

# NUVERA FUEL CELLS, INC.

Energía aplicada al desarrollo de pilas de combustible y generación de hidrógeno con SolidWorks



Con SolidWorks, Nuvera Fuel Cells está desarrollando generadores de hidrógeno de vanguardia, como el Generador de hidrógeno PowerTap™ que se muestra aquí.

El hidrógeno es el elemento más abundante en el universo y Nuvera Fuel Cells, Inc. está trabajando para convertirlo en la fuente de energía limpia, segura y eficiente del futuro. Como líder mundial en el desarrollo de procesadores y pilas de combustible, la empresa se encuentra a la vanguardia de la investigación y el desarrollo con aplicaciones comerciales activas para explotar el increíble potencial de la energía obtenida del hidrógeno.

Si bien las aplicaciones para automoción y transporte siguen siendo el objetivo primordial de las pilas de combustible, el trabajo pionero de Nuvera en la implementación de pilas de combustible y sistemas de generación de hidrógeno para vehículos y equipos industriales está preparando el terreno para la aparición de automóviles limpios y eficientes que funcionen con hidrógeno. Según Anthony Macaluso, Gerente de Diseño de Productos, para acelerar el desarrollo de sistemas de combustible y energía para las carretillas elevadoras de los almacenes y centros de distribución, Nuvera necesitaba utilizar las herramientas de simulación y diseño en 3D más productivas disponibles.

“Nuvera se encuentra a la vanguardia de una nueva industria. Debemos comercializar productos y captar la cuota de mercado, manteniendo la I+D, porque dicha presencia en el mercado nos brindará una tremenda ventaja a largo plazo”, enfatiza Macaluso. “Para sostener nuestro ambicioso esfuerzo de desarrollo de productos, necesitamos una plataforma que nos ayude a diseñar, validar y fabricar productos innovadores de manera rápida y rentable”.

La empresa eligió el sistema de diseño en 3D SolidWorks®, adquiriendo 15 licencias de SolidWorks Professional, 2 licencias de SolidWorks Premium y una del software SolidWorks Flow Simulation. Nuvera eligió SolidWorks porque es fácil de utilizar y tiene un precio razonable, además de brindar la serie de funciones de diseño y simulación integradas que la empresa necesita para desarrollar con éxito sus productos.

## Reto:

Desarrollar sistemas de generación de hidrógeno y pilas de combustible de vanguardia para aplicaciones comerciales de manera rápida y asequible.

## Solución:

Implementar soluciones de diseño y simulación en 3D de SolidWorks para el desarrollo de productos.

## Resultados:

- Reducción de los ciclos de diseño en un 25 por ciento.
- Disminución de los costes de desarrollo en un 33 por ciento.
- Reducción de los costes relacionados con residuos y reproceso en un 20 por ciento.
- Captación de una cuota significativa del mercado de pilas de combustible para carretillas elevadoras.

“Desde el diseño de grandes ensamblajes, moldes y diseños de chapa metálica hasta la simulación del flujo de fluidos, SolidWorks nos brinda las herramientas que necesitamos para convertir las pilas de combustible de hidrógeno en una fuente de energía atractiva y económicamente viable”, dice Macaluso. “Muchos de nuestros empleados ya sabían utilizar SolidWorks cuando se incorporaron a la empresa. Con su combinación única de potencia y facilidad de uso, SolidWorks ha demostrado ser la plataforma más productiva para nuestras operaciones”.

### Reducción de ciclos de diseño y costes

Desde la implementación de SolidWorks, Nuvera Fuel Cells no sólo ha lanzado al mercado su sistema de pilas de combustible híbridas PowerEdge™, que reemplaza las baterías ácidas de plomo en las carretillas elevadoras y su Generador de hidrógeno PowerTap™, que genera hidrogeno en el lugar utilizando agua y gas natural, sino que además ha ahorrado tiempo y dinero en el proceso. Macaluso dice que Nuvera ha reducido sus ciclos de diseño en un 25 por ciento, los costes de desarrollo en un 33 por ciento y los gastos relacionados con residuos y reproceso en un 20 por ciento.

“Con SolidWorks, estamos ahorrando tiempo y controlando prácticamente cada paso del proceso de desarrollo, desde el diseño de componentes hasta el ensamblaje de sistemas”, observa Macaluso. “En este punto, no podemos imaginar cómo sería desarrollar el tipo de diseño y trabajo de ingeniería que realizamos sin SolidWorks”.

### Producción de innovaciones de diseño mediante la simulación

SolidWorks Simulation es una de las aplicaciones de SolidWorks en la que Nuvera más se ha apoyado para agilizar sus sistemas de generación de hidrógeno y de pilas de combustible, siendo utilizada por los ingenieros de diseño de la empresa para simular y optimizar el rendimiento del sistema. Además del análisis de tensión y vibración, los diseñadores realizan análisis de flujo preliminares de agua y gas utilizando SolidWorks Flow Simulation.

“El proceso de conversión de agua-gas es el punto crucial de nuestra tecnología”, explica Macaluso. “Nuestro principal reto es realizar dicha conversión de la manera más eficaz posible, ya sea dentro de la pila de combustible o en nuestro generador de hidrógeno. Con SolidWorks Simulation, nuestros diseñadores pueden simular la física en funcionamiento durante el diseño de componentes y sistemas, lo que permite lograr innovaciones de productos que se desarrollan de manera más completa al producirse la validación final”.

### Trabajo más eficiente con socios y clientes

La utilización de SolidWorks de manera estándar también ha mejorado la capacidad de Nuvera Fuel Cells para colaborar, interactuar y comunicarse con proveedores, socios y clientes. Puesto que muchos de los proveedores de la empresa utilizan SolidWorks, los ingenieros pueden utilizar archivos nativos de SolidWorks para trabajar con mayor eficacia y rentabilidad. “Subcontratamos parte de nuestra fabricación y la mayoría de los talleres y fabricantes de máquinas utilizan SolidWorks, lo que reduce nuestros costes y plazos de entrega”.

“Cuando trabajamos con un cliente o con el integrador que fabrica nuestros grandes ensamblajes y no deseamos enviar el modelo completo, utilizamos los archivos de eDrawings®”, señala Macaluso. “También utilizamos PhotoWorks™ para crear renderizados de realismo fotográfico que podamos mostrar a un cliente o utilizar como herramienta de ventas con clientes potenciales”.

*“CON SOLIDWORKS, ESTAMOS AHORRANDO TIEMPO Y CONTROLANDO PRÁCTICAMENTE CADA PASO DEL PROCESO DE DESARROLLO, DESDE EL DISEÑO DE COMPONENTES HASTA EL ENSAMBLAJE DE SISTEMAS”.*

Anthony Macaluso  
Gerente de Diseño de Productos



Con SolidWorks Simulation, Nuvera Fuel Cells puede simular la física durante el proceso de conversión de agua-gas y optimizar el rendimiento de sistemas de generación de hidrógeno y de las pilas de combustible.



Nuvera Fuel Cells, Inc.  
129 Concord Road  
Billerica, MA 01821 USA  
Phone: +1 617 245 7500  
www.nuvera.com  
VAR: SolidVision, Inc., Littleton,  
Massachusetts USA



Oficinas Corporativas  
Dassault Systèmes  
SolidWorks Corp.  
300 Baker Avenue  
Concord, MA 01742 USA  
Teléfono: +1-978-371-5011  
Email: info@solidworks.com

Oficinas centrales Europa  
Teléfono: +33-(0)4-13-10-80-20  
Email: infoeurope@solidworks.com

Oficinas en España  
Teléfono: +34-902-147-741  
Email: infospain@solidworks.com

