



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

CONVOCATORIA NL 2010-C31

DEMANDAS ESPECÍFICAS

DEMANDA 1.1. Fortalecimiento de infraestructura científica y tecnológica de un centro dentro del parque de investigación e innovación tecnológica (PIIT) en el Estado de Nuevo León dedicado a la investigación avanzada de materiales, con al menos un área enfocada a la caracterización de polímeros, con aplicaciones en la industria del plástico y del hule. Con aportación del fondo de **\$7'500,000.00** (Siete millones quinientos mil pesos 00/100 M.N.) y con aportaciones concurrentes mínimas del 50% de lo solicitado al fondo (Modalidad D)

DEMANDA 1.2 Fortalecimiento de infraestructura científica y tecnológica de un centro dentro del parque de investigación e innovación tecnológica (PIIT) del Estado de Nuevo León dedicado a la ingeniería de diseño, con al menos un área enfocada en manufactura avanzada para la ingeniería de moldes y prototipos y con aplicaciones en la industria del plástico y del hule. Con aportación del fondo de **\$15'000,000.00** (Quince millones de pesos 00/100 M.N.) y con aportaciones concurrentes mínimas del 50% de lo solicitado al fondo (Modalidad D)

DEMANDA 1.3 Creación 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 biotecnología de la salud, fármacos, ciencias médicas y ciencias biomédicas. Con aportación del fondo de **\$25'000,000.00** (Veinticinco millones de pesos 00/100 M.N.) y con aportaciones concurrentes mínimas del 50% de lo solicitado al fondo (Modalidad D)

DEMANDA 1.4 Creación, instalación y equipamiento de un centro de soldadura robótica que cuente con un centro de asistencia y servicios tecnológicos (CAST), con el fin de satisfacer las necesidades de formación de capital humano, especializado en procesos de soldadura, incorporando una infraestructura de última generación de apoyo a la industria del Estado de Nuevo León. Con aportación del fondo de **\$6'000,000.00** (Seis millones de pesos 00/100 M.N.) y con aportaciones concurrentes no menores al 70% de lo solicitado al fondo (Modalidad D).

DEMANDA 1.5. Fortalecimiento para la infraestructura complementaria de un centro en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT) del Estado de Nuevo León dedicado específicamente a las áreas de nanotecnología, materiales avanzados, mecatrónica e ingeniería de software, con al menos un área dedicada a la preparación de muestras de materiales metálicos de alta resistencia y nanoestructurados, para la industria automotriz, aeronáutica y aeroespacial, con aportación del fondo de **\$5'000,000.00** (Cinco 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 que tiene como propósito promover la investigación científica y tecnológica para generar conocimiento innovador que apoye y fortalezca el desarrollo económico y social de la ciudad de Monterrey. Los centros de investigación y desarrollo que se pretende conformen en el PIIT deberán de fomentar la sinergia y colaboración con la intención de anticipar respuestas a los problemas concretos del sector empresarial y apoyar en el desarrollo de las áreas estratégicas del conocimiento 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

Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica para el desarrollo de la investigación avanzada de materiales enfocada en la caracterización de los polímeros, súper aleaciones metálicas, soldaduras robóticas, diseño y fabricación de herramientas para la industria del plástico y hule, la biotecnología y fármacos, para la creación de nuevos proyectos y negocios de base tecnológica.

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 la educación en Nuevo León, con el objetivo de darle a la educación (en especial la educación media superior y superior) un lugar de relevancia dentro de la economía.
2. Rediseñar la agenda y el sistema educativo de Nuevo León, fomentando en los sistemas de educación media y media superior la importancia de 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 administrada 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 instalaciones básicas permitirán alcanzar los objetivos descritos a continuación:

- Generación de tecnología propia.
- 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 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.
- Cooperar en conjunto con sectores estratégicos de alta tecnología.
- Ser un lugar de encuentro entre las universidades, los centros de investigación y desarrollo y las empresas.

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 que se construirán 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.

Además, es importante fortalecer la infraestructura científica y tecnológica de aquellos centros de investigación creados dentro del parque de investigación e innovación tecnológica (PIIT) para que alcancen el objetivo establecido e inicien su operación.

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

4. Productos esperados:

4.1 Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica de un centro de investigación en materiales avanzados enfocado en caracterización de polímeros.

Que contemple todas y cada una de los siguientes puntos.

- Equipamiento por parte del proponente.
- La caracterización de productos provenientes del plástico y del hule
- Desarrollo de procesos y productos relacionados con el área de polímeros
- Generación de proyectos de investigación y desarrollo en la industria del plástico y del hule.
- Plan de desarrollo integral para complemento de la infraestructura propuesta incluyendo el perfil y crecimiento del personal a 5 y 10 años.

4.2 Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica de un centro de ingeniería, desarrollo y manufactura avanzada para herramientas de la industria del plástico y del hule.

