



USOS DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Universidad Autónoma de Madrid (UAM) es una universidad pública fundada en 1968 formada por 7 Facultades, 1 Escuela Politécnica Superior, 4 Escuelas Universitarias Adscritas y 1 Escuela de Doctorado.


Actualmente cuenta con más 30.000 estudiantes de Grado y de Posgrado y más de 2.500 profesores.


Se encuentra en los primeros puestos entre las universidades españolas en las principales clasificaciones académicas y de investigación internacionales, la segunda después de la Universidad de Barcelona (UB) en el QS World University Rankings 2021 publicado en junio de 2020.

En la UAM hay más de 200 Grupos de investigación reconocidos en las áreas ANEP de Ciencias y Medicina entre los que se encuentra el grupo MIRE.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

Otras: Fundaciones privadas, por ejemplo, Fundación Areces, Fundación BBVA, Fundación Domingo Martínez, etc.



<https://www.uam.es/UAM/Grupos-de-Investigacion?language=es>



+34 91 497 50 27



isabel.j.ferrer@uam.es



Dpto. de Física de Materiales,
C/ Francisco Tomás y Valiente, 7
Ciudad Universitaria de Cantoblanco, 28049, Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

El grupo de Materiales de Interés en Energías Renovables, desde su fundación en los años 80 por el Prof. C. Sánchez, ha centrado su investigación en la física de materiales para la conversión y almacenamiento de energía.

Actualmente la investigación del grupo MIRE abarca dos temas: (i) Materiales para la generación fotoasistida de hidrógeno (fotoelectrolizadores) y (ii) Almacenamiento y/o compresión de hidrógeno en aleaciones metálicas.

La investigación cubre todas las etapas desde la síntesis y la caracterización de diferentes compuestos hasta la fabricación de prototipos.

El personal investigador del grupo coordina e imparte clases en el Máster de Energías y Combustibles para el Futuro de la UAM y forma parte de la IEA (Task 40: Conversión y acumulación de energía basada en hidrógeno).



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


Centro Tecnológico con vocación de generar valor en los sectores de la Movilidad y la Mecatrónica, tanto en los retos que se plantean en el día a día, como en los futuros desafíos asociados a los nuevos conceptos de movilidad sostenible, inteligente y conectada.


Apoyamos a las empresas en su transición hacia fábricas y procesos inteligentes, aportando soluciones innovadoras en las que el conocimiento, experiencia y profesionalidad de nuestros equipos son un valor diferencial.

Con cerca de 100 profesionales en las sedes de Pamplona-Iruña, Noain y Estella-Lizarra repartidos en 4 Unidades de Negocio (Movilidad, Mecatrónica, Servicios Tecnológicos y Nuevos Negocios), asumimos las diferentes fases de un proyecto: investigación conceptual, desarrollo de producto, desarrollo de proceso, fabricación de prototipos, ensayo y validación y análisis de ciclo de vida.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico y de Investigación

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN



www.naitec.es



948 292 900



jpintor@naitec.es



Calle Tajonar, 20 – 31006 Pamplona-Iruña (Navarra)

ACTIVIDADES DE I+D+i

Casi 30 años de I+D+i incluyen el desarrollo de:

- Modelos que simulan/predicen el comportamiento de un producto/proceso (modelización físico-química de la electrólisis) mediante el modelado físico (FEM/CFD) o dinámico (Matlab-Simulink,...).
- Soluciones avanzadas en la gestión térmica de intercambiadores de calor basados en termosifones, dispositivos de refrigeración de electrónica de potencia basados en loop heat pipes, acumuladores de energía térmica basados en PCMs y nanofluidos para la mejora en la transferencia de calor.
- La Ciencia de Datos y la IA para soluciones nuevas y precisas a problemas complejos en la mejora del diseño/calidad del producto, o el conocimiento profundo y la optimización de procesos mediante técnicas de Data Mining, Machine Learning y Deep Learning.
- La tecnología Blockchain combinada con sensorización y monitorización de procesos de transporte y entrega.
- Procesos de micro y nanofabricación, recubrimientos funcionales, nuevos materiales poliméricos con funcionalidades nuevas/mejoradas mediante el uso de micro y nanoaditivos, tintas funcionales y fabricación por impresión, ensayos EMC, etc.


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


OPEXenergy es una de desarrollo de productos energéticos que pertenece al Grupo DEENMA, dedicada al Opex (Operación y Mantenimiento) de Plantas industriales.

OPEXenergy ofrece una variada gama de servicios relacionados con las plantas de energía pensados para dar respuesta en distintas tecnologías.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN



www.opex-energy.com



+34 93 2003514



jfr@opex-energy.com



C/ Conde de Peñalver 31, Ext 1º Dcha - 28006, Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

OPEXenergy está integrado en un Holding Internacional que estudia instalaciones de H2, como complemento a su actividad



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


Petroleum Oil & Gas S.A. tiene como propósito la exploración, investigación y explotación de yacimientos y de almacenamientos subterráneos para hidrocarburos naturales existentes en el territorio español.


Las nuevas políticas ambientales están redirigiendo la planificación de la empresa a corto y medio plazo y está adquiriendo un interés creciente en el desarrollo del gas renovable y en el almacenamiento de energía verde.

Así, Petroleum está promoviendo la reconversión de alguno de sus yacimientos depletados de gas natural en almacenes de gas renovable y/o de hidrógeno.

TIPO DE ENTIDAD

Gran Empresa

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



+34 618 100 338



cyuste@naturgy.com



Avd San Luis, 77 Madrid 28033

ACTIVIDADES DE I+D+I

Como se ha descrito ya, Petroleum está investigando la conversión de sus yacimientos depletados de gas, probados como perfectos almacenes de gas natural, en almacenes subterráneos de hidrógeno.

En este sentido, se ha realizado un análisis del alcance de los estudios necesarios a nivel de laboratorio para la validación de la roca cobertera y la roca almacén, así como posibles reacciones entre fluidos y bacterias existentes.

Petroleum también ha mantenido contactos con empresas especializadas para valorar la oportunidad de utilizar el excedente de generación renovable para la generación de H2 verde.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD



PICOHIMA (Pilas de Combustible, Tecnología del Hidrógeno y Motores Alternativos) es un Grupo de Investigación consolidado dentro de la Universidad Politécnica de Madrid.

El Grupo PICOHIMA es un equipo multidisciplinar en el que se integran grupos de investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid (PICOHIMA, UPM), y Complutense de Madrid (UCM).

Dichos investigadores han llevado a cabo de forma conjunta diversos proyectos de investigación sobre hidrógeno y pilas de combustible de baja temperatura, especialmente las alimentadas directamente con metanol.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

 Dependiente de convocatorias de programas de ayudas a la investigación
 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal.

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

Otras: Iniciativas privadas de investigación y/o ingeniería

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Aero Marine DMFC Designer®
- Estudios técnico-económicos de implantación de pilas de combustible en los ámbitos marino y aéreo



<https://blogs.upm.es/picohima/>



+34 91 0676267



teresa.leo.mena@upm.es



Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales;
Avenida de la Memoria, 4; 28040, Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+i

Las actividades del Grupo se centran en el campo del hidrógeno y de las pilas de combustible englobándose dentro de tres grandes líneas: investigación y ensayo de componentes de las pilas de combustible, diseño y desarrollo de stacks y estudios de viabilidad.

PICOHIMA cuenta con experiencia en la preparación y desarrollo de proyectos I+D+i financiados en convocatorias competitivas de ayudas tanto nacionales como internacionales. Así mismo, ha colaborado con empresas en la realización de estudios de interés.

Además, cuenta con diferentes publicaciones en revistas de reconocido prestigio y ha participado en Congresos Internacionales dando a conocer sus resultados de investigación.

En su faceta de formación, PICOHIMA cuenta con tres tesis doctorales defendidas y otras cuatro en desarrollo




DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

PREMATECNICA es una compañía fundada en 1961, con amplia experiencia y conocimiento de industrias de proceso y energía. Somos expertos en diseño y fabricación de equipos de combustión, así como en selección, asesoramiento e integración de equipos dinámicos, estáticos e instrumentación, con servicio de asistencia técnica incluido.

Su gama de productos, especializada en industrias de proceso (química, refinería, petroquímica, oil&gas, entre otros) y energía (biogás, biomasa, nuclear, ciclos combinados, entre otros) nos permite ofrecer las mejores soluciones a nuestros clientes desde nuestras dos unidades de negocio: combustión y equipos.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Otras: Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

En las distintas áreas de almacenamiento, distribución, producción, transporte, repostaje, industrial, energético, PREMATECNICA puede ofertar las siguientes tecnologías:

- Combustión segura del hidrógeno
- Seguridad en la distribución con apagallamas para hidrógeno
- Compresor de hidrógeno de membrana o pistón
- Intercambiadores de calor Heliflow®
- Detección de gases combustibles
- Tratamiento de gas



www.prematecnica.com



+34 91 5570500



maarroyo@prematecnica.com



C/Laguna del Marquesado 14, Puerta 2, 28021 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

PREMATECNICA ha realizado colaboraciones con el Laboratorio Oficial Maradiaga (LOM) en el diseño y prueba de envolvente para alojar transformador de ignición, unida a cámara de combustión, cuya función es crear una mezcla combustible de aire y gas y encenderla mediante una fuente de ignición.

Participación para terceros en proyectos H2020 tanto a nivel nacional como en otros países de UE.



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Schunk Ibérica es una empresa del Grupo Schunk y un líder mundial en el desarrollo, fabricación y aplicación de soluciones de carbón y cerámica. Combinamos la capacidad de innovación y un servicio destacado para crear una exclusiva gama de ofertas en el mercado como ninguna otra compañía puede hacerlo.

El grupo cuenta con conocimientos tecnológicos especializados y una amplia red de fabricación y ventas en 36 localizaciones en todo el mundo, agrupadas en cuatro áreas de aplicación integrales:

- Carbón mecánico

Conocimientos especializados pioneros en desarrollo, producción y procesamiento de materiales de carbón y carburo de silicio y sus comportamientos tribológicos. Nuestra cartera de tecnología altamente especializada incluye sellos y componentes para bombas para su uso en las industrias del automóvil, química, farmacéutica y alimentaria, las tecnologías de aire acondicionado y centrales eléctricas y en aeronaves y embarcaciones.

- Carbón eléctrico

De tradición a tecnología clave: Como líderes mundiales en el desarrollo y la fabricación de escobillas de carbón, sistemas de escobillas de carbón, contactos para anillos deslizantes, bandas conductoras y muchísimos otros componentes de primera calidad, ofrecemos soluciones modernas e inteligentes para la movilidad eléctrica, vehículos accionados por baterías, herramientas eléctricas, electrodomésticos, tecnología ferroviaria, centrales eólicas y otras aplicaciones industriales.


- Carbón térmico

Conocimientos especializados aunados sobre materiales para temperaturas extremas: Nuestro amplio espectro de suministro abarca soluciones de calidad como componentes para estufas, materiales de aislamiento, sistemas para carga de hornos y accesorios para los procesos térmicos, soluciones para la medición de temperatura, tecnología médica y de análisis y todo lo que va desde la industria del vidrio hasta la tecnología solar y componentes ultralimpios para la producción de semiconductores.


- Cerámica técnica

Somos especialistas innovadores en materiales de cerámica y componentes hechos de carburo de silicio (SiC) y alúmina (Al₂O₃) empleados en la tecnología de procesos térmicos, estufas y construcción de sistemas y tecnología de procesos, entre otras cosas, en quemadores para calentamiento directo e indirecto y en soportes para la carga de hornos. Gracias a sus características excepcionales, nuestro SiC también se usa en protección balística.

 <https://www.schunk-carbontechnology.com/es>


 913 940 900

 mail@schunk.es

 C/ Horcajo, 6 - P. I. Las Arenas
28320 Pinto - Madrid, España

TIPO DE ENTIDAD

Gran Empresa

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

ACTIVIDADES DE I+D+I

Todo nuestro conocimiento y nuestras acciones se centran en el fascinante elemento que es el carbón y sus versátiles aplicaciones. Con nuestra cartera de tecnología altamente especializada compuesta de carbón mecánico, carbón eléctrico, carbón térmico y cerámica técnica, ofrecemos soluciones para un amplio espectro que cubre desde la industria del automóvil hasta la tecnología de semiconductores.

Todas las piezas, componentes y sistemas se enfrentan a limitaciones técnicas que, a menudo, son el resultado del material elegido para el trabajo. Nos impulsa el redefinir constantemente los límites de rendimiento. Los materiales que desarrollamos a partir del carbón, el grafito, la cerámica los compuestos de carbón y cerámica, el carburo de silicio, la alúmina y el cuarzo, son pioneros en áreas donde los materiales convencionales simplemente no pueden competir.

Gracias a las especiales propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas de nuestros materiales, nuestras soluciones se usan en algunas de las aplicaciones más exigentes. Detrás de esto subyace un sólido concepto de calidad, desde la adquisición de la materia prima a la preparación del material, al moldeado y la optimización. Nuestros clientes pueden beneficiarse de nuestra ventaja tecnológica y nuestra profunda comprensión de los requisitos, aplicaciones y procesos individuales.

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Placas Bipolares para pilas de combustible

SDG PLATIN.

Subdirección General de Planificación, Tecnología e Innovación del Ministerio de Defensa.



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO




USOS
DEL HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La función principal de la SDG PLATIN es proponer y dirigir los planes y programas de investigación y desarrollo de sistemas de armas y equipos de interés para la defensa nacional, en coordinación con los organismos nacionales e internacionales competentes en este ámbito.

TIPO DE ENTIDAD

Institución Pública

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN



www.tecnologiaeinnovacion.defensa.gob.es



+34 91 3954606 / 91 7743087



mperhe1@mde.es
hcridep@ext.mde.es



Paseo de la Castellana 109 - 28071 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

Asimismo, la SDG PLATIN se encarga de:

- Desarrollar la política de I+D de Defensa.
- Elaborar la Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa (ETID).
- Coordinar y seguir las actividades de I+D de Defensa realizadas por los diferentes Centros de I+D de este Ministerio, estableciendo, coordinando, supervisando y evaluando los resultados logrados por los organismos del Departamento ejecutores de la política de I+D establecida.

En cumplimiento de las funciones que tiene encomendadas, la SDG PLATIN es la responsable de realizar las acciones relacionadas con el proceso de implantación de la Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa (ETID).



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


Perteneciente a Siemens Energy, SIEMENS ENGINES es una empresa que se dedica al diseño y fabricación -con tecnología propia- de motores alternativos que pueden trabajar con diesel y una variedad de diferentes gases, entre ellos: gas natural, syngas, biogás, gases de bajo número de metano, propano, etc. para su uso en aplicaciones de generación eléctrica y en aplicación marina tanto propulsora como auxiliar.


Su larga presencia en el mercado, le permite disponer y aplicar a sus desarrollos no solo el conocimiento en cuanto a las tecnologías de motor mas avanzadas, sino que también ofrecer una propuesta especializada de una solución integral que busca una mejora competitiva y una rentabilidad global a la actividad.

Exporta un 80% de su producción, de tecnología española, al resto del mundo, convirtiendo estos sistemas en un referente a nivel mundial.

TIPO DE ENTIDAD

Gran Empresa

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



siemens-energy.com



+34 945298755



inaki.iruretagoiena@siemens.com



C/Leonardo Da Vinci Kalea, 12, 01510 Vitoria-Gasteiz

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Tecnología para el uso de combustibles gas (gas natural, biogas, propano, syngas) y diesel en motores de combustión interna para aplicaciones de generación eléctrica y aplicaciones marinas sea propulsor o auxiliar

ACTIVIDADES DE I+D+I

SIEMENS ENGINES cuenta con su unidad empresarial del I+D, SIEMENS ENGINES R&D, responsable de llevar a cabo la explotación de unidades de experiencias para la actualización, pruebas y desarrollo de motores de combustión interna, diésel y gas, así como de las actividades complementarias necesarias para el logro efectivo de la explotación comercial de los equipos desarrollados.

Se trata de un centro de excelencia y referencia internacional en su actividad, un Centro único en España y uno de los más avanzados del mundo. Cuenta con importantes recursos humanos y técnicos, que permiten a SIEMENS ENGINES situarse en la vanguardia tecnológica mundial.

Disponer de un centro de investigación propio es un concepto clave: aporta la posibilidad de emprender desarrollos básicos, y la capacidad de buscar soluciones rápidas para aplicaciones específicas requeridas por el cliente.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


IBERCAT, S. L. produce catalizadores heterogéneos en los campos relacionados con energía, química y medioambiente.


Nuestros desarrollos, soluciones y servicios en catalizadores customizados optimizan la tecnología que se encuentre involucrada.

Nuestra experiencia nos conduce a estar en un primer plano de la innovación tecnológica, cooperando con nuestros clientes, haciendo de sus objetivos una prioridad y asegurando la consecución de sus objetivos.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Catalizadores heterogéneos customizados.



<https://ibercatsl.com/en>



+34 91 1868156



info@ibercatsl.com



C/Faraday 7, 28049 Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

Participación en proyectos europeos además de producción y desarrollo de catalizadores propios que operan en diferentes ingenierías tales como reformado de alcoholes, COprox, WGS, PEM fuel cells, electrolizadores PEM, deshidratación de metanol a DME, FT, metanación de CO₂, HDS, HDN, valorización de biomasa son algunos ejemplos de catalizadores realizados por IBERCAT, S. L.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO



USOS DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Grupo SUPREN especializado en nuevos procesos sostenibles con especial énfasis en tecnologías relacionadas con el hidrógeno y la sostenibilidad.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad



< 1 M € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal.

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Bench scale pilot plant para la producción y/o almacenamiento de H₂



<https://www.ehu.eus/es/web/supren/hasiera>



+34 94 6017282



laura.barrio@ehu.eus



C/ Barrio Sarriena, s/n, 48940, Leioa (Vizcaya)

ACTIVIDADES DE I+D+I

Grupo de investigación Sustainable Process Engineering (SUPREN) que se encuentra especializado en el desarrollo de nuevos procesos con especial énfasis en tecnologías relacionadas con el hidrógeno y la sostenibilidad. Dicha línea se viene desarrollando desde el año 2008.

SUPREN En el pilar de producción del H₂:

- La generación de hidrógeno a partir de biogás/bio-aceites/bio-alcoholes.

SUPREN En el pilar de almacenamiento y transporte del H₂:

- Desarrollo de tecnologías LOHCs y nuevos materiales para el almacenamiento termoquímico.
- Tecnologías power to gas.
- Estudio del comportamiento de componentes presentes en las redes de distribución.

SUPREN en el pilar de usos en movilidad, industrial y sector residencial:

- Generación de combustibles sintéticos –metano y/o metanol.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


La compañía Swagelok es un desarrollador privado de productos, ensamblajes y servicios de sistemas de fluidos, por valor de 2.000 millones de dólares, para las industrias de Petróleo y Gas, Química y Petroquímica, Semiconductor y Transporte.

Con su sede central en Solon, Ohio, EE.UU., Swagelok sirve a clientes a través de sus 200 centros de venta y servicio en 70 países, con el apoyo experto de 5.500 empleados de la corporación en 20 fábricas y cinco centros tecnológicos globales.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Productos compatibles con H2 para el mercado de los combustibles alternativos.



www.swagelok.com/iberica



935 896 000



info@iberica.swagelok.com



Parque Empresarial Cervelló, C/ Xarelo, 2 08758
Cervelló, Barcelona

ACTIVIDADES DE I+D+i

Nuestra actividad en I+D+i la realiza Swagelok Company en EEUU.

Swagelok ofrece una amplia gama de productos para sistemas de fluidos que pueden ser usados en muchas de las aplicaciones de hidrógeno, entre ellas las infraestructuras que lo producen transportan, comprimen o almacenan; así como aquellas para el llenado de botellas y las y aplicaciones sobre vehículo



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO



USOS DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


El GRUPO TCI con una vasta experiencia en fotovoltaica e hidrógeno y cuenta con el personal y los recursos técnicos necesarios para brindar servicios técnicos de consultoría en ingeniería y construcción para el desarrollo de proyectos de implementación de tecnología e infraestructura en el campo de energías limpias, extensiva a servicios de operación y mantenimiento.


Ponemos a disposición de nuestros clientes los servicios de consultoría:

- Evaluación de patrones de funcionamiento y márgenes brutos para plantas de producción de hidrógeno y pilas de combustible tanto en combinación con energías renovables o con conexión a red.
- Análisis de proyectos industriales de producción de hidrógeno, valorando los Capex, Opex, los riesgos de mercado y apoyando a las partes en los procesos de diseño y planificación.
- Análisis de viabilidad técnica económica, dimensionamiento de instalaciones e ingeniería de la instalación.
- Usos y aplicaciones del hidrógeno tanto industrial como energético y movilidad sostenible.
- Análisis de Mercado y key-players del sector a nivel nacional y/o internacional.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 <1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<https://www.tci-gecomp.com/>



+34 910 889 407



mariogomez@tci-gecomp.com



Rambla Belén N°8, Entresuelo, Almería

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Ingeniería, Construcción, Operación y Mantenimiento. TCI Gecomp.

ACTIVIDADES DE I+D+I

Entre los desarrollos de TCI Gecomp en el ámbito de Hidrógeno, es posible mencionar los siguientes proyectos:

- Proyecto HOASIS (Antofagasta - Chile)
- Proyecto Arichile 20 MW (Magallanes - Chile)
- Propulsión con Hidrógeno Buquebus (Argentina-Uruguay)
- Proyecto Kolwezi 200 MW (República Democrática del Congo)



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO



USOS DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Es el primer Centro privado de Investigación aplicada de España y el quinto de Europa. Surge en 2.010 como resultado de la fusión de 8 Centros Tecnológicos de referencia.

Actualmente cuenta con más de 1300 personas en plantilla de 30 nacionalidades, entre investigadores y personal de apoyo de diversa especialización (legal, jurídico, técnico, económico y expertos en transferencia). Su lema “Inspiring Business” es una síntesis de dos conceptos que van de la mano: imaginar y hacer realidad. “Imaginar” supone para TECNALIA tener ideas que ayuden a que nuestros clientes y la sociedad tengan un futuro mejor, son ideas que generan valor. “Hacer realidad” es aportar soluciones imaginativas, tecnológicas, creativas. Soluciones que producen resultados reales. Crear ideas que se transforman en valor, en oportunidades de negocio competitivas para sus clientes.

Las claves de Tecnalía son: Excelencia en la investigación, Oferta integral, Ambición para superar, partiendo de la investigación aplicada, los retos tecnológicos de la sociedad, Gran presencia internacional (23 países) a través de Nodos, delegaciones y Sedes, Alianzas estratégicas para la definición y despliegue de políticas de innovación, Colaboración con el tejido industrial y creación de empresas y Aportar a la sociedad y al tejido industrial soluciones reales y flexibles basadas en la innovación.

TIPO DE ENTIDAD

Centro Tecnológico o de Investigación



5-10 millones de € de inversión anual



Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN
Regionales



www.tecnalia.com



+34 667119606



ekain.fernandez@tecnalia.com



TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Electrolizadores avanzados para generación de hidrógeno de alta pureza
- Membranas y reactores de membrana para producción y purificación de hidrógeno
- Técnicas para evaluación de materiales en contacto con hidrógeno

ACTIVIDADES DE I+D+I

TECNALIA ha estado trabajando continuamente en proyectos relacionados con hidrógeno desde 2002. Durante este tiempo, ha participado en más de 15 proyectos europeos, coordinando 5 de ellos. Esto ha supuesto una inversión para el desarrollo de proyectos de >70 M €. También ha trabajado en diversos proyectos privados, tanto a nivel nacional como regional. A principios de 2020 se creó la empresa H2SITE junto con la Universidad de Eindhoven y la multinacional francesa Engie. H2SITE está enfocado al desarrollo de sistemas distribuidos de generación de H2 de alta pureza basados en tecnología de reactores de membrana donde TECNALIA es quien aporta el conocimiento sobre membranas.

Por otro lado, TECNALIA está presente en las principales asociaciones europeas y nacionales donde participa activamente en el desarrollo de las diferentes hojas de ruta sobre H2. Además, TECNALIA es miembro de los comités ejecutivos de Hydrogen Europe Research e HySafe.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


Tecnatom es un grupo internacional de ingeniería fundado en 1957. Su core business es el sector energético, apoyando a los clientes a gestionar procesos, personas y activos, y desarrollando soluciones para una operación segura y eficiente. Actualmente presente en 10 países con proyectos en más de 40.


Nuestro porfolio de productos y servicios se basa en nuestra dilatada experiencia en seguridad, operación, formación, inspección y digitalización de procesos.

Dentro del H2, Tecnatom aporta soluciones en inspección y mantenimiento, en simulación de sistemas y procesos, y en formación con transferencia del conocimiento crítico. Para ello, invertimos al año un 10% de nuestros ingresos en desarrollo tecnológico manteniéndonos en el estado del arte, con soluciones digitales como SOUL Energy o Hup.

TIPO DE ENTIDAD

Gran empresa

 < 1 M de € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Time of Flight Diffraction (ToFD)
- Digital Twin energético - simulación



www.tecnatom.es



+34 91 6598600



jlaparra@tecnatom.es
jgil@tecnatom.es



Avenida Montes de Oca 1, San Sebastián de los Reyes, Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+I

Tecnatom apuesta por la innovación participando en programas nacionales (vía CDTI) e internacionales (Green Deal) evolucionando su know-how experto y aplicándolo al hidrógeno.

En inspección, mediante evolución de técnicas de ensayos no destructivos para evaluar el impacto del hidrógeno en los materiales y su degradación, así como el desarrollo de equipos robotizados para inspección y monitorización de componentes.

En simulación, aplicando la tecnología de Digital Twin al acople de sistemas, implementando monitorización predictiva para una gestión de activos avanzada y la optimización de los procesos.

En formación, desarrollando cursos online sobre la seguridad en toda la cadena de valor del hidrógeno (producción, almacenamiento, logística y usos finales) con labor divulgativa.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Técnicas Reunidas es una empresa especializada en el diseño y gestión de la ejecución de proyectos de plantas industriales, con amplias referencias en Hidrógeno (producción, manejo y uso), en escalas que llegan hasta Ton/h.

Con casi 60 años de experiencia, ocupa una posición líder en ingeniería y construcción en el sector energético a nivel global.


Las compañías del grupo TR han diseñado y construido más de 1000 plantas, habiendo realizado proyectos en más de 50 países.


Es la primera ingeniería española y la 15ª a nivel mundial con una cartera de 10.915 millones de euros, dando empleo a más de 8.000 profesionales con un alto nivel de formación y experiencia.

En este ámbito, su gran apuesta por la innovación constante y la participación en diferentes programas de investigación y desarrollo la sitúan en una posición ventajosa dentro del sector.

TIPO DE ENTIDAD

Gran empresa

 5-10 millones de € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

Otras: Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- TR-Tecnologías de Hidrógeno



www.tecnicasreunidas.es



+34 618998404 / 608 805 589 / 690144486



mavega@tecnicasreunidas.es /
cjimenezb@tecnicasreunidas.es /
jcarrero@tecnicasreunidas.es



Avda. de Burgos 89 - Edificio Adequa 5 Planta 1ª,
28050, Madrid

ACTIVIDADES DE I+D+i

Técnicas Reunidas dispone del Centro Tecnológico José Lladó, uno de los más modernos de España, donde desarrollar los proyectos de I+D+i. Cuenta con más de 5000 m² en instalaciones y equipamiento de última generación que permiten desarrollar actividades a cualquier nivel, desde laboratorio hasta planta piloto, completando toda la cadena de valor.

Su departamento de Desarrollo de Producto está enfocado en tecnologías de hidrógeno y economía circular. Las competencias van desde las plantas de g/h hasta las de decenas de Ton/h de hidrógeno, dentro de la producción, suministro, consumo o distribución de hidrógeno. TR tiene especial interés en el diseño, construcción e integración de plantas de producción de hidrógeno renovable (tanto desde electrólisis como desde biomasa) y de hidrógeno azul mediante reformado de combustibles fósiles con captura de CO₂.



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO




PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Ingeniería y consultoría de seguridad industrial.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Servicios de ingeniería y consultoría relacionados con la seguridad de producto, seguridad industrial o seguridad laboral.



[www.tesicnor.com /](http://www.tesicnor.com/)
<https://seguridadindustrial.tesicnor.com/es/>



+34 94 6017282



imaranon@tesicnor.com



POL. IND: MOCHOLI - C\ Rlo Elorz Nave 13E -
31110 Noain (Navarra)

ACTIVIDADES DE I+D+I

Liderazgo en varios proyectos de I+D+i en el sector energético renovable y acompañando o prestando servicios auxiliares en proyectos liderados por otras empresas en el sector gas/energía.

