



Hidrógeno

Plan Nacional de Hidrógeno: Alternativa Energética

El hidrógeno es un gas no contaminante, un vector que puede ser aplicado en diversas áreas para la generación de energía

El Plan Nacional de Hidrógeno (PNH) es una iniciativa que permite identificar tecnologías, productos y mercados clave para el desarrollo del hidrógeno como combustible y fuente de energía sustentable en México, a través de la investigación, formación de recursos humanos especializados, transferencia de tecnología, producción de bienes, servicios y aplicaciones en el sector productivo.

El PNH también representa una herramienta de apoyo para reconocer posibles obstáculos para el desarrollo del hidrógeno en el país y medidas para superarlos.

Con este proyecto, la Sociedad Mexicana del Hidrógeno (SMH), un grupo de cerca de 160 investigadores, busca aplicar de forma efectiva toda la investigación y desarrollo tecnológico relacionados con el tema para ofrecer a la sociedad una alternativa en energías renovables.



Objetivos del PNH

El objetivo general del Plan Nacional de Hidrógeno es ofrecer una visión actual y a futuro del

Dr. Francisco Javier Rodríguez Varela, investigador del Grupo de Sustentabilidad de los Recursos Naturales y Energía del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) Saltillo.

Dentro del PNH, identificar y desarrollar las áreas específicas de la tecnología del hidrógeno son algunos de los aspectos más importantes



Se busca posicionar el hidrógeno como un vector energético, poner en la mente del gobierno, de la Sener, el potencial que tiene este componente en nuestro país

aprovechamiento del hidrógeno como vector energético. Esto, mediante una evaluación objetiva de las líneas de investigación, recursos humanos, infraestructura y los programas de formación de personal especializado con que cuenta México, así como las oportunidades para la investigación, desarrollo y aplicación de las tecnologías del hidrógeno en beneficio de la sociedad.

Para su cumplimiento, se proponen acciones concretas que permitan la implementación de las tecnologías del hidrógeno con la par-

ticipación de la academia, iniciativa privada y gobierno.

“El objetivo del PNH es unir todos estos esfuerzos individuales de diversos investigadores e instituciones, también de varias empresas que se dedican a la generación y uso del hidrógeno”, comentó el doctor Sergio Miguel Durón Torres, presidente de la Sociedad Mexicana del Hidrógeno, miembro nivel I del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y profesor investigador de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Es importante destacar que previo al planteamiento del Plan Nacional de Hidrógeno se realizó un diagnóstico sobre el estado de la ciencia y tecnología del hidrógeno en México. Este análisis incluyó grupos de investigación existentes, infraestructura, programas académicos actuales, vinculaciones interinstitucionales, transferencia tecnológica, así como las necesidades requeridas para su potencialización, con la finalidad de sentar las bases para formular la visión al 2030 de la tecnología del hidrógeno en México.

El objetivo general del Plan Nacional de Hidrógeno es ofrecer una visión actual y a futuro del aprovechamiento del hidrógeno como una fuente de energía.



“Buscamos posicionar el hidrógeno como un vector energético, poner en la mente del gobierno, de la Secretaría de Energía (Sener), el potencial que tiene el hidrógeno en nuestro país y establecer algunos escenarios a corto y mediano plazo para que las tecnologías del hidrógeno puedan ser implementadas en México”, explicó el doctor Francisco Javier Rodríguez Varela, investigador del Grupo de Sustentabilidad de los Recursos Naturales y Energía del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) Saltillo y expresidente de la SMH.

Para cumplir su finalidad, el PNH contempla alcanzar ciertos objetivos específicos como partes fundamentales del proyecto, los cuales son: contar con un inventario de recursos humanos e infraestructura de investigación desarrollada en México, identificar las oportunidades y obstáculos para la implementación de las tecnologías del hidrógeno en el país e identificar y desarrollar las áreas específicas de la tecnología del hidrógeno que se consideraran prioritarias para la investigación científica, desarrollo, innovación y transferencia tecnológica en el país.

Investigación especializada

Dentro del PNH, identificar y desarrollar las áreas específicas de la tecnología del hidrógeno son algunos de los aspectos más importantes. En la investigación en torno al hidrógeno en México, el proyecto identifica seis líneas especializadas que son desarrolladas por los grupos de tecnología del hidrógeno existentes en el país, las cuales son: producción y almacenamiento de hidrógeno; investigación y desarrollo de nuevos materiales para su manufactura; aplicación en celdas de combustible de hidrógeno; modelación y simulación para el diseño de nuevos materiales y celdas de combustible; manufactura, implementación de pruebas piloto y desarrollo de prototipos de celdas de combustible y, finalmente, aplicación de las celdas de combustible en la generación de calor y electricidad para industrias, empresas, hospitales, zonas habitacionales y transporte.

Para el desarrollo de estas líneas específicas de investigación, el PNH propone, como un importante paso inicial, la creación de un Centro Mexicano de Innovación en Hidrógeno (CEMIH2), sobre esto Alejandro López Ortiz,

Previo al planteamiento del Plan Nacional de Hidrógeno se realizó un diagnóstico sobre el estado de la ciencia y tecnología del hidrógeno en México

Implemente nuestro software para la administración de seguridad y cumplimiento ambiental, probado y utilizado por más de 110 empresas a nivel mundial muchos de los cuales cuentan con operaciones nacionales. ¡Los usuarios de las más de 150 filiales en México reciben soporte por parte de miembros de nuestro equipo ubicados en Aguascalientes!





