



PRIMERA CONVOCATORIA 2020

A PRESENTAR PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

del

HUB DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN MATERIA DE ENERGÍA SUSTENTABLE EN EL
ESTADO DE QUERÉTARO

sobre el tema

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA SUSTENTABLE

Bases de la Convocatoria

ANTECEDENTES

El **Hub de innovación tecnológica en materia de energías renovables y eficiencia energética en el Estado de Querétaro** es una iniciativa conjunta para el fomento de la vinculación y aceleración de proyectos de innovación tecnológica en el Estado de Querétaro, producto de la colaboración entre la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro (SEDESU), la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) GmbH (Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable) y un conjunto de empresas, instituciones académicas y centros de investigación del Estado. Su meta es fomentar innovaciones tecnológicas en materia de energía sustentable que promuevan la acción climática y la transición energética locales a través de una comunidad estatal y regional de innovación en el ámbito energético, con dimensión social, económica y ambiental.

SEDESU es la entidad de la administración pública del Estado de Querétaro responsable de las políticas estatales para desarrollo económico, medio ambiente, cambio climático y energía del estado de Querétaro. Promueve el crecimiento económico estatal sostenible basado en la innovación y la sustentabilidad. SEDESU reconoce la importancia de apoyar a las empresas queretanas e impulsar el desarrollo regional para garantizar el acceso a mejores condiciones de vida a los habitantes del estado.

La *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) GmbH (**Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable**) asiste al Gobierno de la República Federal de Alemania en la consecución de sus objetivos de cooperación internacional para el desarrollo sostenible. A través del proyecto “Convergencia de la Política Energética y de Cambio Climático en México” (CONECC), la GIZ ha brindado acompañamiento técnico a la iniciativa del Hub de Querétaro, con el propósito de fortalecer al ecosistema local de innovación en el ámbito de la acción climática y la transición energética.



Dada la situación económica globalizada que ha causado la pandemia COVID-19, resulta fundamental promover a la innovación como un mecanismo emergente que permita reaccionar a necesidades de resiliencia y adaptación al entorno. En este contexto, el Hub surge como una plataforma para habilitar la vinculación entre los diversos actores del sector energético a través de una comunidad de innovación y brindar servicios necesarios para la aceleración, maduración y escalamiento de ideas y proyectos, habilitando intercambios, capacitación, mentorías y otros servicios clave para orientar los proyectos al usuario final.

¡Querétaro necesita de tu talento para reconstruir y reinventar nuestro sector productivo y energético!

Por tal motivo, El **Hub de Innovación Tecnológica del Estado de Querétaro**, con el apoyo de **SEDESU** y la **GIZ**:

CONVOCAN

A PyMES, *start-ups* y/o empresas de reciente creación que tengan como base el desarrollo tecnológico y/o innovación; instituciones académicas y Centros de Investigación y Desarrollo; organizaciones con o sin fines de lucro, asociaciones empresariales, y personas físicas con iniciativa empresarial enfocadas al desarrollo tecnológico del Estado de Querétaro, a presentar proyectos de emprendimiento tecnológico que contribuyan a atender el:

Fomento a la innovación industrial-comercial a través de tecnologías de generación eléctrica renovable y el uso eficiente de la energía eléctrica en el Estado de Querétaro, como aspectos clave para la reactivación y fortalecimiento económico post COVID en la entidad.

Los proyectos seleccionados recibirán acceso a los **servicios de aceleración y vinculación del Hub de innovación tecnológica del Estado de Querétaro** a través de un programa de acompañamiento estratégico y técnico de seis meses de duración, lo cual será comunicado a través de una comunicación de resultados del proceso de dictaminación.

A corto plazo, se busca que los proyectos contribuyan a mantener y crear empleos, apoyar en la reactivación económica del estado y crear sinergias entre los diferentes actores. A largo plazo se tiene el objetivo de fortalecer el crecimiento económico sostenible de la región, garantizando la seguridad y la eficiencia del sistema energético estatal. Por otra parte, se espera que el Hub sea un referente de progreso, certidumbre y rentabilidad en energías limpias para el Estado de Querétaro y otros estados.

