

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**

**CONVOCATORIA 2002-01**  
**DEMANDA ESPECÍFICA**

---

**ÁREA 1: DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO**

**DEMANDA 1.1.** UN SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN. (Modalidad a)

Antecedentes:

Actualmente el estado de Nuevo León no cuenta con un Sistema de Información Científica y Tecnológica que permita el establecimiento de un registro de las actividades y participantes en Ciencia y Tecnología. La información es un importante elemento en la planeación y mejoramiento del sistema de ciencia y tecnología. Sin embargo, no existe en el Estado un instrumento que permita la integración y homogenización de la información sobre las actividades científicas y tecnológicas desarrolladas por las dependencias gubernamentales, instituciones de educación superior, empresas y agentes de los sectores social y privado.

Lo anterior implica que no ha sido posible conocer directamente las deficiencias del propio sistema y, en consecuencia, no ha resultado fácil planear el mejoramiento del mismo. Además, no se ha contado con un registro amplio de las empresas y agentes de los sectores social y privado que realizan actividades científicas y tecnológicas.

Contar con un Sistema de Información Científica y Tecnológica permitirá, además, crear y operar el Centro de Prospectiva Industrial de Nuevo León.

Objetivo:

- Construir y mantener una base de información confiable, que a través de un proceso eficiente de consulta que sirva para apoyar proyectos de desarrollo tecnológico y científico en los sectores industrial, comercial, académico y gobierno, incluyendo todas sus intersecciones.

Objetivos Específicos:

- Buscar, analizar, interpretar y capturar la información que actualmente se encuentra dispersa.
- Generar y capturar información relevante que actualmente no está disponible.
- Diseñar el mejor sistema de captura y consulta a la base de datos.
- Diseñar plantillas de búsqueda para fines tales como:
  - a. Establecer la oferta académica para una nueva demanda tecnológica.
  - b. Establecer la demanda industrial para una nueva oferta tecnológica.
- Promover la generación de proyectos de colaboración entre varios sectores.

- Apoyar al Gobierno Estatal a generar los planes de desarrollo económico.
- Intercambiar información con todos los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología de la Red Nacecyt.
- Colaborar con el Sistema Integrado de Información Sobre Investigación Científica y Tecnológica de CONACYT.

Productos Esperados:

1. Una base de datos que integre el acervo de recursos en Ciencia y Tecnología:
2. Padrón de Ejecutores de Ciencia y Tecnología, Investigadores en el Estado (búsqueda de información sobre especialidad, trayectoria y producción), Servicios Tecnológicos. Buzón de Necesidades Científicas y Tecnológicas (registro de necesidades científicas y tecnológicas y vinculación con los especialistas que pudiesen resolverlas), Apoyos al Desarrollo Científico y Tecnológico, Oportunidades de Empleo en Ciencia y Tecnología (registro de oferta y demanda de recursos humanos de ciencia y tecnología) y la demanda del sector industrial en desarrollo tecnológico del Estado de Nuevo León.
3. Una base de datos que integre los datos de la producción y gasto en Ciencia y Tecnología en el de Nuevo León. Indicadores sobre Actividades Científicas y Tecnológicas, Patentes y otras formas de Propiedad Industrial.
4. Estudio de la prospectiva tecnológica para Nuevo León.
5. Análisis Estratégico para atraer la Inversión Extranjera en la creación de Empresas de Alta Tecnología
6. Reportes periódicos de monitoreo de Tecnologías Emergentes
7. Convenios de colaboración e intercambio de información con Centros Mundiales de Prospectiva Tecnológica.

**DEMANDA 1.2. CREACIÓN DEL CAMPUS EXPERIMENTAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN COLOMBIA, A.C. (CIDET) (Modalidad c)**

Antecedentes:

El Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CIDET) nace en respuesta a la importante necesidad de fundamentar una visión y estrategias de mediano y largo plazos para definir el futuro de la región fronteriza entre Nuevo León y Texas. El CIDET es una iniciativa binacional conjunta de la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad de Texas en Austin, el Tecnológico de Monterrey y FIDENOR, instituciones que aportan recursos, experiencia y conocimiento de los asuntos fronterizos para atender los requerimientos del desarrollo integral de la región.

CIDET promoverá, por tanto, el fomento a la investigación científica y tecnológica para generar conocimiento innovador de apoyo al desarrollo de los municipios de la región norte del estado, con la intención de anticipar respuestas a los problemas concretos de la población y procurando una atención focalizada a sus necesidades específicas. De esta manera, CIDET contribuirá a lograr el aprovechamiento y la generación de oportunidades para el desarrollo integral de la región.

