



FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN
CONVOCATORIA NL-C-2015-01

“FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN”

DEMANDA ESPECÍFICA

DEMANDA 1. CREACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE UN CENTRO PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACIÓN Y LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN.

1. PRIORIDAD

Divulgación y formación de vocaciones científicas y tecnológicas.

2. ANTECEDENTES

A partir de su creación en el 2006, el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT), se ha distinguido principalmente porque los proyectos que desarrollan sus centros, tanto públicos como privados, surgen de las demandas de innovación y desarrollo tecnológico de empresas que requieren ser más productivas y competitivas en sus mercados. En sólo siete años, el total de las 70 hectáreas de la primera etapa está ya ocupado por 34 centros de investigación, públicos y privados, en diferentes etapas de construcción, donde 24 ya están operando e interactuando en proyectos vinculados.

Adicionalmente, en el PIIT se administran -a través del Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2)- dos incubadoras de alta tecnología, en las áreas de Nanotecnología y Biotecnología, reconocidas por el Instituto Nacional de Emprendedores (INADEM). Éstas son capaces de incubar a más de cinco empresas a la vez y de ofrecer asesoramiento a empresas ya existentes para la incorporación de nuevas tecnologías en sus productos y procesos. El éxito de esta primera etapa llevó al Gobierno del Estado en el 2013 a adquirir 40 hectáreas adicionales, donde se prevé instalar entre 15 y 20 centros más.

El PIIT es un lugar de vanguardia y pionero en el país dado que logra la sinergia entre diferentes instituciones públicas y privadas instaladas en el Parque. Todas esas instituciones colaboran entre sí y con otros agentes externos para acelerar la investigación y el desarrollo de nuevos productos de alto valor agregado, y procesos o servicios de máxima eficiencia, tal y como lo testimonian los más de 300 proyectos vinculados que reportan los centros en los últimos cinco años.

Actualmente, en el PIIT laboran más de 2,300 profesionistas de alto nivel, entre los que se encuentran doctores, maestros y técnicos, enfocados en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, y que aportan conocimiento y servicios tecnológicos a las empresas de Nuevo León y de la región.



La necesidad de crear un ambiente de colaboración, aprendizaje e innovación abierta, donde se promueva y facilite la interacción de investigadores de diferentes disciplinas para una retroalimentación cruzada y la resolución de problemas y demandas del mercado y de la sociedad, es un área de oportunidad dentro del PIIT. La creación de un centro que incentive la interacción entre los actores del parque y, adicionalmente provea un espacio para difundir y divulgar la ciencia y la tecnología -no sólo a los usuarios inmediatos sino a la comunidad en general- y propicie el interés por las vocaciones científico-tecnológicas y el aprecio por la cultura de la innovación en el entorno social -todo encaminado al impulso económico y social del Estado basado en la innovación- es una respuesta a la oportunidad planteada.

El Centro para el Fomento de la Innovación y la Divulgación Científica y Tecnológica busca lograr el empoderamiento de las personas para innovar, lo cual es vital en un sistema de innovación para acelerar el desarrollo tecnológico, generar nuevas ideas, conocimiento y capacidades. El centro será el nodo de la innovación donde converjan no sólo los tecnólogos y científicos de diferentes instituciones del PIIT, sino también de la comunidad empresarial, emprendedora, y las nuevas generaciones de posibles científicos y tecnólogos de Nuevo León y la región. Todo ello para que el PIIT siga siendo referente de políticas públicas innovadoras que fomenten la colaboración, el aprendizaje de la ciencia y la generación de conocimiento.

Por lo anteriormente expuesto, el Centro para el Fomento de la Innovación y la Divulgación Científica y Tecnológica deberá estar ubicado en el PIIT.

3. FINALIDAD Y PROPÓSITO DE LA DEMANDA

Fortalecer el ecosistema de innovación del Estado de Nuevo León, a partir de la creación de un Centro para el Fomento de la Innovación y Divulgación Científica y Tecnológica, que proporcione los espacios adecuados para incentivar y promover la interacción de los diferentes actores del propio ecosistema con el fin de incrementar el desarrollo económico y social del Estado a través de la innovación, la ciencia y la tecnología.

El propósito de este Centro se enfoca en complementar y fortalecer los servicios que ofrece el PIIT al ecosistema de innovación del Estado para potenciar los proyectos que se desarrollan en los centros del mismo, asegurar la apropiación y la transferencia de las tecnologías, propiciar la vinculación, y llevar a cabo eventos de divulgación científica y tecnológica.