En todos los casos los proyectos o los servicios prestados tienen que ver con la seguridad de los procesos o la seguridad laboral.




ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Enseñanza superior - Investigación

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<https://www5.uva.es/termocal/en/>



+34 98 3423756



cescha@eii.uva.es



Paseo del Cauce, 59, 47011, Valladolid

ACTIVIDADES DE I+D+I

Realizamos investigaciones experimentales sobre:

- Metrología Fundamental.
- Propiedades termo-físicas y comportamiento de fase de mezclas de fluidos multicomponente en amplias gamas de temperaturas, presiones y composiciones químicas.

Nuestra investigación está especializada en medidas de baja incertidumbre y herramientas integrales de interpretación y predicción, necesarias para desarrollar modelos moleculares y de ingeniería avanzados, estándares fiables, mediciones trazables y técnicas novedosas validadas. Estos a su vez, aumentan nuestra comprensión fundamental, fomentan la confianza metrológica y ayudan a resolver problemas técnicos en un nuevo paradigma de transición sostenible y energética.



DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


Univergy Solar es un grupo empresarial líder en el sector de las Energías Renovables especialmente orientado hacia el desarrollo y construcción de grandes plantas de Energía Solar y Eólica pero también con una fuerte presencia y know-how en autoconsumo solar tanto residencial como industrial.


En 2021 se creó la división de Hidrógeno Renovable para completar nuestro portfolio de proyectos con instalaciones capaces de generar este vector energético allí donde sea conveniente para cubrir las necesidades de consumo.

Con presencia en los 5 continentes, tenemos una plantilla de más de 80 personas en España distribuidas en nuestras oficinas técnicas y delegaciones comerciales.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.univergysolar.com



914212080



julio.hidalgo@univergysolar.com



C/ Serrano, 41 7ºDcha
28001- MADRID

ACTIVIDADES DE I+D+I

Desarrollo de proyectos piloto / demostración de:

- instalaciones de generación de hidrógeno asociadas a instalaciones de energías renovables.
- instalaciones con generación de electricidad mediante novedosos sistemas de generación de energía (mareas, olas, etc) y con el hidrógeno como vector energético para acumulación y uso en sus diversas aplicaciones.
- instalaciones aisladas con generación de electricidad por medios renovables y con el hidrógeno como vector energético para acumulación y generación de electricidad y agua caliente mediante el uso de pilas de combustible.
- instalaciones back up de energía utilizando hidrógeno como vector de acumulación y pilas de combustible.
- instalaciones de autoconsumo en aplicaciones industriales o domésticas utilizando hidrógeno y pilas de combustible.



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD


El Área de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Burgos forma parte del grupo de investigación en «Control y Supervisión de Procesos» que integra a investigadores de la Universidad de Valladolid y de la Universidad de Burgos que trabajan en problemas relacionados con el modelado, optimización y control avanzado de procesos dentro de lo que se conoce como Ingeniería de Procesos y Sistemas e Informática Industrial.

Es un campo conocido internacionalmente como Process Systems Engineering (PSE) y se enmarca en la transformación digital en la que está inmersa la industria, y que pretende dar respuesta a los cambios que está experimentando la industria de procesos en un mercado global con las consiguientes repercusiones económicas y sociales.

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



<http://csp.blogs.uva.es/>



+34 947 259070



dsarabia@ubu.es



Escuela Politécnica Superior (campus Vena).
Avda. Cantabria, s/n, 09006 (Burgos)

ACTIVIDADES DE I+D+I

Las principales líneas del grupo son:

- Informática Industrial.
- Control Avanzado y Optimización de procesos.
- Modelado y Simulación de procesos.
- Estimación y Supervisión de Procesos.
- Enseñanza de la Automática a través de las TIC.

En concreto destacar:

1. El desarrollo de modelos dinámicos de procesos industriales, normalmente plasmados en librerías que facilitan su reutilización automática dentro de un entorno de simulación. El grupo ha desarrollado numerosas librerías para redes de gas natural, redes de hidrógeno en refinerías, fábricas azucareras, desalinización por ósmosis inversa, sistemas eléctricos, etc.
2. Optimización de la operación de procesos de gran escala, orientada a mejorar índices de funcionamiento, normalmente económicos, respetando las restricciones de operación y del proceso, con aplicaciones como gestión óptima de redes de hidrógeno y redes de gas natural.



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), es la institución académica de referencia en la comunidad autónoma que le da nombre y en la que lidera la generación y transmisión de ciencia, tecnología, innovación, cultura y solidaridad. Por otro lado, el Departamento de Ingeniería Química (DIQ) de la UCLM es un Departamento Universitario de referencia nacional e internacional en el ámbito de la docencia e investigación relacionadas con el Área de la Ingeniería Química.

El DIQ cuenta con 40 profesores permanentes.


Publica alrededor de 70 artículos de media al año y participa en Proyectos europeos, del Plan Nacional y Regional de I+D+i, y en Redes de Excelencia.


Además, colabora con numerosas empresas nacionales a través de Proyectos de Investigación y Tecnológicos.

Por último indicar que el DIQ tiene como misión ofrecer una docencia de calidad y potenciar la I+D+i y la transferencia de conocimiento en los campos de la Tecnología química y medioambiental

TIPO DE ENTIDAD

Universidad

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN
Regionales



<https://diq.uclm.es/>
<https://diq.uclm.es/tequima-laboratorio-de-ingenieria-electroquimica-y-ambiental/>
<https://diq.uclm.es/tequima-laboratorio-de-catalisis-y-materiales>



926 29 53 300 ext. 6707



Justo.lobato@uclm.es



Av. Camilo Jose Cela nº 12, 13004. Ciudad Real

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Producción de Hidrógeno y uso del mismo mediante Pilas de combustible tipo PEM de baja y alta temperatura

ACTIVIDADES DE I+D+i

El Departamento de Ingeniería Química de la UCLM se caracteriza por potenciar la I+D+i y la transferencia del conocimiento en los campos de la Tecnología Química y Medioambiental.

Los principales indicadores obtenidos durante el último sexenio (2014-2020) se muestran a continuación:

- Más de 2 millones de euros anuales obtenidos de Organismos oficiales (Proyectos Europeos, Nacionales y Regionales) para I+D+i y más de medio millón de euros anuales fruto de colaboraciones de investigación con empresa
- 70 publicaciones científicas de media al año.
- 7 tesis anuales de media.

Además, el DIQ dispone del equipamiento más moderno y las instalaciones adecuadas para desarrollar todas sus actividades de I+D+i con garantía de éxito, desde TRLbajos hasta TRL7-8.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO



USOS
DEL HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Con una media de 25 años de experiencia en el sector energético, el equipo de Water2kW está preparado para afrontar proyectos multidisciplinares en el ámbito del Hidrógeno.

Gracias a la experiencia previa de nuestro equipo en puestos de alta dirección en multinacionales energéticas con presencia Global, disponemos de conocimientos sólidos en los ámbitos tecnológicos, económicos, legales y comerciales. Estando enfocados en este momento al sector del hidrógeno y las energías renovables.

Con el fin de profundizar en la oferta tecnológica que ofrecemos en la actualidad, hemos cerrado acuerdos de colaboración con distintas compañías y centros tecnológicos, tanto en España, como en el exterior.


Dentro de esta línea de innovación, Water-On, empresa hermana de Water2kW aporta a nuestros proyectos su patentada solución EcOsmosis® para la producción y tratamiento de agua 100% libre de químicos.


Esto nos permite disponer de una oferta tecnológica real, para la producción y uso de hidrógeno 100% verde en todas y cada una de sus fases.

Pueden obtener más información en www.water2kw.com.

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.water2kw.com



911 126 707



soporte@water2kw.com



Avenida de Brasil nº6. 28020 Madrid

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- H2umidity®
- EcOsmosis H2®

ACTIVIDADES DE I+D+I

Water2kW tiene patentados dos procesos y sistemas, para la generación de hidrógeno y el reciclado total de los subproductos del proceso en las propias plantas.

Nuestro sistema atmosférico H2umidity® y de ósmosis sin químicos EcOsmosis H2® respectivamente, producen hidrógeno verde en casi cualquier circunstancia. En el caso de H2umidity® en entornos y procesos donde no hay agua disponible. En el caso de EcOsmosis H2®, en entornos con agua disponible que deba ser previamente tratada, utilizando para ello, un proceso 100% libre de químicos, sostenible y ecológico que añade calidad y valor al hidrógeno producido.

En estos momentos tenemos acuerdos con centros de investigación y desarrollo y con fabricantes europeos de componentes para desarrollar tecnología y soluciones propias de generación y uso de hidrógeno mediante Electrolizadores y Células de Combustible con tecnología PEM.

Hemos firmado distintos acuerdos de desarrollo tecnológico y proyectos piloto para los sectores navales, movilidad terrestre e industria alimentaria.



TRANSPORTE: VEHÍCULOS E
INFRAESTRUCTURAS



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE HIDRÓGENO



PRODUCCIÓN DE
HIDRÓGENO




USOS
DEL HIDRÓGENO


DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Empresa dedicada al desarrollo de proyectos renovables de toda índole, así como iniciativas de I+D+i y de almacenamiento energético (incluido el hidrógeno).

TIPO DE ENTIDAD

Pyme

 < 1 M € de inversión anual

 Convocatorias de interés para la organización:

Europeas: Horizonte Europa, FCH JU, Green Deal

Nacionales: CDTI, MITECO, MICINN

Regionales



www.zecsa.org



928 270 184



info@zecsa.org



C/ Veintinueve de Abril N° 30 Bajo,
Las Palmas de Gran Canaria (C.P. 35007)

ACTIVIDADES DE I+D+i

Trabajamos en varios proyectos de I+D+i, uno de ellos de gran envergadura denominado SOLANTES que combina generación renovable con almacenamiento energético basado en el H₂.

Así mismo disponemos de distintas líneas de investigación en el campo de la energía eólica offshore y en la fase de diseño de prototipos de vehículos sostenibles.



CATÁLOGO DE TECNOLOGÍA DISPONIBLE

PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DEL
HIDRÓGENO Y DE LAS PILAS DE COMBUSTIBLE

CATÁLOGO DE TECNOLOGÍA DISPONIBLE

En este segundo bloque se pretende dar a conocer los productos tecnológicos o procesos productivos innovadores asociados al Sector del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible, que oferta cada entidad descrita anteriormente.

Se incluyen en cada ficha la descripción detallada de cada tecnología y sus principales datos (aspectos innovadores y ventajas, nivel de madurez tecnológica, derechos de propiedad industrial y el tipo de colaboración ofrecida).

También se asocia cada tecnología a la entidad que la oferta y se indican sus datos de contacto.

Se indican los sectores tecnológicos de primer y segundo nivel en los que se engloba la tecnología descrita, mostrando en la parte superior de cada ficha los sectores de primer nivel mediante la simbología que se añade a continuación:



SECTOR DE ALMACENAMIENTO DE HIDRÓGENO

Gas comprimido en depósitos; Hidrógeno líquido; Gas comprimido en cavernas subterráneas; Hidruros metálicos; *Hydrogen carriers*; Otro.



SECTOR DE DISTRIBUCIÓN DE HIDRÓGENO

Gaseoductos subterráneos; Tuberías; Distribución marítima (gas comprimido, líquido o transformado); Otro.



SECTOR DE PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO

Electrolisis del agua; Reformado de Metano-SMR; Reformado de metanol; Biomasa; Otro.



SECTOR TRANSPORTE

Automóvil; Vehículo pesado; Ferrocarril; Aviación; Marítimo; Otro.



SECTOR DE INFRAESTRUCTURAS DE REPOSTAJE

Producción de Hidrógeno in situ; Compresión; Almacenamiento; Dispensado; Otro.



SECTOR INDUSTRIAL

Hidrógeno verde como materia prima; Sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP); Producción de calor en centrales térmicas; Otro.



SECTOR RESIDENCIAL / URBANO

Uso energético; Uso térmico; Microgeneración de uso doméstico (mCHP); Otro.



SECTOR ENERGÉTICO

Producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica; Inyección de H2 en la red de gas.



OTROS SECTORES

Acondicionadores de potencia para electrolizadores y pilas de combustible

H2

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Centro de Investigación en Tecnología, Energía y Sostenibilidad (CITES) de la Universidad de Huelva.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Las pilas de combustible proporcionan potencia eléctrica no regulada, con lo cual, precisan de un acondicionamiento de potencia (usualmente un convertidor DC/DC y, dependiendo de la naturaleza de la carga, un inversor DC/AC) para garantizar una potencia regulada de salida que, además, genere una máxima transferencia a la carga. Excepto que se adquiriera un equipo de pila de combustible cerrado a un fabricante para una carga dada, cualquier diseño requerirá la implementación de acondicionadores de potencia que habrá que desarrollar, sobretodo dependiendo de la tensión de salida de la pila y la requerida por la carga, que puede ser un bus DC o AC monofásico o trifásico.

Los electrolizadores requieren una tensión continua de gran calidad en sus stacks. De hecho, la mayoría llevan armarios específicos para generar esta alimentación y otras. Sin embargo, para generación de hidrógeno renovable, usualmente se dispone de CC que, consecuentemente, puede ser utilizada directamente para alimentar stacks de electrolizadores. Ello requiere de acondicionadores de potencia fiables y de una amplia gama de tensiones de entrada/salida.



<https://controlyrobotica.com/>



619175693



andujar@uhu.es



Escuela Técnica Superior de Ingeniería,
Avda. de las Fuerzas Armadas s/n, 21007 Huelva

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: diseño y fabricación ad hoc de acondicionadores de potencia no estándares (no comerciales) para electrolizadores y pilas de combustible. La tecnología incluye la electrónica de potencia de control, así como los controladores hardware/software que regulan la potencia y optimizan la transferencia de potencia/energía a la carga.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** acuerdo de explotación.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** componentes, unidad (electrificador/gasificador), elementos auxiliares, control de proceso y planta completa para electrolisis del agua.
- **Transporte:** pila de combustible y electrónica de potencia (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.



TRANSPORTE



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

PICOHIMA.

Grupo de Pilas de Combustible, Tecnología del Hidrógeno y Motores Alternativos. Universidad Politécnica de Madrid



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Software de diseño de stacks de Pilas de Combustible de Metanol Directo (DMFC). Aero-Marine DMFC Designer® resuelve la optimización preliminar del diseño y dimensionado de pilas de combustible DMFC, dada la potencia nominal y corriente de la pila, mediante un método de función multiobjetivo. El software evalúa simultáneamente la masa, el volumen y el consumo de combustible de los posibles diseños y obtiene el diseño óptimo de pila de combustible viable según la importancia que el diseñador haya dado a cada uno de los factores. "Aero-Marine DMFC Designer®" proporciona el diseño preliminar óptimo completo y funcional como solución de una DMFC que satisface todos los requisitos del diseñador.



<https://blogs.upm.es/picohima/>



+34 91 0676267



teresa.leo.mena@upm.es



Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales; Avenida de la Memoria, 4; 28040, Madrid

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

Aero-Marine DMFC Designer® simplifica el proceso de diseño de DMFC para aplicaciones portátiles y embarcadas, obteniendo diseños preliminares óptimos sobre los que trabajar en sucesivas etapas. Esta herramienta ayuda a los ingenieros en la toma de decisiones durante el diseño y desarrollo de sistemas en los que se incluye DMFC, como aviones, barcos, vehículos aéreos no tripulados, vehículos submarinos autónomos, etc.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración y en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** copyright registrado.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte:** pila de combustible (aviación y marítimo).
- **Energético:** generación de potencia con bajas emisiones.

Almacenamiento de energía en hidrógeno



ALMACENAMIENTO

H₂

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO

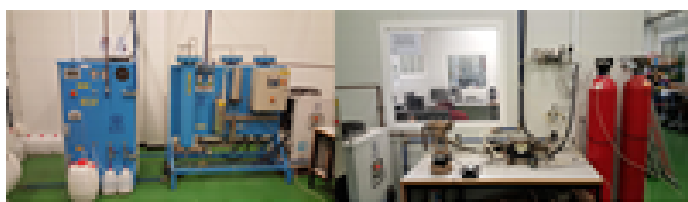


ENERGÉTICO

OFERTADO POR

IIE. Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería Energética.

Universitat Politècnica de València



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

En el laboratorio LabDER el excedente de producción de las fuentes renovables conectadas a la micro-red del mismo (eólica, solar fotovoltaica, gasificación de biomasa) se almacena en baterías para un almacenamiento transitorio y en hidrógeno para un almacenamiento a medio y largo plazo. El control del sistema de almacenamiento en hidrógeno se realiza de modo que el electrolizador consume la energía sobrante del sistema híbrido de generación y almacena el hidrógeno en botellas comerciales hasta una presión de 200 bares. Del mismo modo, cuando se produce un déficit de energía en el sistema, el hidrógeno es consumido en la pila de combustible para compensarlo.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: el control se realiza sobre sistemas comerciales de generación de hidrógeno que habitualmente no están preparados para realizar un seguimiento de una curva de excedentes energéticos sino que producen hidrógeno en función de la demanda de la línea de suministro del gas.



<http://www.iie.upv.es/labder>



963 877 007



csanched@eln.upv.es



Camino de Vera, s/n 46022 Valencia

El sistema instalado en LabDER es capaz de realizar el seguimiento controlando el caudal de hidrógeno que se almacena en los tanques.

Actualmente se está trabajando en el desarrollo de sistemas de control del sistema de generación y almacenamiento híbrido que emplean algoritmos genéticos para optimizar el LCOE (Levelized Cost of Energy) del conjunto de generación.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Madurez tecnológica:** validada a nivel laboratorio.
- **Propiedad industrial:** n/a.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** gas comprimido en depósitos.
- **Producción de H₂:** unidad (electrolizador/gasificador), control de proceso y planta completa para electrolisis del agua.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, compresión y almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Almacenamiento: hidruros metálicos



FUNDACIÓN PARA EL
DESARROLLO DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO
EN ARAGÓN



ALMACENAMIENTO

DISTRIBUCIÓN

REPOSTAJE

INDUSTRIAL

RESIDENCIAL
URBANO

ENERGÉTICO

OTROS

OFERTADO POR

FHa. Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del Hidrógeno en Aragón



www.hidrogenoaragon.org



+34 974 215 258



www.hidrogenoaragon.org



Parque Tecnológico Walqa, carretera de Zaragoza
N-330a km 566, 22197 Cuarte (Huesca)

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

- Caracterización adsorción/desorción de hidruros metálicos: control de caudal y presión.
- Diseño de sistemas de medida de cantidad de hidrógeno almacenado.
- Metrología de medición de caudal de hidrógeno.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Madurez tecnológica:** validada a nivel laboratorio, desarrollado, pero no comercializado y disponible para demostración.
- **Propiedad industrial:** patentado y marca comercial.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, fabricación, comercial con asistencia técnica, prestación de servicios y cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas en depósitos y cavernas subterráneas, hidruros metálicos y hydrogen carriers.
- **Distribución de H2:** gaseoductos subterráneos, tuberías, distribución marítima y definición y estudios de modelos logísticos para la distribución y el transporte del hidrógeno.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, compresión, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** H2 verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético y térmico, microgeneración de uso doméstico (mCHP), y desarrollo de GenSets basados en pilas de combustible.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica, inyección de H2 en la red de gas y banco de ensayos para el análisis del comportamiento del transporte de hidrógeno renovable en las redes de gas natural.
- **Otros:** formación, aspectos desarrollados en el campo de la metrología y la normalización; análisis, estudio y definición de aspectos normativos y regulación; asistencia técnica en convocatorias públicas; coordinación de proyectos consorcios a nivel nacional/internacional; coordinación/participación en proyectos integrales y elaboración y asistencia técnica en Hojas de Ruta y Estrategias.

H2



PRODUCCIÓN

TRANSPORTE

REPOSTAJE

INDUSTRIAL

RESIDENCIAL
URBANO

ENERGÉTICO

OFERTADO POR

IMDEA Energía.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

- Evaluación de la sostenibilidad de sistemas energéticos.
- Diseño, simulación y optimización de procesos.
- Modelización de sistemas energéticos (escenarios prospectivos).
- Estrategias de economía circular.
- Hidrógeno:
 - Simulación de procesos de producción.
 - Análisis económico de cadenas de suministro.
 - Gestión del ciclo de vida.
 - Aceptación social en España.
 - Hojas de ruta.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: gestión del ciclo de vida: ecodiseño y análisis de sostenibilidad del ciclo de vida, incluyendo análisis armonizado ambiental, económico, social, de ecoeficiencia y multicriterio.

Evaluación de la viabilidad de procesos mediante análisis termodinámico, TEA y análisis ambiental, Estrategias de economía circular.

Análisis tecnoeconómico y ambiental prospectivo de tecnologías de producción de hidrógeno.



<https://www.energia.imdea.org/>



+34 917371120



felix.marin@imdea.org



Avenida Ramón de la Sagra, 3.
Parque Tecnológico de Móstoles, 28935 Móstoles,
Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Propiedad industrial:** marca registrada para software.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios, acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** scomponentes, unidad (electrolizador/gasificador), control de proceso y planta completa (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa).
- **Transporte:** pila de combustible y sistema tractor (automóviles, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético, uso térmico, microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de H2 en la red de gas.

Aplicaciones de H2 verde como materia prima para síntesis de metanol e hidrocarburos de alto valor añadido (aromáticos/BTX, hidrocarburos de cadena larga, etc) a partir de CO2 y materias primas renovables



INDUSTRIAL

OFERTADO POR

Fundación CARTIF



<https://www.cartif.es/areas-investigacion/biotecnologia/>



+34 983 546 504



manand@cartif.es



Parque Tecnológico de Boecillo, 205, 47151, Boecillo, Valladolid

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Tecnología basada en el desarrollo de nuevos procesos de conversión de CO₂, de base biotecnológica y/o síntesis químico-catalítica.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Desarrollo de nuevos procesos y materiales.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** n/a.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.

Bench scale pilot plant para la producción y/o almacenamiento de H2



OFERTADO POR

SUPREN.

Grupo de investigación Sustainable Process Engineering.
Universidad del País Vasco

 <https://www.ehu.es/es/web/supren/hasiera>
 +34 94 6017282
 laura.barrio@ehu.es
 C/ Barrio Sarriena, s/n, 48940, Leioa (Vizcaya)

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Grupo SUPREN especializado en nuevos procesos sostenibles con especial énfasis en tecnologías relacionadas con el hidrógeno y la sostenibilidad.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: desarrollo de nuevos materiales para la generación de H2 renovable, así como para su almacenamiento y transporte.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos e Hydrogen Carriers.
- **Distribución de H2:** distribución marítima (gas comprimido, líquido y transformado).
- **Producción de H2:** planta completa (reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ y almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** Producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de H2 en la red de gas.

BERTA: resolvedor transparente a la malla



TRANSPORTE



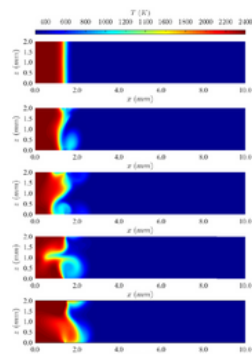
INDUSTRIAL



OTROS

OFERTADO POR

INTA.
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

“BERTA” es un código CFD (*Computational Fluid Dynamics*), desarrollado íntegramente en el INTA. Permite la resolución de flujos compresibles tridimensionales, estacionarios y no estacionarios, laminares y turbulentos, no reactivos y reactivos. Resuelve las ecuaciones de Navier-Stokes en forma conservativa utilizando un método de elementos finitos y la discretización espacial se realiza mediante un método multietapa. Su dedicación y optimización se centra en flujos internos.

La validación de “BERTA” se ha llevado a cabo mediante un análisis de resultados obtenidos para diferentes casos test. Se utiliza para la investigación básica y aplicada de interés industrial, habiéndose utilizado en varios proyectos del Programa Estatal de I+D+i de España. En cuanto a la resolución de flujos reactivos, tiene la capacidad de resolver combustión tridimensional no estacionaria con una cinética química de Van Kalmthout extensible, y tiene la capacidad de resolución para cualquier combustible/geometría introduciendo las propiedades termodinámicas de los gases y las propiedades de transporte. Está validado con experimentos (CH₄-aire). Actualmente se está desarrollando un módulo específico para la combustión de hidrógeno aplicable a turbinas de metano con el fin de: caracterizar las emisiones; analizar el frente de llama, que afecta a temas sensibles como seguridad, y determinar la mezcla hidrógeno-aire óptima para procesos de combustión.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Para la implementación de BERTA se ha desarrollado una estructura de datos basada en aristas muy eficiente desde el punto de vista computacional, que minimiza tanto la memoria requerida como las operaciones de acceso a la misma.



www.inta.es
www.flhysafe.eu



+34 91 5201446 / 91 5201382



argumosa@inta.es / correrora@inta.es



Ctra. de Torrejón de Ardoz a Ajalvir, km 4,500, 28850
Torrejón de Ardoz, Madrid

Antes de comenzar a resolver las ecuaciones que gobiernan el movimiento de los fluidos se realiza un pre-procesado geométrico que facilita una serie de datos asociados a las aristas de la malla que independizan el cálculo de flujos del tipo de malla o la forma de cada celda. La estructura que se utiliza es lineal, por lo que el resolvedor no necesita información de la discretización del dominio y el código es transparente a la malla. La elección de cualquier tipo de mallas (estructurada, no estructurada o con elementos mixtos) permite abordar la solución de geometrías complejas. Su implementación es modular, lo que permite añadir nuevas capacidades al programa sin necesidad de modificar los desarrollos anteriores, lo que permite abordar distintos desarrollos en paralelo para alcanzar objetivos diferentes. El hecho de que sea un código propio desarrollado íntegramente en el INTA supone también una gran ventaja. Los códigos comerciales son herramientas cerradas que resuelven muy bien configuraciones en las que los fenómenos físicos que se producen son conocidos. Sin embargo, cuando las geometrías, los flujos o ambos son complejos, las soluciones que proporcionan a veces se alejan mucho de la realidad y los resultados conducen a conclusiones erróneas. Para solucionar este problema se depende del propietario de la herramienta. BERTA, con su estructura modular, puede evolucionar constantemente con nuevas capacidades para dar soporte tanto a la industria que lo demanda como a los sucesivos proyectos de investigación donde se pretende obtener más conocimiento de los fenómenos físicos que ocurren en flujos reales.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado en laboratorio, desarrollado, pero no comercializado y disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** copyright registrado.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte:** motor de combustión de hidrógeno.
- **Industrial:** turbinas de hidrógeno para producción eléctrica.
- **Otros:** Simulación - CFD potencialmente aplicable a análisis de combustión con hidrógeno.

Catalizadores heterogéneos customizados



ALMACENAMIENTO

H₂

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Soluciones Catalíticas IBERCAT S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Catalizadores heterogéneos en campos relacionados con energía, química y medioambiente: PEM fuel cells, PEM electrolyser, P2G, P2L, HDS, HDN, valorización de biomasa, reformado, etc.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Adaptabilidad de los catalizadores a ingeniería existente o bien a aquella innovadora.



<https://ibercatsl.com/en>



+34 91 1868156



info@ibercatsl.com



C/Faraday 7, 28049 Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** desarrollado, pero no comercializado y disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** hydrogen carriers e hidruros metálicos.
- **Producción de H₂:** componentes (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa).
- **Transporte:** automóvil y vehículo pesado (testeo de componentes y pila de combustible).
- **Infraestructuras de repostaje:** almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno como materia prima y sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.



H2

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO



OTROS

OFERTADO POR

CENER. Centro Nacional de Energías Renovables



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

La planta cuenta con infraestructuras de I+D+i a nivel de laboratorio, planta piloto y escala industrial que permite diseñar y optimizar los procesos y posteriormente escalarlos, para asegurar su viabilidad a nivel industrial. Se trata de una infraestructura muy flexible en relación a las materias primas a valorizar, así como a los bioproductos a obtener y permite testar prototipos en distintos estados de desarrollo desde el laboratorio hasta la escala pre-industrial en entorno real. Las principales infraestructuras comprenden laboratorios de biocombustibles sólidos y procesos bioquímicos y plantas piloto y pre-industriales de gasificación y procesos bioquímicos como hidrólisis enzimática y fermentación.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: BIO2C es una instalación de ensayos a escala piloto semi-industrial, capaz de desarrollar procesos de producción de bioproductos, biocombustibles sólidos, biocombustibles



www.cener.com
www.bio2c.es/es/



+34 94 8252800



rgarde@cener.com
maguado@cener.com



Avenida Ciudad de la Innovación 7, 31621 Sarriguren (Navarra)

líquidos y gaseosos avanzados, así como conceptos de biorrefinería integrando diferentes rutas de valorización, como etapa intermedia entre el laboratorio y el escalado industrial de estas tecnologías.