La construcción del Campus Experimental proporcionará las instalaciones básicas que permitirán realizar el objeto y objetivos técnicos de CIDET, descritos a continuación.

### Objetivo del CIDET:

- Promover, estimular, patrocinar, coordinar y organizar estudios, programas, seminarios y cualesquier otro proyecto tendiente a analizar, planear y fomentar el desarrollo integral y ordenado de la zona norte del Estado de Nuevo León, desde una perspectiva de desarrollo urbano sustentable, basada en las necesidades reales de la población y reconociendo las condicionantes del mercado, considerando y respetando al máximo el entorno natural de la región, aprovechando los recursos existentes y procurando nuevas formas de obtener satisfactores a las necesidades básicas del ser humano. La zona norte de Nuevo León referida anteriormente comprende los municipios de Anáhuac, Lampazos, Sabinas Hidalgo, Vallecillo, Agualeguas, Cerralvo, General Treviño, Melchor Ocampo, Parás, Los Aldamas, China, Doctor Coss, Los Herreras y General Bravo.

### Objetivos Específicos del CIDET:

- Promover, estimular, patrocinar, coordinar y organizar conferencias, seminarios, simposium, diplomados con orientación educativa, actividades culturales y cualquier actividad análoga que tenga como finalidad la consecución de la Misión, tanto en el país como en el extranjero.
- Elaborar y promover proyectos de investigación y experimentación, en los ámbitos científico, social, cultural o cualquier tema que coadyuve con el desarrollo integral de la comunidad, con el propósito de cumplir con mayor efectividad la Misión del CIDET.
- Elaborar, redactar, editar, traducir, diseñar, publicar y difundir, tanto en el país como en el extranjero, libros, material didáctico, manuales, propaganda, e información relevante relacionada con los fines y actividades del CIDET.
- Facilitar y promover la capacitación y entrenamiento de personas físicas o morales, necesarios para desarrollar y fortalecer las áreas comprendidas en la Misión, tanto en el país como en el extranjero.
- Promover, apoyar, coadyuvar y facilitar la participación de instituciones sociales, instituciones educativas, asociaciones o instituciones de beneficencia pública, privada, grupos de intelectuales, grupos culturales, sociedades civiles, empresas privadas, órganos gubernamentales, personas físicas y de la comunidad en general, en el desarrollo integral y sustentable de la zona norte y sus habitantes.

### Infraestructura:

El Campus Experimental de CIDET contribuirá directamente a la creación y fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del estado para fomentar la investigación y experimentación en los procesos y modelos del desarrollo. El proyecto se compone de los siguientes espacios:

1. Laboratorio tecnológico.
2. Auditorio.
3. Comedor.
4. Dormitorio de Profesores.
5. Dormitorio de Estudiantes. (2)
6. Servicios Comunes.
7. Oficinas administrativas.

8. Áreas verdes, plazas y estacionamiento.

Productos Esperados:

1. Edificaciones:

a. Laboratorio tecnológico.

- Firme de concreto de 98.00 m<sup>2</sup> con 10 cm. de espesor y una resistencia de f'c. 200 Kg /cm<sup>2</sup>, armado con malla electrosoldada de 6X6-04/04 que soporta una estructura de acero, fabricada con perfiles PTR de 1" x 1" que forman 1 domo con 2 secciones de radios de 6.00 y 4.00 m. cada una, de 6.00 y 4.00 m. de altura respectivamente, sobre la cual se fija una malla hexagonal de alambre galvanizado. El recubrimiento interior y exterior se da con una capa de 10 cm. de espesor promedio de concreto ligero y aislante (termoplaster), aproximadamente 16.00 m.<sup>3</sup> de material. Piso interior con acabado de cemento pulido con color y cancelería de aluminio para las ventanas de doble vidrio con secciones abatibles, puertas interiores de madera tipo tambor. Puertas y marcos exteriores de aluminio. Instalación eléctrica para iluminación interior y con capacidad para aparato de aire acondicionado de 4 toneladas. Instalación eléctrica a nivel de firme con capacidad para 18 estaciones de computo, así como instalación telefónica para red y telefonía. Muros divisorios de tablarroca, acabados de pintura interior y exterior.

b. Comedor.