La presente convocatoria reconoce dos retos significativos respecto a la problemática presentada, que deberán orientar la propuesta de soluciones a través de proyectos de innovación:

RETOS



Reto 1a: Generación de energía limpia

Querétaro es un consumidor neto de energía eléctrica. De acuerdo con la autoridad estatal, el Estado cuenta con un déficit de generación eléctrica de 350 GWh (proyectado hacia 2032), asociado a las tendencias de crecimiento económico y del consumo de energía eléctrica en el Estado. Por otro lado, se estima que entre 2010 y 2018, la demanda eléctrica del Estado creció a una tasa anual promedio de 4.1 por ciento, por encima de la tasa anual promedio nacional de 1.9 por ciento para el mismo periodo, representada principalmente por los sectores industrial y comercial como mayores consumidores de energía eléctrica en el Estado (representando el 52 por ciento del total de la demanda).

Este reto busca identificar innovaciones que permitan la diversificación de la oferta de energía eléctrica para los sectores industrial y comercial de alto consumo, sin dejar de considerar proyectos de electrificación para sectores de la población sin acceso de calidad a la energía, o bien que permitan mejoras en el consumo energético para brindar servicios públicos como alumbrado público, bombeo de agua u otros, que aprovechen el potencial de generación renovable local, principalmente solar y eólico.

Se considerarán proyectos de innovación que brinden soluciones a la siguiente lista de retos específicos:

- Servicios (modelos de negocio) que facilitan la oferta/demanda de energía renovable, principalmente **solar** y/o **eólica**.
- Tecnologías de generación de energía limpia que pueden ser implementadas en industrias de alto valor.
- Soluciones digitales que optimicen la operación de sistemas de generación de energía renovable.
- Tecnologías digitales y/o modelos de negocio disruptivos para el acceso sustentable a la energía en comunidades rurales y/o periurbanas, por ejemplo, generación distribuida solar.
- Diseño de paquetes tecnológicos centrados en energías renovables (**solar y eólica**) que impulsen actividades productivas en zonas rurales y/o periurbanas.
- Tecnologías y/o aplicaciones digitales para el fomento de la generación eléctrica a partir de fuentes renovables basadas en procesos de simulación y orientados a usuarios industriales y/o comerciales, así como para servicios como alumbrado público.
- Tecnologías digitales para la gestión de activos en materia de Energías Renovables.
- Tecnologías que utilicen inteligencia artificial y analítica de negocios aplicadas a energía eléctrica (generación), así como el fortalecimiento de la interfaz hombre-máquina en el sector energético (energías renovables).
- Tecnologías digitales y/o modelos de negocio para el fomento de centros de carga para vehículos eléctricos que utilicen energías renovables.



Reto 1b: Eficiencia Energética

El sector industrial y comercial de Querétaro, en conjunto, representaron el 79 por ciento del consumo eléctrico en 2018 y el 86 por ciento de las ventas de energía eléctrica en el Estado (SEDESU, con datos de CFE). Aunado a lo anterior, el precio promedio de la energía eléctrica por kWh consumido fue de 2.05 MXN para el sector industria y 3.33 MXN para el sector comercial, frente al promedio estatal de 1.96 MXN. Por otro lado, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero asociadas a la actividad industrial y al uso de energía eléctrica para la industria representaron el 14 por ciento de las emisiones totales del Estado en 2015. Es claro que el despliegue de medidas y acciones de eficiencia energética cuenta con el potencial para reducir la demanda de energía eléctrica del sistema eléctrico, y promover el uso eficiente del recurso energético en el sector productivo.

Este reto busca impulsar la adopción de acciones y medidas de uso eficiente de la energía, principalmente en los sectores industrial y comercial de Querétaro. Se busca fomentar ahorros económicos y energéticos derivados de la implementación de estas, e impulsar la adopción de tecnologías digitales para el uso, gestión y optimización del uso de la energía en usuarios de alto consumo.

