

**FONDO MIXTO  
CONACYT- ESTADO DE NUEVO LEON  
CONVOCATORIA NL-2008-C17**

**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

**ÁREA 1: DESARROLLO INDUSTRIAL**

**DEMANDA 1.1.** Ampliación 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 materiales avanzados y sus aplicaciones. (Modalidad D) (Con aportaciones concurrentes hasta del 50% por parte del proponente)

**DEMANDA 1.2.** Ampliación 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 Automatización - Mecatrónica, Electrónica Aplicada y Manufactura Avanzada (Modalidad D) (Con aportaciones concurrentes hasta del 50% por parte del proponente)

***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 especificadas en el plan de desarrollo estatal 2004-2009 por el Gobierno del Estado de Nuevo León

### ***Objetivos del 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.

### ***Objetivo del 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.

- Generar 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 y sustentar 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 construyan y amplíen 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 y ampliarse 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,.

Para los efectos de las presentes necesidades, se dará prioridad a las instituciones 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 las demandas 1.1 y 1.2 de esta Convocatoria es requisito indispensable que las instituciones proponentes cuenten ya con un centro, laboratorio o unidad operativa en el PITT, pues lo que se pretende es fortalecer el ámbito de investigación y desarrollo en el estado con líneas de investigación y temáticas diversas para detonar el crecimiento económico.

**Productos entregables:**

**A) AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS**

Deben considerarse las siguientes disciplinas:

- Procesamiento y análisis de materiales nanoestructurados
- Cerámicas multifuncionales
- Recubrimientos, películas delgadas y tratamientos superficiales
- Síntesis e ingeniería de polímeros
- Análisis de superficies e interfaces en materiales
- Química computacional
- Materiales nanoelectrónicos y fotovoltaicos
- Mecánica y reología de materiales y estructuras

Plan de desarrollo de la *ampliación* del Centro de Investigación en Materiales Avanzados en el PIIT, que considere en una propuesta única:

- a) Compromiso de equipamiento por parte de la institución para esta segunda etapa, en los laboratorios del punto h, de estos productos entregables.
- b) Propuesta de inversión esperada para las siguientes etapas a 5 años.

- c) Plan de desarrollo integral para el centro de investigación en materiales avanzados incluyendo el perfil y crecimiento del personal a 5 y 10 años.
- d) Obra civil considerando el terreno disponible 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) Propuesta para integrar los espacios e infraestructura de manera armoniosa para las diferentes unidades de los centros de investigación.
- g) Áreas funcionales del Centro de Investigación en materiales Avanzados.
- h) Proyecto preliminar arquitectónico para la ampliación del Centro de Investigación en Materiales Avanzados que incluya laboratorios de procesamiento y caracterización para trabajar en las siguientes líneas de investigación:
  - Estudio de las características de películas delgadas para su aplicación en contactos eléctricos, semiconductores y nanocompuestos
  - Funcionalización de nanomateriales y su dispersión en matrices poliméricas
  - Celdas solares orgánicas
  - Diodos emisores de luz orgánicos
  - Recubrimientos multifásicos nanoestructurados para aplicaciones biomédicas, como barreras térmicas, desgaste y protección corrosiva
  - Estudio de reología y mecánica para la creación y caracterización de nuevos materiales
  - Simulación y estudio de propiedades químicas en nuevos materiales
  - Semiconductores de alta movilidad para la miniaturización de circuitos integrados

## B) AMPLIACIÓN DE UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN AUTOMATIZACION – ELECTRONICA APLICADA, MECATRONICA Y MANUFACTURA AVANZADA.

Deben considerarse las siguientes disciplinas:

- Sistemas Mecatrónicos
- Generación de prototipos físicos y virtuales
- Simulación y Análisis Dinámico
- Diseño Mecánico y Mecatrónico
- Celdas de Manufactura Flexible
- Sistemas de Manufactura Flexible
- Diseño y Desarrollo de Procesos de Manufactura (CIM)
- Diseño y Desarrollo de Sistemas Expertos para automatización del tipo estocásticos y determinísticos
- Manufactura Avanzada
- Control y Automatización de Sistemas Industriales
- Líneas de Ensamble y Estaciones Automáticas

- Herramientales de proceso y ensamble
- Sistemas Electrónicos y prototipos de tarjetas electrónicas para validación.

El proponente debe pertenecer a la red nacional de Ciencia y Tecnología en México, con experiencia de al menos 100 proyectos ejecutables en las disciplinas de Automatización - Mecatrónica, Electrónica Aplicada y Manufactura Avanzada, que contribuya a la generación de valor tecnológico al sector industrial orientado a los procesos de manufactura y metal mecánica, incluyendo la robotización.

Adicionalmente, el proyecto de *ampliación* debe considerar

- a) Fortalecer el proceso de Desarrollo y servicios tecnológicos para ofertar soluciones que mejoren la competitividad de las empresas de la región. Todo ello a través de la complementación de la infraestructura intelectual y tecnológica.
- b) Plan de desarrollo integral para los centros propuestos incluyendo el perfil y crecimiento del personal a 4 años.
- c) Obra civil considerando un terreno disponible por centro incluyendo áreas verdes y estacionamiento, cuando aplique.
- d) 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.
- e) Propuesta para integrar los espacios e infraestructura de manera armoniosa para las diferentes unidades de los centros de investigación.
- f) Edificios funcionales de las unidades de los Centros de Investigación.

Usuarios:

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

Indicadores:

Infraestructura arquitectónica en el PIIT, desarrollo de nuevos productos, servicios o procesos en las áreas de materiales avanzados y nanomateriales y en las áreas relacionadas con sistemas mecatrónicos, celdas de manufactura flexible y Manufactura Avanzada