- Firme de concreto de 98.00 m<sup>2</sup> con 10 cm. de espesor y una resistencia de f'c. 200 Kg /cm<sup>2</sup>, armado con malla electrosoldada de 6X6-04/04 que soporta una estructura de acero, fabricada con perfiles PTR de 1" x 1" que forman 1 domo con 2 secciones de diferentes dimensiones, la mayor con superficie en planta de  $\frac{3}{4}$  de circunferencia en radio de 6.00 m., la menor con superficie en planta de  $\frac{1}{4}$  de circunferencia en radio de 4.00 m., con alturas de 6.00 y 4.00 m. respectivamente, sobre la cual se fija una malla hexagonal de alambre galvanizado. El recubrimiento interior y exterior se da con una capa de 10 cm. de espesor promedio de concreto ligero y aislante (termoplaster), aproximadamente 16.00 m<sup>3</sup> de material. Piso interior con acabado de cemento pulido con color y cancelería de aluminio para las ventanas de doble vidrio con secciones abatibles, puertas interiores de madera tipo tambor. Puertas y marcos exteriores de aluminio. Instalación eléctrica para iluminación interior y con capacidad para aparato de aire acondicionado de 4 toneladas. Instalación hidráulica y de drenaje para una cocina convencional, e instalación telefónica. Muros divisorios de tablarroca, acabados de pintura interior y exterior.

c. Auditorio.

- Firme de concreto de 140.00 m<sup>2</sup> con 10 cm. de espesor y una resistencia f'c. 200 Kg /cm<sup>2</sup>, armado con malla electrosoldada de 6X6-04/04 que soporta una estructura de acero, fabricada con perfiles PTR de 1" x 1" que forman 1 domo con 2 secciones de radios de 6.00 y 4.00 m. cada una, de 6.00 y 4.00 m. de altura respectivamente, sobre la cual se fija una malla hexagonal de alambre galvanizado. El recubrimiento interior y exterior se da con una capa de 10 cm. de espesor promedio de concreto ligero y aislante (termoplaster) aproximadamente 20.00 m<sup>3</sup> de material. Piso interior con acabado de cemento pulido con color y cancelería de aluminio para las ventanas de doble vidrio con

secciones abatibles, puertas interiores de madera tipo tambor. Puertas y marcos exteriores de aluminio. Instalación eléctrica para iluminación interior y con capacidad para aparato de aire acondicionado de 4 toneladas. Instalación eléctrica a nivel de firme con capacidad para 4 estaciones de computo en la sección menor, así como instalación telefónica para red y telefonía. Muros divisorios de tablarroca, acabados de pintura interior y exterior.

d. Oficinas Administrativas.

- Edificio semihundido de 270.00 m<sup>2</sup> con un firme de concreto de 10 cm. de espesor y una resistencia de f'c. 200 Kg /cm<sup>2</sup>, armado con malla electrosoldada de 6X6-04/04 incluye un muro de contención de concreto armado con un espesor de 30 cm. Colado de losa circular armada y aligerada con barrobloc con un espesor de 15 cm. incluyendo empastado, sellado y pendientes pluviales, Acabado de muros interiores de termoplaster, considerar además la construcción de escalera de concreto armado. Piso interior de cemento pulido con color, perfiles de aluminio para las ventanas de doble vidrio y secciones abatibles, Puertas interiores de madera tipo tambor. Puertas y marcos exteriores de aluminio, Instalación eléctrica para iluminación interior con capacidad de 2 aparatos de aire acondicionado de 4 toneladas, Instalación eléctrica a nivel de firme con capacidad para 5 computadoras, Instalación telefónica para red y telefonía. Muros divisorios de block, acabados de pintura interior y limpieza.

e. Dormitorios (3)

- Firme de concreto 9.00 m<sup>3</sup> considerando 10 cm. de espesor con una resistencia f'c= 200 kg/cm<sup>2</sup> armado con malla electrosoldada 6x6-04/04. La estructura soportante es de acero fabricada con perfiles PTR de 1" x 1" para formar el domo dividido en dos secciones desfasadas, con un radio de 4.0 m. y una altura de 4.0 m. cada una; la cual se cubre con malla hexagonal de alambre galvanizado para aplicar el recubrimiento de material aislante interior y exterior con un espesor de 10 cm. Promedio 8.5 m<sup>3</sup> de material (termoplaster) Marcos de ventanas y puertas de aluminio, las ventanas serán doble vidrio con cámara de aire y secciones abatibles, las puertas exteriores de aluminio y las interiores de madera tipo tambor.
- Instalaciones eléctricas, lámparas y cableado a nivel de firme para iluminación interior y 6 aparatos de aire acondicionado de 1.5 toneladas. Instalaciones hidrosanitarias para 2 baños completos por dormitorio.
- Piso de cemento pulido, muros divisorios de tablarroca. Acabados de pintura para interior y exterior.

f. Servicios comunes.