4. INDICADORES DE IMPACTO

- a) Número de redes establecidas a partir de las interacciones entre los investigadores de los centros del PIIT e instituciones educativas de la entidad.
- b) Número de proyectos/convenios de vinculación y de transferencia de tecnología academia-industria y/o industria-industria.
- c) Número de personas capacitadas en creatividad, emprendimiento, y en temas de ciencia, tecnología e innovación.
- d) Número de eventos de divulgación de la ciencia y de actividades de difusión de la ciencia y la tecnología.
- e) Número de eventos (“encuentros”) realizados entre investigadores de los centros del PIIT.



5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar, construir, equipar y poner en operación un Centro para el Fomento de la Innovación y la Divulgación Científica y Tecnológica que propicie la interacción de los investigadores de los diferentes centros instalados y que operan en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT) y de otras Instituciones de Educación Superior y/o Centros Públicos de Investigación fuera del mismo.

5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Estructurar un Plan Estratégico para el diseño, construcción, equipamiento y operación del Centro para el Fomento de la Innovación y la Divulgación Científica y Tecnológica.
- b) Integrar un proyecto de construcción arquitectónico e ingenieril para la creación del Centro para el Fomento de la Innovación y la Divulgación Científica y Tecnológica que incluya los requerimientos de infraestructura urbana y ambiental cumpliendo con las normas del PIIT.
- c) Construir, equipar y poner en operación el Centro para el Fomento de la Innovación y la Divulgación Científica y Tecnológica en el Estado de Nuevo León.
- d) Proveer un espacio para la interacción entre los diferentes actores del ecosistema de innovación del Estado de Nuevo León a fin de incrementar su vinculación.
- e) Habilitar espacios para la difusión y práctica de la cultura de innovación abierta para aumentar el emprendimiento de base tecnológica, así como para la discusión y detección de demandas de la comunidad que puedan ser resueltas con ciencia y tecnología.
- f) Crear un espacio para el desarrollo de actividades que promuevan la interacción de la comunidad científica y de las redes de innovación, e impulsen las vocaciones científicas y tecnológicas.

6. PRODUCTOS ESPERADOS

- I. Plan Estratégico para la creación del Centro para el Fomento de la Innovación y la Divulgación Científica y Tecnológica que incluya:
 - a) Misión y Visión del Centro.
 - b) Estructura Organizacional y Manual de Procedimientos.
 - c) Plan de Negocios que incluya un análisis de factibilidad y riesgo, especificando los servicios que ofrecerá el Centro, así como las fuentes de ingreso en sus distintas etapas de desarrollo que garantizarán su autosuficiencia en el corto, mediano y largo plazo.
 - d) Plan de Vinculación del Centro que considere las etapas de integración con todos los centros del PIIT y los actores del ecosistema que no están en el Parque.
 - e) Plan para la selección, capacitación y evaluación del personal que operará el Centro.



- f) Plan de actividades científicas, tecnológicas y de innovación que se llevarán a cabo en el centro para fomentar el ecosistema: emprendimiento, creatividad, vocaciones científicas y tecnológicas, redes del conocimiento y convenios de colaboración.
- II. Proyecto Ejecutivo que incluya el diseño arquitectónico e ingenieril para la construcción del Centro para el Fomento de la Innovación y la Divulgación Científica y Tecnológica.
- III. Centro para el Fomento de la Innovación y la Divulgación Científica y Tecnológica construido, equipado y en operación de acuerdo con las normas del PIIT.
- IV. Vinculaciones formalizadas entre los centros del PIIT y con centros de investigación, instituciones de educación superior que no pertenecen al Parque.
- V. Personal capacitado que operará el Centro para el Fomento de la Innovación y la Divulgación Científica y Tecnológica.
- VI. Catálogo de servicios que ofrecerá el Centro.

7. TIEMPO DE EJECUCIÓN

El tiempo de ejecución del proyecto no deberá ser mayor de 24 meses.