El centro constituye una plataforma integral de ensayo y demostración, diseñada para desarrollar procesos, equipos o componentes específicos, nuevos bioproductos o biocombustibles, y conceptos de biorrefinería.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** infraestructuras de CENER.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** planta completa (biomasa).
- **Industrial:** Hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** Producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de H2 en la red de gas.
- **Otros:** producción de biocombustibles renovables y tecnologías P2X.

Combustión segura de Hidrógeno

PREMATECNICA

Equipos e instalaciones para las industrias de proceso y energía



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

PREMATECNICA S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Oxidación térmica en condiciones de operación controladas mediante antorchas, combustores u oxidadores térmicos con distintos porcentajes de hidrógeno y otros gases, como gas natural o gases de síntesis.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: aporta seguridad en las plantas, estudiando infraestructura existente, validándola o indicando cambios pertinentes. Asimismo, disponemos de herramientas de simulación CFD punteras para optimizar productos y procesos.

Participación en proyecto de gas renovable en Cartagena;
<https://www.gasrenovable.org/proyecto/cartagena>

Se reduce la huella de carbono, sustituyendo quemadores de metano por H2 proveniente de electrolizador."



www.prematecnica.com



+34 91 5570500



maarroyo@prematecnica.com



C/Laguna del Marquesado 14, Puerta 2, 28021 Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** marca comercial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Distribución de H2:** plantas GNL.
- **Producción de H2:** experiencia en tratamiento de gases de síntesis y pirólisis provenientes de gasificación, por ejemplo de biomasa.
- **Infraestructuras de repostaje:** almacenamiento.
- **Energético:** inyección de H2 en la red de gas.



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN



REPOSTAJE



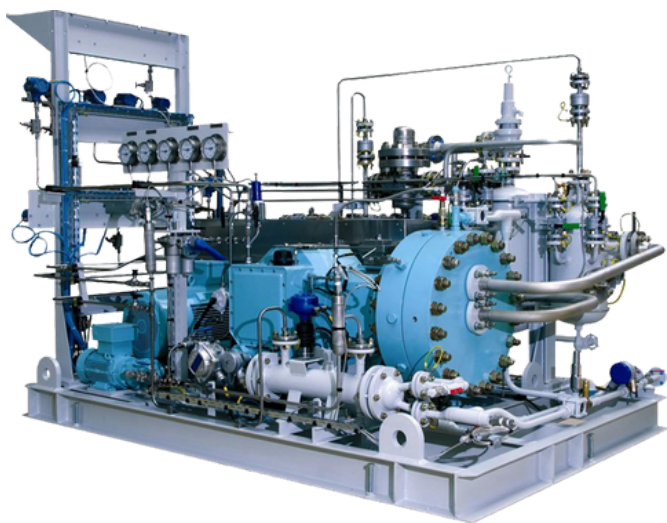
INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

PREMATECNICA S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Compresión de hidrógeno a altas presiones con membrana y pistón exento de aceite. Tecnología con más de 100 años de experiencia (Burton Corblin®). Mehrer® soluciones tipo skid sobre bancada o en contenedor.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: ventajas del diafragma:

- Presiones de descarga superiores a 1000 bar.
- Bajo mantenimiento gracias a una velocidad de funcionamiento y unas temperaturas relativamente bajas.
- La pureza del producto se mantiene inalterable a lo largo del proceso.
- Alta eficiencia volumétrica. 0% de pérdidas de producto.



www.prematecnica.com

www.howden.com

www.mehrer.com



+34 91 5570500



maarroyo@prematecnica.com



C/Laguna del Marquesado 14, Puerta 2, 28021 Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** copyright registrado y marca comercial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos y gas comprimido en cavernas subterráneas.
- **Distribución de H2:** distribución marítima (gas comprimido, líquido o transformado).
- **Infraestructuras de repostaje:** compresión.
- **Industrial:** hidrógeno como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de hidrógeno en la red de gas.

Desarrollo de catalizadores, electrodos, materiales adsorbentes, membranas y microorganismos. Sistemas electroquímicos, fotoquímicos, biológicos, bioelectroquímicos y fotoelectroquímicos

LEITAT
managing technologies



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H₂

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Centro Tecnológico LEITAT.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Fabricación y caracterización de catalizadores, electrodos, membranas y microorganismos para la producción, uso y conversión del hidrógeno: MOFs, nanofibras, nanopartículas, electrodos 3D, etc. Fabricación por técnicas de electrospinning, "wet-chemistry" y fabricación aditiva.

Fabricación de materiales adsorbentes (MOF, nanofibras, carbonos, LOHC) y membranas (poliméricas, hollow fibers) para el almacenamiento y distribución/purificación del hidrógeno.

Diseño, fabricación y caracterización de reactores de laboratorio (electroquímicos, fotoquímicos, biológicos, bioelectroquímicos y fotoelectroquímicos) para la producción y uso del hidrógeno o su conversión a otros combustibles/químicos.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Electrodos más activos, con nanopartículas sin o bajo contenido en platino/CRM, porosidad controlada, elevada superficie específica y en 3D con geometría controlada ("microlattice").

Materiales adsorbentes para el almacenamiento del hidrógeno a presiones más bajas. Materiales adsorbentes (LOHC) más verdes con nuevos sistemas catalíticos que permitan trabajar a temperatura y presiones más bajas.



<https://www.leitat.org>



+34 93 7882300



pbosch@leitat.org
sandramartinez@leitat.org



Carrer Innovació, 2, 08225 Terrassa, Barcelona

Membranas funcionalizadas para separación de gases con mayor selectividad, mejores propiedades químicas, mecánicas y mayor permeabilidad.

Reactores para la producción y uso de hidrógeno: reactores innovadores para el aumento de la eficiencia energética del proceso y mejor adaptabilidad al entorno de trabajo (fluctuaciones de la red eléctrica, aprovechamiento de residuos (aguas residuales, biomasa, CO₂, etc.)).

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica y validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** hydrogen carriers.
- **Distribución de H₂:** membranas para su distribución.
- **Producción de H₂:** componentes (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, biomasa y unidad (electrolizador/gasificador) para (electrolisis del agua y biomasa).
- **Transporte:** automóvil (testeo de componentes y pila de combustible).
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Desarrollo de componentes de pilas de combustible



TRANSPORTE

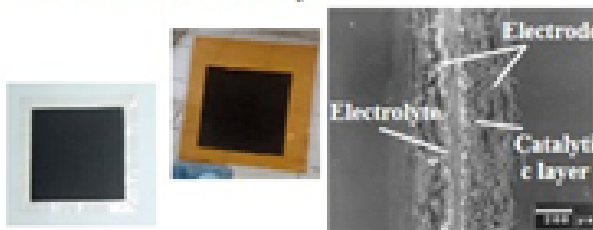


RESIDENCIAL
URBANO

OFERTADO POR

Grupo GLASS-ELAMAT del Instituto de Cerámica y Vidrio del CSIC.

Diseño y desarrollo de fabricación de los ensamblajes MEA



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Diseño, desarrollo y caracterización de materiales y componentes electroactivos para dispositivos electroquímicos tipo pilas de combustible de baja temperatura (PEMFCs, DAFC y AEMFC). Diseño, desarrollo y caracterización de ensamblajes membrana- electrodos (MEAs) para estos dispositivos.

Ensayos de envejecimiento y estudios post-mortem.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: los materiales desarrollados para componentes de pilas de combustible (electrodos y membrana) son novedosos para abaratar costes, mejorar eficiencias y de fácil escalado.



https://www.icv.csic.es/grupos_vidrios

<http://glass.icv.csic.es/>

www.repicom.es



917355840 ext. 922209, 922240, 922166



martin@icv.csic.es

maparicio@icv.csic.es

jmosa@icv.csic.es



Campus Cantoblanco UAM-CSIC
C/Kelsen 5. 28049, Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** desarrollado pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** patente solicitada, patentado.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte:** pila de combustible (automóvil, aviación y marítimo).
- **Residencial/urbano:** uso energético.

Desarrollo de nuevas tecnologías de producción de hidrógeno

H₂

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

IMDEA Energía.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Producción de hidrógeno por rutas termosolares.

Producción por vías termoquímica y catalíticas: reformado de metano (SMR) y metanol,...

Producción de combustibles solares mediante ciclos termoquímicos.

Procesos foto(electro) catalíticos para la producción de combustibles por medio de energía solar.

Utilización de residuos y biomasa para la generación de combustibles sostenible e hidrógeno.

El Instituto cuenta con infraestructuras de I+D+i a nivel de laboratorio, planta piloto y demostración que permiten diseñar y optimizar los procesos y escalarlos, para asegurar su viabilidad industrial. Las infraestructuras son flexibles admitiendo diversas materias primas, procesos termoquímicos, catalíticos, termosolares, biotecnológicos y fotoactivados aplicables en distintos estados de desarrollo desde el laboratorio hasta la escala pre-industrial.



<https://www.energia.imdea.org/>



+34 917371120



felix.marin@imdea.org



Avenida Ramón de la Sagra, 3.
Parque Tecnológico de Móstoles, 28935 Móstoles,
Madrid

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: desarrollo de vías para la generación de hidrógeno a partir de diversas materias primas utilizando distintos procesos.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio, desarrollado pero no comercializado y disponible para demostración.
- **Propiedad industrial:** patentado y protegida mediante secreto industrial.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** control de proceso, unidad (electrolizador/gasificador), elementos auxiliares, control de proceso y planta completa (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético, uso térmico y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Desarrollo de nuevos materiales aplicables a tecnologías del hidrógeno



ALMACENAMIENTO

H₂

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



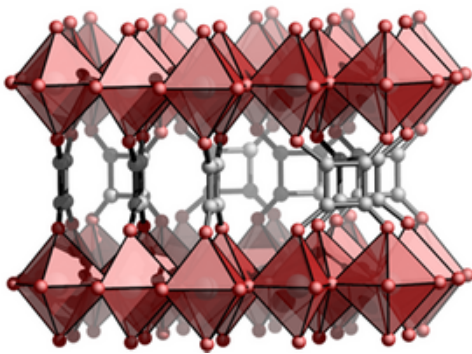
RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

IMDEA Energía.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Desarrollo, síntesis y caracterización de catalizadores, materiales adsorbentes, materiales para altas temperaturas, electrodos, membranas y microorganismos para la producción, purificación, uso y conversión del hidrógeno, aplicables a electrolizadores, pilas de combustible y reactores solares: MOFs, nanofibras, nanopartículas, electrodos, etc.

Diseño, fabricación y caracterización de reactores para la producción y uso del hidrógeno o su conversión a otros productos o combustibles, a escala de laboratorio, planta piloto y demostrador aplicables a procesos termosolares, electroquímicos, fotoquímicos, foto (electro)químicos, biológicos y bioelectroquímicos.

El Instituto cuenta con infraestructuras de I+D+i a nivel de laboratorio, planta piloto y demostración que permiten diseñar y optimizar los procesos y escalarlos, para asegurar su viabilidad industrial. Las infraestructuras son flexibles admitiendo diversas materias primas, procesos termoquímicos, catalíticos, termosolares, biotecnológicos y fotoactivados aplicables en distintos estados de desarrollo desde el laboratorio hasta la escala pre-industrial.



<https://www.energia.imdea.org/>



+34 917371120



felix.marin@imdea.org



Avenida Ramón de la Sagra, 3.
Parque Tecnológico de Móstoles, 28935 Móstoles,
Madrid

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: desarrollo de nuevos materiales para optimizar los procesos de producción, purificación, uso y conversión del hidrógeno.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio, desarrollado pero no comercializado.
- **Propiedad industrial:** patentado y protegida mediante secreto industrial.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** hydrogen carriers.
- **Producción de H₂:** componentes y unidad (electrolizador/gasificador) para (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol, biomasa y fotólisis del agua).
- **Transporte:** testeo de componentes y pila de combustible (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ y almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético, uso térmico y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

H2



PRODUCCIÓN

TRANSPORTE



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

IMDEA Energía.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Desarrollo de convertidores de electrónica de potencia para distintos tipos de acoplamiento DC/DC y AC/DC optimizando la integración en red, las conexiones directas entre fuentes de generación, almacenamientos y puntos de consumo.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: optimizar la maximizar la gestión energética y la eficiencia de conversión.



<https://www.energia.imdea.org/>



+34 917371120



felix.marin@imdea.org



Avenida Ramón de la Sagra, 3.
Parque Tecnológico de Móstoles, 28935 Móstoles,
Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** control de proceso y planta completa (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa).
- **Transporte:** electrónica de potencia (automóviles, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Residencial/urbano:** uso energético.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Desarrollo y ensayo de motores alternativos policombustible



TRANSPORTE



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

PICOHIMA.

Grupo de Pilas de Combustible, Tecnología del Hidrógeno y Motores Alternativos. Universidad Politécnica de Madrid



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

La utilización de combustibles alternativos a los derivados del crudo está tomando cada vez más importancia y obligando a cambiar las tecnologías, o adaptarlas, y a modificar el mercado. Entre los combustibles alternativos que mayor interés despiertan en los últimos años están los bio-alcoholes, el gas natural y el H₂. Para utilizarlos es necesario diseñar el motor teniendo en cuenta el combustible a utilizar, o rediseñar motores existentes para adaptarlos a esos combustibles. En el proceso siempre intervendrá el diseño o rediseño del motor desde el punto de vista térmico y mecánico, y el posterior ensayo de esos motores y sus componentes. Se dispone de la tecnología e instalaciones adecuadas para proceder tanto al diseño o rediseño de motores alternativos como a su ensayo.



<https://blogs.upm.es/picohima/>



+34 91 0676267



teresa.leo.mena@upm.es



Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales;
Avenida de la Memoria, 4; 28040, Madrid

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

la utilización de motores policombustible, que permitan utilizar tanto combustibles convencionales como alternativos favorecerá la inclusión de estos últimos. En el caso del H₂ dada la escasa red de distribución y repostaje, puede ser importante su introducción en el mercado mediante su utilización en mezclas con otros combustibles como puede ser el gas natural-hidrógeno.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración y en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** copyright registrado.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte:** testeo de componentes (automóvil, vehículo pesado, aviación y marítimo) y sistema tractor (automóvil, vehículo pesado, aviación y marítimo).
- **Energético:** generación de potencia con bajas emisiones.

Detector fijo de hidrógeno

PREMATECNICA

Equipos e instalaciones para las industrias de proceso y energía



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

PREMATECNICA S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Detector de hidrógeno y gas combustible inteligente.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: disponemos de un sensor de gas inteligente, robusto, compacto y autónomo con muchas funciones avanzadas para proporcionar advertencias rápidas y fiables de concentraciones de hidrógeno u otro gas combustible, cuando los niveles de estos gases se vuelven potencialmente explosivos.



www.prematecnica.com

www.monicon.com



+34 91 5570500



maarroyo@prematecnica.com



C/Laguna del Marquesado 14, Puerta 2, 28021 Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** copyright registrado y marca comercial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos y gas comprimido en cavernas subterráneas.
- **Distribución de H2:** gaseoductos subterráneos.
- **Infraestructuras de repostaje:** compresión y almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de hidrógeno en la red de gas.

Diagnóstico avanzado por imagen de llamas industriales de hidrógeno



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL

OFERTADO POR

Fundación CIRCE.
Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Con el objetivo de analizar el impacto que tiene la introducción de hidrógeno en hornos industriales, en CIRCE trabajamos en distintos aspectos de la combustión para optimizarla.

Esta técnica de monitorización permite, mediante el uso de cámaras y algoritmos que procesan las imágenes, analizar distintos parámetros de las mismas y relacionarlos con parámetros de operación de forma que se pueda optimizar el funcionamiento de un horno en términos de consumo, emisiones, detección de malfunciones al introducir el nuevo combustible, etc.

Por otro lado, en CIRCE se trabaja también en simulación fluidodinámica (CFD) para caracterizar de forma detallada el impacto que tiene la introducción de hidrógeno sobre los distintos equipos de la cadena de valor. En concreto, en este caso, sobre los hornos, quemadores, refractarios, etc.



<https://www.fcirce.es/diagnostico-por-imagen/>



967 97 68 59



circe@fcirce.es



Av. de Ranillas. Edificio 3D, Primera Planta
50018 Zaragoza

Finalmente, se trabaja en la integración de las distintas tecnologías para conseguir la mejor optimización posible en plantas donde se introducen tecnologías de generación y/o uso de hidrógeno.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: monitorización avanzada de llamas con hidrógeno; optimización funcionamiento de quemadores y hornos; detección de malfunciones, emisiones.

CFD: estudio del impacto de la introducción de H2 en instalaciones existentes o en diseño de instalaciones.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP), producción de calor en centrales térmicas y uso de hidrógeno en otros hornos industriales para sustitución de combustibles fósiles.

Digital Twin energético - simulación



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



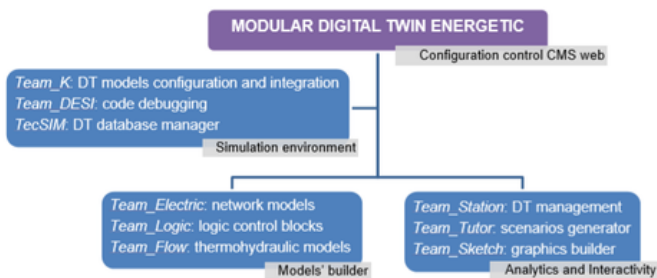
REPOSTAJE



INDUSTRIAL

OFERTADO POR

Tecnatom S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Desarrollo de modelos de activos energéticos, planificar y dimensionar instalaciones costosas reduciendo riesgos, optimizar el acople de sectores gasista, H2 y eléctrico (P2G/H2 y vice versa), aplicar monitorización predictiva para detección temprana de desviaciones en el desempeño y estrategias de O&M antes de ejecutarlas mediante escenarios what-if.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: minimiza riesgos de inversiones, optimiza el dimensionamiento, la operación y el mantenimiento de activos, interrelaciona activos y procesos energéticos de distintos sectores (incluyendo mercados de electricidad), permite modificar parámetros de operación para diversas casuísticas (como cambios normativos por ejemplo).



www.tecnatom.es



+34 91 6598600



jlaparra@tecnatom.es

jgil@tecnatom.es



Avenida Montes de Oca 1, San Sebastián de los Reyes, Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegido mediante contrato escrow, es decir, hay copias en los elementos que componen dicho software depositadas en notario.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** control de proceso (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa)
- **Transporte:** pila de combustible (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial / urbano:** Uuo energético y uso térmico.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Digitalización, estudios de eficiencia energética, electrónica y conectividad aplicada a la generación de hidrógeno a partir de energías renovables, almacenamiento y distribución/consumo en los sectores industrial, residencial y transporte.

ITCL
CENTRO TECNOLÓGICO



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL

OFERTADO POR

ITCL. Instituto Tecnológico de Castilla y León.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Gestión del mantenimiento: mediante el aprendizaje, la mejora y la planificación del mantenimiento utilizando herramientas analíticas de datos bajo el paradigma de Big data para pronosticar el punto futuro de rotura o avería de un componente o sistema y la determinación de las operaciones.

Ciberseguridad en los sistemas de control industrial: diseñando un broker de seguridad que analice los datos y flujos de datos entre los sistemas y determine si éstos datos son correctos o no.

Gestión de redes IoT: implementación en los sistemas de recogida de información basados en plataforma Big data, tecnología de conectividad. Utilización de tecnología Blockchain para el aseguramiento de la información en plataformas IoT descentralizadas.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Investigar y diseñar capacidades y herramientas para el desarrollo de una plataforma de soluciones tecnológicas soportada en la nube, a las que tendrán acceso las empresas involucradas en proyectos relacionados con el hidrógeno, y que permitirá la supervisión y control experto de instalaciones industriales.

Generar nuevos conocimientos y capacidades de utilidad para desarrollos relacionados con el control inteligente de la eficiencia de las instalaciones de los equipos relacionados con el hidrógeno en los sectores industrial, residencial y transporte.



<https://itcl.es>



947 29 84 71



Maite.cobo@itcl.es



C/ López Bravo 70, Pol. Ind. Villalonguejar,
09001 Burgos

Definir un marco de trabajo sobre el mundo digital, sobre los sistemas ciberfísicos, construyendo una red de comunicaciones que permite interconectar los dispositivos IOT, con la capacidad de identificación, sensorización y procesado, con identidad virtual propia y con la capacidad potencial para integrarse e interactuar de manera independiente en la red con cualquier otro elemento, máquinas, personas y objetos dentro de ese entorno

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica.
- **Derechos de propiedad industrial:** en función de los resultados de I+D.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento:** gas comprimido en depósitos y gas comprimido en cavernas subterráneas.
- **Distribución de H2:** gaseoductos subterráneos y tuberías.
- **Producción de H2:** componentes, unidad (electrolizador/gasificador), elementos auxiliares, control de proceso y planta completa (electrolisis del agua).
- **Transporte:** depósitos (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ. compresión y almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial / urbano:** uso energético y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de H2 en la red de gas.

Diseño de balances de planta y bancos de ensayo



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H₂

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO



OTROS

OFERTADO POR

FHa. Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del Hidrógeno en Aragón



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

- Diseño de diagramas de flujo.
- Diseño de diagramas R&ID.
- Dimensionado de equipos (balances de materia, energía...)
- Selección y adquisición de elementos.
- Análisis de seguridad HAZOP.
- Atmósferas ATEX.
- Instalación de los equipos y líneas en general.
- Puesta en marcha.
- Testeo de capacidades.
- Automatización.
- Manuales de seguridad y operación.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validada a nivel laboratorio, desarrollado, pero no comercializado y disponible para demostración.
- **Propiedad industrial:** patentado y marca comercial.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de; cooperación para la I+D, fabricación, comercial con asistencia técnica, prestación de servicios y de cooperación técnica.



www.hidrogenoaragon.org



+34 974 215 258



www.hidrogenoaragon.org

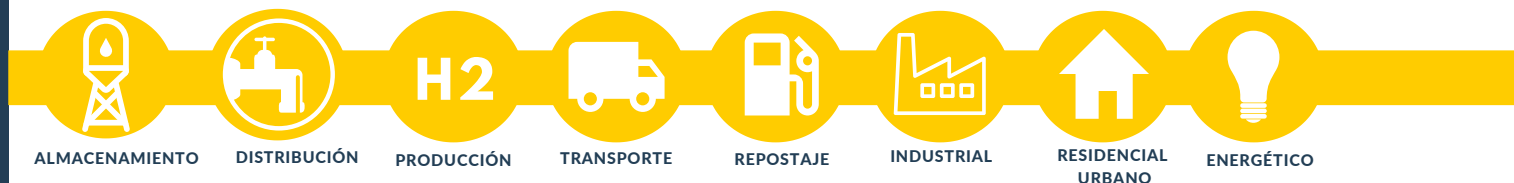


Parque Tecnológico Walqa, carretera de Zaragoza N-330a km 566, 22197 Cuarte (Huesca)

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** gas en depósitos y en cavernas subterráneas, hidruros metálicos y hydrogen carriers.
- **Distribución de H₂:** gaseoductos, tuberías, distribución marítima y definición de modelos logísticos (distribución y transporte).
- **Producción de H₂:** Electrolisis del agua (componentes, unidad (electrolizador/gasificador), elementos auxiliares, control de proceso y planta completa); reformado de metano (elementos auxiliares y control de proceso). Producción mediante electrólisis alcalina y PEM, fotocatalisis y revalorización de residuos.
- **Transporte:** testeo de componentes, pila de combustible, depósitos, sistema tractor y electrónica de potencia (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril y aviación). Pila de combustible, sistema tractor y electrónica de potencia (marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de H₂ in situ, compresión, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** H₂ verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético y térmico, microgeneración de uso doméstico (mCHP) y desarrollo de GenSets basados en pilas de combustible.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica, inyección de H₂ en la red de gas y ensayos para el análisis del transporte de H₂ renovable en redes de gas natural.
- **Otros:** formación, aspectos desarrollados en el campo de la metrología y normalización; análisis, estudio y definición de aspectos normativos y regulación; asistencia técnica en convocatorias públicas; coordinación de proyectos consorcios; coordinación/participación en proyectos integrales, y elaboración y asistencia técnica en Hojas de Ruta y Estrategias.

Diseño de instalaciones de hidrógeno verde: microrredes, modelado y simulación



OFERTADO POR

CNH2. Centro Nacional del Hidrógeno.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

En el CNH2 se realiza el diseño de instalaciones de producción de hidrógeno integrado con energías renovables, con almacenamiento y posterior uso en pila de combustible o para repostaje de vehículos, incluyendo:

- Ingeniería conceptual, básica y de detalle.
- Estudios técnico-económicos con análisis de sensibilidad de los parámetros principales, así como definición de modelos de negocio.
- Asistencia y apoyo en la selección de equipos y tecnología.
- Ayuda en la tramitación de compras y asistencias a las pruebas FAT.
- Tramitación de permisos locales, regionales y nacionales del proyecto.
- Búsqueda y tramitación de ayudas a nivel local, regional, nacional e internacional que puedan ser factibles para el proyecto en concreto.
- Asistencia y apoyo en la puesta en marcha de la instalación.
- Simulación de los componentes del ciclo del hidrógeno e integración condiferentes perfiles renovables.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: desarrollo de soluciones de integración de energías renovables para la producción de hidrógeno en el marco de la descarbonización del sector energético mediante el uso de herramientas de simulación y desarrollo de aplicaciones de microrredes para servicios de balance de red.

<https://www.linkedin.com/company/cnh2/>
<https://www.facebook.com/CNH2es>
https://twitter.com/cnh2_es
<https://www.youtube.com/user/cnh2es>
<https://vimeo.com/cnh2>



+34 926420682



info@cnh2.es



c/ Prolongación Fernando el Santo s/n
Puertollano (Ciudad Real).

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración y en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** gas comprimido en depósitos, hidrógeno líquido, gas comprimido en cavernas subterráneas e hidruros metálicos.
- **Distribución de H₂:** gaseoductos subterráneos, tuberías y distribución marítima (gas comprimido, líquido o transformado).
- **Producción de H₂:** componentes, unidad (electrolizador/gasificador), elementos auxiliares, control de proceso y planta completa para electrolisis del agua. Unidad (electrolizador/gasificador) para reformado por Metanol y para biomasa.
- **Transporte:** testeo de componentes (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril y aviación). Pila de combustible (automóvil, vehículo pesado y ferrocarril). Sistema tractor de vehículo pesado. Electrónica de potencia (automóvil y aviación).
- **Infraestructura de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, compresión, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Diseño y desarrollo de dispositivos electrónicos que integran hardware y software. Arquitecturas de comunicaciones. Compatibilidad electromagnética.



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



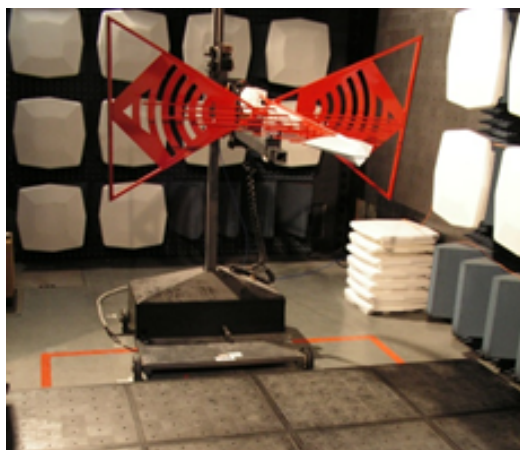
RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

NAITEC. Fundación I+D Automoción y Mecatrónica



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Dentro de la tendencia de dotar a los sistemas de mayor conectividad, con el fin de monitorizarlos o gestionarlos de manera remota, NAITEC aporta su experiencia en el diseño hardware y software de dispositivos electrónicos embebidos y de arquitectura de comunicaciones IoT para:

- Sistemas de monitorización y recogida de datos que integran sensórica avanzada, controles automatizados, trazabilidad (Blockchain) y comunicaciones seguras.
- Asesoramiento en el análisis y gestión de riesgos de ciberseguridad en sistemas de automatización industrial y entornos operacionales.