- Firme de concreto 9.00 m<sup>3</sup> considerando 10 cm. de espesor con una resistencia f'c= 200 kg/cm<sup>2</sup> armado con malla electrosoldada 6x6-04/04. La estructura soportante es de acero fabricada con perfiles PTR de 1" x 1" para formar el domo dividido en dos secciones desfasadas, con un radio de 4.0 m. y una altura de 4.0 m. cada una; la cual se cubre con malla hexagonal de alambre galvanizado para aplicar el recubrimiento de material aislante interior y exterior con un espesor de 10 cm. Promedio 8.5 m<sup>3</sup> de material (termoplaster) Marcos de ventanas y puertas de aluminio, las ventanas serán doble vidrio con cámara de aire y secciones abatibles, las puertas exteriores de aluminio y las divisiones

interiores de los módulos de baños de cancelería con perfiles de aluminio y acrílicos.

- Instalaciones eléctricas, lámparas y cableado a nivel de firme para iluminación interior y equipos de lavadoras y secadoras eléctricas. Instalaciones hidrosanitarias con registro en el cubo de instalaciones para 10 aparatos y 3 mingitorios tipo fluxómetro, 6 lavabos y desagües para el área de lavandería.
- Piso de cemento pulido, muros divisorios de tablaroca.
- Acabados de azulejo en interior de baños y pintura para interior y exterior.

## 2. Áreas Verdes, Plazas y Estacionamientos.

- 2,038.9 m<sup>2</sup> de área verde con vegetación de la zona.
- 1,278.35 m<sup>2</sup> de superficie de plazas con un volumen de concreto de 191.74 m<sup>3</sup> considerando un espesor de 15 cm. y una resistencia de  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ ; armadas con malla electrosoldada 10-10 6-6. Acabado estampado.
- 214 m<sup>2</sup> de corredores con un volumen de 21.4 m<sup>3</sup> considerando un espesor de 10 cm y una resistencia de  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  armados con malla electrosoldada 10-10 6-6. Acabado estampado.
- Estacionamiento con un área de 738 m<sup>2</sup> con adoquín ecológico.

## 3. Caseta de vigilancia.

- Firme de concreto 2.5 m<sup>3</sup> considerando 10 cm de espesor con una resistencia  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  armado con malla electrosoldada 6x6-04/04. La estructura soportante es de acero fabricada con perfiles PTR de 1" x 1" para formar una cuarta parte del domo, con un radio de 4.0 m y una altura de 4.0 m; la cual se cubre con malla hexagonal de alambre galvanizado para aplicar el recubrimiento de material aislante interior y exterior con un espesor de 10 cm. Promedio 2.0 m<sup>3</sup> de material (termoplaster)
- Marcos de ventanas y puertas de aluminio, las ventanas serán doble vidrio con cámara de aire y secciones abatibles, la puerta exterior de aluminio.
- Instalaciones eléctricas, lámparas y cableado a nivel de firme para iluminación interior.
- Piso de cemento pulido. Acabados de pintura para interior y exterior.

## 4. Mobiliario y Equipo

### a. Laboratorio Tecnológico.

- 18 computadoras.
- 18 Sillas operativas.
- 2 mesas de trabajo rectangulares.
- 1 Pizarrón blanco (1.5 x 2.0)
- 1 Impresora.
- 1 Plotter de inyección de tinta.
- 1 Fax.

### b. Comedor.

- 10 mesas cuadradas para 4 personas.
- 50 sillas de manejo rudo.
- 1 Estufa.
- 1 Congelador.
- 1 Refrigerador.

- Equipo de cocina, (gabinetes, tarja, cubierta, mezcladoras, platos, vasos, cuchillería, sartenes, cafetera, licuadora, abrelatas, batidora, horno convencional, exprimidor de jugos, etc.)
  - 1 Fregadero tipo industrial.
- c. Auditorio.
- 1 Proyector.
  - 36 Sillas operativas.
  - 1 Pantalla plegadiza (2.5x3.0)
  - 4 Computadoras.
  - 1 Impresora.
  - 4 Centros de cómputo.
- d. Oficinas Administrativas.
- 15 Sillas secretariales y operativas.
  - 5 Escritorios.
  - 5 Computadoras.
  - 1 Impresora.
  - 1 Fax.
  - 1 copiadora.
  - 3 Archiveros con 4 gavetas y chapa.
  - 1 Sala de Recepción.
  - 2 Mesas de trabajo.
- e. Dormitorio Alumnos (2)
- 12 Camas literas tubulares color blanco con colchones individuales.
  - 4 Sillas de oficina en material de alta resistencia.
  - 4 Mesas de trabajo.
  - 8 Burós con cajones.
  - 4 Cajoneras.
  - 4 Aparatos sanitarios cerámicos.
  - 4 Lavabos cerámicos.
  - 4 Juegos de llaves y regadera.
- f. Dormitorio Maestros.
- 4 Camas literas tubulares color negro con colchones individuales.
  - 4 Sillas de oficina en material de alta resistencia.
  - 4 Mesas de trabajo.
  - 2 Burós con cajones.
  - 2 Cajoneras.
  - 2 Aparatos sanitarios cerámicos.
  - 2 Lavabos cerámicos.
  - 2 Juegos de llaves y regadera.
- g. Sanitarios y lavandería.
- 10 Aparatos Sanitarios tipo fluxómetro.
  - 3 Mingitorios tipo fluxómetro.
  - 6 Lavabos cerámicos.
  - 2 lavadoras Automáticas.

