



Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

**FONDO MIXTO  
DE FOMENTO A LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA  
CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEON**

**CONVOCATORIA 2010-C28**

**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

**DEMANDA 1.1.** Creación, instalación y equipamiento de un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico dentro del Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT) del Estado de Nuevo León dedicado a la investigación, el desarrollo y la aplicación de la matemática, con al menos un área enfocada a la modelación matemática con aplicaciones en la industria, la biotecnología y las ciencias de la salud, entre otras. Con aportación del Fondo de \$10,000,000.00 (Diez millones de pesos 00/100 M. N.) y con aportaciones concurrentes mínimas del 50% de lo solicitado al fondo. (Modalidad D).

**DEMANDA 1.2.** Creación, instalación y equipamiento de un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico dentro del Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT) del Estado de Nuevo León con enfoque en todas las siguientes áreas; Tecnologías de Información, Instrumentación y Óptica, Biotecnología en Salud y en Alimentos, Ciencias Ambientales e Hidrología. Con aportación del Fondo de \$10,000,000.00 (Diez millones de pesos 00/100 M. N.) y con aportaciones concurrentes mínimas del 50% de lo solicitado al fondo. (Modalidad D).

**DEMANDA 2.** Fortalecimiento de infraestructura y equipamiento (científica y tecnológica) de un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en el Estado de Nuevo León con enfoque en el desarrollo de la Industria Aeroespacial y Aeronáutica. Con aportación del Fondo de \$20,000,000.00 (Veinte millones de pesos 00/100 M. N.) y con aportaciones concurrentes mínimas del 50% de lo solicitado al fondo. (Modalidad D).

**1. Antecedentes:**

El proyecto **Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento** surge de tres premisas o fenómenos que son indicativos de la realidad actual:

- Una irreversible globalización que propicia un movimiento libre del capital de los proyectos de inversión entre las regiones y las naciones.
- Los avances de la revolución tecnológica de fin de siglo que propicia una aplicación práctica permanente de las aportaciones de la Ciencia.
- La competitividad total como proceso irreversible que establece nuevos paradigmas del éxito económico.

El Parque de Innovación e Investigación Tecnológica del Estado de Nuevo León (PIIT) nace en respuesta a la importante necesidad de fundamentar una visión y estrategias de mediano y largo plazo para definir el futuro del Proyecto de Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento.

El PIIT es una iniciativa del Gobierno del Estado de Nuevo León, con el propósito de promover la investigación científica y tecnológica para generar conocimiento innovador de apoyo al desarrollo económico y social de la ciudad de Monterrey. Los centros de investigación y desarrollo que se pretende conformen el PIIT deberán de fomentar la sinergia y colaboración con la intención de anticipar respuestas a los problemas concretos de la parte empresarial, y apoyar en el desarrollo de las áreas del conocimiento estratégicas especificadas por el Gobierno del Estado de Nuevo León

Para los centros que respondan a las demandas anteriores es importante notar que en el PIIT ya existen centros con algunas de las áreas mencionadas y lo que se pretende es que complementen y desarrollen nuevas líneas de investigación de las que se llevan a cabo en los demás centros, logrando con esto cubrir más el panorama de investigación y de aplicación en proyectos de desarrollo tecnológico, vinculación exitosa y derrama económica para el Estado de Nuevo León

## **2. Indicadores de Impacto**

Infraestructura arquitectónica en el PIIT, fortalecimiento del desarrollo de la matemática enfocada a la modelación con aplicaciones en la industria, la biotecnología y las ciencias de la salud, la investigación y el desarrollo de Alimentos, Óptica aplicada y Ciencias Ambientales e hidrología, para la creación de nuevos proyectos y negocios de base tecnológica. Por otra parte, el Estado de Nuevo León fortalecerá la infraestructura de parques tecnológicos con el diseño y la creación de nuevos materiales para la industria aeroespacial y aeronáutica que se conviertan en proyectos y negocios de tecnología avanzada.

## **3. Objetivos**

Proyecto Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento:

1. Convenir entre las instituciones de educación superior, el sector privado y los ámbitos públicos, una estrategia para ampliar la infraestructura de educación en Nuevo León, con el objetivo de darle a la educación (en especial la educación superior) un lugar de relevancia dentro de la economía.
2. El rediseñar la agenda y por ende el sistema educativo de Nuevo León, para buscando, particularmente en los sistemas de educación media y media superior, darle importancia a las nuevas áreas del conocimiento en la formación de capital intelectual que requiere nuestra sociedad.
3. Establecer una estrategia integral para atraer a Nuevo León a más centros de investigación científica y tecnológica y sobre todo para atraer a empresas de desarrollo tecnológico de las grandes corporaciones nacionales y del mundo.
4. Propiciar de manera permanente un proceso de transferencia tecnológica a los sectores productivos; un proceso de innovación como cultura nueva de la actividad emprendedora, una vocación tecnológica en la actividad emprendedora, orientado especialmente hacia la pequeña y mediana empresa.
5. Preparar a Monterrey para que sea una ciudad con la infraestructura necesaria para darle su espacio al conocimiento. Generar **parques del conocimiento** en donde con

servicios integrados, con estímulos, con programas atractivos se puedan sumar a los investigadores, a las empresas de desarrollo tecnológico, a los campus nuevos y crecientes en materia de educación superior.

El Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT):

El PIIT es una organización gestionada por un equipo especializado, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de la comunidad promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones generadoras de conocimiento y de creación tecnológica, instaladas en el parque o asociadas a él.

La construcción de los Centros de Investigación y desarrollo en el PIIT con las instalaciones básicas permitirán alcanzar los objetivos descritos a continuación.

- Generación de tecnología propia (un activo de gran valor en la sociedad del conocimiento).
- Favorecer la creación de un entorno en el que se puedan plantear iniciativas innovadoras que sean capaces de fomentar la creación de una cultura de innovación tecnológica.
- Atraer todo tipo de iniciativas y proyectos innovadores tanto a nivel regional como nacional e internacional.
- Incrementar la capacidad exportadora de la región.
- Colaborar mediante la potenciación y difusión de las empresas instaladas en el parque, a la renovación de la actividad productiva, al progreso tecnológico y al desarrollo económico.
- Mejorar el proceso de innovación y transferencia de tecnología.
- Apostar a sectores estratégicos de alta tecnología.
- Ser un lugar de encuentro entre la universidad, los centros de investigación y desarrollo; y la empresa.

Temática de las unidades de los centros de investigación y desarrollo tecnológico:

Los centros de investigación y desarrollo tecnológico que se construirán en el PIIT, contribuirán directamente a la creación y fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del Estado para fomentar la investigación aplicada y experimentación en los procesos de aplicación industrial.

Los centros a construirse deberán contar con áreas comunes de laboratorios y que reflejen una armonía de operación y trabajo entre las diferentes unidades de los centros de investigación. Deberán además abordar proyectos, formación de recursos humanos y ofrecer servicios tecnológicos en las áreas del conocimiento que han sido definidas por el Gobierno del Estado, como las de: Materiales Avanzados, Procesos de Manufactura Avanzada, Mecatrónica, y Biotecnología.

Por otra parte, el área metropolitana de Monterrey también es un lugar en donde se deberán construir Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico, de acuerdo a las necesidades de las Instituciones y en las áreas estratégicas establecidas por el Gobierno del Estado de Nuevo León y deberán apegarse objetivos similares de los establecidos en el PIIT, resaltando lo siguiente; contribuirán directamente a la creación y fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del Estado para fomentar la investigación aplicada y experimentación en los procesos de aplicación industrial; deberán contar con áreas dedicadas a laboratorios; se dará prioridad a las entidades que sistemáticamente

desarrollen investigación científica y tecnológica y formación de recursos humanos de alto nivel, y que se encuentren integradas en un sistema o subsistema de organización.

#### **4. Productos esperados:**

##### **4.1) CENTRO DE INVESTIGACION EN MATEMATICAS.**

Que contemple las siguientes disciplinas:

- Matemática básica.
- Probabilidad y Estadística
- Ciencias de la Computación
- Modelación estadística
- Econometría industrial
- Minería de datos desde la perspectiva estadística

Plan de desarrollo de la unidad del Centro a crearse en el PIIT, que considere en una propuesta única:

- a) Compromiso de construcción y equipamiento por al menos 10 millones de pesos por parte de la institución para una primera etapa.
- b) Propuesta de inversión esperada para las siguientes etapas a 10 años.
- c) Plan de desarrollo integral para el centro propuesto, incluyendo el perfil y crecimiento del personal a 5 y 10 años.
- d) Obra civil considerando un terreno de un máximo de 0.5 hectáreas, incluyendo áreas verdes y estacionamiento.
- e) Programa de trabajo que considere la conclusión de la propuesta en un plazo que no exceda a los 12 meses, contados a partir de la primera ministración.
- f) Propuesta para integrar los espacios e infraestructura de manera armoniosa para el centro.
- g) Edificio funcional del Centro.
- h) Proyecto preliminar arquitectónico para el Centro que incluya:
  - Centro de Capacitación
  - Unidad de Incubación de Proyectos
  - Unidad de Aceleración de Negocios
  - Unidad de Vinculación Nacional e Internacional

##### **4.2) CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTACIÓN Y ÓPTICA, BIOTECNOLOGÍA EN SALUD Y EN ALIMENTOS, CIENCIAS AMBIENTALES E HIDROLOGIA.**

Que contemple las siguientes disciplinas:

- Electrónica y Telecomunicaciones
- Instrumentación y Control
- Microondas
- Ciencias computacionales
- Láseres
- Modelación de sistemas geohidrológicos y atmosféricos
- Bio-remediación y tratamiento de aguas residuales
- Evaluación de fuentes de gases de efecto invernadero.
- Desarrollo de nuevos medicamentos
- Certificación molecular de alimentos
- Desarrollo de escenarios de cambio climático regionales

Plan de desarrollo de la unidad del Centro a crearse en el PIIT, que considere en una propuesta única:

- a) Compromiso de construcción y equipamiento por al menos 5 millones de pesos por parte de la institución para una primera etapa.
- b) Propuesta de inversión esperada para las siguientes etapas a 5 años.
- c) Plan de desarrollo integral para el centro propuesto, incluyendo el perfil y crecimiento del personal a 5 y 10 años.
- d) Obra civil considerando un terreno de un máximo de 0.5 hectáreas, incluyendo áreas verdes y estacionamiento.
- e) Programa de trabajo que considere la conclusión de la propuesta en un plazo que no exceda a los 12 meses, contados a partir de la primera ministración.
- f) Propuesta para integrar los espacios e infraestructura de manera armoniosa para el centro.
- g) Edificio funcional del Centro.
- h) Proyecto preliminar arquitectónico para el Centro que incluya:
  - Láseres.
  - Procesos Ambientales y geohidrología.
  - Nanofotónica.
  - Telecomunicaciones e Instrumentación
  - Biotecnología.

#### 4.3) CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CON ENFOQUE EN INGENIERÍA AERONÁUTICA.

Que contemple las siguientes disciplinas:

- Materiales aeroespaciales.
- Diseño de estructuras aeronáuticas.
- Procesos de manufactura especiales.
- Aerodinámica.
- Control de calidad (AS9100:2001, NADCAP).
- Mantenimiento aeronáutico.
- Otras disciplinas científicas afines.

Plan de desarrollo de la unidad del centro de investigación a crearse en el Área Metropolitana de Monterrey, que considere en una propuesta única:

- a) Compromiso de equipamiento por al menos 26 millones de pesos por parte de la institución para una primera etapa, de estos productos entregables.
- b) Propuesta de inversión esperada para las siguientes etapas a 5 años
- c) Plan de desarrollo integral para los centros propuestos incluyendo el perfil y crecimiento del personal a 5 y 10 años.
- d) Obra civil considerando un terreno de un máximo de 0.3 hectáreas por centro incluyendo áreas verdes y estacionamiento, cuando aplique.
- e) Programa de trabajo que considere la conclusión de la propuesta en un plazo que no exceda a los 12 meses, contados a partir de la primera ministración.
- f) Se tenga acceso a calles de rodada para maniobras de equipo aeronáutico.
- g) Edificios funcionales de las unidades del Centro de Investigación.
- h) Proyecto preliminar arquitectónico para la unidad del Centro que incluya:
  - a.- Solicitud de permiso.
  - b.- Memoria descriptiva.
  - c.- Procedimiento Constructivo
  - d.- Copia de la Cedula Profesional del Perito Responsable.
  - e.- Memoria de Cálculo.
  - f.- Planos:
    - \* Arquitectónicos.
    - \* Cimentaciones.
    - \* Estructurales
    - \* Eléctricos
    - \* Hidráulicos.
    - \* Sanitarios.
    - \* Sistema de Tierras Físicas.
    - \* Pararrayos.
    - \* Rutas de Evacuación y equipo contra incendios

## **5. Tiempo de Ejecución**

Programa de trabajo que considere la conclusión de la propuesta en un plazo que no exceda a los 12 meses, contados a partir de la primera ministración.

## **6. Modalidad**

D. Creación y fortalecimiento de Infraestructura

## **7. Usuarios**

Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León (I2T2) y el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT).

## **8. Consideraciones Particulares**

Para los efectos de las presentes necesidades, se dará prioridad para construir en el PIIT a las entidades que sistemáticamente desarrollen investigación científica y tecnológica y formación de recursos humanos de alto nivel, y que se encuentren integradas en un sistema o subsistema de organización, y cuenten con la carta de aceptación del FOPITT,

Fideicomiso de Operación del Parque de Investigación e Innovación Tecnológica, para instalarse en el mismo.

Además es requisito indispensable que las instituciones proponentes no cuenten ya con un centro, laboratorio o unidad operativa en el PITT, pues lo que se pretende es ampliar el ámbito de investigación y desarrollo en el estado con líneas de investigación y temáticas diversas para detonar el crecimiento económico.

El Centro de Aeronáutica deberá satisfacer las necesidades de la industria aeroespacial de elevado desarrollo tecnológico, investigación, alta ingeniería, e innovación, proveer servicios de capacitación para el capital humano en nivel técnico, licenciatura y posgrado que requiere la industria aeroespacial en el norte del país, además de prestar servicios técnicos, de ingeniería y de desarrollo de proyectos para las diversas áreas de la aeronáutica civil, general y comercial, así como para la industria de manufactura aeroespacial que se encuentra instalada actualmente en Nuevo León, sus instalaciones deberían ser aprobadas por los organismos adecuados y deberá edificarse en las inmediaciones o lo más cercano posible a los aeropuertos ubicados en la zona metropolitana de Monterrey.

## **9. Enlace**

Juan René Martínez

Coordinador Operativo

Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León

(81) 2033 1104

[rene.martinez@mtycic.org](mailto:rene.martinez@mtycic.org)