8. MODALIDAD

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

9. USUARIO

FOPIIT / Gobierno del Estado de Nuevo León

10. CONSIDERACIONES PARTICULARES

- a) El proyecto deberá estructurarse en 2 etapas subsecuentes. En la primera etapa se deberán incluir como entregables todos los productos relativos al diseño y planeación para la construcción del Centro para el Fomento de la Innovación y Divulgación Científica y Tecnológica que demuestren la viabilidad de su ejecución (Plan Estratégico y Proyecto Ejecutivo del Centro).
- b) Para los efectos de la presente Demanda Específica, se dará prioridad a las entidades que desarrollen el fomento a la investigación científica y tecnológica y la formación de recursos humanos de alto nivel, y que cuenten con la carta de soporte del FOPIIT, para instalarse en el PIIT.
- c) Las propuestas deberán incluir un programa detallado en el que se indiquen las metas, productos, actividades relevantes, tiempos y recursos requeridos para cada etapa de acuerdo con lo que se especifica en la Demanda Específica.
- d) Las propuestas deberán atender la Demanda Específica en su totalidad. Para ello, el proponente deberá comprobar su capacidad legal, técnica y financiera para realizar el proyecto de construcción y equipamiento del Centro, pudiendo integrar un grupo de



trabajo interinstitucional que incluya a expertos en las disciplinas o especialidades requeridas para asegurar una respuesta integral a los requerimientos establecidos en la Demanda.

- e) El proponente, previo a la firma del Convenio de Asignación de Recursos, deberá acreditar la propiedad o posesión de un terreno de al menos 5,000 m², ubicado en el PIIT en el Estado de Nuevo León.

Para acreditar cualquiera de las dos figuras jurídicas mencionadas, se deberá constatar lo siguiente:

- Propiedad: Presentar copia certificada de la escritura que para tal efecto haya expedido el notario público correspondiente.
- Posesión: Presentar copia certificada del contrato de comodato pasado ante la fe del notario público correspondiente, y con vigencia de 20 años prorrogable por un plazo igual.

Cualquier reforma a la legislación con respecto al comodato será resuelta por el Comité Técnico y de Administración del Fondo Mixto.

- f) El Fondo Mixto no sufragará gastos derivados de servicios de urbanización (agua potable, alcantarillado, pavimentación y electricidad).
- g) El proponente deberá considerar el monto solicitado el pago de supervisión de la obra hasta por un monto del 3% del total del apoyo, correspondiente a construcción de infraestructura.

11. CONTACTO

Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Nuevo León (SEDEC)

Dr. Jorge Villarreal Wood

Subsecretario de Industria, Comercio y Servicios

Teléfono: (81) 2033-3172

Correo electrónico: jorge.villarreal@nuevoleon.gob.mx



FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN
CONVOCATORIA NL-C-2015-01

“FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN”

DEMANDA ESPECÍFICA

DEMANDA 2. FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE UN CENTRO DEDICADO A LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN INGENIERÍA AERONÁUTICA EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN.

1. PRIORIDAD

Posicionar a Nuevo León como el lugar ideal para hacer negocios y atraer inversiones.

2. ANTECEDENTES

La industria aeroespacial mexicana representa uno de los sectores industriales con mayor consolidación en el país. Así lo revela la tasa de crecimiento anual del 17% que ha presentado este sector durante los últimos nueve años. Dicho crecimiento ha permitido que México esté posicionado como el sexto proveedor de la industria aeroespacial de los Estados Unidos de Norteamérica.

En este sentido el Estado de Nuevo León fortalece su infraestructura para estimular la mayor interacción de las empresas, tanto con investigadores nacionales, como con grupos de colaboración internacionales. Lo anterior para el desarrollo e innovación en aplicaciones de alto valor comercial, factibles de ser transferidas al sector aeronáutico en la región noreste de la República Mexicana.

El crecimiento de la industria aeroespacial en México en los últimos años, y particularmente en Nuevo León, llevó a que en el año 2005 el Gobierno del Estado creara un Consejo Ciudadano para el Desarrollo de la Industria Aeroespacial. Éste es uno de los cinco Consejos que fueron integrados siguiendo los lineamientos del Programa Regional de Competitividad e Innovación para la promoción de sectores estratégicos de la economía estatal, entre ellos el sector aeronáutico y aeroespacial.

A partir de las necesidades detectadas en el Consejo Ciudadano para el Desarrollo de la Industria Aeroespacial, en 2006 se implementaron programas educativos a nivel posgrado, licenciatura y bachillerato técnico que dan respuesta a las demandas de dicho sector.