- 2 Secadoras Eléctricas.

**DEMANDA 1.3** INVESTIGACIÓN E IMPLANTACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA QUE PERMITA EVALUAR LAS HABILIDADES TÉCNICAS FUNDAMENTALES NECESARIAS PARA ESTABLECER UNA ESTRATEGIA QUE ELEVE LA COMPETITIVIDAD DEL RECURSO HUMANO Y DE LAS EMPRESAS EN NUEVO LEÓN. (Modalidad b)

Antecedentes:

Actualmente, el proceso de globalización y la intensa competencia internacional demandan que las empresas se establezcan en regiones donde les ofrecen los elementos necesarios para ser competitivas. Nuevo León se distingue por atraer inversión en sectores que exigen un alto nivel de habilidad y conocimiento, pero necesita adoptar prácticas y estándares internacionales que le permitan ser más atractivo. La situación en el Estado de Nuevo León es crítica porque se presenta lo siguiente:

- a) La población escolar continua saturando planes de estudio o carreras para los cuales no existe una demanda de trabajo en Nuevo León.
- b) Los planes de estudio enfocados en atender las demandas más apremiantes de los sectores estratégicos en Nuevo León cuentan con un número de matrícula muy inferior a la requerida.
- c) Los estudios de las Cámaras de Industria y Comercio indican que el desbalance entre la oferta y la demanda es cada vez mayor año con año ya que se ha logrado identificar la cantidad de profesionales necesarios y ofertados en las ocupaciones más representativas.
- d) La Industria tradicionalmente establece sus necesidades en términos de nivel educativo y no de habilidades técnicas básicas requeridas para desempeñar un puesto específico basándose en las tareas que se desempeñan.
- e) El nivel de rotación en la industria continúa elevado y es difícil conseguir o reponer con personal calificado que cumpla con los requisitos del puesto.

Objetivo:

- Crear una plataforma para mejorar e innovar sistemáticamente los planes de estudio o carreras basándose en las necesidades de la empresa para acceder empleos cada vez mejor pagados.

Objetivos Específicos:

- Crear 8 consorcios empresariales en convenio con las cámaras y asociaciones más representativas de Nuevo León, integrando empresas de los siguientes sectores: Aeroespacial, Automotriz, Biotecnología, Electrodoméstico, Electrónico, Metalmecánico, Software y Telecomunicaciones.
- Seleccionar, basándose en el diagnóstico de cada consorcio, 10 ocupaciones críticas para reforzar su crecimiento en Nuevo León.
- Perfilar con expertos en la materia y sobre la base de un análisis de tareas desempeñadas, las habilidades técnicas básicas requeridas en las 10 ocupaciones críticas de cada consorcio empresarial.

- Seleccionar los 12 planes de estudio o carreras que estén mejor posicionados para dar servicio a los sectores antes descritos.
- Generar un perfil de graduación o salida de los 12 planes de estudio o carreras para que los egresados desarrollen las habilidades técnicas básicas necesarias para desempeñarse exitosamente en las ocupaciones seleccionadas como críticas en los consorcios empresariales.
- Revisar, con la participación de maestros de las instituciones educativas, la currícula de los planes de estudio o carreras para asegurar su congruencia y cumplimiento con el perfil de graduación o salida e identificar áreas de oportunidad donde requieran incorporar el material de capacitación de las habilidades técnicas básicas.
- Evaluar y certificar con reconocimiento internacional las habilidades técnicas básicas de 6,142 estudiantes de distintas instituciones educativas.
- Proyectar la demanda de personal para las ocupaciones perfiladas sobre la base del diagnóstico de cada consorcio empresarial.