Se considerarán proyectos de innovación que brinden soluciones a la siguiente lista de retos específicos:

- Servicios (modelos de negocio) basados en tecnologías digitales para reducción de consumo y gestión de la energía para usuarios del alto consumo.
- Diseño de paquetes tecnológicos centrados en eficiencia energética que impulsen actividades productivas en zonas rurales y/o periurbanas.
- Tecnologías que fomenten el uso eficiente de la energía en el sector industrial, por ejemplo, a través de sistemas de gestión de la energía o procesos digitales para la optimización del uso de energía basados en software en procesos productivos.
- Conectividad, cómputo, modelación y simulación para la gestión energética de la industria manufacturera
- Tecnologías digitales para la gestión de activos en materia de Eficiencia Energética para el sector eléctrico.
- Tecnologías y/o aplicaciones digitales para el análisis de consumo energético basadas en procesos de simulación para usuarios industriales y/o comerciales.
- Tecnologías para optimizar el uso de la energía en los servicios públicos (alumbrado, drenaje) o servicios industriales.
- Aplicaciones tecnológicas que contribuyan a la sistematización de información sobre el uso de la energía en sectores de alto consumo en el Estado de Querétaro, especialmente en industria y servicios.
- Tecnologías que utilicen inteligencia artificial y analítica de negocios aplicadas a energía eléctrica (consumo), así como el fortalecimiento de la interfaz hombre-máquina en el sector energético (eficiencia energética).



REQUISITOS Y CONDICIONES

- a) Proyectos que puedan comprobar como mínimo indispensable un grado de avance de TRL 4 (etapa de maduración tecnológica) [o TRL 5](#)¹, en el desarrollo de las innovaciones tecnológicas y/o modelos de negocio propuestos, con base en la escala TRL publicada por el Consejo Nacional De Ciencia y Tecnología (CONACYT) y preferentemente con un paquete tecnológico.
- b) Planteamiento claro del problema que el proyecto busca resolver y sus beneficiarios directos e indirectos.
- c) Demostrar la pertinencia de la innovación para el contexto económico y social del Estado de Querétaro, y la existencia de un mercado (con fuentes de información secundarias o terciarias) para la tecnología propuesta.
- d) Presentar el modelo de negocio de la tecnología propuesta en el FORMATO propuesto ANEXO a esta Convocatoria.
- e) Considerar los potenciales impactos sociales, ambientales y económicos de las tecnologías o modelos de negocio propuestos. Se dará especial atención a impactos climáticos (emisiones evitadas) de los proyectos.
- f) Acreditar domicilio legal en el Estado de Querétaro, tanto para personas físicas como morales.
- g) Pertenecer o contribuir al sector energético u otros sectores que contribuyan a la generación de energías limpias y eficiencia energética.
- h) Estar al corriente de sus obligaciones fiscales.

III. Criterios de evaluación y selección

Los proyectos de innovación serán evaluados de acuerdo con los siguientes aspectos:

Viabilidad técnica. El proyecto de innovación cuenta con una prueba de concepto definida y con evidencia que permite medir su grado de innovación tecnológica, así como con el equipo técnico capacitado necesario para su desarrollo. El proyecto considera también el uso de enfoques disruptivos como la digitalización, el internet de las cosas, *blockchain*, inteligencia artificial, *big data* o afines.

Viabilidad financiera. El proyecto describe claramente los usuarios a quienes dirige el desarrollo, el plan de uso de un potencial apoyo financiero, y aborda la adaptación a la actual crisis sanitaria y económica. Además, la propuesta de proyecto considera necesidades para estimar su supervivencia o inserción en el mercado en los siguientes 6

¹ <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/sni/convocatorias-conacyt/convocatorias-fondos-sectoriales-constituidos/convocatoria-se-conacyt-innovacion-tecnologica/convocatorias-cerradas-se-conacyt-innovacion-tecnologica/convocatoria-se-conacyt-innovacion-tecnologica-2015/9282-anexo-1-niveles-de-maduracion-tecnologica/file>



meses a partir de los inicios de su apoyo. Para ello, muestra elementos de un modelo de negocio viable, plan de sostenibilidad financiera y salud fiscal.

Co-beneficios. El proyecto estima potenciales impactos directos en rubros como: creación y/o mantenimiento de empleos, potencial de mitigación de emisiones de CO₂, aumento de atracción de inversión en un sector, fomento a la adopción de innovaciones financieras o tecnológicas, entre otros. Asimismo, el proyecto presenta una clara y detallada justificación de estos impactos a través del uso de indicadores y mecanismos para su medición y aseguramiento, y especialmente, considera en sus planteamientos la contribución del proyecto a la mitigación y/o adaptación al contexto impuesto por la pandemia COVID-19 en el Estado de Querétaro. Asimismo, se estima que el proyecto de innovación busca promover la vinculación con actores del sector privado, académico y público en relación a las problemáticas que busca atender.