Que contemple todas y cada una de los siguientes puntos:

- Diseño de moldes
- Procesos avanzados de manufactura y prototipado
- Modelación y análisis de procesos de moldeo
- Automatización del proceso de moldeo
- Digitalizado de superficies para reingeniería y desarrollo de nuevos productos
- Mecanizado de alta precisión y complejidad.
- Procesos de erosión por hilo y por penetración de última generación.
- Procesos de acabado de superficies y ensamble
- Inyección de prueba en formato pequeño a mediano.
- Inspección dimensional realizada por entidad mexicana de acreditación (EMA).

Plan de desarrollo de dicha área en el Centro, que considere en una propuesta única:

- a) Plan de desarrollo integral para el recurso humano del área propuesta, incluyendo el perfil y crecimiento de ingenieros y maestros especialistas a 5 y 10 años.
- b) Implementación de software avanzado de modelado, ensamble, análisis, digitalizado y reingeniería, simulación de moldeo, postprocesado maquinado asistido por computadora (CAM) y control numérico computarizado (CNC), simulación de mecanizado, simulación de procesos automatizados.
- c) Obra civil considerando climatización de áreas de mecanizado e inspección, instalación y cableado para energía de equipos de voz y datos

4.3 Creación y equipamiento de un centro de investigación y desarrollo de biotecnología en salud, fármacos, ciencias médicas y ciencias biomédicas.

Que contemple las siguientes disciplinas:

- Fármacos de control
- Vacunas específicas
- Desarrollo de nuevos medicamentos
- Diseño de pro bióticos
- Certificación molecular de tratamientos
- Tratamientos biocontrolados

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 parte de la Institución proponente por al menos 12.5 millones de pesos en 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 mínimo de 1 hectárea, incluyendo áreas verdes y estacionamiento.
- e) Propuesta para integrar los espacios e infraestructura de manera armoniosa para el centro.
- f) Edificio funcional del centro.
- g) Proyecto preliminar arquitectónico para el centro.

4.4 Creación, instalación y equipamiento de un centro de soldadura robótica que cuente con un centro de asistencia y servicios tecnológicos

- Creación y fortalecimiento de la infraestructura física
- Desarrollo de programas de formación de técnicos bachiller, especialistas y posgrado; en procesos convencionales, nuevos procesos de soldadura y robótica y automatización.
- Certificación del centro como Instalación Acreditada de Pruebas (ATF), y del personal docente, como Educador en Soldadura Certificado (CWE) y como Inspector en Soldadura Certificado (CWI) ante la Sociedad Americana de Soldadura (AWS)

Plan de desarrollo de la unidad del centro, que considere en una propuesta única:

- a) Infraestructura complementaria del centro de Soldadura Robótica
- b) Programa de formación de capital humano en soldadura especializada para las empresas.
- c) Plan de desarrollo integral para el centro propuesto, incluyendo el perfil y crecimiento del personal a 3 y 5 años.
- d) Programa de trabajo que considere la conclusión de la primera fase en un plazo que no exceda a los 12 meses, contados a partir de la primera ministración

4.5 Infraestructura Complementaria de un Centro de nanotecnología, materiales avanzados, mecatrónica e ingeniería de software, dedicado a la preparación de muestras de materiales metálicos de alta resistencia y nanoestructurados, para la industria aeronáutica y aeroespacial.

Que contemple todas y cada una de los siguientes puntos.

- Creación de infraestructura para el estudio de súper aleaciones para aplicaciones en energía, aeronáutica y en la industria aeroespacial.
- Creación de infraestructura para el estudio y simulación de las características microestructurales y mecánicas de aleaciones Al-Mg para su aplicación en la industria aeronáutica, aeroespacial y automotriz.
- Creación de infraestructura para el estudio de aceros complejos para aplicaciones estructurales.
- Un plan tecnológico donde se especifiquen las metas, resultados, productos entregables al termino de la ejecución del proyecto así como beneficios esperados, recursos requeridos y los indicadores de impacto científico, tecnológico, ambiental, social y económico. El plan deberá referirse no solo a actividades de investigación y desarrollo tecnológico, sino también a las de implementación, financiamiento y difusión de las tecnologías resultantes. Adicionalmente deberá incluir un apartado referente a la formación de recursos Humanos e involucramiento al sector productivo.
- Plan de desarrollo integral para complemento de la infraestructura propuesta incluyendo el perfil y crecimiento del personal a 5 años.

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 de preferencia cuenten con la carta de aceptación del FOPITT, Fideicomiso de operación del parque de investigación e innovación tecnológica, para instalarse en el mismo.

9. Enlace

Reynold González Lozano Director de Desarrollo y Transferencia de Tecnología Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León (81) 2033 1105 reynold.gonzalez@mtycic.org	Víctor Hugo Salazar Ortega Director Operativo Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León (81) 2033 11 03 victor.salazar@ mtycic.org
---	--