Productos Esperados:

1. 80 perfiles en términos de habilidades técnicas básicas de los puestos críticos establecidos en los sectores: Aeroespacial, Automotriz, Biotecnología, Electrodoméstico, Electrónico, Metalmecánico, Software y Telecomunicaciones.
2. 12 perfiles de graduación o salida de los planes de estudio o carreras.
3. 6,142 certificados de habilidades técnicas básicas con validez internacional.
4. Informe de los resultados de la evaluación por nivel de estudio, género, institución educativa, plan de estudio, edad y del total de instituciones con respecto a las necesidades de habilidades técnicas básicas de los puestos críticos perfilados.
5. Indicadores de la demanda proyectada de las ocupaciones seleccionadas como críticas.

**DEMANDA 1.4. DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA GENÉRICA DE APOYO A LOS DOCENTES DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN PARA INCORPORAR UN PROGRAMA A LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. (Modalidad a)**

Antecedentes:

En 1983 los alumnos de EE.UU. presentaron un nivel inferior en ciencias que los alumnos de Europa y Asia.

Proyecto desarrollado por El Centro Nacional de Recursos Científicas (NSRC), El Instituto Smithsonian y la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.

El CTN se adoptó para México por la empresa “Innovación y Comunicación”, la Academia Mexicana de Ciencias y Secretaría de Educación Pública.

Se cuenta con el apoyo del NSRC para su implementación en México.

El sistema de CTN se ha aplicado en escuelas primarias Artículo 123 que apoya PEMEX en 10 estados, en 23 escuelas de Querétaro y 22 de Tamaulipas con el apoyo de CONACYT y de la SEP.

En el ciclo escolar 98-99 la Secretaría de Educación de Nuevo León piloteó el sistema CTN en 8 escuelas primarias del Área Metropolitana de Monterrey, con el apoyo financiero de Fomento Cultural y Educativo PULSAR, y el respaldo del ITESM con la colaboración de Innovación y Comunicación S.A. de C.V.

Se benefició a 8 Escuelas Primarias, 61 Maestros y 1780 Alumnos.

Objetivo:

Desarrollar en Nuevo León un sistema de apoyo a los docentes de las escuelas primarias, que incorpore a la enseñanza de las ciencias un enfoque centrado en el educando, desarrollando sus destrezas y habilidades de investigación científica a través de la experimentación en el salón de clases.

Objetivos Específicos:

- Desarrollo del aprendizaje inquisitivo de la ciencia.
- Crear un sistema para la implementación exitosa de cambios en la práctica docente.

Productos Esperados:

1. Materiales didácticos que se llevan en paquetes organizados a los salones de clase.
2. Guías para los maestros y hojas de actividades para los alumnos.
3. Centro de Recursos Técnicos (CRT) en apoyo de los maestros que incluye:
  - a. capacitación,
  - b. asistencia científica,
  - c. apoyo logístico y
  - d. asesoría pedagógica.
4. Un modelo de enseñanza de las ciencias.

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**

**CONVOCATORIA 2002-01**  
**DEMANDA ESPECÍFICA**

---

**ÁREA 2: DESARROLLO URBANO Y RURAL.**

**DEMANDA 2.1.** INVESTIGACIÓN, DEFINICIÓN Y DESARROLLO DE UN MANUAL DE NORMAS TÉCNICAS DE DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN Y SU APLICACIÓN AL DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN VIAL VERTICAL DEL ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY Y CARRETERAS DEL ESTADO. (Modalidad a)

Antecedentes:

Los dispositivos para el control del tránsito, así como los sistemas de señalización que se implementan a partir de estos, son de relevante importancia para el buen desempeño de cualquier red vial, su principal función es colaborar en sentido estricto con la seguridad vial (reducción de accidentes) y la orientación de los usuarios de las vías. Es importante también recordar que para lograr un óptimo resultado de esta función se ha pugnado a nivel internacional y desde mediados del siglo pasado, a través de organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), por que se establezcan normas que homologuen o estandaricen los dispositivos para el control del tránsito en aras de salvar barreras de lenguaje, costumbres o formas de interpretación diferentes. Entidades que están a la vanguardia en el desarrollo de eventos de talla internacional como lo es el caso de Nuevo León no escapan al análisis y evaluación de sus sistemas preexistentes de señalización, encontrando serias problemáticas entre las que podemos detectar:

- Diversidad de criterios para la implantación de los sistemas de señalización debido principalmente a que las normas existentes están en su mayoría orientadas a carreteras federales.
- Multiplicidad de criterios derivada de la facultad que tienen las diferentes administraciones municipales del Área Metropolitana de Monterrey para aplicar los criterios que consideren necesarios desde su particular punto de vista, esto se vuelve más palpable cuando se trata de zonas conurbadas.