IV. Beneficios

Los proyectos de innovación que cumplan exitosamente con los criterios de selección y que sean dictaminados como aceptados por parte de un Comité de Selección, recibirán los siguientes beneficios:

Acceso a los servicios de aceleración del Hub de innovación tecnológica

- Capacitaciones en módulos sobre estrategia de negocios y habilidades de comunicación, en temas estratégicos como: inteligencia estratégica (vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva, prospectiva, herramientas para la planeación estratégica), procuración de fondos, metodologías ágiles para la gestión de la innovación), y capacitación especializada en tópicos como digitalización, y manufactura.
- Estudio de mercado y diagnóstico del grado de competitividad del producto/servicio.
- Mentoría en vinculación abierta con expertos en el área del proyecto de emprendimiento, con el fin de realizar mejoras técnicas al producto/servicio y de garantizar su sustentabilidad.
- *Networking* y divulgación especializada a través de pláticas con empresas relevantes de la cadena de valor de Querétaro, y con otros actores en temas como Agenda 2030, Objetivos de Desarrollo Sostenible e innovación, tecnologías disruptivas, economía circular y el ABC del capital privado, co-beneficios de las energías renovable y eficiencia energética, entre otros.
- Participación final en un concurso (*technology challenge*) para vinculación a capital de inversionistas para escalar el producto en el mercado, a través de un pitch de negocios.



V. Calendario de la convocatoria

La presente convocatoria se desarrollará en dos fases.

PRIMERA FASE: Registro de proyecto y evaluación de propuestas.

La primera fase consistirá en la presentación de una propuesta de proyecto, a través del **FORMATO** que se anexa a esta Convocatoria, y que contendrá por lo menos los siguientes elementos:

- Nombre de la empresa, organización o persona física (razón social) que propone el proyecto.
- Sector de desarrollo de actividades de la empresa, organización o persona física (razón social) que propone el proyecto
- Presentación del proyecto y planteamiento del problema que resuelve.
- Producto o servicio que ofrece el proyecto de innovación.
- Reto al que el proyecto de innovación busca brindar una solución.
- Modelo de negocio de la propuesta de proyecto.
- Justificación e importancia del proyecto de innovación para el sector energía en el Estado de Querétaro, incluyendo análisis generales del mercado para la tecnología o modelo de negocio propuestos, y su pertinencia para el contexto económico y social del Estado de Querétaro.
- Nivel de madurez tecnológica del proyecto (de acuerdo con la escala TRL del CONACYT) y su justificación. Se deberá indicar si se cuenta con un paquete tecnológico y anexar documentación.
- Demostración del potencial de escalabilidad del proyecto por medio de un cronograma (pasado, presente y futuro) para demostrar su sustentabilidad técnica y económica.
- Valoración de los potenciales impactos sociales, económicos y/o climáticos del proyecto.

Además de los elementos anteriores, la empresa, organización o persona física (razón social) que propone el proyecto deberá acreditar su domicilio legal en el Estado de Querétaro, y anexar un reporte de opinión positiva en el cumplimiento de obligaciones fiscales.