En esta misma línea, en octubre del 2007 se creó el Consejo Mexicano para la Educación Aeroespacial, que agrupa a todas las instituciones académicas nacionales que imparten formación en las ciencias aeroespaciales y, en noviembre del mismo año, se creó la Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial, que actualmente cuenta con 60 miembros.



Dada la expectativa de vinculación con el sector industrial, y de la formación integral del recurso humano especializado que atendiese este importante sector de la economía nacional, se inició la planeación de un centro de investigación e innovación en Ingeniería Aeronáutica, el cual fue inaugurado en marzo del 2012. Actualmente dicho Centro está orientado a la formación de recursos humanos especializados y genera Maestros y Doctores en Ciencias de la Ingeniería Aeronáutica. No obstante, el crecimiento industrial en el país en el área Aeronáutica del 2012 a la fecha, y los avances tecnológicos mundiales, han estimulado nuevas líneas de investigación y por ende nuevos requerimientos de capital humano e infraestructura adecuada para el desarrollo de las mismas.

De acuerdo con la Secretaría de Economía de México (SE), en los últimos dos años el país se ha convertido -a escala global- en la nación con mayor captación de divisas del extranjero para proyectos del sector aeronáutico: cerca de 1,200 millones de dólares. Actualmente, el sector aeroespacial está compuesto por 287 empresas, las cuales se encuentran localizadas principalmente en seis entidades federativas y emplean a más de 32,600 profesionales de alto nivel.

De las empresas que conforman la industria aeronáutica en el país, la tercera parte está en Baja California; 20% en Chihuahua y Sonora, respectivamente; y 15% en Querétaro y en Nuevo León, cada uno. Lo cual significa que la región noreste de México es una de las zonas que representa un polo muy importante para el desarrollo de las empresas del sector.

Todo lo anterior pone en evidencia que el trabajo conjunto de la academia, la industria y el gobierno ha posicionado a la región noreste de México como una de las zonas que fomenta en mayor medida la integración y crecimiento del sector aeronáutico del país. Todo ello basado en la estrategia nacional para el desarrollo de la industria aeroespacial y de defensa.

3. FINALIDAD Y PROPÓSITO DE LA DEMANDA

Finalidad:

Contribuir con la consolidación de la Industria Aeronáutica en el Estado con la participación conjunta de aerolíneas fabricantes de aviones y *clusters* especializados en el área. El proyecto busca detonar las áreas de: dinámica de vuelo, diseño y simulación, y la formación de recurso humano especializado.

Propósito:

Atraer empresas globales ampliamente reconocidas, que aporten su experiencia al impacto y posicionamiento de Nuevo León en la creación y/o atracción de más empresas aeronáuticas a la entidad, incrementando las oportunidades de empleo para los más de 7,500 ingenieros en diferentes disciplinas que aporta el Estado a la sociedad.

4. INDICADORES DE IMPACTO

- a) Número de nuevos productos, procesos, y servicios de alto valor agregado desarrollados atendiendo las necesidades de las empresas del sector aeronáutico.
- b) Número de proyectos tecnológicos y de investigación desarrollados para el sector aeronáutico.



- c) Número de vinculaciones formalizadas mediante convenios con instituciones nacionales y extranjeras.
- d) Número de modelos de utilidad, patentes, solicitudes de patentes o prototipos derivados de la actividad tecnológica e innovación para el sector aeronáutico.
- e) Empleos generados en el sector aeronáutico a partir del desarrollo del proyecto.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la infraestructura de un centro dedicado a la investigación e innovación en ingeniería aeronáutica en el Estado de Nuevo León para elevar las capacidades científicas y tecnológicas de la entidad, a través del desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, así como la formación de capital humano especializado, enfocado a resolver las necesidades del sector aeronáutico.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico e innovación del Estado de Nuevo León en el área de aeronáutica.
- b) Promover la creación de grupos de investigación en áreas necesarias para fortalecer el sector estratégico de aeronáutica.
- c) Desarrollar líneas de investigación que impulsen la competitividad del sector mediante la realización de proyectos de alto impacto en materia aeronáutica.
- d) Propiciar y consolidar la vinculación con los sectores productivo y académico a través de convenios de colaboración, acuerdos y programas conjuntos entre Instituciones de Educación Superior y las empresas del sector de aeronáutica.
- e) Proveer al Estado de Nuevo León con infraestructura de primer nivel para marcar la pauta en el desarrollo tecnológico y la innovación nacional e internacional en la Industria Aeronáutica.
- f) Desarrollar un plan que permita proporcionar servicios tecnológicos especializados en materia aeronáutica a través de la vinculación Industria-Academia-Gobierno.