Crecimiento de la red vial urbana y carretera, que demandan modernización de su equipamiento, en el cual los dispositivos para el control del tránsito juegan un papel relevante.

Incremento del parque vehicular que al igual que en el punto anterior demandará de una mayor atención respecto al equipamiento de las vialidades con base en sus sistemas de señalización.

Rezago en la colocación de señalamiento en algunos puntos de la ciudad o incluso de las carreteras por cuestión de mantenimiento físico y funcional de los dispositivos.

Objetivo:

Estandarizar y homologar el señalamiento vial en el Estado de Nuevo León, realizando en una primera etapa el Desarrollo de un Sistema de Señalización Vertical para una red vial del Área Metropolitana de Monterrey previamente definida y sobre las principales carreteras del Estado, así como las Normas Técnicas que prevalecerán en la entidad para la elaboración de proyectos de señalamiento en lo general, logrando con ello además de cubrir la necesidad antes mencionada; contar con un Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito que sirva como marco normativo para la entidad, y proporcione una información visual clara, coadyuve a lograr una identidad propia, aumentando la fluidez, seguridad y orientación a los usuarios de la red carretera estatal y de la red vial metropolitana disminuyendo en este último caso la contaminación visual y mejorando la imagen urbana, entre otros beneficios.

Objetivos Específicos:

- Contar con un manual guía que permita a los especialistas en vialidad desarrollar proyectos de señalización vial, bajo un enfoque de estandarización internacional.
- Diseñar un proyecto de señalamiento vial vertical que ofrezca a los conductores o usuarios de nuestras vialidades en el Estado Nuevo León orientación, información y seguridad, mediante la instalación de los dispositivos adecuados a las necesidades de las diferentes vías y su vocación de servicio tomando como base la normatividad establecida.
- Establecer los lineamientos en lo relativo al proyecto, ubicación, uniformidad, conservación y diseño entre otros importantes factores de los dispositivos de control del tránsito, de manera que se asegure la efectividad de su funcionamiento dentro de la vialidad al formar parte de un sistema de señalización.
- Establecer un precedente en la imagen urbana de la ciudad y de las carreteras del Estado, en relación a sus dispositivos de control de tránsito que sea perceptible a nuestros visitantes.
- Colaborar en forma efectiva a la reducción de accidentes viales dentro de la perspectiva del papel que juegan los sistemas de señalización vial.

Productos Esperados:

1. El Proyecto relativo a la investigación, definición y desarrollo de un Manual de Normas Técnicas de Dispositivos para el Control del Tránsito en el Estado de Nuevo León y su aplicación al diseño de un Sistema de Señalización Vial Vertical del Área Metropolitana de Monterrey y Carreteras del Estado, comprende dos grandes componentes, por un lado la edición de las Normas Técnicas que incluya todos los grupos de señalamiento y por el otro el Proyecto de Señalamiento que en esta primera etapa se centrará únicamente en el señalamiento de tipo vertical.

La entrega de los productos esperados comprende los siguientes conceptos:

No.	Concepto	Requerimientos
1	Informe de Inicio	Se deberá integrar un programa de trabajo detallado, con asignación de personal, cronograma de actividades, cartografía, metodología y entrega de

		productos.
2	Informe de Diagnóstico del Sistema Actual	Reporte escrito y en archivo electrónico que comprenda Inventarios, planos de los mismos, así como el análisis y evaluación de la situación actual.
3	Informe de Planteamiento y Evaluación de Propuestas	Informe escrito y en archivo electrónico que contenga las propuestas preliminares y su evaluación correspondiente, estas se orientarán a las necesidades identificadas tanto para el mejoramiento de los procedimientos que siguen los responsables de la instalación de los dispositivos para el control del tránsito y de la problemática específica bajo la situación actual.
4	Propuesta sobre Estrategias y Lineamientos	Reporte escrito y en archivo electrónico que contenga las estrategias y lineamientos que habrán de seguirse para implementar la normatividad, con base en la situación actual.
5	Informe Final	Memoria técnica descriptiva con la aprobación y sugerencias de la Autoridad Responsable del Proyecto.
6	Manual de Normas Técnicas de Dispositivos para el Control del Tránsito en el Estado de Nuevo León.	Edición del manual impreso y en archivo electrónico de las Normas Técnicas denominado "Manual de Normas Técnicas de Dispositivos para el Control del Tránsito en el Estado de Nuevo León.
7	Proyecto Ejecutivo del Sistema de Señalización Vial Vertical para la red vial y red carretera definida.	Planos impresos y digitalizados de la propuesta aprobada del Proyecto de Señalización Vial Vertical para la red definida, incluyendo la jerarquización de la red vial y el catálogo de conceptos.
8	Informes sobre la Evaluación económica del proyecto.	Que Incluya costo estimado y priorización de los trabajos para su ejecución.