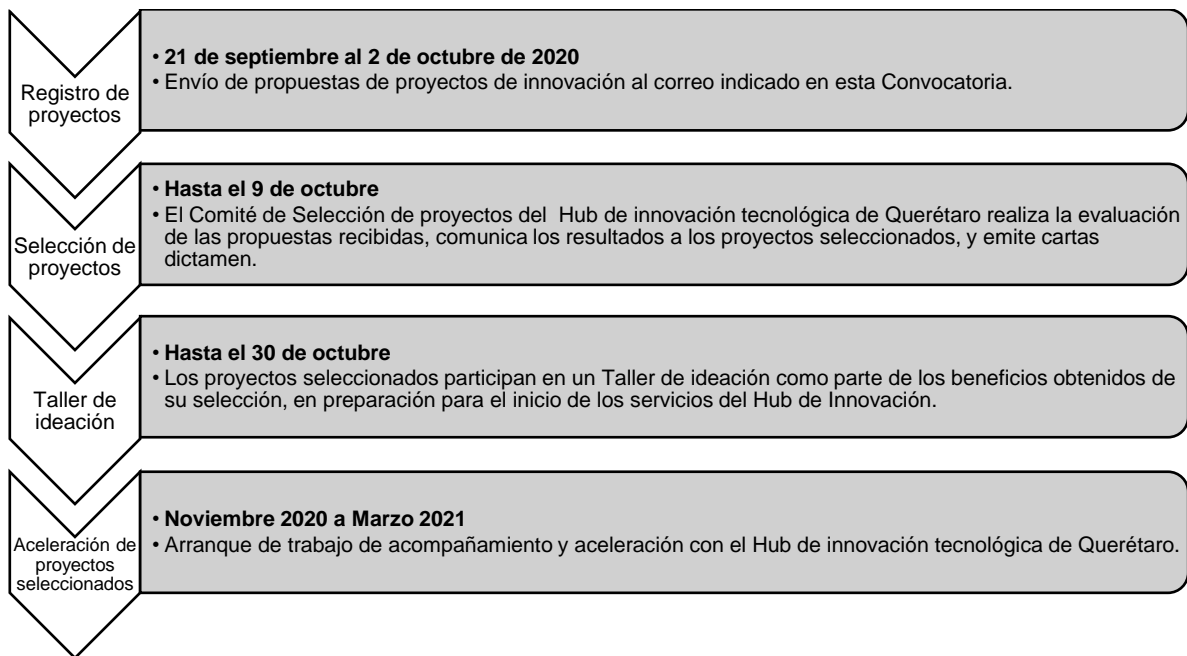
La propuesta deberá estar dirigida al Hub de innovación tecnológica en materia de energías renovables y eficiencia energética del Estado de Querétaro, y deberá ser enviada a la siguiente dirección de correo electrónico: **HubQro@giz.de** del **21 de septiembre hasta el 2 de octubre de 2020**, que será considerada la fecha límite para la recepción de propuestas.



SEGUNDA FASE: Selección de proyectos y Taller de ideación.

El Comité de Selección de Proyectos de la presente Convocatoria, integrado por diversas empresas, centros de investigación, autoridades estatales y representantes de la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable, revisará las propuestas recibidas para realizar la selección de los proyectos ganadores y comunicar los resultados a los proyectos ganadores hacia el 09 de octubre de 2020 a través de una carta de notificación de selección del proyecto.

Además de la notificación mencionada, los proyectos seleccionados serán invitados a participar en un Taller de ideación de proyectos de innovación, en el cual podrán fortalecer sus planteamientos y mejorar su propuesta de valor a través de una metodología de innovación. Este taller se realizará en la segunda parte del mes de octubre y su fecha de realización será comunicada oportunamente a los proyectos seleccionados.





Documentación requerida

Personas físicas

- Cédula de identificación fiscal.
- Opinión en sentido positivo de cumplimiento de sus obligaciones fiscales expedido por el Servicio de Administración Tributaria (SAT).
- Comprobante de domicilio vigente en el Estado de Querétaro, con una antigüedad no mayor a tres meses.
- Comprobante de domicilio vigente en el Estado de Querétaro donde se ejecutará el Proyecto, con una antigüedad no mayor a tres meses.

Personas Morales:

- Acta Constitutiva debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio o Instituto de la Función Registral del Estado de Querétaro, según corresponda.
- Copia de identificación oficial vigente con fotografía del representante y/o apoderado legal.
- Opinión en sentido positivo de cumplimiento de sus obligaciones fiscales expedido por el Servicio de Administración Tributaria (SAT).
- Comprobante de domicilio vigente en el Estado de Querétaro, con una antigüedad no mayor a tres meses.

Empresas de reciente creación:

- Cumplir con la documentación señalada para Persona Física o Moral que les aplique.

Personas Físicas con iniciativa empresarial:

- Copia de identificación oficial vigente con fotografía.
- Cédula de identificación fiscal.
- Comprobante de domicilio vigente en el Estado de Querétaro, con una antigüedad no mayor a tres meses.
- Opinión en sentido positivo de cumplimiento de sus obligaciones fiscales, expedido por el Servicio de Administración Tributaria (SAT).