En NAITEC disponemos de una cámara semi-anechoica y del equipamiento de laboratorio necesario para el desarrollo de ensayos de compatibilidad electromagnética para el mercado CE de producto eléctrico/electrónico. Ello permite evaluar la electrónica de generadores/catalizadores, sensores, pilas, sistemas de gestión de batería (BMS), sistemas electrónicos de potencia, etc..

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

- Diseño electrónico a medida de sistemas de instrumentación y electrónica de sensorización que permiten adaptar la tecnología a la problemática concreta.
- Metodología de diseño "Secure by Design" para el desarrollo de sistemas seguros.
- Aplicación de tecnologías de registro distribuido para asegurar la trazabilidad de los datos recogidos y almacenados.



www.naitec.es



948 292 900



jpintor@naitec.es



Calle Tajonar, 20 – 31006 Pamplona-Iruña (Navarra)

Los ensayos de EMC permitirán averiguar si la emisión de ruido electromagnético no deseado por parte del componente se encuentra por debajo de ciertos límites (el componente "no emite"), o si el mismo es lo suficientemente robusto frente a las interferencias electromagnéticas que se pueda encontrar en el ambiente para el que ha sido diseñado (el componente "es inmune"). Esta evaluación no solo asegurará un determinado nivel de calidad y funcionalidad del componente, sino que también dará respuesta a los requisitos de la directiva de EMC aplicable para la incorporación de su marcado CE.

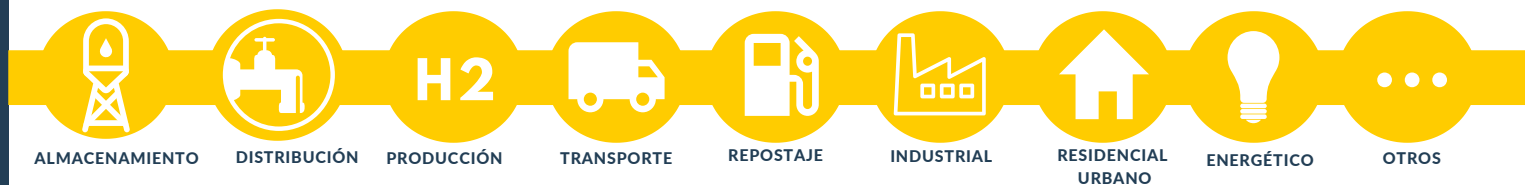
INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio, desarrollado, pero no comercializado, disponible para demostración y en el mercado.
- **Propiedad industrial:** n/a.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** hidrógeno líquido e hydrogen carriers.
- **Distribución de H2:** gaseoductos subterráneos, tuberías, distribución marítima (gas comprimido, líquido o transformado) y aplicación de la tecnología Blockchain para asegurar la trazabilidad y garantía del origen verde del H2.
- **Producción de H2:** componentes, unidad (electrolizador/gasificador), elementos auxiliares y control de proceso (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa).
- **Transporte:** testeo de componentes y electrónica de potencia (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial / urbano:** uso energético, uso térmico y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Ecodiseño y análisis de ciclo de vida (triple impacto)



OFERTADO POR

LORMATOV S.L.

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Nuestro servicio tecnológico se basa en el uso de la metodología de análisis de ciclo de vida para identificar y cuantificar impactos medioambientales, económicos y sociales que pueden afectar al correcto desarrollo e implantación de las nuevas tecnologías, en este caso de generación, almacenamiento y distribución de hidrógeno. Esta metodología permite, por ejemplo, el cálculo de la huella de carbono o hídrica de una tecnología existente o nueva desde las acciones de minería necesarias para proveer la materia prima hasta su uso y/o fin de vida o reciclado.

Este tipo de cuantificaciones están adquiriendo un especial protagonismo y relevancia a nivel europeo, y se espera que su uso se globalice en los próximos años y se extienda al sector del hidrógeno, como está sucediendo en el ámbito de otras tecnologías más consolidadas, como las baterías, en las que para 2024 será de obligado cumplimiento la declaración de huella de carbono, según la nueva propuesta de directiva.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: el uso del análisis de ciclo de vida en los primeros momentos del desarrollo tecnológico permite llevar a cabo diseños e implementaciones en un contexto de sostenibilidad superior (ECODISEÑO), evitando los agentes que contribuyen a un mayor impacto medioambiental, económico y/o social, como puede ser el uso de materias primas críticas, muy empleadas en los sistemas catalíticos de generación de hidrógeno actuales.



<https://www.lomartov-aie.com>



+34 962 14 79 00 / +34 662 17 88 61



iherraiz@lomartov-aie.com



C/Párroco Miguel Tarín, 16 Bajo Dch
46035 Valencia

En otras etapas del proyecto tecnológico esta herramienta es especialmente potente para la comunicación ambiental y posicionamiento en mercado, para la eficiencia en el uso de materiales (maximizando el reciclado) y para la evaluación de potenciales simbiosis industriales.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Propiedad industrial:** n/a.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** aplica a todos los sectores.
- **Distribución de H2:** aplica a todos los sectores.
- **Producción de H2:** aplica a todos los sectores.
- **Transporte:** aplica a todos los sectores.
- **Infraestructuras de repostaje:** aplica a todos los sectores.
- **Industrial:** aplica a todos los sectores.
- **Residencial / urbano:** aplica a todos los sectores.
- **Energético:** aplica a todos los sectores.



ALMACENAMIENTO



TRANSPORTE

OFERTADO POR

Water2kW, S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Sistema y proceso de ósmosis inversa 100% libre de químicos para la producción de hidrógeno verde, con inhibidor de contaminación biológica, inhibidor de incrustación mineral y autolimpieza de membranas mediante ultrasonidos. EcOsmosis H2® permite la producción de hidrógeno verde mediante electrólisis del agua con un proceso 100% sostenible. Su proceso patentado, permite además de producir agua e hidrógeno, el reciclado de todos los subproductos. Se recicla el oxígeno proveniente de la electrólisis, para utilizarlo en varias aplicaciones, entre las que están: la reutilización en la pila de combustible para generar electricidad, la generación de H2O2 que puede ser utilizado a la entrada de la ósmosis para generar un proceso de oxidación avanzada junto al inhibidor de contaminación biológica, o bien, al final del proceso para desinfección de agua producto, por último, el H2O2 puede ser dispensado al exterior para su uso como desinfectante sanitario. También se recicla el calor proveniente de la pila de combustible mediante su acumulación en un depósito de agua, para que pueda ser usado en ACS, calefacción, etc.

El sistema es modular y permite producciones de hidrógeno desde unas pocas decenas de kg/día, hasta miles de kG/día. El sistema está diseñado para admitir el almacenamiento del hidrógeno en estado sólido.



www.water2kw.com



911 126 707



soporte@water2kw.com



Avenida de Brasil nº6. 28020 Madrid

Apectos innovadores y ventajas de la tecnología: EcOsmosis H2® es la única tecnología del mundo que permite una ósmosis con un proceso 100% libre de químicos vinculada a la producción de hidrógeno verde mediante electrólisis del agua, reciclando además los subproductos del proceso para su utilización posterior en la propia planta, o bien, en el exterior de la misma.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** patente solicitada, copyright registrado y marca comercial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN PDTE

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos e hidruros metálicos.
- **Distribución de H2:** tuberías y vehículos transporte gas.
- **Producción de H2:** planta completa para electrolisis del agua.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ y almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético, uso térmico y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de H2 en la red de gas.

Electrocatalizadores anódicos para electrolizadores (ácidos y básicos) de baja temperatura



H₂

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL

OFERTADO POR

ICP. CSIC.
Instituto de Catálisis y Petroleoquímica.

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

El ICP desarrolla electrocatalizadores anódicos para la evolución de oxígeno. Se pueden aplicar tanto a electrolizadores que trabajan con membranas ácidas como con membranas alcalinas. Se dispone del know-how necesario para el escalado del proceso de preparación de los mismos y su deposición con tintas para conformar una la MEA. Los electrocatalizadores están basados en óxidos mixtos, con la estructura tipo perovskita y otras relacionadas. También se han desarrollado electrocatalizadores basados en compuestos basados en carbono dopados con nitrógeno y hierro para los cátodos de las pilas de combustible.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: electrocatalizadores están basados en materiales que no contienen iridio, con lo que el coste de las materias primas se reduce enormemente, y no depende una un material considerado crítico en Europa.

Estos materiales, aunque tienen una actividad inferior al iridio por unidad en peso, se pueden usar con cargas de electrodo superiores, dado su menor coste, obteniendo resultados similares. En algunas condiciones de operación del electrolizador, su durabilidad es mayor que la de los metales nobles.

Se pueden preparar también electrocatalizadores con contenidos de iridio menores que los usados en el estado del arte, pero con una actividad similar.

<https://icp.csic.es/>

Canal YouTube:

<https://www.youtube.com/channel/UCeKa4Dg-GwhK5L3pgvITj2A>



915854863



mapena@icp.csic.es



Marie Curie, 2. 28047 Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Propiedad industrial:** know/how para el escalado.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de; cooperación para I+D.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** componentes (electrolisis del agua).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.

Electrólisis optimizada del agua corriente, accesible en cualquier lugar de suministro de agua dulce

H2



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Eman Ingeniería, S.L.

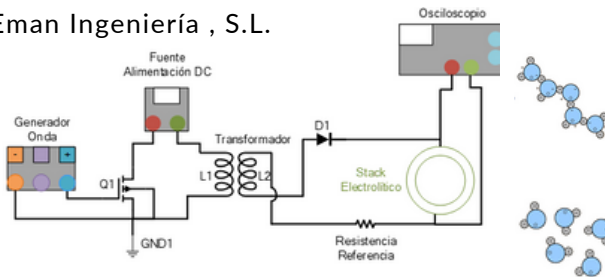


Figura 1. Esquema eléctrico para electrólisis de alta frecuencia.

DESCRIPCIÓN TECNOLÓGICA

Diseño de un sistema que aumentando la tensión de celda y creando una onda pulsante, se garantiza la descomposición de la molécula de agua haciendo uso de la frecuencia de resonancia de la molécula. Electrólisis optimizada del agua corriente (del grifo), accesible en cualquier lugar de suministro de agua dulce.

Fuerzas a vencer en la electrólisis: Las fuerzas existentes en la molécula de agua son los enlaces covalentes entre el átomo de oxígeno y los dos átomos de hidrógeno. Existen fuerzas de segundo orden debidas al momento dipolar (+ -) de la molécula de agua, y las moléculas se reorganizan formando los puentes de hidrógeno. El estado energético total de la molécula de agua genera una traslación y rotación de las moléculas, además de la vibración relativa de sus átomos, para el caso de la molécula del agua existen tres tipos de vibración:

La vibraciones de la izquierda y centro de la figura anterior se llaman tensión y son de dos tipos, simétrica (vsim) y asimétrica (vasim). La de la derecha se llama flexión (δ).

Cada uno de estos movimientos se denomina modo normal de vibración. La vibración global de la molécula de agua es una combinación de esos tres modos normales de vibración, los cuales tienen distinta rapidez o frecuencia. Así, la frecuencia del modo vsim del H₂O es de unos 105 billones de Hz; la del modo vasim, de 103 billones de Hz aproximadamente; y la del δ , de unos 50 billones de Hz. Distintos estados energéticos de la molécula de agua, describen distintas amplitudes de las vibraciones. Luego elevar la temperatura del agua (sin llegar al cambio de fase, que requiere de bastante más energía (2.000kJ/kg)) nos disminuye la energía requerida en la electrólisis.

Objetivo: Despolarización de la molécula de agua, que al poseer un momento dipolar (+ -), se genera una vinculación polar del agua, los denominados puentes de hidrógeno. A partir de una tensión superior a 600V, la molécula de agua a temperatura ambiente se despolariza, se rompen los puentes de hidrógeno. Y la energía necesaria para romper la molécula de agua será menor.



Configuración en serie. Debido a que se requiere un mínimo de 2,2V/celda electrolítica para que se rompa el enlace covalente de la molécula de agua, y lo realizamos a más de 600V, disponemos desde la cota máxima de voltaje utilizado, en nuestro caso 1.000V hasta los 600V, de unos 400V útiles, que dividiremos en 2,5V/celda, para obtener 160 celdas electrolíticas, compuestas de: cátodo plancha de acero inoxidable 304 de 0,4mm de espesor, placa de polietileno recogida de H₂, placa de suministro de agua, placa de recogida de O₂, y ánodo plancha de inoxidable 304 de 0,4mm de espesor, a su vez esta placa es el cátodo de la siguiente celda galvánica. Así sucesivamente hasta configurar las 160 celdas. Se ha diseñado un área requerida entre cátodo y ánodo para obtener una resistencia eléctrica de diseño según la conductividad del agua corriente.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** xacuerdo de cooperación para I+D y acuerdo de fabricación.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** unidad (electrificador / gasificador) para electrolisis del agua.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Electrolizador tipo PEM



H₂

PRODUCCIÓN



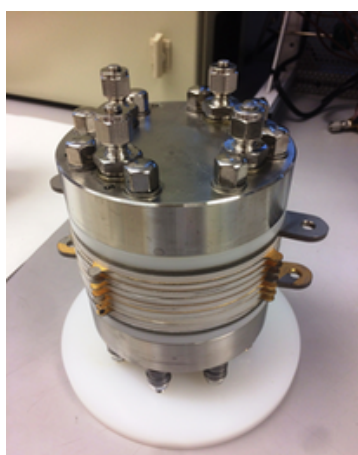
INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

AIJU. Asociación de investigación de la industria del juguete, conexas y afines



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Se trata de un sistema modular que alcanzado ha alcanzado 1 kW de potencia, y podría ser escalado a potencias superiores. En el desarrollo del prototipo se han utilizado las técnicas de preparación de materiales más avanzadas disponibles en AIJU, entre ellas, el sistema de recubrimientos de superficie por deposición física de vapor (PVD).

Como resultado, se ha conseguido mejorar el acabado de los componentes, logrando densidades de corriente elevadas, hasta 2.4 A/cm², y producciones de hidrógeno con rendimientos superiores al 70 %. Se trata de un prototipo optimizado de coste competitivo capaz de trabajar a elevadas presiones y que, por tanto, permite reducir los costes asociados al posterior almacenamiento del Hidrógeno.



<https://www.aiju.es/>



+34 96 5554475



energia@aiju.es



Avda. de la Industria 23. 03440, Ibi. Alicante

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: utilización de recubrimientos por tecnología PVD.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, y acuerdo comercial con asistencia técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** componentes, unidad, elementos auxiliares, control de proceso y planta completa (electrolisis del agua).
- **Industrial:** Hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

H₂

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



ENERGÉTICO



OTROS

OFERTADO POR

FHa. Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del Hidrógeno en Aragón



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Electrolizadores alcalinos

- Dos bancos de ensayo para testeo de stacks/elys alcalinos, hasta 25KW (piloto) o 2050 KW (industrial) potencial total incluido boP.
- Operaciones dinámicas y estacionarias. Diseño de planes de ensayo. Comportamiento ligado a RES.
- Optimización del BoP (costes y diseño).
- Validación experimental de resultados obtenidos vía simulación numérica.
- Diseño y validación de protocolos de resteo estandarizados para pre-cualificar a electrolizadores participando en servicios de red.

Electrolizadores PEM

- Bancos de ensayo para testeo de electrolizadores conectados directamente a planta fotovoltaica.



www.hidrogenoaragon.org



+34 974 215 258



www.hidrogenoaragon.org



Parque Tecnológico Walqa, carretera de Zaragoza
N-330a km 566, 22197 Cuarte (Huesca)

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Madurez tecnológica:** validada a nivel laboratorio, desarrollado, no comercializado, demostración, disponible.
- **Derechos de propiedad industrial:** patentado y marca comercial.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, fabricación, comercial con asistencia técnica, prestación de servicios y cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** electrolisis del agua y reformado de Metano-SMR. Producción mediante electrólisis alcalina y PEM, fotocatalisis y revalorización de residuos.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción in situ, compresión, almacenamiento y dispensado de H₂.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica, inyección de H₂ en la red de gas y análisis del comportamiento del transporte de H₂ renovable en redes de gas natural.
- **Otros:** formación, aspectos desarrollados en metrología y normalización; análisis, estudio y definición de aspectos normativos y regulación; asistencia técnica en convocatorias públicas; coordinación de proyectos consorcios y en proyectos integrales, elaboración y asistencia técnica en Hojas de Ruta y Estrategias.



ALMACENAMIENTO



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

ARIEMA Energía y Medioambiente S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

ARE es el primer electrolizador de hidrógeno verde que puede operar con agua del mar. Se basa en tecnología propia de electrolisis alcalina de Ariema, hibridada con instalaciones de energías renovables para certificar la obtención de hidrógeno verde. Se compone de un sistema de purificación de agua que actúa desalinizando, alimentado con parte del calor generado en el electrolizador. Esto permite un proceso de evaporación diferencial, alcanzando pureza del agua hasta niveles adecuados para el funcionamiento del electrolizador. El ciclo orgánico Rankine, emplea un líquido orgánico que puede evaporar y condensar a temperaturas bajas, lo que permite realizar la evaporación a partir de calor recuperado parcialmente del electrolizador y condensa mediante un foco frío (agua de mar).

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Las ventajas e innovaciones que propone ARE frente a la electrolisis comercial son las siguientes;



<http://www.ariema.com/hidrogeno/ariema-equipos-e-instalaciones-h2/electrolizadores>



+34 91 8045372 / + 34 91 2419531



info@ariema.com



Ronda de Pte., 15, 1º Int, 28760 Izda, 28760 Tres Cantos (Madrid)

- La eficiencia del stack de ARE es de cerca del 80%, por encima de modelos actualmente comercializados.
- Permite la obtención de hidrógeno a presiones de 50 bares, por encima de competidores (10-30 bares).
- El sistema ARE es capaz de funcionar sin necesidad de un sistema de purificación externo, gracias a su sistema de desalinización integrado.
- ARE posee una recuperación energética integrada para optimizar la eficiencia energética de la electrolisis.
- Los recursos empleados en este sistema son fáciles de obtener y de bajo o nulo coste (agua de mar y sol), lo que permite su instalación en numerosos emplazamientos y sin necesidad de realizar estudios exhaustivos.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** desarrollado pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos.
- **Infraestructura de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, compresión y almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Electrolizadores avanzados para generación de hidrógeno de alta pureza

H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL

OFERTADO POR

TECNALIA Research & Innovation



www.tecnalia.com



+34 667119606



ekain.fernandez@tecnalia.com

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Electrolizadores avanzados para generación de hidrógeno de alta pureza. Desarrollo y escalado de electrolizadores avanzados y sus componentes clave.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Desarrollo de electrolizadores que permitan la producción de hidrógeno renovable a un coste competitivo.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica y validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** electrolisis del agua (componentes; unidad (electrolizador/gasificador)).
- **Infraestructura de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.

Electrolizadores PEM y soluciones de producción de hidrógeno. Sistemas de producción y suministro de hidrógeno. Soluciones de almacenamiento masivo de energía



ALMACENAMIENTO

H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL URBANO



ENERGÉTICO



OTROS

OFERTADO POR



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

H2B2 diseña, desarrolla y fabrica electrolizadores de agua, basados en tecnología PEM. Se cubren tres escalas de capacidad diferenciadas:

- Pequeña capacidad: diseño en cabina, con capacidades en el rango 0.5-5 Nm³/h de hidrógeno (5-25 kW)
- Media capacidad: diseño contenerizado, con capacidades en el rango 10-60 Nm³/h de hidrógeno (50-300 kW)
- Gran capacidad: diseño contenerizado, con capacidades en el rango 100-580 Nm³/h de hidrógeno (0.5-3 MW).

En base a estas soluciones modulares, H2B2 define, diseña, desarrolla e implementa plantas de producción de hidrógeno *ad hoc*, de escala multi MW.

También dimensiona, diseña y suministra soluciones completas para estaciones de servicio de hidrógeno (producción a dispensado), en función de las necesidades, uso a dar y tipo de vehículos a los que sirve.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: La tecnología de stack que desarrolla e integra H2B2 tiene ya en cuenta varios de los Key Performance Indicators (KPI) definidos a nivel europeo, como objetivo a 2024 o incluso a 2030.



www.h2b2.es/

<https://www.linkedin.com/company/h2b2/>

https://twitter.com/H2B2_Inc



+34 670 49 64 28



info@h2b2.es



Polígono Industrial La Isla. Calle Moriscas 46-48.
41703 - Dos Hermanas (Sevilla)

De igual manera, el diseño de los diferentes componentes y equipos que integran el denominado Balance de Planta (BoP), se enfocan a estos objetivos, maximizando los aspectos de modularidad, integrabilidad, operación automática, seguridad intrínseca, rápido dinamismo, etc.

- Densidad de corriente: 3 A/cm²
- Presión de suministro del hidrógeno: 40 bar
- Vida útil: 80.000 h de operación
- Eficiencia (a nivel de sistema completo): 52-53 kWh/kg

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Madurez de la tecnología:** en el mercado.
- **Derecho de la propiedad Industrial:** patentado.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, fabricación, comercial con asistencia técnica, prestación de servicios, y cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en cavidades subterráneas, para almacenamiento masivo de energía.
- **Producción de H2:** planta completa.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, compresión, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** H2 verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a una fuente renovable y/o a la red eléctrica, e inyección de H2 en una red gasista.
- **Otros:** en el ámbito de estaciones de servicio de hidrógeno, H2B2 diseña y desarrolla soluciones estacionarias convencionales, y también soluciones "móviles", integradas en módulos contenerizados fácilmente transportables en camión entre diferentes puntos de utilización.

Electrolizadores tecnología propia de 1kW hasta 1MW



H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

ARIEMA Energía y Medioambiente S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

La electrólisis es un proceso por el cual se generan hidrógeno y oxígeno a partir del agua. La disociación de la molécula del agua (H₂O) en sus dos componentes elementales (hidrógeno y oxígeno) se realiza mediante la aplicación de una corriente eléctrica que desencadena la correspondiente reacción electroquímica.

ARIEMA tiene su propia gama de electrolizadores, tecnología propia desarrollada por los propios ingenieros de ARIEMA, dependiendo de las necesidades del cliente, ARIEMA escala el electrolizador entre 1kW hasta 1MW y opta por instalar tecnología PEM o alcalina. PEM y alcalino son dos rutas diferentes para construir un electrolizador, ambas sirven la misma función pero tienen algunas ventajas y desventajas frente a la otra alternativa.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Los electrolizadores propios de Ariema cuentan con altas eficiencias energéticas garantizando.



<http://www.ariema.com/hidrogeno/ariema-equipos-e-instalaciones-h2/electrolizadores>



+34 91 8045372 / + 34 91 2419531



info@ariema.com



Ronda de Pte., 15, 1º Int, 28760 Izda, 28760 Tres Cantos (Madrid)

La escalabilidad de los electrolizadores permite instalar aplicaciones a medida para cada cliente ajustándose a sus necesidades específicas. La electrolisis puede funcionar con potencia intermitente sin mayores dificultades, lo cual es ideal para el acoplamiento con fuentes renovables intermitentes como la solar o la eólica. Cabe destacar que Ariema ha desarrollado su propio stack alcalino que utiliza en sus electrolizadores.

También, existe la posibilidad de adaptar los electrolizadores más pequeños a aplicaciones móviles, algo muy innovador ofreciendo la posibilidad de producir hidrógeno in situ en lugares remotos a partir de solamente de electricidad y agua.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** planta completa (electrolisis del agua).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, compresión y almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Ensayos acelerados y en condiciones próximas a reales y simulación (gestión térmica y sistema)



OFERTADO POR

FHa. Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del Hidrógeno en Aragón

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Ensayos acelerados y en condiciones próximas a reales

- Diseño de ensayos acelerados.
- Adecuación da condiciones reales de operación.
- Adecuación a distintas tecnologías.
- Adecuación a las capacidades reales del equipo y su balance de planta.
- Estudio preliminar de los factores principales de degradación.
- Estimación del tiempo de vida del equipo en función de los resultados obtenidos.

Simulación (gestión térmica y sistema)

- Dimensionado y optimización de balances de planta para aplicaciones que integren pila de combustible, baterías, generación renovable, etc.
- Cálculo de eficiencia global del proceso y evaluación de los diferentes parámetros de operación que influyen en ella.
- Simulación y evaluación de la respuesta del sistema de forma segura bajo condiciones impredecibles.
- Gestión térmica.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Madurez tecnológica:** validada a nivel laboratorio, desarrollado, pero no comercializado y disponible para demostración.
- **Propiedad industrial:** patentado y marca comercial.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de; cooperación para I+D, fabricación, comercial con asistencia técnica, prestación de servicios y cooperación técnica.



www.hidrogenoaragon.org



+34 974 215 258



www.hidrogenoaragon.org



Parque Tecnológico Walqa, carretera de Zaragoza N-330a km 566, 22197 Cuarte (Huesca)

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas en depósitos y cavernas subterráneas, hidruros metálicos y hydrogen carriers.
- **Distribución de H2:** gaseoductos, tuberías, distribución marítima, definición y estudios de modelos logísticos (distribución y transporte).
- **Producción de H2:** electrólisis del agua y reformado de metano-SMR. Producción mediante electrólisis alcalina y PEM, fotocatalisis y revalorización de residuos.
- **Transporte:** testeo de componentes, pila de combustible, depósitos, sistema tractor y electrónica de potencia.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción in situ, compresión, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** H2 verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético y térmico, microgeneración de uso doméstico (mCHP) y desarrollo de GenSets basados en pilas de combustible.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica, inyección de H2 en la red de gas y ensayos para el transporte de H2 renovable en redes de gas natural.
- **Otros:** formación, aspectos desarrollados en el campo de la metrología y la normalización; análisis, estudio y definición de aspectos normativos y regulación; asistencia técnica en convocatorias públicas; coordinación de proyectos consorcios; coordinación/participación en proyectos integrales,y elaboración y asistencia técnica en Hojas de Ruta y Estrategias.



ALMACENAMIENTO

H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE

OFERTADO POR

ARIEMA Energía y Medioambiente S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Una estación de repostaje de hidrógeno (HRS) sirve para repostar vehículos de hidrógeno, desde pequeños drones de hidrógeno hasta ferries de hidrógeno, dependiendo de la propia naturaleza del proyecto. El hidrógeno para subir la densidad del hidrógeno, o bien se comprime a altas presiones o se licua.

ARIEMA es capaz de resolver ambas rutas y ofrecer HRSs llave en mano adaptándose a las necesidades de cada cliente. Se ofrecen diferentes tipos de estándares comunes de conectores rápidos y la opción de instalar un electrolizador y compresor juntamente con la HRS para producir hidrógeno in situ.



<http://www.ariema.com/hidrogeno/ariema-equipos-e-instalaciones-h2/>



+34 91 8045372 / + 34 91 2419531



info@ariema.com



Ronda de Pte., 15, 1º Int, 28760 Izda, 28760 Tres Cantos (Madrid)

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

- Cero emisiones de carbono desde producción hasta repostaje.
- Neutro en carbono cuando se acopla con generación renovable como energía solar o energía eólica.
- Producción de hidrógeno in situ.
- Cumplimiento de toda la normativa y legislación para priorizar ante todo la seguridad de la planta.
- Producción de hidrógeno ultrapuro para uso en pilas de combustible.
- Planta automática, fiable y de bajo mantenimiento.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos, hidrógeno líquido e hidruros metálicos.
- **Producción de H2:** planta completa (electrolisis del agua).
- **Infraestructura de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, compresión, almacenamiento y dispensado.

Estaciones de repostaje de hidrógeno



ALMACENAMIENTO



REPOSTAJE



INDUSTRIAL

OFERTADO POR

CNH2. Centro Nacional del Hidrógeno.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

En el CNH2 se realiza el diseño de estaciones de repostaje de hidrógeno integradas con sistemas de producción de hidrógeno vía electrólisis mediante generación eléctrica procedente de energías renovables, incluyendo:

- Ingeniería conceptual, básica y de detalle.
- Asistencia y apoyo en la selección de equipos y tecnología.
- Ayuda en la tramitación de compras y asistencias a las pruebas FAT.
- Tramitación de permisos locales, regionales y nacionales del proyecto.
- Búsqueda y tramitación de ayudas a nivel local, regional, nacional e internacional que puedan ser factibles para el proyecto en concreto.
- Puesta en marcha de la instalación.

<https://www.linkedin.com/company/cnh2/>
<https://www.facebook.com/CNH2es>
https://twitter.com/cnh2_es
<https://www.youtube.com/user/cnh2es>
<https://vimeo.com/cnh2>



+34 926420682



info@cnh2.es



c/ Prolongación Fernando el Santo s/n
Puertollano (Ciudad Real).