6. PRODUCTOS ESPERADOS

- a) Documento que contenga el diagnóstico de la infraestructura científica y tecnológica destinada a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el área de Ingeniería Aeronáutica y disciplinas relacionadas del centro dedicado a la investigación e innovación en Ingeniería Aeronáutica que se fortalecerá.
- b) Documento que contenga las nuevas áreas del conocimiento que se incorporarán en las actividades de investigación e innovación del centro dedicado a la investigación e innovación en Ingeniería Aeronáutica.



- c) Plan de investigación y desarrollo tecnológico que detalle las líneas de investigación a desarrollar en materia aeronáutica en el centro dedicado a la investigación e innovación en Ingeniería Aeronáutica.
- d) Proyecto de reequipamiento para el centro dedicado a la investigación e innovación en ingeniería aeronáutica con base en el diagnóstico realizado, que incluya un programa de trabajo calendarizado.
- e) Plan de inversión requerida para el fortalecimiento del centro dedicado a la investigación e innovación en ingeniería aeronáutica.
- f) Manual de Organización y Manual de Procedimientos para el uso de las áreas del centro dedicado a la investigación e innovación en ingeniería aeronáutica.
- g) Centro dedicado a la investigación e innovación en ingeniería aeronáutica del Estado de Nuevo León reequipado de acuerdo con el proyecto autorizado.
- h) Propuesta de inversión esperada para las siguientes etapas a 10 años que permita la autosuficiencia del Centro.
- i) Plan de vinculación con instituciones y/o centros de investigación, y los sectores social, productivo, académico y de gobierno.
- j) Vinculaciones formalizadas entre centros de investigación, así como con instituciones de los sectores social, productivo, académico y de gobierno, tanto nacionales como internacionales, que permita promover el desarrollo científico-tecnológico-aeronáutico y la transferencia de tecnología hacia los sectores estratégicos del Estado de Nuevo León.
- k) Documento que contenga la estrategia de operación para atender y dar solución a las demandas de los sectores productivos relacionados con la Aeronáutica.
- l) Documento con las estrategias que propicien la transferencia de tecnología en materia aeronáutica.
- m) Catálogo de servicios que ofrecerá el centro dedicado a la investigación e innovación en ingeniería aeronáutica.
- n) Convenios formalizados con al menos una empresa fabricante de aviones y una aerolínea para el desarrollo de Recursos Humanos especializados.

7. TIEMPO DE EJECUCIÓN

12 meses

8. MODALIDAD

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

9. USUARIOS

- a) Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Nuevo León
- b) Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León



10. CONSIDERACIONES PARTICULARES

- a) El proyecto deberá estructurarse en dos etapas. En la primera etapa se deberán incluir como entregables todos los productos relativos al diseño y planeación del proyecto que demuestren la viabilidad de su ejecución.
- b) Las propuestas deberán incluir un programa detallado en el que se indiquen las metas, productos, actividades relevantes, tiempos y recursos requeridos para cada etapa de acuerdo con lo que se especifica en la demanda.
- c) Las propuestas deberán atender la Demanda Específica en su totalidad. Para ello, el proponente deberá comprobar su capacidad legal y técnica para realizar el proyecto de fortalecimiento del centro dedicado a la investigación e innovación en ingeniería aeronáutica, pudiendo integrar un grupo de trabajo interinstitucional que incluya a expertos en las disciplinas o especialidades requeridas para asegurar una respuesta integral a los requerimientos establecidos en la Demanda y para desarrollar todos sus productos entregables.
- d) Se espera vinculación de esta propuesta al menos con una aerolínea, un clúster y un fabricante de aviones.
- e) Podrá utilizarse el 100% del recurso solicitado al Fondo Mixto en gasto de inversión dada la naturaleza de la Demanda Específica.

11. CONTACTO

Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Nuevo León (SEDEC)

Dr. Jorge Villarreal Wood
Subsecretario de Industria, Comercio y Servicios
Teléfono: (81) 2033-3172
Correo electrónico: jorge.villarreal@nuevoleon.gob.mx

Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León (I2T2)

Dr. Oscar Vázquez Montiel
Director de Innovación y Negocios
Teléfono: (81) 2033-1103
Correo electrónico: oscar.vazquez@mtycic.mx