El PNH es una iniciativa que permite identificar tecnologías, productos y mercados clave para el desarrollo del hidrógeno como combustible.



investigador titular C en el Centro de Investigación en Materiales Avanzados (Cimav), SNI nivel II y vicepresidente de la SMH, detalló: “El Centro Nacional del Hidrógeno es una institución donde tenemos planeado que confluyan las principales ramas que hemos vislumbrado que son importantes en el país, y darle énfasis en su desarrollo para que puedan ser aprovechadas por la sociedad”.

El investigador añade que para la SMH es muy importante que los desarrollos tecnológicos y científicos que han realizado puedan beneficiar a la sociedad. “Ese es el salto que se necesita, ese esfuerzo de los estudios que se han hecho para llevarlos a productos y que la sociedad pueda recibir beneficios”, concretó.

Reunión de Expertos en Saltillo de la Sociedad Mexicana del Hidrógeno.



De acuerdo con el doctor Francisco Javier Rodríguez Varela, la propuesta de crear este centro tiene fundamento en el potencial que tiene México para el desarrollo de esta tecnología, al contar con 160 investigadores enfocados en el hidrógeno en el país, tener colaboraciones internacionales con grupos extranjeros, importante cantidad de posgrados reconocidos por Conacyt que van en esta línea, la cantidad de energías renovables con que cuenta la nación para poder generar hidrógeno y tener un ciclo limpio, etcétera.

“Además de esto, se ha notado que hay empresarios interesados en desarrollar sistemas y tecnología relacionados con el hidrógeno. En 2014 se presentó una propuesta para crear el CEMIH2 ante la Sener”, amplió Rodríguez Varela.

Actualidad y futuro del PNH

La Sociedad Mexicana del Hidrógeno comenzó a acercarse a diversos actores del gobierno buscando crear conciencia en el uso de combustibles limpios, en específico el hidrógeno.

Los científicos iniciaron por gobiernos locales hasta llegar a la Cámara de Diputados y de Senadores y lograr en 2014 que el hidrógeno aparezca en la legislación correspondiente como un vector energético y como un aspecto importante en el uso de fuentes alternas.

Sin embargo, a pesar de este logro, la SMH tiene aún varios objetivos por realizar a partir del Plan Nacional del Hidrógeno.

“Nos quedamos en la etapa inicial que ya habían aprobado Sener junto con Conacyt de hacer una encuesta de opinión en donde los interesados en abrir el centro (investigadores, estudiantes, políticos, industriales) expresáramos nuestra opinión acerca de su creación. Esperemos que a partir de este año se pueda retomar este tipo de iniciativa”, declaró Sergio Miguel Durón Torres.

El presidente de la SMH agregó que el grupo que preside seguirá insistiendo en los diversos sectores, con el fin de lograr ver cristalizada la propuesta del Plan Nacional del Hidrógeno, esperando que exista un repunte del petróleo este año y el proyecto tenga mayores posibilidades de ser apoyado por el gobierno.



“Nuestro último alcance fue estar con el subsecretario de Planeación y Transición Energética de la Sener, Leonardo Beltrán, y expertos en energía, a quienes se les planteó la idea de establecer como un aspecto inicial la creación del Centro de Innovación en Energías del Hidrógeno. A raíz de la disminución drástica en los precios del petróleo, muchas de las iniciativas que nosotros hemos planteado a nivel de la Sener han quedado un poco detenidas. Si el petróleo repunta, podríamos retomar la idea de la creación del centro”.

En tanto, el vicepresidente de la SMH comentó sobre la continuación del PNH: “Estamos ansiosos de poder ayudar a la población en general, poder poner nuestros conocimientos y trabajo al servicio de la sociedad y mostrar que podemos desarrollar tecnología competitiva como cualquier país a nivel mundial y que la sociedad entienda y disfrute las ventajas sobre esta tecnología”.

Hidrógeno (H₂)

Este elemento, que posee el peso molecular más bajo, es un gas incoloro, sin olor, compuesto de moléculas H₂, no reacciona con el agua pero arde en presencia de oxígeno. Aunque la configuración del hidrógeno es semejante a la de los metales alcalinos, sus propiedades físicas y químicas son muy diferentes.

En la Tierra existe muy poco hidrógeno libre, debido a que arde muy fácilmente. En el aire se encuentra en proporción inferior a una parte en 200 mil y casi todo se encuentra en las capas altas de la atmósfera.

Fuente: Departamento de Ciencias Químico Biológicas y Agropecuarias, Unidad Regional.

- ▶ Gran variedad de autos, Pick Ups y camiones.
- ▶ Planes diarios, semanales y mensuales.
- ▶ Leasing operativo de acuerdo a sus necesidades.
- ▶ Paquetes integrales para rentas a mediano y largo plazo.

01800 466 8466
Reservaciones Nacionales

www.greenmotion.mx



Chihuahua | Cd. Juárez | Torreón | Saltillo | Reynosa
Monterrey | México, D.F. | Nvo. Laredo | Poza Rica
Matamoros | Tampico | San Luis Potosí | Piedras Negras
Villahermosa | Lázaro Cardenas | Ixtapa

greenmotion[®]
car rental