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: descarbonización del sector transporte mediante producción de hidrógeno in situ acoplado a energía renovable.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio, desarrollado pero no comercializado, disponible para demostración y en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** marca comercial y protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** gas comprimido en depósitos, hidruros metálicos.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, compresión, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.

Estudios técnico-económicos de implantación de pilas de combustible en los ámbitos marino y aéreo



OTROS

OFERTADO POR

PICOHIMA.

Grupo de Pilas de Combustible, Tecnología del Hidrógeno y Motores Alternativos. Universidad Politécnica de Madrid



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

PICOHIMA ofrece servicios de consultoría para la elaboración de estudios técnico-económicos de implantación de soluciones de potencia basadas en hidrógeno y/o pilas de combustible en los ámbitos marítimo y aéreo.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: gracias a su carácter investigador, PICOHIMA cuenta con una visión actualizada de los avances en los sistemas de generación de potencia basados en pilas de combustible e hidrógeno. Esto se combina con la base en ingeniería tanto naval como aeronáutica de sus miembros y el interés último en desarrollar soluciones viables tanto técnica como económicamente. El resultado son estudios que permiten al receptor tener una visión fiable del proyecto que pretende desarrollar y su viabilidad tanto técnica como económica.



<https://blogs.upm.es/picohima/>



+34 91 0676267



teresa.leo.mena@upm.es



Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales; Avenida de la Memoria, 4; 28040, Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Otros:** servicios de consultoría para la elaboración de estudios técnico-económicos.

Evaluación de prototipos, desarrollo de bancos de ensayo y testeo de sistemas de hidrógeno



H2



PRODUCCIÓN

TRANSPORTE



RESIDENCIAL
URBANO

OFERTADO POR

CNH2. Centro Nacional del Hidrógeno.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

- Asesoramiento y diseño de celdas y stacks de electrólisis de baja temperatura (alcalino, AEM y PEM).
- Evaluación y testeo de componentes y materiales a nivel de celdas.
- Evaluación de prototipos, conforme a protocolos de medida armonizados o propuestos por el cliente para celdas, stacks, módulos y sistemas completos de pilas de combustible PEM, electrolizadores alcalinos y PEM de hasta 100 kW.
- Ingeniería conceptual, básica y de detalle (balance de planta de sistemas de producción y transformación de hidrógeno).
- Desarrollo de bancos de ensayos para pilas de combustible y electrolizadores conforme a los requerimientos del cliente.
- Desarrollo de prototipos de sistemas de potencia basados en pila de combustible.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: diseño y optimización de celdas y stacks de electrólisis. Ensayos y evaluación de prototipos según requerimientos del cliente o conforme a protocolos de testeo armonizados para electrólisis y pilas de combustible.

<https://www.linkedin.com/company/cnh2/>
<https://www.facebook.com/CNH2es>
https://twitter.com/cnh2_es
<https://www.youtube.com/user/cnh2es>
<https://vimeo.com/cnh2>



+34 926420682



info@cnh2.es



c/ Prolongación Fernando el Santo s/n
Puertollano (Ciudad Real).

Desarrollo de bancos de ensayo y prototipos basados en pila de combustible y electrolizadores. Capacidades para el testeo de sistemas de hasta 100 kW en pilas de combustible PEM y electrolizadores de baja temperatura (alcalinos y PEM).

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio, desarrollado pero no comercializado, disponible para demostración y en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** marca comercial y protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** componentes, unidad (electrolizador/gasificador), elementos auxiliares, control de proceso y planta completa para electrólisis del agua.
- **Transporte:** testeo de componentes, pila de combustible y electrónica de potencia (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo)
- **Residencial/urbano:** uso energético.

Filtración de gases para producir H2



ALMACENAMIENTO

H2

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR:

Alausat S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Generación y separación de gases para producción de hidrógeno.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

- Tecnología probada.
- Ofrecen una elevada eficiencia de separación.
- Pueden trabajar a baja presión.
- Versatilidad de utilización.
- Fácil mantenimiento.
- Adaptables a diferentes tipos de configuración de acuerdo a la condición del medio.
- Estimamos precios competitivos en el mercado de H2.



www.alausat.ae



+34 914 184 531



hrodriguez@alausat.ae



Plaza Carlos Trías Bertrán 4. Business Center. Floor 2.
CP 28020, Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica.
- **Derechos de propiedad industrial:** en trámite.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos, hidrógeno líquido e hydrogen carriers.
- **Producción de H2:** generación de gases y separación.
- **Industrial:** Hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de hidrógeno en la red de gas.

Gasificador de biomasa de lecho fluido burbujeante (ABFB) de 2 MWt



CENER

CENTRO NACIONAL DE
ENERGÍAS RENOVABLES

H2

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

CENER. Centro Nacional de Energías Renovables



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

La unidad de gasificación es una planta piloto con una potencia nominal de 2 MWt capaz de generar un gas de síntesis (aprox. 1000 Nm³/h) adecuado para probar los procesos de limpieza y síntesis posteriores con el objetivo de producir hidrógeno y/o utilizar el syngas con la posible adición de H₂ renovable en procesos *Power to X*.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: esta planta de demostración está diseñada para trabajar con una amplia gama de biomasa, con densidades a granel entre 80 y 800 kg/m³ y un contenido de humedad inferior al 30%.

El gasificador de biomasa se basa en la tecnología de lecho fluido atmosférico de burbujas (ABFB) con dos modos de funcionamiento: utilizando aire como agente gasificador o utilizando vapor/oxígeno como agente gasificador.



www.cener.com
www.bio2c.es/es/



+34 94 8252800



rgarde@cener.com
maguado@cener.com



Avenida Ciudad de la Innovación 7, 31621 Sarriguren (Navarra)

La potencia nominal es de 2MWt y la potencia mínima del 60%, la presión de operación es de 0,3 barg, la temperatura del lecho está en el rango de 650 - 950°C y se utiliza CO₂ como gas de inertización.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** infraestructuras de CENER.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** unidad electrolizador/gasificador) para biomasa.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de H₂ en la red de gas.
- **Otros:** producción de biocombustibles renovables y tecnologías P2X.

H2



PRODUCCIÓN

TRANSPORTE

REPOSTAJE

INDUSTRIAL

RESIDENCIAL
URBANO

ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Centro de Investigación en Tecnología, Energía y Sostenibilidad (CITES) de la Universidad de Huelva.



<https://controlyrobotica.com/>



619175693



andujar@uhu.es



Escuela Técnica Superior de Ingeniería,
Avda. de las Fuerzas Armadas s/n, 21007 Huelva

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Gemelo digital de electrolizadores alcalinos y PEM, así como de pilas PEM refrigeradas por aire o agua. Se genera un gemelo que interconecta un simulador, integrado en el SCADA del dispositivo, con todos los datos reales generados por la planta (electrolizador o pila).

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: posibilita un análisis exhaustivo de la información, lo cual permite, usando técnicas adicionales que se desarrollan bajo demanda del cliente (big data, IoT, inteligencia artificial, mantenimiento predictivo, etc.), el mejor control y mantenimiento del sistema. De hecho, se pueden generar fallos y encontrar respuestas imposibles en un sistema real, excepto que se esté dispuesto a deteriorar irremisiblemente el sistema. También, se puede llevar a cabo un mantenimiento predictivo, con un control óptimo específico que, dependiendo de cada elemento del sistema, hace funcionar a éste de forma óptima para alargar su tiempo de vida. Esto es primordial en los stacks de electrolizadores y pilas. Conocer el deterioro de las celdas y sus causas, es fundamental para alargar su tiempo de vida sin perder prestaciones.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** acuerdo de explotación.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** componentes, unidad (electrolizador/gasificador), elementos auxiliares, control de proceso y planta completa para electrólisis del agua.
- **Transporte:** pila de combustible y electrónica de potencia (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Hidrógeno procedente de residuos biomásicos (biogás, biomasa y bio-residuos)



Instituto Universitario de Investigación de Ingeniería de Aragón
Universidad Zaragoza

H₂

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

I3A-UNIZAR.
Instituto Investigación en Ingeniería de Aragón.
Universidad de Zaragoza.



<https://i3a.unizar.es/es/divisiones/procesos-y-reciclado>



+34 97 6762707



i3a@unizar.es



Calle de Mariano Esquillor Gómez, s/n, edificio "I+D+i" 50018 Zaragoza

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Producción y purificación de hidrógeno a partir de materiales de diversos orígenes y mediante técnicas diversas.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: desde investigación básica hasta diseño, construcción y explotación en plantas piloto.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** componentes (reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol); planta completa (biomasa).
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica, inyección de H₂ en la red de gas.



DISTRIBUCIÓN

H₂

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Grupo de Investigación PROCAT.
Tecnologías Procesos Catalíticos.
Universidad de Málaga.



<https://procat.uma.es/>



+34 952 131919



luijo@uma.es



Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias. Campus de Teatinos, s/n. 29071 Málaga

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Mejora Procesos de producción de hidrógeno: reformado con CO₂ y H₂O.

Descarbonización y Movilidad: coinyección de H₂, nuevos combustibles y purificación de corrientes conteniendo hidrógeno en pilas de combustible.

Tecnología de Gasificación Catalítica Avanzada para producción de corrientes enriquecidas en hidrógeno.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: investigación básica, desarrollo conceptual de procesos y simulación y diseño.

Producción sostenible de hidrógeno:

- 1) hidrógeno renovable de biogás.
- 2) gasificación catalítica.
- 3) producción de hidrógeno como proceso cíclico mediante almacenamiento y regeneración de gases de efecto invernadero (CO₂-SR).

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio, desarrollado, pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Distribución de H₂:** tuberías.
- **Producción de H₂:** componentes, unidad (electrolizador/gasificador) (reformado por Metano-SMR, reformado por Metanol y biomasa). Planta completa para biomasa y sistemas avanzados para el reformado con CO₂ y vapor.
- **Transporte:** testeo de componentes, pila de combustible para automóviles.
- **Infraestructura de repostaje:** producción de hidrógeno in situ y almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** inyección de H₂ en la red de gas y otros.



H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

CENER.

Centro Nacional de Energías Renovables.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Sistema de control y gestión de la energía en plantas híbridas con sistemas de almacenamiento e hidrógeno.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Sistema de control de planta y gestión e la energía con diferentes fuentes de generación renovable y no renovable junto con sistemas de almacenamiento y diferentes estrategias tanto a nivel de gestión de la energía como de servicios a red.



www.cener.com
www.bio2c.es/es/



+34 94 8252800



rgarde@cener.com
maguado@cener.com



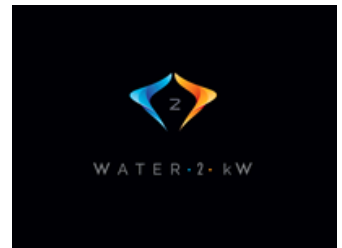
Avenida Ciudad de la Innovación 7, 31621 Sarriguren
(Navarra)

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** desarrollado pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** no aplica.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** planta completa (electrólisis del agua).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Sector residencial/urbano:** uso energético.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Water2kW, S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Sistema Atmosférico que aprovecha la Humedad Ambiental para producir Hidrógeno. H2umidity® permite la producción de hidrógeno verde en entornos con ausencia de agua o con calidad de agua insuficiente. Su proceso y sistema patentados, permite además de producir hidrógeno, el reciclado de todos los subproductos del sistema. Se recicla el oxígeno proveniente de la electrólisis, para utilizarlo en un proceso de generación de H₂O₂ como desinfectante que pueda ser usado en la planta o fuera de ésta para uso sanitario. El oxígeno también puede ser reutilizarlo en la pila de combustible para la generación de electricidad. Por otro lado, se recicla el calor proveniente de la pila de combustible, bien para la regulación de la temperatura ambiental del equipo, o bien para por ejemplo, la producción de ACS, calefacción...etc. El excedente de agua del proceso puede utilizarse para consumo humano dada su alta calidad. El sistema es modular y permite producciones de hidrógeno desde unas pocas decenas de kg/día, hasta miles de kg/día. Las células de enfriamiento del aire son modulares y se pueden ir añadiendo para incrementar la potencia del sistema sin aumentar en muchos casos, la huella del equipo. El equipo está diseñado para admitir el almacenamiento del hidrógeno en estado sólido.

Apectos innovadores y ventajas de la tecnología: H2umidity® es la única tecnología autónoma del mundo capaz de producir hidrógeno allí donde no hay agua.



www.water2kw.com



911 126 707



soporte@water2kw.com



Avenida de Brasil nº6. 28020 Madrid

Además, su proceso patentado, permite reciclar los excedentes y subproductos de la generación, lo que permite un funcionamiento circular, aumentando la eficacia y rendimiento del sistema. H2umidity® puede ser utilizado en cientos de aplicaciones, allí donde se necesite energía garantizada y no se disponga de agua. Algunas de sus aplicaciones pueden ser: complemento y respaldo a sistemas de energía renovables, industria aislada, poblaciones aisladas, transporte por ferrocarril para el mantenimiento de vagones refrigerados, hospitales en zonas desfavorecidas con problemas de energía, agua o desinfectantes, torres de comunicaciones remotas, industria general...etc

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** patente solicitada, copyright registrado y marca comercial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** gas comprimido en depósitos e hidruros metálicos.
- **Distribución de H₂:** tuberías y vehículos transporte gas.
- **Producción de H₂:** planta completa para electrólisis del agua.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ y almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético, uso térmico y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de H₂ en la red de gas.



ALMACENAMIENTO

H2

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

TCI Gecomp.



<https://www.tci-gecomp.com/>



+34 910 889 407



mariogomez@tci-gecomp.com



Rambla Belén N°8, Entresuelo, Almería

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Consultoría, ingeniería, construcción, operación y mantenimiento de instalaciones de Energías Renovables e Hidrógeno.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento:** servicios de consultoría y promoción de proyectos de Hidrógeno.
- **Producción:** servicio de consultoría y promoción de proyectos de Hidrógeno.
- **Transporte:** servicio de consultoría y promoción de proyectos de Hidrógeno.
- **Infraestructuras de repostaje:** servicio de consultoría y promoción de proyectos de Hidrógeno.
- **Industrial:** servicio de consultoría y promoción de proyectos de Hidrógeno.
- **Residencial/urbano:** servicio de consultoría y promoción de proyectos de Hidrógeno.
- **Energético:** servicio de consultoría y promoción de proyectos de Hidrógeno.

Integración y uso de Hidrógeno en transporte



ALMACENAMIENTO



TRANSPORTE

OFERTADO POR

CNH2. Centro Nacional del Hidrógeno.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Servicios de ingeniería eléctrica, de gases y control para el dimensionado e integración de hidrógeno en vehículos desde aplicaciones ligeras hasta transporte pesado, autobuses, trenes, barcos y drones. Con aplicación a vehículos de nuevo diseño, retrofitting y sistemas range extender y el ensayo y validación de equipos y componentes embarcados.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: laboratorio de vehículos equipado con las herramientas e instalaciones para la modificación de vehículos y su posterior testeo y validación sobre banco de potencia dinamométrico especialmente adaptado para su uso con vehículos de hidrógeno. Validación y testeo de repostaje de vehículos en hidrogenera.

<https://www.linkedin.com/company/cnh2/>
<https://www.facebook.com/CNH2es>
https://twitter.com/cnh2_es
<https://www.youtube.com/user/cnh2es>
<https://vimeo.com/cnh2>



+34 926420682



info@cnh2.es



c/ Prolongación Fernando el Santo s/n
Puertollano (Ciudad Real).

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** desarrollado pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** marca comercial y protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** gas comprimido en depósitos.
- **Transporte:** testeo de componentes, pila de combustible, depósitos, sistema tractor y electrónica de potencia (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** dispensado.

H2

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

I3A-UNIZAR.
Instituto Investigación en Ingeniería de Aragón.
Universidad de Zaragoza.



<https://i3a.unizar.es/es/grupos-de-investigación/vehivial>



+34 97 6762707



i3a@unizar.es



Calle de Mariano Esquillor Gómez, s/n, edificio "I+D+i" 50018 Zaragoza

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Análisis de la seguridad en vehículos FCEV en colisión, impacto, alcance, etc. Modelado y simulación. Ensayos en confinamientos (túneles).

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Infraestructuras de TechnoPark Motorland (Alcañiz).

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte:** testeo de componentes de automóvil, y seguridad en vehículos FCEV (choque, colisión, alcance,...)
- **Infraestructuras de repostaje:** modelado y simulación de estaciones de abastecimiento para vehículos FCEV.

Inteligencia artificial y ciencia de datos para la optimización de proceso y la mejora de producto



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL/
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

NAITEC. Fundación I+D Automoción y Mecatrónica



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Naitec cuenta con amplia experiencia en el uso y aplicación de la Ciencia de Datos y de la Inteligencia Artificial para encontrar, proponer y aplicar soluciones nuevas y precisas a problemas complejos. Los principales ámbitos de aplicación incluyen la mejora del diseño y calidad del producto, el conocimiento profundo y la optimización de procesos. Naitec asesora en la definición y elaboración de la base de datos, dando formación en la adquisición de medidas experimentales o datos visuales. Además, también tiene la capacidad de realizar ensayos experimentales y modelos de simulación virtual para, si fuera necesario, alimentar la base de datos con sus resultados. Posteriormente, con las técnicas matemáticas más punteras (Machine Learning, Deep Learning, Data Mining) realiza el análisis e interpretación de los datos. La capacidad y el proceso de trabajo de NAITEC permite aprovechar de pleno los resultados obtenidos gracias a la entrega de soluciones (Edge o Cloud) predictivas ad-hoc.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: se trata de tecnologías transversales cuyas ventajas residen en la automatización de los procesos, en la reducción del error humano y en el consecuente aumento de la precisión, al mismo tiempo que en el ahorro en costes y tiempos.



www.naitec.es



948 292 900



jpintor@naitec.es



Calle Tajonar, 20 – 31006 Pamplona-Iruña (Navarra)

Estas técnicas permiten la detección de anomalías y la anticipación a fallos, mejorando en todo caso la eficiencia y el rendimiento.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laborotio, desarrollado, pero no comercializado.
- **Propiedad industrial:** n/a.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos, hidrógeno líquido, gas comprimido en cavernas subterráneas, hidruros metálicos e hydrogen carriers.
- **Distribución de H2:** gaseoductos subterráneos, tuberías y distribución marítima (gas comprimido, líquido o transformado).
- **Producción de H2:** control de proceso y planta completa (electrolisis del agua, reformado de metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa).
- **Transporte:** testeo de componentes, sistema tractor y electrónica de potencia (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, compresión, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético, uso térmico y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de H2 en la red de gas.

Intercambiador de calor Heliflows®

PREMATECNICA

Equipos e instalaciones para las industrias de proceso y energía



H2



PRODUCCIÓN

TRANSPORTE

REPOSTAJE

INDUSTRIAL

OFERTADO POR

PREMATECNICA S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Intercambiadores de calor helicoidales para hidrógeno.

Los intercambiadores Heliflow® cuentan con un diseño en helicoidal paralelo, lo que permite alcanzar elevadas eficiencias de intercambio en un diseño compacto, pudiendo alcanzar presiones de superiores a 1.000bar. Estos equipos tienen años de servicio probado en miles de aplicaciones en todo el mundo.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Para los fluidos criogénicos se emplean intercambiadores de calor Heliflow por su gran capacidad de absorber las tensiones térmicas y su funcionamiento en aplicaciones a baja temperatura.

Los heliflows pueden utilizarse para gases criogénicos licuados, para procesos de refrigeración de dichos gases, y otras operaciones de refrigeración industrial a baja temperatura.

Tienen experiencia probada en hidrogeneras con una alta eficiencia.



www.prematecnica.com

www.graham.com



+34 91 5570500



maarroyo@prematecnica.com



C/Laguna del Marquesado 14, Puerta 2, 28021 Madrid

Además tienen las siguientes ventajas técnicas:

- Diseño compacto
- Alta eficiencia fiabilidad
- Fácil mantenimiento
- Admite presiones de hasta 15.000psig (>1.000bar)
- Soporta 260°C entre fluidos
- Solución personalizada para cada aplicación
- Apto para bajos caudales
- Variedad de materiales disponibles

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** copyright registrado, marca comercial y protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** elementos auxiliares (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa).
- **Transporte de H2:** pila de combustible (automovil).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción del hidrógeno in situ, almacenamiento y compresión.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.

Inyección de hidrógeno en redes de gas natural



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN



TRANSPORTE



INDUSTRIAL



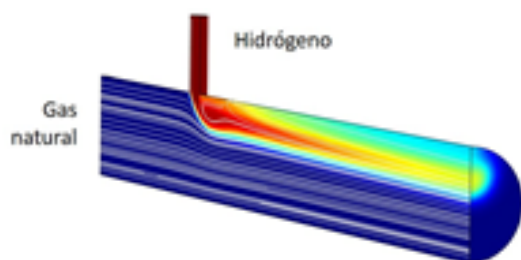
RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

CNH2. Centro Nacional del Hidrógeno.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

En el CNH2 se realiza el diseño de instalaciones de inyección de hidrógeno en redes de gas natural, incluyendo:

- Ingeniería conceptual, básica y de detalle.
- Modelado CFD y optimización de sistemas de inyección de hidrógeno en redes de gas natural.
- Análisis fluidodinámico de los procesos de mezcla hidrógeno/gas natural (blending).
- Ayuda en la tramitación de compras y asistencia a las pruebas FAT.
- Puesta en marcha de la instalación.
- Análisis de la composición de la mezcla resultante.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: diseño de anillos para testeo de procesos blending. Estudio del comportamiento de las redes de gas natural al inyectar hidrógeno en diferentes proporciones, incrementando el porcentaje de hidrógeno desde el 5% hasta un 100%. Análisis de diferentes tipos de inyección de hidrógeno en tubería. Modelado de la eficiencia del proceso de mezclado (blending).

<https://www.linkedin.com/company/cnh2/>
<https://www.facebook.com/CNH2es>
https://twitter.com/cnh2_es
<https://www.youtube.com/user/cnh2es>
<https://vimeo.com/cnh2>



+34 926420682



info@cnh2.es



c/ Prolongación Fernando el Santo s/n
Puertollano (Ciudad Real).

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

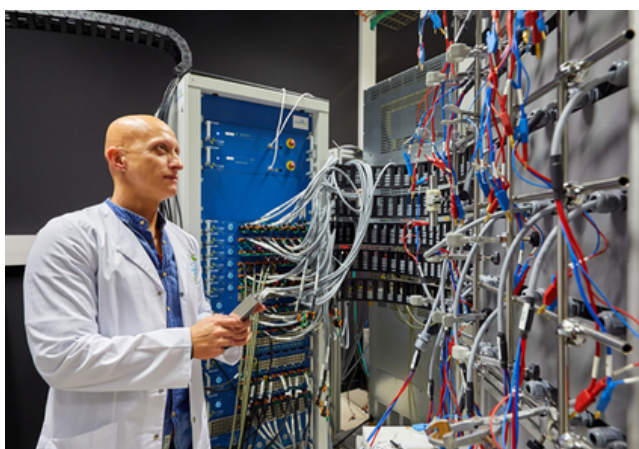
- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio, desarrollado pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** hydrogen carriers.
- **Distribución de H2:** tuberías.
- **Transporte:** testeo de elementos y tuberías de la red de gas natural.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético, uso térmico y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** inyección de H2 en la red de gas.

OFERTADO POR


CIC energigUNE.
Fundación Centro de Investigación
Cooperativa de Energías Alternativas.




DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

El laboratorio de ensayos electroquímicos tiene como objetivo el testeo de cualquier sistema de energía electroquímico. Centramos nuestra actividad actual en el estudio de materiales de batería, baterías, supercondensadores, celdas personalizadas, baterías de flujo y componentes relacionados con la cadena de valor del hidrógeno. El protocolo electroquímico típico sería el ciclo galvanoestático, la voltamperometría cíclica, la espectroscopia de impedancia electroquímica, ciclado a distintas corrientes (C-rates) y también se pueden realizar análisis más profundos como el GITT o PITT. Los ensayos electroquímicos pueden realizarse a diversas temperaturas (desde 70 °C hasta 180 °C) utilizando diversas corrientes (desde microamperios hasta varios amperios).

 <https://cicenergigune.com/es>

 +34 945 297 108

 ecrespo@cicenergigune.com

 Parque Tecnológico de Álava, Albert Einstein, 48,
01510 Vitoria-Gasteiz, Álava

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: el ciclado de celdas de combustible es una herramienta fundamental para anticipar el comportamiento de las tecnologías de celdas de combustible en las diferentes aplicaciones. Aporta la ventaja de poder definir protocolos de testeo que simulan el ciclado de referencia de una aplicación para conocer qué tecnología es más viable técnicamente para cada aplicación o incluso testear su comportamiento en aplicaciones nuevas o de nicho.

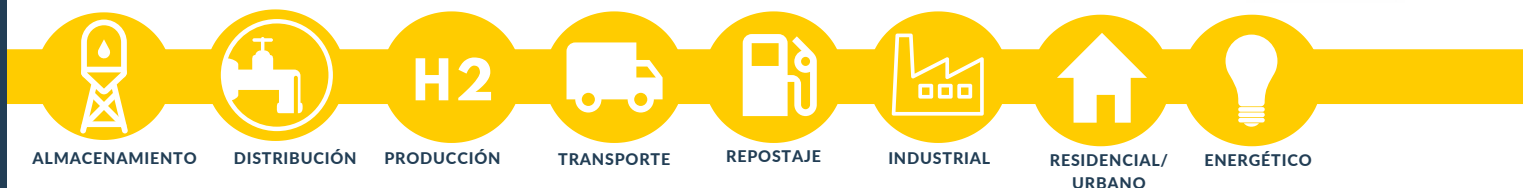
INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** propiedad del CIC energigUNE.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

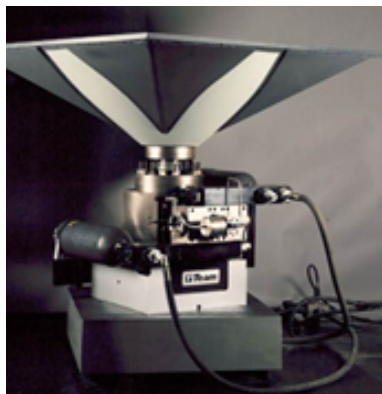
- **Otros:** servicios ofrecidos a componentes de la cadena de valor del H2.

Materiales avanzados para tecnologías de hidrógeno. Caracterización de materiales metálicos y poliméricos. Validación de componentes para vehículos eléctricos de pila de combustible.



OFERTADO POR

NAITEC. Fundación I+D Automoción y Mecatrónica




DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA


Desarrollo de materiales avanzados implementables en aplicaciones relacionadas con H2:


- Desarrollo de recubrimientos funcionales (barnices, pinturas, etc. a los que añadimos un aditivo funcional) con diferentes propiedades (hidrofóbicos, fácil limpieza, antiabrasión, etc.) aplicables, por ejemplo, a la protección frente a la fragilización de materiales metálicos o la mejora de impermeabilidad en materiales poliméricos.
- Desarrollo de nuevos materiales poliméricos con funcionalidades nuevas o mejoradas mediante el uso de micro y nano aditivos. Se ha trabajado en composites con electrónica embebida aplicables en tanques de almacenamiento de H2 aportando funcionalidades adicionales al revestimiento reforzado del composite.


NAITEC dispone de más de 30 años de experiencia en evaluación y caracterización de materiales metálicos y poliméricos: Caracterización química (análisis elemental, por infrarrojo, cromatografía, ...), física (tracción, impacto, flexión, desgaste, fatiga), ensayos de corrosión y resistencia al clima (Cámara Salina, Ciclo combinado, Clima, Resistencia a UV), análisis de fallos y fracturas (Microscopía electrónica de barrido, infrarroja, óptica) y ensayos en recubrimientos (dureza, plegado, resistencia química, corrosión electroquímica).

