



## LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, EL TECNOLÓGICO DE MONTERREY Y SIEMENS ENERGY S. DE R.L. DE C.V., A TRAVÉS DEL CONSORCIO PARA LA INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y EMPRENDIMIENTO UNAM-TEC CONVOCAN

A equipos de investigación y desarrollo de tecnología de la UNAM y el Tecnológico de Monterrey a la presentación de propuestas al **Reto SIEMENS ENERGY: Renewables & Hydrogen Research Challenge: Celdas de Combustible Reversibles**. Esta es una iniciativa que busca propuestas innovadoras que permitan desarrollar productos y soluciones basados en tecnología de celdas combustibles reversibles (RFCs por sus siglas en inglés) que pueden operar como electrolizadores y como celdas de combustible. Lo anterior, con el objetivo de acelerar la transición energética y la descarbonización del sector energético.

### 1. Objetivo general de la convocatoria.

- Integrar el trabajo de equipos de investigación y desarrollo de la UNAM y del Tec (binomios UNAM-TEC) que tengan como base un proyecto científico-tecnológico en el que las capacidades de cada institución impulsen de manera estratégica la maduración de tecnologías enfocadas al desarrollo de productos y soluciones basados en tecnología de celdas combustibles reversibles.
- Promover la transferencia de nuevo conocimiento y tecnologías vinculadas a productos y procesos que promuevan modelos de economía circular en el sector de celdas combustibles reversibles.
- Madurar tecnologías en etapas tempranas y obtener en máximo 18 meses de trabajo una solución de alto potencial conceptualizada y validada al menos a escala laboratorio.
- Trabajar conjuntamente en el desarrollo y registro de las potenciales figuras de propiedad intelectual o industrial.
- Fomentar la creación de empresas con base en desarrollos que han surgido de la colaboración entre investigadores, académicos y estudiantes de la UNAM, el Tecnológico de Monterrey y SIEMENS ENERGY S. de R.L. de C.V.

### 2. Perfil del participante.

- Investigadores, profesores, académicos e idealmente alumnos activos de la UNAM y el Tecnológico de Monterrey.
- Equipos con integrantes de ambas instituciones.
- Los equipos podrán contar con la participación de alumnos de licenciatura y posgrado, siempre y cuando dicho equipo y propuesta esté liderada por dos profesores investigadores o académicos, cada uno respectivamente adscrito de tiempo completo a la UNAM o al Tecnológico de Monterrey, asegurando con ello la titularidad del desarrollo para ambas instituciones.
- Contar con un proyecto de base científico-tecnológica, inclusive en fases de ideación e investigación básica (TRL 1).

### 3. Retos o problemáticas para atender.

SIEMENS ENERGY S. de R.L. de C.V. es un equipo global responsable de satisfacer la creciente demanda de energía al tiempo que se garantiza la protección de nuestro clima. La compañía se esfuerza por lograr la sostenibilidad en su viaje hacia la descarbonización, la innovación centrada en las tecnologías del futuro y la transformación entre las ofertas, el portafolio y la mentalidad centradas en el futuro. El reto consiste en desarrollar productos y soluciones basados en tecnología de celdas combustibles reversibles (RFCs por sus siglas en inglés) que pueden operar como electrolizadores y como celdas de combustible. Lo anterior, con el objetivo de acelerar la transición energética y la descarbonización del sector energético.

### 4. Características del Reto SIEMENS ENERGY: Renewables & Hydrogen Research Challenge: Celdas de Combustible Reversibles.

#### FASE ÚNICA

Duración: Máximo 18 meses.

Presupuesto máximo: Hasta \$3,000,000 M.N. por proyecto, administrados por el Consorcio. Se aprobarán máximo dos proyectos.

Resultados esperados:

- Maduración hasta niveles de TRL 3 o 4.
  - Optimización de concepto.
  - Prototipo a escala laboratorio.
- Impacto potencial en el desarrollo de productos y soluciones de celdas de combustibles reversibles.
  - Ingresar a nuevos mercados.
  - Incremento de competitividad en el mercado de electrolisis e hidrógeno verde.
  - Reducción de costos de capital.
  - Reducción de costos de producto a mediano y largo plazo.
  - Impacto ambiental.

- Optimización de eficiencia.
- Reducción de residuos al final de la vida útil del proyecto.
- Plan de transferencia:
  - Modelo de negocios validado.
  - Plan de adopción/asimilación de la tecnología por SIEMENS ENERGY S. de R.L. de C.V.

### 5. Cronograma de la postulación y evaluación de las propuestas.

Publicación y apertura del sistema para la carga de propuestas	Webinar para atención a dudas sobre el reto	Fecha límite de carga de propuestas	Comisión Técnica selecciona finalistas para presentar pitch	Pitch de finalistas ante Comisión Técnica	Fecha límite de selección por la comisión
1 de junio 2023	22 de junio de 2023; 18:00 hrs	31 de julio de 2023; 23:00 hrs	15 de agosto de 2023	23 de agosto de 2023	31 de agosto de 2023

### 6. Cronograma del ejercicio de desarrollo para las propuestas seleccionadas.

Carga del plan de trabajo y presupuesto ajustado	Arranque del proyecto	Presentación de informes trimestrales de avances	Informe final
4 de septiembre de 2023	6 de septiembre de 2023	Enero 2024 Marzo 2024 Junio 2024 Septiembre 2024 Enero 2025	Abril 2025

Las fechas podrán estar sujetas a cambios definidos por la Comisión Técnica del Consorcio.

### 7. Registro

Las propuestas pueden ser sometidas exclusivamente a través de la plataforma en línea en el sitio <https://consorciounamtec.mx/convocatoria-reto-siemens-energy-celdas-combustible-reversibles-2023> No se recibirán propuestas, ni anexos vía correo electrónico o cualquier otro medio.

### 8. Contacto

Para mayor referencia del reto, consultar los Términos de Referencia disponibles en la página web del consorcio: <https://consorciounamtec.mx/convocatoria-reto-siemens-energy-celdas-combustible-reversibles-2023> o bien dirigirse a la Mesa de Ayuda en el sitio: <https://consorciounamtec.mx/mesa-de-ayuda/>.

### 9. Manejo de datos personales

Para el manejo de datos personales y en su caso ejercicio de los derechos ARCO de los participantes de esta convocatoria, deberán sujetarse al contenido del Aviso de Privacidad Integral del Consorcio para la Investigación, Transferencia Tecnológica y Emprendimiento UNAM- TEC disponible en <https://consorciounamtec.mx/aviso-de-privacidad>.

La presente convocatoria y los términos de referencia que la acompañan entrarán en vigor una vez que sean publicados en la Gaceta UNAM y en los medios oficiales del Tecnológico de Monterrey. Cualquier situación no prevista en ésta, será resuelta por la Comisión Técnica del Consorcio.

**ATENAMENTE**  
**EL CONSORCIO DE INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y EMPRENDIMIENTO UNAM – SIEMENS ENERGY S. DE R.L. DE C.V.**  
**Ciudad Universitaria, CDMX., a 1 de junio de 2023**