Además, NAITEC dispone de capacidades singulares en ensayos de resistencia y durabilidad de componentes mecánicos, ensayos climáticos y ensayos de ruido y vibraciones.

 www.naitec.es

 948 292 900

 jpintor@naitec.es

 Calle Tajonar, 20 – 31006 Pamplona-Iruña (Navarra)

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

- Desarrollo de materiales modificados. Integración de nuevas funcionalidades en materiales poliméricos y composites mediante integración de electrónica. Deposición controlada de materiales funcionales.
- Mejora de propiedades de materiales metálicos y poliméricos. Validación de materiales metálicos y poliméricos. Análisis de fallos y defectos.
- Diseño de bancos de ensayo de componentes ad hoc. Adecuación a condiciones reales de operación.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio, desarrollado, pero no comercializado.
- **Propiedad industrial:** n/a.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos, e hydrogen carriers.
- **Distribución de H2:** gasoductos subterráneos, tuberías y distribución marítima (gas comprimido, líquido o transformado).
- **Producción de H2:** componentes y elementos (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa).
- **Transporte:** testeo de componentes, depósitos, sistema tractor y electrónica de potencia (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético, uso térmico y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

H₂

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO

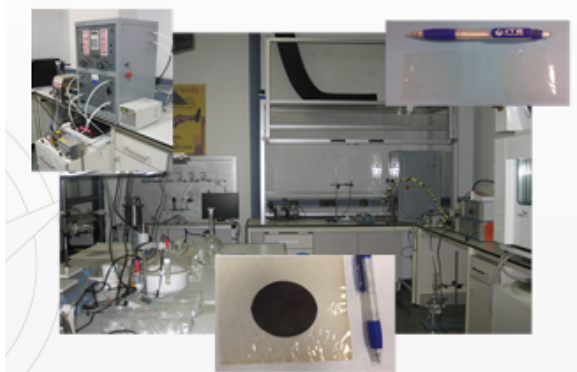


ENERGÉTICO

OFERTADO POR

ITE.

Instituto Tecnológico de la Energía.
Universitat Politècnica de València



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Dentro de los materiales pilas de combustible (PEMFC y DMFC) y electrolizador. Síntesis de nuevas membranas y su caracterización electroquímica. Desarrollo de membranas y composites de nafion y cargas inorgánicas y materiales bidimensionales. Desarrollo de MEAS. Deposición de tintas catalíticas sobre la lámina de difusión del gas (GDL) y directamente sobre la membrana polimérica. Caracterización de membranas y MEAS.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: desarrollo de membranas poliméricas híbridas con la carga adecuada de diferentes óxidos metálicos y materiales bidimensionales a nivel nanométrico. La estrategia de inclusión de materiales inorgánicos se centra en la mejora de la hidratación de la membrana a temperaturas altas. Por otra parte, la estrategia que se sigue para las membranas reforzadas con materiales bidimensionales y membranas compuestas con refuerzo se centra en disminuir el crossover y mejora de las propiedades mecánicas.



www.ite.es



+34 96 136 66 70



mayte.gil@ite.es



Av. Juan de la Cierva, 24 Parque Tecnológico de Valencia, 46980 Paterna, Valencia

En el desarrollo de MEAS la deposición de las tintas catalíticas se procede por novedosos métodos de impresión con eficiencias elevadas en la deposición de las tintas y disposiciones selectivas de los materiales.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** no aplica.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios, acuerdo de cooperación técnica, y acuerdo para escalado de la tecnología.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** electrolisis del agua (componentes, unidad, elementos auxiliares, control proceso y planta completa).
- **Transporte:** testeo de componentes y pilas de combustible (automóvil).
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima e hidrógeno como vector de flexibilidad.
- **Residencial/urbano:** hidrógeno verde como vector de flexibilidad - comunidades energéticas.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Membranas y reactores de membrana para producción y purificación de hidrógeno



OFERTADO POR

TECNALIA Research & Innovation



www.tecnalia.com



+34 667119606



ekain.fernandez@tecnalia.com

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Membranas para purificación de hidrógeno a partir de mezclas que contienen hidrógeno.

Reactores de membrana para producción de hidrógeno a partir de diferentes fuentes (biogás, gas natural, (bio)etanol, (bio)metanol, amoníaco, etc.).

Desarrollo de membranas para captura de CO₂ de procesos de producción de hidrógeno.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: membranas con propiedades de permeación y selectividad superiores a las del estado del arte.

Los reactores de membrana combinan las etapas de reacción y la separación de hidrógeno con membrana en una única etapa con lo que se obtienen conversiones similares al proceso convencional pero a menores temperaturas.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio, disponible para demostración y en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** patente solicitada.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** hydrogen carriers.
- **Distribución de H₂:** separación de hidrógeno de mezclas de hidrógeno-gas natural.
- **Producción de H₂:** componentes y unidad (electrolizador) para (reformado de Metano-SMR y reformado de Metanol) y componentes (biomasa). Reformado de biogás y cracking del amoníaco.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.

Micro y nano estructuración de materiales y superficies. Dispositivos pasivos de alta capacidad de transmisión de calor y nanofluidos



ALMACENAMIENTO



H2

DISTRIBUCIÓN



TRANSPORTE



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



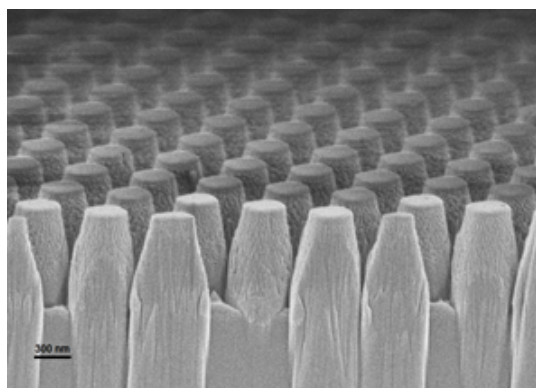
RESIDENCIAL/
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

NAITEC. Fundación I+D Automoción y Mecatrónica



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Micro y nanofabricación mediante litografía de materiales tan diversos como vidrio, metales, plásticos y semiconductores, para sectores como el energético, salud, control medioambiental y cadena alimentaria. Con 2 laboratorios de sala limpia para fabricación y caracterización de superficies nanoestructuradas, la cartera de productos y dispositivos de NAITEC abarca desde sensores ópticos de diseño propio, dispositivos microfluídicos, superficies funcionales con propiedades avanzadas, patrones de calibración para microscopios electrónicos y un catálogo de nanoestructuras a medida.

Dispositivos pasivos de alta capacidad de transmisión de calor basados en el cambio de fase de un fluido (Heat pipes, Thermosyphons, heat spreaders, Loop heat Pipes), bajo mínima diferencia de temperatura y volumen muy pequeño, resultan apropiados para la refrigeración de dispositivos electrónicos y en la electrónica de potencia. Nanofluidos, termofluidos con propiedades térmicas mejoradas respecto al fluido base.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: la nanoestructuración de materiales permite optimizar el funcionamiento de determinados catalizadores necesarios en las distintas etapas de producción de hidrógeno: tanto en la síntesis, como en la purificación.



www.naitec.es



948 292 900



jpintor@naitec.es



Calle Tajonar, 20 – 31006 Pamplona-Iruña (Navarra)

Además, con esta tecnología, se pueden obtener etiquetas pasivas para monitorización óptica-estructural de estructuras de almacenamiento y transporte (monitorización de la deformación).

Los Dispositivos pasivos presentan un cero consumo energético para su funcionamiento, así como una alta capacidad de transferencia de calor bajo un salto de temperatura mínimo.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratotio, desarrollado, pero no comercializado.
- **Propiedad industrial:** n/a.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos, e hydrogen carriers.
- **Distribución de H2:** tuberías.
- **Producción de H2:** componentes, elementos auxiliares, control de proceso y planta completa (electrolisis del agua).
- **Transporte:** pila combustible, depósitos y electrónica de potencia (automóvil). Depósitos y electrónica de potencia (vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético, uso térmico y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Microrred y bancos de ensayo para caracterizar y evaluar sistemas y tecnologías electroquímicas



ALMACENAMIENTO

H2

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

INTA.

Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial



Bancos de ensayo de pilas de combustible, baterías y supercondensadores



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

La microrred del INTA integra sistemas de generación de energía renovable, de almacenamiento de esa energía eléctrica, diferentes cargas, tanto móviles como estacionarias. Esta microrred permite la caracterización y evaluación de componentes y tecnologías, a escala de planta piloto, en condiciones reales de operación. Los bancos de ensayo se emplean en la caracterización y evaluación de sistemas y tecnologías electroquímicas de: (i) generación de hidrógeno por electrolisis y reformado de biocombustibles, (ii) transformación de energía por medio de celdas, stacks y sistemas de pila de combustible de polímero sólido PEM; y (iii) almacenamiento de energía.

Aspectos innovadores y ventajas: dada la velocidad con la que las necesidades del mercado energético van cambiando, tanto la experiencia como el equipamiento científico tecnológico descrito permiten la participación en numerosos proyectos de I+D+i, enfocados a la definición, el desarrollo y



www.inta.es
www.flhysafe.eu



+34 91 5201446 / 91 5201382



argumosa@inta.es
correrora@inta.es



Ctra. de Torrejón de Ardoz a Ajalvir, km 4,500,
28850 Torrejón de Ardoz, Madrid

la evaluación de soluciones y tecnologías innovadoras en almacenamiento, conversión y gestión de energía en aplicaciones móviles y estacionarias, así como el ensayo y caracterización de componentes y sistemas innovadores de almacenamiento y conversión de energía eléctrica.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** equipamiento para I+D.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios, acuerdo de cooperación técnica, y asesoramiento técnico y prestación de servicios a entidades y organismos oficiales, así como a empresas industriales y tecnológicas.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido e hidruros metálicos.
- **Producción de H2:** reformado de combustibles.
- **Transporte:** plataformas de vehículos (tripulados y no tripulados) para definición, desarrollo y evaluación de soluciones y tecnologías innovadoras en almacenamiento, conversión y gestión de energía en aplicaciones móviles.
- **Energético:** microrred, que integra sistemas de generación de energía renovable (campos fotovoltaicos y aerogenerador), sistemas de almacenamiento de esa energía eléctrica, diferentes cargas, tanto móviles (vehículos eléctricos) como estacionarias.

Modelado y digitalización del funcionamiento de electrolizadores y pilas de combustible. Predicción y caracterización de rendimiento, envejecimiento y procesos de degradación de los sistemas



H2



PRODUCCIÓN

TRANSPORTE



INDUSTRIAL



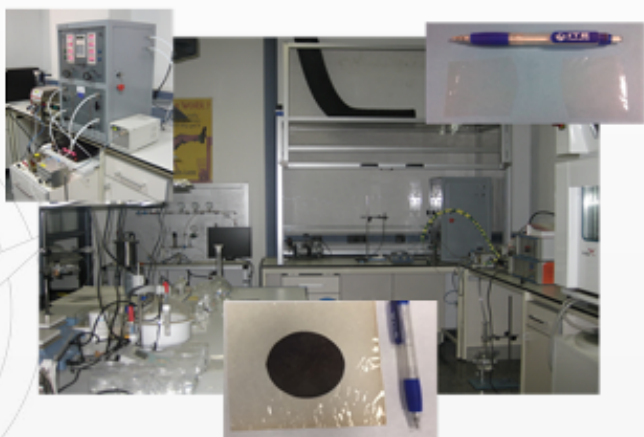
RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

ITE. Instituto Tecnológico de la Energía



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Dominio de herramientas de modelado y simulación de sistemas de producción de hidrógeno verde basados en electrólisis PEM y de pilas de combustible PEM y SOFC para movilidad y aplicaciones estacionarias, permitiendo desarrollar herramientas de diagnóstico online para la mejora del control del sistema basados en modelos digitales de comportamiento. Engloban diferentes niveles desde los componentes y materiales hasta las aplicaciones finales.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Desarrollo de gemelos digitales para identificar los parámetros de operación relevantes y la extracción de variables significativas de funcionamiento, como la impedancia interna del sistema, dando información sobre el grado de degradación del sistema con respecto a su estado de referencia base al principio de su vida útil (SOH).



www.ite.es



+34 96 136 66 70



mayte.gil@ite.es



Av. Juan de la Cierva, 24 Parque Tecnológico de Valencia, 46980 Paterna, Valencia

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** no aplica.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios, acuerdo de cooperación técnica, y acuerdo para escalado de la tecnología.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** electrólisis del agua (componentes, unidad, elementos auxiliares, control proceso y planta completa).
- **Transporte:** automóvil (testeo de componentes y pilas de combustible).
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima e hidrógeno como vector de flexibilidad.
- **Residencial/urbano:** hidrógeno verde como vector de flexibilidad - comunidades energéticas.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Modelado y simulación de soluciones de generación y uso del hidrógeno en un Sistema Energético integrado para su diseño, planificación a largo plazo y control avanzado



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL URBANO



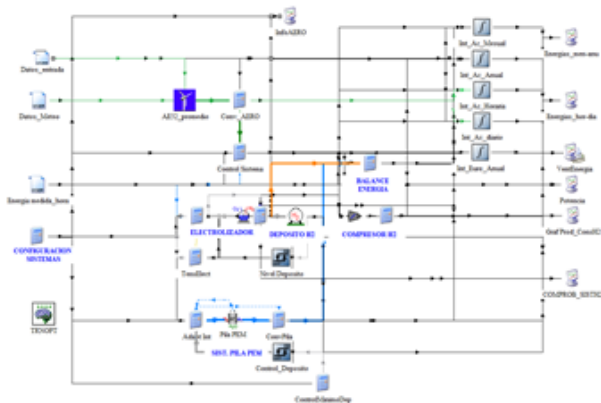
ENERGÉTICO



OTROS

OFERTADO POR

Fundación CARTIF



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Modelado y simulación de soluciones integradas que utilicen H2 como vector energético central. Se abordan simulaciones dinámicas de detalle en TRNSYS con posibilidad de conexión a otros entornos con capacidades adicionales (MATLAB, HOMER, Python frameworks, GenOpt), así como modelos a mayor escala para realizar análisis prospectivos de las soluciones estudiadas y su impacto global en un sistema energético regional o nacional.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Contribución a la concepción y desarrollo de soluciones de acoplamiento sectorial e integración del sistema energético contribuyendo a los objetivos y hojas de ruta fijadas en 2020 a nivel europeo y nacional.



<https://www.cartif.es/areas-investigacion/energias-renovables/>



+34 983 546 504



manand@cartif.es



Parque Tecnológico de Boecillo, 205, 47151, Boecillo, Valladolid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial / urbano:** uso energético, uso térmico, microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de H2 en la red de gas.
- **Otros:** en el modelado y simulación de soluciones integradas basadas en H2 se contemplan diversos sectores y tecnologías de producción, transporte, almacenamiento y uso del hidrógeno que se incorporan al modelo global a través de modelos individuales de sus parámetros de operación y rendimiento característicos.



H2

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

CENER.

Centro Nacional de Energías Renovables



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Reactor diseñado por CENER para la bioconversión de CO₂/CO y H₂ en CH₄. El proceso de bioconversión funciona con microorganismos mesófilos y termófilos.

El reactor puede acoplarse a un suministro externo de H₂ obtenido a partir de electrolisis u otros procesos de producción con energía de origen renovable con el fin de producir combustibles gaseosos renovables mediante procesos P2G. Actualmente se trabaja en el biorreactor a escala de laboratorio (10 L) y se planea disponer de un prototipo operativo (planta piloto) de 100 L en 2023.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Las infraestructuras abarcan desde la escala de laboratorio hasta planta piloto y planta pre-industrial permitiendo un diseño óptimo de los procesos y la validación de su escalado a nivel industrial.

Entre las instalaciones cabe destacar la planta industrial que es modular y flexible y que cuenta con:



www.cener.com
www.bio2c.es/es/



+34 94 8252800



rgarde@cener.com
maguado@cener.com



Avenida Ciudad de la Innovación 7, 31621 Sarriguren (Navarra)

- Reactores de alta concentración en sólidos (2x3m³).
- Filtro prensa y centrífuga para separación líquido/sólido.
- Desintoxicación de inhibidores.
- Concentración de fracción líquida.
- Tren de fermentación incluyendo varios biorreactores monitorizados (1,3 y 6 m³)

La planta dispone de un tanque de CO₂ licuado de 12 ton para el suministro en procesos P2X con capacidad de 800 Nm³/h que opera a una presión de 7 barg y 15°C.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** planta completa (biomasa).
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica, Inyección de H₂ en la red de gas.
- **Otros:** producción de biocombustibles renovables y tecnologías P2X.



TRANSPORTE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

ARIEMA Energía y Medioambiente S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Las pilas de combustible permiten, mediante reacción electroquímica, la obtención de una corriente eléctrica continua. Existen numerosas configuraciones, siendo actualmente las más empleadas las de membrana de intercambio protónico (PEMFC) y la de óxido sólido (SOFC).

La principal aplicación de esta tecnología es en movilidad, en vehículos eléctricos alimentados por la corriente generada en la pila, especialmente para transporte de media y alta capacidad, y para almacenamiento energético, actuando como productores eléctricos a partir de reservas de hidrógeno previamente generadas y almacenadas en momentos pico de la red. Pueden emplear diferentes tipos de combustibles, no únicamente hidrógeno, sino que son compatibles con metano e hidrocarburos de mayor tamaño.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Las pilas de combustible tienen grandes expectativas en aplicaciones de movilidad.

Actualmente, se están realizando grandes inversiones en el desarrollo del vehículo de hidrógeno,



<http://www.ariema.com/hidrogeno/ariema-equipos-e-instalaciones-h2/pilas-de-combustible>



+34 91 8045372 / + 34 91 2419531



info@ariema.com



Ronda de Pte., 15, 1º Int, 28760 Izda, 28760 Tres Cantos (Madrid)

y la descarbonización del sector transportes, previéndose una importante promoción de esta tecnología, especialmente en la transporte de media carga (autobuses, caminos de mercancías, transporte fluvial, etc.). Aunado a la promoción de hidrógeno verde, neutro en carbono durante su producción, las pilas de combustible suponen un importante pilar a considerar en la descarbonización de este sector.

Con respecto al transporte eléctrico basado en baterías, el hidrógenopresenta mayor densidad energética, por lo que los vehículos de hidrógenopresentan autonomías mayores y periodos de recarga menores.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte de H2:** pila combustible (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación, marítimo)
- **Industrial:** sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético, uso térmico, microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Pilas de combustible monostack y modulares



TRANSPORTE



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Centro de Investigación en Tecnología, Energía y Sostenibilidad (CITES) de la Universidad de Huelva.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Pilas de combustible de un solo stack y modulares con varios stacks. Las pilas se suministran con el BoP completo y el acondicionador de potencia necesario para suministrar una potencia eléctrica regulada a una carga DC o AC a la tensión que se precise. Las pilas incorporan un SCADA (con gemelo digital incluido) que monitoriza y controla todo su funcionamiento, incluyendo el del acondicionador de potencia.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: el SCADA incluye un gemelo digital que, a partir de los sensores (temperatura del stack, tensiones de celda, presión y caudal de H₂, etc.) que incorpora la pila, permite remedar fielmente el funcionamiento real de la pila así como generar fallos, degradaciones y deterioros imposibles de realizar en la pila física, pues implicaría dejarla fuera de servicio.



<https://controlyrobotica.com/>



619175693



andujar@uhu.es



Escuela Técnica Superior de Ingeniería,
Avda. de las Fuerzas Armadas s/n, 21007 Huelva

Por otro lado, las pilas de combustible modulares, no sólo se adaptan mejor a la demanda de la carga (control de stacks atendiendo al criterio de balance de potencia), sino también, con un adecuado sistema de control (suministrado con la pila), mitigan las pérdidas y deterioro de sus stacks debido a los ciclos de arranque/parada, cambios de carga y tiempo de funcionamiento (control de stacks atendiendo a criterios técnicos y económicos).

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** patentado.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte:** pila de combustible y electrónica de potencia (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Residencial/urbano:** uso energético y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

**Pilas de Combustible PEM hasta 10 kW.
Sistema de Respaldo (SAI) de 1,2 kW.
Sistema micro cogeneración de 750 W.
Grupo Electrónico de 7,5 kW.**



TRANSPORTE



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO

OFERTADO POR

AJUSA. Auto-Juntas S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

AJUSA Tecnologías del Hidrógeno, desde 2003, es una división de AJUSA que diseña, desarrolla y fabrica sistemas de generación de energía con pilas de combustible. Tiene implantados procesos de producción adaptables para la fabricación en serie de componentes de pilas de combustible tipo PEM, como las placas bipolares y las juntas de estanqueidad. Fabrica pilas de combustible con tecnología propia de hasta 10 kW. Realiza el diseño y desarrollo de sus sistemas de instrumentación de medida y control. Algoritmos de control propios de operación, incluyendo arrancada, parada y stand-by de la pila.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: tiene patente propia de una configuración de junta y MEA.



<https://ajusath.es/>



+34 96 7216212



jmgregorio@ajusa.es



Parque Empresarial Ajusa Calle 2, Puerta O8 02006, Albacete

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** Desarrollado, pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte:** testeo de componentes (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo), pila de combustible (automóvil) y *auxiliar power units*.
- **Infraestructuras de repostaje:** dispensado.
- **Industrial:** sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP)
- **Residencial/urbano:** microgeneración de uso doméstico (mCHP) y sistema de respaldo (SAI).

Placa de producción de hidrógeno por fotocatalisis



ALMACENAMIENTO

H₂

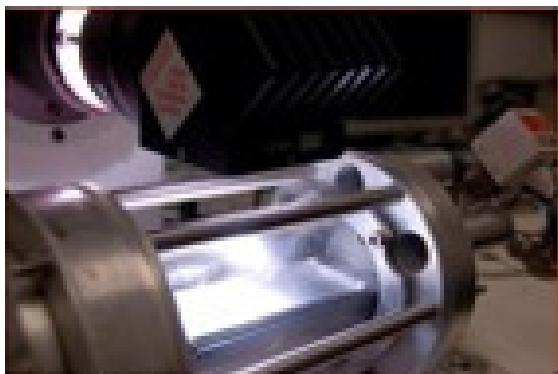
PRODUCCIÓN



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Graphene Solutions S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

El objetivo es realizar una placa de producción de hidrógeno por fotocatalisis, de forma que se pueda incrementar la eficacia de los catalizadores. Estamos en un TRL 3-4. La placa funciona tanto con luz solar como con luz ultravioleta, por lo que podremos sustituir los huertos solares por huertos de hidrógeno.

Deseamos realizar un piloto demostrativo que experimente tres tipos de catalizadores diferentes basados en materiales de baja dimensión.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

La tecnología aporta una forma diferente de producir hidrógeno, más sostenible y con menor impacto energético que las actuales electrolizadoras. Las placas de hidrógeno tendrán una estructura similar a las placas solares, y podremos realizar producción de hidrógeno offgrid, en lugares donde no dispongamos de energía o de difícil acceso, facilitando la creación de servicios a los ciudadanos con hidrogenaras que producen su propio hidrógeno.



www.graphesol.com
www.h2bioenergy.com



964 7224 24



info@graphesol.com



Calle Vera, 13-4º. 12001 Castellón

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** patente solicitada.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** gas comprimido en depósitos.
- **Producción de H₂:** placa de producción de hidrógeno por fotocatalisis.
- **Energético:** producción de hidrógeno para hidrogenaras.

Placas Bipolares para pilas de combustible



INDUSTRIAL



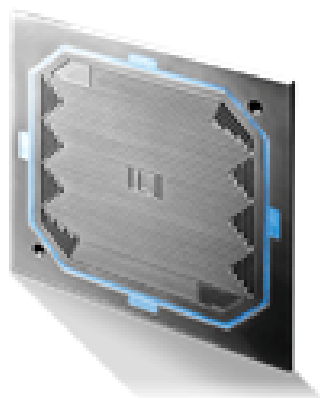
RESIDENCIAL
/URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Schunk Ibérica, S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Nuestras placas bipolares para pilas de combustible se desarrollaron para los mercados de PEMFC (pila de combustible de membrana de intercambio de protones) y DMFC (pila de combustible de metanol directo) que fluctúan fuertemente. A través de una investigación intensiva, hemos podido combinar una producción rentable con excelentes propiedades del material. Ambos son valorados por los principales fabricantes de pilas de combustible de todo el mundo, un hecho que se refleja en las más de 700.000 placas producidas hasta la fecha. Nuestras placas bipolares se caracterizan por una altísima proporción de grafito, que consigue una excelente conductividad eléctrica, así como resistencia a la corrosión, resistencia mecánica y flexibilidad.



<https://www.schunk-carbontechnology.com/es>



913 940 900



mail@schunk.es



C/ Horcajo, 6 - P. I. Las Arenas
28320 Pinto - Madrid, España

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

- Un nivel de desarrollo único en tecnologías de moldeo y conocimientos especializados sobre materiales.
- Se usan en sistemas CCMIP y CCMD, además de celdas de flujo de redox.
- Se pueden producir como productos semiacabados, versiones fresadas y variaciones prensadas a medida (PTS).
- Es posible la producción de prototipos.
- Excelente resistencia a la corrosión.
- Alta conductividad eléctrica.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de fabricación y acuerdo comercial con asistencia técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Industrial:** sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP).
- **Residencial/urbano:** uso energético.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Plantas grandes de electrolisis a partir de 5MW



ALMACENAMIENTO

H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

ARIEMA Energía y Medioambiente S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

ARIEMA cuenta las capacidades técnicas para implementar plantas de gran escala de electrolisis, a partir de 5MW. ARIEMA es distribuidor de HydrogenPro, empresa noruega fabricante de plantas de gran escala. Desde ARIEMA, se hace de vínculo entre el cliente y el fabricante, instala la planta, y ofrece soporte técnico en cualquier decisión de ingeniería durante la planificación, instalación y operación de estas plantas.

Estas plantas de gran escala optan la ruta de la electrolisis alcalina, por ventajas económicas en esta escala frente a PEM. Las plantas son modulares y se dimensionan específicamente a las necesidades de cada cliente.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: El hidrógeno producido en estas plantas se puede utilizar bien como vector energético para transportar o almacenar energía en forma de hidrógeno, o bien como materia prima en la industria. Como vector energético, estas plantas toleran bien la potencia intermitente por lo cual son ideales



<http://www.ariema.com/hidrogeno/ariema-equipos-e-instalaciones-h2/electrolizadores>



+34 91 8045372 / + 34 91 2419531



info@ariema.com



Ronda de Pte., 15, 1º Int, 28760 Izda, 28760 Tres Cantos (Madrid)

para acoplar con plantas grandes de producción renovable como de solar o eólica, como por ejemplo para almacenar excedentes. Para uso industrial, se ofrece la ventaja de sustituir los actuales métodos de producción de hidrógeno como el SMR y así descarbonizar el sector.

Estos proyectos innovadores cuentan con la ventaja de poder optar a financiación pública por desarrollo de I+D+i, ARIEMA puede evaluar las oportunidades teniendo en cuenta el alcance de cada proyecto y cada cliente.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos.
- **Producción de H2:** electrolisis del agua (planta completa)
- **Infraestructura de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Preparación de mezclas de gas de referencia para determinación analítica de la pureza del hidrógeno utilizado en vehículos propulsados por pilas de combustible



REPOSTAJE



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

CEM. Centro Español de Metrología



<https://www.cem.es/cem/estructura-del-cem/mems/termodinamica/gases-referencia>



918 074 700



cem@cem.es



C\ Alfar, 2, 28760 Tres Cantos, Madrid

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Determinación de impurezas en hidrógeno utilizado en vehículos propulsados por pilas de combustible:

- Nitrógeno, argón, oxígeno, helio: para niveles de concentración acorde con los requerimientos de ISO 14687-2.
- Cloruro de hidrógeno (HCl): hasta 1.000 $\mu\text{mol/mol}$.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Como Centro Nacional de Metrología tenemos la capacidad de aportar trazabilidad a los laboratorios que realicen la certificación de la pureza de este hidrógeno, necesaria para cumplir con los requisitos de la Directiva 2014/94/UE y ayudar al despliegue de la red de hidrogeneras.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica.
- **Derechos de propiedad industrial:** resultados de proyecto de investigación.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Infraestructuras de repostaje:** dispensado.
- **Energético:** inyección de H₂ en la red de gas.

Procedimiento de obtención de ensamblaje electrolito-electrodos para membranas poliméricas no comerciales con contenido inorgánico



TRANSPORTE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL URBANO

OFERTADO POR

ENAP. Grupo de Aplicaciones Energéticas. Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (ICTP-CSIC)



www.ictp.csic.es



91 562 29 00



cdelrio@ictp.csic.es



C/ Juan de la Cierva, 3
28006 Madrid

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

La tecnología se refiere al proceso de fabricación del ensamblaje membrana-electrodos (MEA) para membranas no comerciales que no son 100% orgánicas pudiendo contener hasta un 70% de material inorgánico en su composición y sin necesidad de prensado o tratamiento térmico.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: La tecnología es de interés puesto que aumenta la durabilidad del electrolito híbrido órgano-inorgánico y mejora el rendimiento de la pila.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica y validado a nivel de laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** rpatente en elaboración.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte:** Pila de combustible (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Industrial:** esta tecnología se puede encuadrar en el área de materiales y energía por lo que es de interés para industrias que fabrican pilas de combustible de intercambio protónico y aniónico para aplicaciones como pueden ser los dispositivos electrónicos, industrias del automóvil, navales y aeronáuticas.
- **Residencial / urbano:** pilas de combustible para el sector urbano y residencial.

Procesos de limpieza de contaminantes en biogás y otros gases



OFERTADO POR

FHa.

Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del Hidrógeno en Aragón.

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Análisis de la capacidad de adsorción de impurezas (H₂S, NH₃, etc.) de adsorbentes como etapa clave en la revaloración de biogás y otros gases renovables. Condiciones "relevant environment" para producción de hidrógeno.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio, desarrollado, pero no comercializado y disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** patentado y marca comercial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de: cooperación para la I+D, fabricación, comercial con asistencia técnica, prestación de servicios y cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de hidrógeno:** gas en depósitos y cavernas subterráneas, hidruros metálicos y hydrogen carriers.
- **Distribución de hidrógeno:** gaseoductos subterráneos, tuberías, distribución marítima y definición y estudios de modelos logísticos para la distribución y el transporte del hidrógeno.
- **Producción de hidrógeno:** electrólisis del agua y reformado de metano-SMR. Producción de H₂ mediante electrólisis alcalina y PEM, fotocatalisis y revalorización de residuos.



www.hidrogenoaragon.org



+34 974 215 258



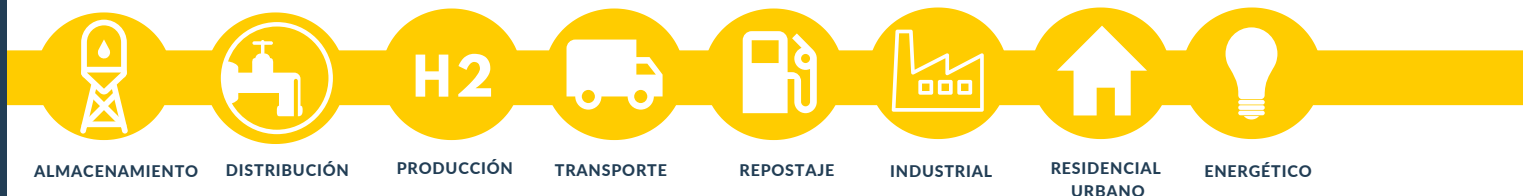
www.hidrogenoaragon.org



Parque Tecnológico Walqa, carretera de Zaragoza N-330a km 566, 22197 Cuarte (Huesca)

- **Transporte:** testeo de componentes, pila de combustible, depósitos, sistema tractor y electrónica de potencia.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de H₂ in situ, compresión, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** H₂ verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial/urbano:** uso energético y térmico, microgeneración de uso doméstico (mCHP) y desarrollo de GenSets basados en pilas de combustible.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica, inyección de H₂ en la red de gas y banco de ensayos para el análisis del comportamiento del transporte de hidrógeno renovable en las redes de gas natural.
- **Otros:** formación, aspectos desarrollados en el campo de la metrología y la normalización; análisis, estudio y definición de aspectos normativos y de regulación; asistencia técnica en convocatorias de pública concurrencia; coordinación de proyectos consorcios a nivel nacional/internacional; coordinación/participación en proyectos integrales y elaboración y asistencia técnica en Hojas de Ruta y Estrategias.

Producción autosuficiente de Hidrógeno in situ de alta eficiencia



OFERTADO POR

Investigaciones Científicas y Desarrollo de Ingenios S.L.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Obtención de hidrógeno a partir del agua, basado en la debilitación previa de la unión molecular de los gases que la componen, para posteriormente provocar una reacción en cadena controlada consiguiendo de esta forma una alta eficiencia y bajos costes para la obtención de hidrogeno de alta pureza; como subproducto se obtiene Oxígeno también de alta pureza, el cual puede ser embotellado para su posterior venta.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

La obtención de hidrogeno de alta pureza es costosa actualmente, necesitando aproximadamente 4,39 kW durante una hora para disociar un litro de agua. La tecnología aplicada a este proceso hace que solo con 892 W se consiga la misma producción siendo ese aporte energético comparativamente de bajo costo al tradicional, ya que puede ser obtenido mediante placas solares fotovoltaica y /o aerogeneradores pequeños.

Otra ventaja es la capacidad de producirse *in situ* sin grandes instalaciones y en lugares aislados .



icdi.es (inactiva)



+34 95 4790078 / 652955207



ingenios@larinconada.es



C/ San Jose nº 83, 41300 San Jose de la Rinconada, Sevilla

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio y desarrollado, pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios o acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos, gas comprimido en cavernas subterráneas e hidruros metálicos.
- **Distribución de H2:** tuberías y distribución marítima (gas comprimido, líquido o transformado).
- **Producción de H2:** electrolisis del agua (componentes, unidad, elementos auxiliares, control proceso y planta completa).
- **Transporte:** testeo de componentes, pila de combustible, depósitos y electrónica de potencia (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno como materia prima.
- **Residencial/urbano:** microgeneración de uso doméstico y uso energético.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

H₂

PRODUCCIÓN



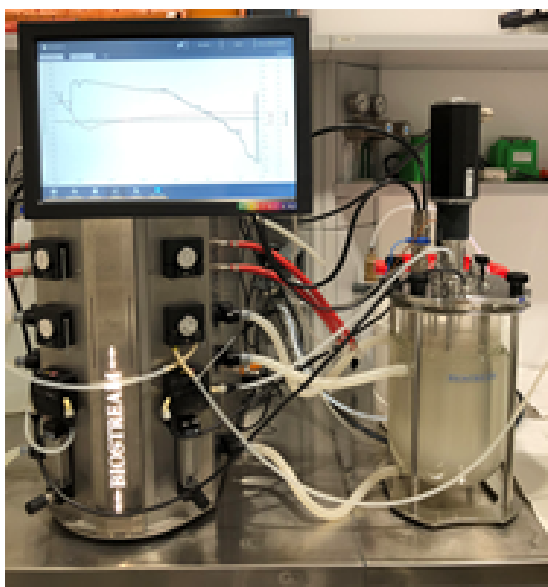
INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO

OFERTADO POR

CETIM.
Fundación Centro Tecnológico de
Investigación Multisectorial.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Producción biológica de hidrógeno mediante fermentación oscura. Se trata de un proceso fermentativo en el que un conjunto de microorganismos anaerobios degradan materia orgánica produciendo H₂.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: esta tecnología permite obtener hidrógeno a partir de un amplio rango de corrientes residuales (residuos sector agrícola, alimentario, urbano...), siendo de este modo una vía de valorización. Presenta una productividad superior a otras vías biológicas de producción de H₂, no requiriendo de la luz solar (fotofermentación, bacterias púrpuras, algas, etc.).



www.cetim.es



881 105 624



jfierro@cetim.es
rvarela@cetim.es



Parque Empresarial de Alvedro, calle H, 20, 15180
Culleredo, A Coruña

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio, desarrollado pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** componentes, unidad (electrolizador/gasificador), elementos auxiliares, control de proceso y planta completa (biomasa).
- **Industrial:** sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP).
- **Residencial / urbano:** uso energético y microgeneración de uso doméstico (mCHP).

Producción de hidrógeno verde mediante Reformado Auto térmico de bioalcoholes y craqueo de amoniaco



H₂



PRODUCCIÓN

TRANSPORTE

REPOSTAJE

INDUSTRIAL

RESIDENCIAL URBANO

ENERGÉTICO

OFERTADO POR

SENER Ingeniería y Sistemas, S.A.



Hydrogen Production via High Pressure Autothermal Reforming of Ethanol

The purpose of the project has been to test a new method of hydrogen generation technology in a laboratory environment.

Nowadays, hydrogen represents an important product largely used as feedstock in the chemical industry for the production of higher value chemicals such as ammonia, methanol, Fischer-Tropsch synthesis products, or in the production of hydro-treating processes in the refining and petrochemical industry. Hydrogen is considered as the most promising energy carrier for being used in the production of energy in fuel cell devices, thus representing a cleaner alternative for mobility and power generation that is environmental friendly.

Currently, almost all of the produced hydrogen is mainly obtained from fossil fuel feedstocks (i.e. natural gas and naphtha). Nevertheless, other reliable sources of hydrogen are being prospected. Autothermal reforming (ATR) of ethanol is regarded as an interesting process for the production of hydrogen.

The autothermal mode of operation represents a significant step forward in reactor and plant design, operation and its control. Heat integrations very easy as it does not require heating tubes or coils in a furnace with burners, as in standard steam reforming technology. Reactor design is simple, working in adiabatic mode. All exothermic reactions of ethanol combustion and endothermic reactions of steam reforming take place in the same reactor and same catalyst. Furthermore, the reaction network for ATR of ethanol allows hydrogen yields greater than those achievable by methane steam reforming process at a given temperature and high pressure.

The high pressure operation allows for easy hydrogen recovery. Other low pressure ethanol hydrogen generators only work integrated with an open anode fuel cell, limiting the field of application.

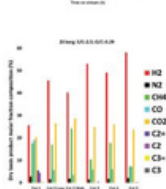
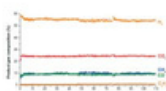
Operating at high pressure through PSA or Palladium membranes technology allows obtaining pure hydrogen for a large variety of applications: from on-board ones like transport combined with fuel cell (trains, submarines, boats, aircraft APU) to stationary production in industry or local generation for mobility refuelling stations like hydrogen for fuel cell vehicles, drones, etc.

Different catalysts have been tested for this novel application and other catalyst results. Reforming of ethanol is produced in autothermal mode at medium pressure (20 barg) at less than 600 °C, with very good performance. Testing environment was able to produce up to 0.15 Nm³/h of hydrogen, representing a considerable production for laboratory scale. Catalyst loading was also performed in the range of 20-100 grams, where macroscale reactor behaviours are observed and tested.

The final application commercial plant efficiency is over 70% (LHV of ethanol used).

Additionally, bio-ethanol can also be used for conducting the production of hydrogen by ATR, thus representing a sustainable and renewable raw material. The hydrogen produced is considered green, which is a clear advantage over standard natural gas/naphtha steam reformers.

The system is patent pending. The technology is nowadays in TRL-3/4 as laboratory plant testing for main reactor is already done with enough size to test real reactor parameters. Pending integration with the rest of the plant and escalation.



info@senesr.es - © SENER 2018

www.governmentofbasque.es

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Generación de hidrógeno en pequeña-mediana escala competitiva. Generación on-site. Orientado a pequeñas producciones y movilidad. El reformador es embarcable en trenes y barcos debido a su diseño compacto, presentando ventajas claras en espacio ocupado, seguridad y economía respecto al hidrógeno embarcado.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: diseño robusto y sencillo, especial para unidades pequeñas. Tiempo de arranque corto. Hidrógeno más barato que el electrolítico para movilidad.



<https://www.energy.sener.es>



+34 944 817 500



Avda. de Zugazarte 56. Getxo (Bizkaia)

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** patentado.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** planta completa (reformado de Metanol y biomasa).
- **Transporte:** sistema tractor (vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP).
- **Residencial / urbano:** uso energético, uso térmico, microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica, inyección de H₂ en la red de gas.
- **Otros:** posibilidad de generar hidrógeno a bordo en trenes y barcos para luego ser empleado en pila de combustible y generar la energía requerida.

Producción de Hidrógeno y uso del mismo mediante Pilas de combustible tipo PEM de baja y alta temperatura



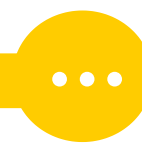
TRANSPORTE



RESIDENCIAL URBANO



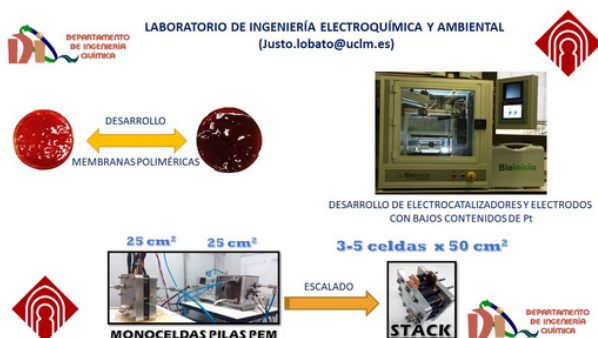
ENERGÉTICO



OTROS

OFERTADO POR

UCLM.
Universidad de Castilla-La Mancha.
Departamento de Ingeniería Química



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Desarrollo de electrolizadores de SO₂ para la producción de H₂ del ciclo Westinghouse. Uso del H₂ en pilas de combustible tipo PEM hasta 200 °C.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: desarrollo de membranas para operar a temperaturas hasta 200 °C tanto en el electrolizador como en la pila (mejores eficiencias globales del ciclo Westinghouse).

Operar con pilas PEM de alta temp. (hasta 200 °C) permite usarlas en procesos de cogeneración (Se produce calor y electricidad) o con reformadores de metanol, de esta forma se evita el almacenamiento del H₂. Los requerimientos de pureza del H₂ no son tan elevados (< 2 % CO se permite) para este tipo de pilas.

<https://diq.uclm.es/>
<https://diq.uclm.es/tequima-laboratorio-de-ingenieria-electroquimica-y-ambiental//>
<https://diq.uclm.es/tequima-laboratorio-de-catalisis-y-materiales>

926 29 53 300 ext. 6707

Justo.lobato@uclm.es/

Av. Camilo Jose Cela nº 12, 13004. Ciudad Real

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** no existen.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte:** pila de combustible (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril y marítimo).
- **Residencial / urbano:** microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.
- **Otros:** ciclos Termoquímicos (C. Westinghouse) Pilas regenerativas Cl₂/H₂.

Productos compatibles con H2 para el mercado de los combustibles alternativos

Swagelok®

Swagelok Ibérica

...

OTROS

OFERTADO POR

Swagelok Ibérica.
Válvulas y Conexiones Ibérica, S.L.U



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Productos que son compatibles para su uso con hidrógeno en vehículos y en aplicaciones de infraestructura.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: productos con o sin certificado EC-79 para presiones de servicio hasta 700bar.



www.swagelok.com/iberica



935 896 000



info@iberica.swagelok.com



Parque Empresarial cervelló, C/Xarelo, 2 08758
Cervelló, Barcelona.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** patentado, marca comercial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Otros:** componentes compatibles con hidrógeno en varios de los sectores descritos.

Reactor de flujo inverso para la obtención de hidrógeno mediante reacción de desplazamiento del gas de agua



H₂

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL


OFERTADO POR


CRC. Grupo de Investigación de Catálisis, Reactores y Control. Universidad de Oviedo.




DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

El reactor de flujo inverso consiste en un reactor en el que el catalizador se dispone en lecho fijo y la alimentación se introduce alternativamente por uno de los extremos del reactor. Normalmente, se emplea con reacciones exotérmicas en fase gas y se opera en condiciones adiabáticas (aunque es posible también extraer o aportar calor si fuera preciso). El cambio periódico del extremo de alimentación al reactor hace que opere en un estado no estacionario forzado, que induce perfiles de temperatura y concentración favorables para la reacción que tiene lugar. Gracias a ello, es posible integrar energéticamente en un solo equipo una reacción exotérmica y el correspondiente pre-calentamiento hasta las condiciones de reacción.

 <https://iqtma.uniovi.es/investigacion/crc>
<https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=Z9sQCSYAAAAJ>
<https://orcid.org/0000-0002-6529-7066>

 985103437

 sordonez@uniovi.es

 Facultad de Química, c) Julián Clavería s/n (Campus Cristo-B), 33006-Oviedo

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

la reacción de desplazamiento del gas de agua es una etapa clave en el proceso termoquímico de producción de hidrógeno. Dado que es una reacción exotérmica reversible, es difícil alcanzar conversiones altas y, por tanto, la producción de hidrógeno de elevada pureza es costoso. Cuando se utiliza el reactor de flujo inverso para la reacción de desplazamiento del gas de agua, los perfiles de temperatura que se forman hacen posible alcanzar mayores conversiones. Además, se elimina la necesidad del uso de múltiples reactores y costosos cambiadores de calor para adecuar las condiciones de operación. En el reactor de flujo inverso tienen lugar en un mismo equipo el calentamiento, la reacción y el enfriamiento.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** componentes para reformado de Metano-SMR.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.

Recubrimientos protectores mediante magnetron sputtering para placas bipolares para electrolizadores y pilas de combustible PEM

H2



PRODUCCIÓN

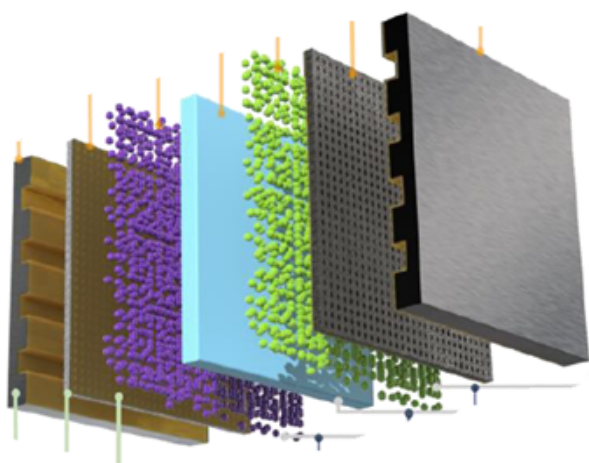
TRANSPORTE



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Fundación Tekniker.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Recubrimientos protectores para placas bipolares anódicas y catódicas basadas en acero inoxidable y en aleaciones metálicas depositados mediante magnetron sputtering convencional y mediante HiPIMS (High Power Impulse Magnetron Sputtering) con elevada resistencia a la corrosión y con elevada conductividad eléctrica. Estos recubrimientos están basados en estructuras multicapa de óxidos conductores y en sistemas multicapa de base carbono.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: desarrollo de nuevas placas bipolares como componentes innovadoras para electrolizadores y pilas de combustible ambos basados en tecnología PEM con coste de fabricación reducido basadas en aceros inoxidables, implicando la reducción del uso de titanio.



<https://www.tekniker.es/es>



+34 943 20 67 44



eva.gutierrez@tekniker.es



Fundación Tekniker, C/ Iñaki Goenaga,
520600 EibarGipuzkoa - Spain

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** validado a nivel laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** componentes (electrolisis del agua).
- **Transporte:** testeo de componentes y pila de combustible (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Redes eléctricas renovables inteligentes (smartgrids) híbridadas con tecnologías de hidrógeno

H2



PRODUCCIÓN

TRANSPORTE

REPOSTAJE

INDUSTRIAL

RESIDENCIAL
URBANO

ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Centro de Investigación en Tecnología, Energía y Sostenibilidad (CITES) de la Universidad de Huelva.



DESCRIPCIÓN TECNOLÓGICA

A diferencia de las tradicionales, las redes eléctricas inteligentes (smartgrids) integran al sistema de transmisión, distribución, generadores y usuarios. Otra diferencia importante es la incorporación de tecnologías TIC, permitiendo un flujo de información bidireccional entre generadores y consumidores, reduciéndose así los costes y mejorando a la vez eficiencia y confiabilidad. La inteligencia a la red se la dan los controles automatizados y descentralizados, las comunicaciones e instrumentación. Las redes inteligentes favorecen la integración de sistemas de energías renovables y de almacenamiento. La smartgrid está compuesta por un conjunto de generadores y cargas cuyo control le permite operar como un sistema único. Este control se realiza mediante dispositivos electrónicos, esto es, acondicionadores de potencia (convertidores, inversores y reguladores fundamentalmente), cuya gestión adecuada permite a la smartgrid actuar ante el sistema eléctrico como una unidad controlable que abastece las necesidades locales con fiabilidad, eficiencia y seguridad.

Apectos innovadores y ventajas de la tecnología: se trata de redes inteligentes híbridadas con tecnologías de H2, tanto para generación eléctrica como backup, integrando la producción de H2 en la propia red como una carga eléctrica más. El uso de H2 como vector energético se muestra como una solución viable para mejorar el rendimiento de la red.



<https://controlyrobotica.com/>



619175693



andujar@uhu.es



Escuela Técnica Superior de Ingeniería,
Avda. de las Fuerzas Armadas s/n, 21007 Huelva

Las fuentes renovables pueden hibridarse fácilmente con procesos de electrólisis del agua para producir H2 también renovable, contribuyendo a la generación distribuida y a la economía del H2. El uso eficiente de redes híbridas requiere de una estrategia de gestión energética y un sistema de control que la implemente. La tecnología ofrecida engloba la arquitectura de la propia red renovable con los elementos necesarios (generadores fotovoltaicos, eólicos, u otros renovables; sistemas de generación almacenamiento y consumo de hidrógeno renovable; bancos de baterías, bancos de súpercondensadores, buses AC y DC, así como los acondicionadores de potencia necesarios-convertidores DC/DC, inversores reversibles y reguladores- para conectar todos los elementos mediante buses), así como los sistemas de control de bajo nivel (lazos de los equipos) y el sistema de gestión de la energía, que optimiza la red garantizando la demanda de la carga a la vez que lleva a cabo una gestión técnica y económica, basada tanto en prolongar el tiempo de vida de sus elementos críticos (pilas de combustible, electrolizadores y bancos de baterías) como en gestionar la mejor transacción energética/económica con la red general.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** acuerdo de explotación.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos, hidruros metálicos.
- **Producción de H2:** componentes, unidad (electrificador/gasificador), elementos auxiliares, control de proceso y planta completa para electrolisis del agua.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ y almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

OFERTADO POR

CIC energigUNE.
Fundación Centro de Investigación
Cooperativa de Energías Alternativas.




DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

La RMN en estado sólido proporciona información precisa sobre la estructura y la dinámica de las moléculas y los iones en los materiales electroquímicos, crucial para el desarrollo de los dispositivos de almacenamiento de energía. La RMN en estado sólido es una técnica sensible al orden de corto alcance que supera las técnicas tradicionales de caracterización


de materiales (difracción de rayos X o la microscopía electrónica) en el estudio de materiales amorfos y las complementa en el estudio de materiales cristalinos. Además, puede proporcionar información dinámica con especificidad atómica en materiales muy desordenados e incluso totalmente amorfos. La plataforma está diseñada para la caracterización de materiales para el almacenamiento de energía, incluidas las mediciones in situ in operando y los estudios de temperatura.

Desde 2018 la Plataforma de RMN en estado sólido está reconocida por Bruker España como "Centro de Referencia en RMN de sólidos en España".

 <https://cicenergigune.com/es>

 +34 945 297 108

 ecrespo@cicenergigune.com

 Parque Tecnológico de Álava, Albert Einstein, 48,
01510 Vitoria-Gasteiz, Álava

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

a la hora de diseñar celdas de combustible, sobre todo en aplicaciones muy exigentes como la automoción, se requiere de un profundo conocimiento de las reacciones electroquímicas que se producen durante la operación. Una de las ventajas de la tecnología RMN en su versión innovadora insitu o inoperando es su capacidad para proporcionar información cuantitativa en tiempo real sobre la química del material, la distribución de iones, el transporte de masas y la formación de microestructuras dentro de una célula electroquímica en funcionamiento.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** propiedad del CIC energigUNE.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Otros:** servicios ofrecidos a empresas de componentes de la cadena de valor del H2.



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

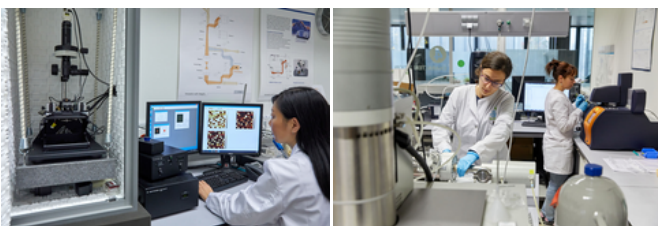
PRODUCCIÓN



OTROS

OFERTADO POR

CIC energiGUNE.
Fundación Centro de Investigación
Cooperativa de Energías Alternativas.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Los ensayos de corrosión nos permiten identificar y evaluar las principales características de la corrosión y proponer alternativas para evitarla:

- Ensayo de resistividad a la corrosión en condiciones in situ y ex situ.
- Extraer el mecanismo de corrosión basándose en la información a nivel atómico.
- Determinación del grosor de las zonas corroídas.
- Detección y cuantificación de compuestos formados durante la corrosión.
- Análisis de cambios compositivos y estructurales de una fase durante la corrosión.
- Detección de impurezas que puedan desencadenar la corrosión.
- Determinación del modo de corrosión.
- Propuestas de alternativas para evitar el proceso de corrosión.



<https://cicenergigune.com/es>



+34 945 297 108



ecrespo@cicenergigune.com



Parque Tecnológico de Álava, Albert Einstein, 48,
01510 Vitoria-Gasteiz, Álava

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: la corrosión de los materiales de soporte y particularmente del carbón en la pila de combustible, que no deja de ser un mecanismo de degradación, es un problema relevante que está limitando la comercialización de algunas tecnologías por el gran efecto que tiene sobre la vida de la celda de combustible.

Esta plataforma permite identificar las dinámicas de corrosión y tiene la ventaja de permitir desarrollar test acelerados de corrosión con los que identificar y diseñar condiciones de operación con las que aumentar la durabilidad de las celdas.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** propiedad del CIC energiGUNE.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

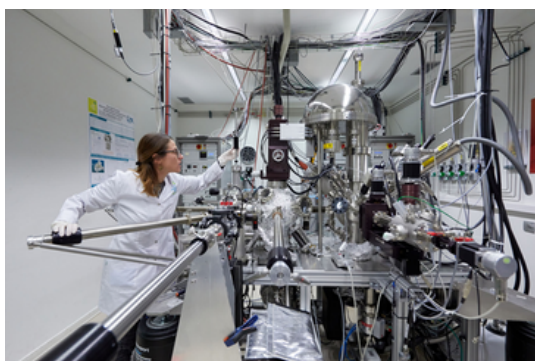
SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** servicios a empresas.
- **Distribución:** servicios a empresas.
- **Producción de H2:** servicios a empresas.
- **Otros:** servicios ofrecidos a empresas de equipos auxiliares de generación, almacenamiento y transporte de hidrógeno.

Servicio de análisis de degradación, mecanismos de fallo y efectos de la temperatura

OFERTADO POR

CIC energigUNE.
Fundación Centro de Investigación
Cooperativa de Energías Alternativas.




DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Utilizando varias técnicas y equipos, se pueden determinar las principales propiedades térmicas de un material y analizar el mecanismo de fallo o el proceso de degradación:


- Análisis estructural y elemental.
- Análisis de las propiedades térmicas del material: calor específico, difusividad y conductividad térmica.
- Determinación de eventos térmicos como la fusión, puntos de evaporación u otras transiciones de fase, entalpías, cambios de masas y grado de cristalinidad.
- Análisis de gas desprendido durante una degradación.
- Muestreo de productos secundarios o contaminantes durante una degradación o fallo.

Técnicas: microscopía electrónica (EM), unidad de análisis superficiales (SAU), resonancia magnética nuclear (NMR), difracción de rayos X (XRD), plataforma de análisis térmico (TA) y servicios de caracterización general.

 <https://cicenergigune.com/es>

 +34 945 297 108

 ecrespo@cicenergigune.com

 Parque Tecnológico de Álava, Albert Einstein, 48,
01510 Vitoria-Gasteiz, Álava

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: La plataforma, con sus diferentes técnicas, permite aportar información relevante para determinar los principales mecanismos de degradación que afectan al comportamiento de las tecnologías de pilas de combustible (degradación de membranas, disolución de platino, etc.), particularmente, por efecto de la temperatura. La principal ventaja es que la información facilita la selección de los materiales, definir el diseño o el rediseño de la pila de combustible en la fase de fabricación y la identificación de estrategias de mitigación de la degradación en la fase de uso.

Igualmente permite conocer el estado de envejecimiento de los materiales durante la vida de la celda y como resultado aportar, como aspecto innovador, la identificación de parámetros que se puedan monitorizar para hacer un análisis predictivo del estado de salud de la celda de combustible.

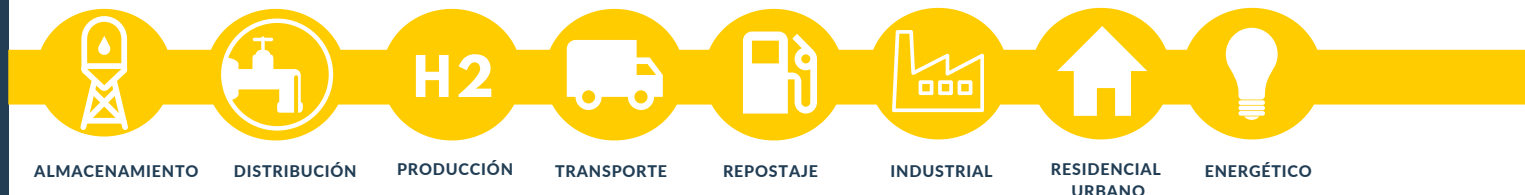
INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** propiedad del CIC energigUNE.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Otros:** servicios ofrecidos a componentes de la cadena de valor del H₂.

Servicios de ingeniería y consultoría relacionados con la seguridad de producto, seguridad industrial o seguridad laboral



OFERTADO POR

Tesicnor S.L.

 [www.tesicnor.com /](http://www.tesicnor.com/)
<https://seguridadindustrial.tesicnor.com/es/>

 +34 94 6017282

 imaranon@tesicnor.com

 POL. IND: MOCHOLI - C\ Rlo Elorz Nave 13E - 31110 Noain (Navarra)

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Mejora de las condiciones de seguridad del proceso o producto mediante estudios de análisis de riesgos tanto en fase ingeniería, como en fase de construcción y operación.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos, hidrógeno líquido, gas comprimido en cavernas subterráneas e hydrogen carriers.
- **Distribución:** gaseoductos subterráneos, tuberías y distribución marítima (gas comprimido, líquido o transformado).
- **Producción de H2:** planta completa (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR, reformado de Metanol y biomasa).
- **Transporte:** depósitos (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ, compresión y almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Residencial / urbano:** uso energético, uso térmico, microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica, inyección de H2 en la red de gas.

Sistema de gestión energética para plantas de generación híbridas renovables con almacenamiento y producción de hidrógeno mediante electrolisis



ALMACENAMIENTO

H2

PRODUCCIÓN



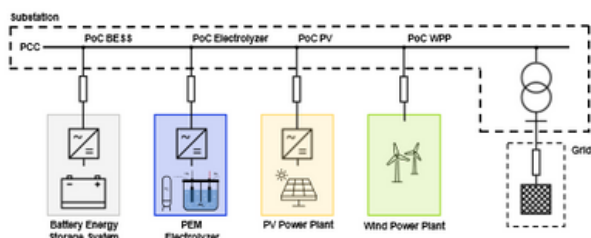
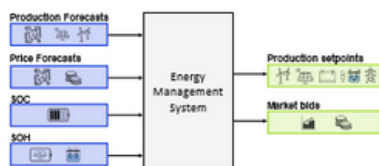
INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Fundación Tekniker.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

El sistema de gestión energética permite determinar las consignas de generación, almacenamiento y producción de hidrógeno en base a las predicciones de producción y precios de mercado. Para ello, la algoritmia implementada utiliza métodos de optimización avanzada basados en algoritmos heurísticos. La optimización llevada a cabo es multi-objetivo, maximizando por una parte los beneficios de la planta de generación, y por otro lado minimizando la degradación tanto del sistema de almacenamiento como del equipo de electrolisis. El sistema de gestión energética puede utilizarse tanto para la operación de la planta como en la fase de dimensionamiento de la misma.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: el hecho de realizar una optimización con múltiples objetivos requiere de técnicas de optimización innovadoras basadas en algoritmos heurísticos, incluyendo modelos de degradación de los equipos, así como otros criterios asociados a la devaluación tecnológica.



<https://www.tekniker.es/es>



+34 943 20 67 44



eva.gutierrez@tekniker.es



Fundación Tekniker, C/ Iñaki Goenaga,
520600 EibarGipuzkoa - Spain

Por otro lado, el sistema de gestión permite optimizar la operación de plantas híbridas que combinen generación, almacenamiento y producción de hidrógeno verde, pudiendo adaptarse a diferentes configuraciones. El sistema está preparado para gestionar todo tipo de tecnologías de generación tanto renovables como convencionales, y permite también incorporar diferentes tecnologías tanto de almacenamiento como de electrolisis.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** desarrollado pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento:** gas comprimido en depósitos, hidrógeno líquido e hidruros metálicos.
- **Producción de H2:** control de proceso y planta completa (electrolisis del agua).
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Sistemas de Electrolisis biocatalítica para la producción de hidrógeno

H₂

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

CETIM.
Fundación Centro Tecnológico de
Investigación Multisectorial.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Estos sistemas se componen de una celda con 2 cámaras (catódica y anódica) separadas por una membrana. Gracias a la actividad biocatalítica de los microorganismos que se depositan sobre el ánodo, la producción de H₂ en el cátodo tiene lugar con un potencial significativamente inferior al de la electrolisis convencional, consumiendo menos energía.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: esta tecnología permite obtener hidrógeno con un consumo teóricamente 8.7 inferior al de la electrolisis convencional.



www.cetim.es



881 105 624



jfierro@cetim.es
rvarela@cetim.es



Parque Empresarial de Alvedro, calle H, 20, 15180
Culleredo, A Coruña

La reacción de oxidación del ánodo puede emplearse para oxidar materia orgánica de una corriente residual, siendo posible su empleo como tecnología para el tratamiento de aguas residuales e hidrogeno de forma simultánea.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio, desarrollado pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** componentes, unidad (electrolizador/gasificador) y planta completa (electrolisis del agua). Componentes, unidad (electrolizador/gasificador), elementos auxiliares, control de proceso y planta completa (biomasa).
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima y sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP).
- **Residencial / urbano:** uso energético y microgeneración de uso doméstico (mCHP).
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Técnicas para evaluación de materiales en contacto con hidrógeno



DISTRIBUCIÓN



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

TECNALIA Research & Innovation



www.tecnalia.com



+34 667119606



ekain.fernandez@tecnalia.com

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Tecnalia posee una larga experiencia en el estudio de materiales en contacto con hidrógeno. Esto es relevante a la hora de seleccionar o estudiar la idoneidad de los materiales para las redes de gas (tanto de transporte como de distribución) que vayan a transportar o distribuir una mezcla de hidrógeno-gas natural o hidrógeno puro.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: estudio del comportamiento de los materiales en contacto con hidrógeno mediante varias técnicas de caracterización.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio y disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Distribución de H2:** tuberías.
- **Energético:** inyección de H2 en la red de gas.

Tecnología para el uso de combustibles gas (gas natural, biogas, propano, syngas) y diesel en motores de combustión interna para aplicaciones de generación eléctrica y aplicaciones marinas sea propulsor o auxiliar

SIEMENS ENERGY



ALMACENAMIENTO



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Siemens Engines R&D SAU



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Siemens Engines diseña, desarrolla y fabrica motores de combustión interna que pueden trabajar con una gran variedad de diferentes gases así como con diésel, lo que supone un amplio abanico de trabajo y en aplicaciones. Abarcan desde la generación eléctrica, para sistemas de tamaño medio con cogeneración, para generación distribuida y a pequeña escala orientada al sector residencial y, como caso particular como combustible en barcos. En el centro de I+D se desarrollan esas tecnologías de uso de diferentes tipos de combustibles, lo que permite trabajar en nuevas líneas de investigación, fomentando la investigación básica y aplicada, y facilitando la transferencia de tecnología hacia la industria.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

nuestras tecnologías abarcan un amplio espectro de fuentes de energía, lo que nos diferencia como una de las pocas compañías internacionales capaces de dar soluciones integrales en el sector de las energías renovables y generación eficiente de energía. La posibilidad de uso en los motores de combustión interna de una gran variedad de



siemens-energy.com



+34 945298755



inaki.iruretagoiena@siemens.com



C/Leonardo Da Vinci Kalea, 12, 01510 Vitoria-Gasteiz

combustibles gases o líquidos, permite abordar y ofrecer soluciones tecnológicas en los diferentes sectores. Esto sólo puede conseguirse mediante investigación, implementando tecnologías innovadoras que permiten cumplir con las expectativas de los clientes y las más estrictas exigencias medioambientales. En el uso del hidrógeno en motores donde la empresa está trabajando y tras disponer de un equipo capaz de operar con mezclas de gas natural + H₂, actualmente se encuentra en el proceso de estudio de la viabilidad y desarrollo del motor 100% H₂.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio, desarrollado, pero no comercializado, disponible para demostración y en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** no aplica.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** hydrogen carriers e hidruros metálicos.
- **Industrial:** hidrógeno como materia prima y sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP).
- **Residencial/urbano:** uso energético y uso térmico.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



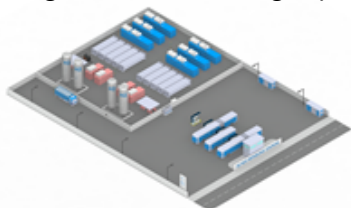
INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

INERCO Ingeniería, Tecnología y Consultoría, S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

INERCO ofrece diversas tecnologías relacionadas directamente con el hidrógeno;

- El diseño y fabricación de electrolizadores; Inerco diseña y construye electrolizadores Ad Hoc que se adaptan a las necesidades concretas del cliente.
- Sistema de control (EMS); Diseño e implementación de sistemas expertos de control y gestión optimizada de producción, almacenamiento y consumo de energía para plantas de hidrógeno e instalaciones híbridas (FV, eólica, BESS).
- Servicios de ingeniería y consultoría hidrógeno; Estos servicios abarcan todo el proceso de la planta de hidrógeno desde su concepción técnico-económica hasta su puesta en marcha.
- Estudios de Seguridad industrial para el hidrógeno; INERCO ofrece, tanto para la construcción como la operación de la planta de hidrógeno, servicios de integridad del diseño (Informe distancias, HAZID, EAC, HAZOP, SIL), integridad de la operación e integridad de activos.
- Tecnología de gasificación de biomasa; Está tecnología permite valorizar diferentes tipos de biomasa y gasificarla permitiendo la obtención de hidrógeno en el proceso junto con otras corrientes de gases.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

- INERCO abarca las distintas tecnologías de producción de hidrógeno mediante electrolisis eligiendo aquella que mejor se adapte a las necesidades del proceso.
- INERCO ofrece un servicio integral de ingeniería acompañando al cliente a lo largo de todo el proceso hasta la construcción de la planta de hidrógeno.



<https://www.inerco.com/es/>



954 468 100



iarguelles@inerco.com



C/Tomás Alba Edision, nº2, Sevilla, CP:41092

- Gestión integral de la Seguridad industrial en todas las fases de desarrollo de la ingeniería, construcción, commissioning y pem.
- El sistema de control desarrollado por INERCO permitirá dar respuesta a los usos y características concretas de una planta de hidrógeno gracias a su diseño particularizado, logrando maximizar el rendimiento mediante la optimización del funcionamiento de la planta.
- La tecnología de gasificación de lecho fluidizado burbujeante y sistema de limpiado en seco es una tecnología de desarrollo propio resultado de la investigación en proyectos de gasificación desde 2004.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** marca comercial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos.
- **Distribución de H2:** tuberías.
- **Producción de H2:** control de proceso y planta completa para electrolisis del agua y planta completa para biomasa.
- **Infraestructuras de repostaje:** producción in situ, compresión, almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno vrede como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica e inyección de H2 en la red de gas.



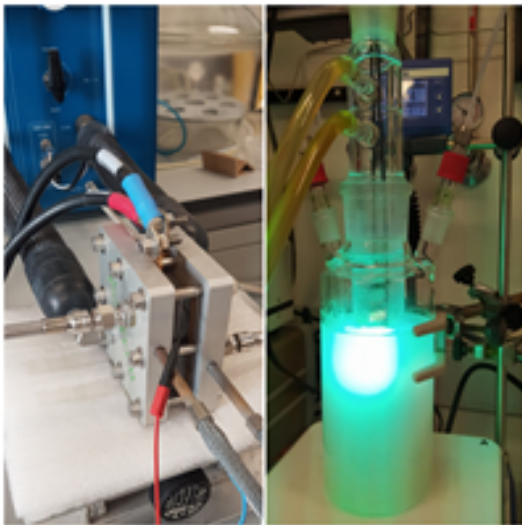
ALMACENAMIENTO

H₂

PRODUCCIÓN

OFERTADO POR

IUMA. Instituto Universitario de
Materiales de Alicante



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

La tecnología que se desarrolla en el Instituto Universitario de Materiales de Alicante incluye tres temáticas:

- 1) Almacenamiento de hidrógeno en materiales porosos, lo que implica el desarrollo de materiales (principalmente materiales de carbón) con la porosidad adecuada para un almacenamiento eficiente de esta molécula.
- 2) Producción de hidrógeno mediante descomposición fotocatalítica y electrocatalítica del agua y reformado fotocatalítico de biomasa y de productos derivados de la misma.
- 3) Uso del hidrógeno en pilas de combustible, para lo cual se están desarrollando electrocatalizadores eficientes para llevar a cabo las reacciones implicadas, tanto en el ánodo como en el cátodo.



<https://iuma.ua.es/>



+34 96 5909820 / 96 5909223



iuma@ua.es



Institutos Investigación Parque Científico. Carretera San Vicente del Raspeig s/n. CP. 03690. San Vicente del Raspeig - Alicante

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: Entre los aspectos más innovadores de la tecnología destacan el desarrollo de fotocatalizadores y electrocatalizadores basados en metales no nobles. Por un lado, se desarrollan fotocatalizadores de titanía modificados con metales no nobles y con materiales de carbón (para la producción de hidrógeno) y, por otro lado, electrocatalizadores (ánodo y cátodo) para pilas de combustible.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica y validado en laboratorio.
- **Derechos de propiedad industrial:** no aplica.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H₂:** almacenamiento en materiales porosos.
- **Producción de H₂:** generación mediante procesos fotocatalíticos y electrocatalíticos.

H2

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL

OFERTADO POR

CETIM.
Fundación Centro Tecnológico de
Investigación Multisectorial.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Conjunto de tecnologías electroquímicas y membranas para el tratamiento de aguas de diferente tipo (tratamiento de aguas residuales, desalación, etc.). Entre ellas destaca la destilación de membrana, como proceso para optimizar la calidad del agua de entrada en sistemas EA y PEM.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: la tecnología de destilación por membrana permite emplear fuentes renovables de energía o fuentes de calor residual para eliminar iones y otros contaminantes en corrientes de agua, con un consumo energético inferior a tecnologías como la osmosis inversa.



www.cetim.es



881 105 624



jfierro@cetim.es
rvarela@cetim.es



Parque Empresarial de Alvedro, calle H, 20, 15180
Culleredo, A Coruña

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio, desarrollado pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H2:** componentes (biomasa).
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.

Time of Flight Diffraction (ToFD)



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



REPOSTAJE



INDUSTRIAL

OFERTADO POR

Tecnatom S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Permite detectar tamaños de defecto menores que otras técnicas caracterizándolos con una sola pasada de inspección. Utilizado en múltiples aplicaciones, con un uso específico para almacenamiento de H2.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: combinación de técnicas (ToFD, réplicas metalográficas y durezas) para determinar la existencia de microcavidades generadas la reacción del H2 sobre los aceros.



www.tecnatom.es



+34 91 6598600



jlaparra@tecnatom.es

jgil@tecnatom.es



Avenida Montes de Oca 1, San Sebastián de los Reyes, Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos.
- **Distribución de H2:** tuberías.
- **Producción de H2:** componentes (electrolisis del agua).
- **Infraestructuras de repostaje:** almacenamiento.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima, sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP) y producción de calor en centrales térmicas.

Tintas funcionales y fabricación por impresión



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



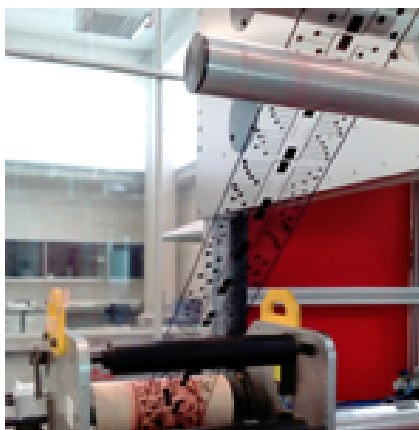
REPOSTAJE



INDUSTRIAL

OFERTADO POR

NAITEC. Fundación I+D Automoción y Mecatrónica



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Naitec es un centro referente en el campo de la impresión funcional. A través del uso de tecnologías de impresión tradicionales tales como offset, huecograbado, serigrafía o inkjet, se consiguen productos dotados de alto valor añadido. Cuenta, además, con una planta piloto roll-to-roll única en el ámbito nacional y sur de Europa que permite desarrollos en sustratos flexibles a escala pre-industrial.

Naitec impulsa tecnologías emergentes como el In-Mold-Electronics (IME) y desarrolla nuevas alternativas de impresión basadas en el uso de láser: tecnología LIFT (Laser Induced Forward Transfer).

El Centro ofrece también una dilatada experiencia en el desarrollo de tintas funcionales propias con propiedades dieléctricas, aislantes o conductoras. Las formulaciones propuestas pueden modificarse en función de la tecnología de impresión seleccionada y permiten desarrollar y fabricar los dispositivos por los diferentes métodos de impresión.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología:

- Diseño y fabricación de productos impresos funcionales sobre variedad de sustratos rígidos y flexibles.



www.naitec.es



948 292 900



jpintor@naitec.es



Calle Tajonar, 20 – 31006 Pamplona-Iruña (Navarra)

- Posibilidad de fabricación pre-industrial de dispositivos flexibles impresos con la planta piloto roll-to-roll.
- Desarrollo propio de tintas funcionales para la fabricación de dispositivos.
- Fabricación de dispositivos a través de tecnologías emergentes IME (In-mold- Electronics).
- Validación de los dispositivos fabricados.
- Pertenencia al Comité TC119 encargado de la elaboración de normativa relacionada con electrónica impresa.
- Miembros de la OE-A (Organic and Printed Electronics Association).

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración y en el mercado.
- **Propiedad industrial:** patentado.
- **Colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos e hydrogen carriers.
- **Distribución de H2:** gaseoductos subterráneos y tuberías.
- **Producción de H2:** componentes, unidad (electrolizador/gasificador) y elementos auxiliares (electrolisis del agua).
- **Transporte:** depósitos (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, aviación y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** almacenamiento y dispensado.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN

H2

PRODUCCIÓN



TRANSPORTE



REPOSTAJE



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Técnicas Reunidas S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Técnicas Reunidas dispone de las siguientes tecnologías de hidrógeno, que abarca desde la producción hasta uso final:

- Mejora y descarbonización de procesos de producción de hidrógeno por reformado de combustibles fósiles (gas natural y naftas) y captura de CO2.
- Producción de H2 desde biocombustibles (biogás y bioetanol), incluyendo desarrollo de catalizadores y plantas piloto, para plantas móviles o estacionarias.
- Producción descentralizada de H2 (hidrogeneras).
- Movilidad con H2 y pila de combustible almacenando H2 en vehículo u otro combustible que se reforma y alimenta una pila de combustible.
- Producción de hidrógeno por electrólisis de alta y de baja temperatura (integración en plantas industriales y BoP).
- Pilas de combustible (integración en plantas industriales y BoP).
- Producción de H2 desde gasificación de residuos.
- Equipos consumidores de H2 (hidrogenaciones, hidrotratamientos, hidrodesulfuraciones).
- Almacenamiento y distribución de H2.
- Uso de membranas (poliméricas y metálicas) en los sistemas y reactores de producción de H2.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: La gran apuesta de Técnicas Reunidas por la innovación constante y la participación en múltiples programas europeos y nacionales de I+D+i ha permitido el desarrollo de nuevas tecnologías, así como la mejora de tecnologías existentes. con un eje centrado en la



www.tecnicasreunidas.es



+34 618998404 / 608 805 589 / 690144486



mavega@tecnicasreunidas.es

cjimenezb@tecnicasreunidas.es

jcarrero@tecnicasreunidas.es



Avda. de Burgos 89 – Edificio Adequa 5 Planta 1ª,
28050, Madrid

producción sostenible de hidrógeno, en la descarbonización de los procesos existentes y en la economía circular, toda la oferta tecnológica de hidrógeno de TR reúne aspectos innovadores de última generación con un alto nivel competitivo dentro del mercado actual.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** investigación básica, validado a nivel laboratorio, desarrollado, pero no comercializado, disponible para demostración y en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** patentado.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo de fabricación, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos, hydrogen carriers e hidruros metálicos.
- **Distribución de H2:** tuberías y distribución marítima (gas comprimido, líquido o transformado).
- **Producción de H2:** componentes, unidad (electrolizador/gasificador), elementos auxiliares, control proceso y planta completa (electrolisis del agua, reformado de Metano-SMR y biomasa); unidad (electrolizador/gasificador) y planta completa (reformado de Metanol).
- **Transporte:** testeo de componentes y pila de combustible (automóvil, vehículo pesado, ferrocarril, y marítimo).
- **Infraestructuras de repostaje:** producción de hidrógeno in situ.
- **Industrial:** hidrógeno como materia prima y sistemas de cogeneración de uso industrial (GHP).
- **Residencial/urbano:** microgeneración de uso doméstico y uso energético.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica.

Tratamiento de hidrógeno y gas natural

PREMATECNICA

Equipos e instalaciones para las industrias de proceso y energía



ALMACENAMIENTO



DISTRIBUCIÓN



REPOSTAJE



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

PREMATECNICA S.A.



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Soluciones en tratamiento de gases: filtros separadores, separadores de gotas y separadores multiciclónicos.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: especialista en alta presión de gas natural, hidrógeno y blending. Estudio y revamping de instalaciones existentes de gas natural para uso con inyección de hidrógeno.



www.prematecnica.com

www.forain.com



+34 91 5570500



maarrayo@prematecnica.com



C/Laguna del Marquesado 14, Puerta 2, 28021 Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** en el mercado.
- **Derechos de propiedad industrial:** copyright registrado y marca comercial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Almacenamiento de H2:** gas comprimido en depósitos y gas comprimido en cavernas subterráneas.
- **Distribución de H2:** gasoductos subterráneos y tuberías.
- **Infraestructuras de repostaje:** compresión.
- **Energético:** inyección de hidrógeno en la red de gas.



H2

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

CENER.

Centro Nacional de Energías Renovables



DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Esta unidad tiene por objetivo el análisis y desarrollo de tecnologías y procesos bioquímicos para la producción de biocombustibles y bioproductos de alto valor añadido a partir de biomasa y residuos. Sus instalaciones permiten la caracterización de materiales y productos, pre-tratamiento, fraccionamiento y separación de intermedios y la realización de procesos de hidrólisis enzimática y fermentación. Estas tecnologías pueden integrarse dentro de la cadena de valor de procesos Power to X para facilitar la descarbonización de sectores en los que la electricidad y el hidrógeno son soluciones difíciles o sin posibilidades. Así, mediante energía e hidrógeno renovable se valorizan residuos y biomasa (economía circular).

Aspectos innovadores y ventajas: las infraestructuras abarcan desde la escala de laboratorio hasta planta piloto y pre-industrial permitiendo un diseño óptimo de los procesos y la validación de su escalado industrial. Entre las instalaciones destaca la planta industrial que es modular y flexible. Cuenta con:



www.cener.com
www.bio2c.es/es/



+34 94 8252800



rgarde@cener.com
maguado@cener.com



Avenida Ciudad de la Innovación 7, 31621 Sarriguren (Navarra)

- Reactores de alta concentración en sólidos (2x3m3).
- Filtro prensa y centrífuga para separación líquido/sólido.
- Desintoxicación de inhibidores.
- Concentración de fracción líquida.
- Tren de fermentación incluyendo varios biorreactores monitorizados (1, 3 y 6 m3).

La planta dispone de un tanque de CO₂ licuado de 12 ton para el suministro de CO₂ en procesos P2X con capacidad de 800 Nm³/h que opera a una presión de 7 barg y 15°C de temperatura.

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** protegida mediante secreto industrial.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para la I+D, acuerdo comercial con asistencia técnica, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción de H₂:** (planta completa (biomasa)).
- **Industrial:** Hidrógeno verde como materia prima.
- **Energético:** producción y almacenamiento de energía acoplados a la red eléctrica, Inyección de H₂ en la red de gas.
- **Otros:** producción de biocombustibles renovables y tecnologías P2X.



TRANSPORTE

OFERTADO POR

INSIA.

Instituto Universitario de Investigación del Automóvil Francisco Aparicio Izquierdo. Universidad Politécnica de Madrid.

DESCRIPCIÓN TECNOLOGÍA

Ensayos en banco de pruebas del sistema de tracción y componentes de vehículos híbridos y eléctricos.

Estudio de la gestión energética del sistema de tracción con pila de combustible mediante ensayo y/o simulación.

Proyectos de I+D de vehículos híbridos y eléctricos, combustibles alternativos y sistemas de postratamiento.

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: la descarbonización del sector transporte está condicionando a todas las marcas de automoción a desarrollar vehículos híbridos libres de CO₂ en la que la tecnología del hidrógeno y la pila de combustible tienen un futuro prometedor.

En este sentido el INSIA aporta su transferencia de conocimiento a las empresas que apuestan por esta tecnología.



<http://insia-upm.es / www.upm.es>



+34 91 0678850



gestionidi.insia@upm.es



Campus Sur UPM. Carretera de Valencia (A3) km.7
28031 Madrid

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** desarrollado pero no comercializado.
- **Derechos de propiedad industrial:** n/a.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de cooperación para I+D, acuerdo de prestación de servicios y acuerdo de cooperación técnica.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Transporte:** vehículo pesado (testeo de componentes, pila de combustible y sistema tractor).

Waste360, transformación de residuos a hidrógeno



H2

PRODUCCIÓN



INDUSTRIAL



RESIDENCIAL
URBANO



ENERGÉTICO

OFERTADO POR

Graphene Solutions S.L.

waste360

H2 bioenergy



Planta piloto waste360, con sello de excelencia de la UE tras un programa Life y un H2020



www.graphesol.com
www.h2bioenergy.com



+34 964722424



info@graphesol.com



Calle Vera, 13-4º. 12001 Castellón

Aspectos innovadores y ventajas de la tecnología: la planta waste360 transforma diversos residuos a energía, solventando diversos problemas, como la disminución de producto enviado a vertederos o productos que en la actualidad no tienen un sistema de eliminación eficaz.

DESCRIPCIÓN TECNOLÓGICA

Waste360 transforma basura en hidrógeno. Supone una nueva forma de entender la energía que puede llevarnos a alcanzar la independencia energética de nuestro país, descarbonizar la energía y eliminar grandes problemas de contaminación.

Instalar una planta waste360 en cada una de las plantas de tratamientos de RSU de una región conseguirá un impacto ambiental descomunal, tanto en la reducción de residuos como de emisiones, junto a una nueva fuente de energía, hasta ahora denostada, que supondrá un impulso económico a la región seleccionada.

En España se generan 20 millones de toneladas de RSU al año, a lo que hay que sumar lodos de depuradoras y otros residuos. Suficiente para más de mil plantas de hidrógeno.

Destinar cultivos agrícolas para generar energía no es sostenible cuando contamos con estas nuevas tecnologías, que consiguen productos homólogos a partir de basura.

Podemos cambiar el rumbo energético de una región o de un país, con unos costes asumibles y con un alto ratio de rentabilidad.

El diseño de la planta waste360 corresponde a Graphesol, basado en derechos de uso de dos patentes que será desarrollado por la spin off H2 Bioenergy. La propuesta de H2 Bioenergy consiste en la construcción de una planta de tratamiento de hidro gasificación fotocatalítica al plasma. Una tecnología que ya ha participado en un programa LIFE subvencionado por la UE, creando una planta piloto capaz de producir diversos compuestos químicos, y cuenta con un Sello de Excelencia de la UE para recibir inversiones de otros programas europeos. En esta ocasión, el proyecto consiste en producir hidrógeno renovable en un ratio estimado de 0.13 kilos de hidrógeno verde por cada kilo de basura procesada (en función del pci).

INFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- **Nivel de madurez tecnológica:** desarrollado, pero no comercializado y disponible para demostración.
- **Derechos de propiedad industrial:** patentado.
- **Tipo de colaboración ofrecida:** acuerdo de fabricación y acuerdo de prestación de servicios.

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Producción:** planta completa para biomasa.
- **Industrial:** hidrógeno verde como materia prima.
- **Residencial/urbano:** uso energético.
- **Energético:** inyección de H2 en la red de gas.



**PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DEL
HIDRÓGENO Y DE LAS PILAS DE COMBUSTIBLE**