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**

**CONVOCATORIA 2002-01**  
**DEMANDA ESPECÍFICA**

---

**ÁREA 3: DESARROLLO INDUSTRIAL.**

**DEMANDA 3.1.** ESTUDIO SOBRE LA OFERTA EDUCATIVA Y LA DEMANDA TÉCNICO PROFESIONAL EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN.  
(Modalidad a)

Antecedentes:

El Estado de Nuevo León se inscribe en una región evidentemente industrializada con una gran aplicación de tecnología de punta y de modernos sistemas de administración gerencial, lo que genera profundas necesidades educativas. En la mayoría de los países se observan esfuerzos considerables enfocados a la formación e inversión de capital humano a través de diferentes esquemas de educación y capacitación. Adicionalmente al as labores de docencia, investigación y extensión, la relación de la Educación Media Superior y Superior con el mundo del trabajo debe ser permanente, y en los tiempos actuales, su vigencia es crítica.

Objetivo:

- Implementar un instrumento apoyado en la informática actual (base de datos) El cual podrá dimensionar con exactitud y confiabilidad la dinámica de la generación de egresados de educación técnica y superior, y su acceso al sector productivo en forma eficaz y efectiva.

Objetivos Específicos:

- Planear el rumbo de la educación vinculada con las necesidades de sector productivo.
- Evitar el subempleo o la escasez de técnicos y profesionistas calificados para el Estado.
- Fomentar la participación al integrar el esfuerzo de todos los agentes que intervienen en este proceso (egresados, empleadores y las instituciones educativas)

Productos Esperados:

1. Un documento y un disquete que contengan los resultados del estudio demandado.

**DEMANDA 3.2.** ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO DE LA INSTALACIÓN DE UN PARQUE TECNOLÓGICO EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN PARA ALGUNA DE LAS INDUSTRIAS ESTRATÉGICAS: SOFTWARE, BIOTECNOLOGÍA O AEROESPACIAL. (Modalidad a y b)

### Antecedentes:

El Estado de Nuevo León es el principal centro industrial del norte del país, con un ingreso per cápita casi el doble del promedio nacional, lo que lo ha distinguido por su gran capacidad emprendedora, su visión de futuro y su gran fuerza innovadora. En este contexto, el Estado se perfila para la creación de parques tecnológicos en diversas ramas de la actividad industrial como: desarrollo de software, biotecnología o productos de ingeniería aeroespacial

La creación y gestión de parques tecnológicos es una actividad que ha probado su capacidad no sólo de generar tecnología propia, -uno de los activos más importantes de la sociedad del conocimiento- sino también incrementar la capacidad exportadora de la región y por ende la del país donde se ubica el parque tecnológico.

Un Parque Tecnológico es una organización gestionada por un equipo especializado de profesionales, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de su 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.

Un parque tecnológico estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados; impulsa la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos y servicios de valor agregado, así como el espacio y las instalaciones de gran calidad.

Estudios preliminares de competitividad de diversas empresas asentadas en la ciudad de Monterrey han mostrado la capacidad técnica y las ventajas activas o potenciales que se tienen para integrar junto con las Instituciones locales de Educación Superior (ITESM, UANL, UR, UDEM) y el apoyo del Gobierno del Estado, un parque tecnológico en alguna de las ramas de actividad industrial antes mencionadas. Un estudio más detallado es necesario para considerar la opción más favorable.

### Objetivo:

- El principal objetivo es mejorar la competitividad del Estado, estimulando una cultura de calidad e innovación entre las empresas e instituciones asociadas a un sector industrial de alta tecnología, organizando la transferencia de conocimientos y tecnologías desde las instituciones de investigación y docencia a las empresas y al mercado.

### Objetivos Específicos:

- Determinar un mecanismo para fortalecer las capacidades de la industria Nuevoleonesa para generar y acumular tecnología propia, así como en lograr la rápida transferencia de conocimiento útil en la generación de nuevos productos y servicios.
- Conocer los esfuerzos requeridos para incrementar la capacidad exportadora del Estado mediante el desarrollo de un sector industrial más competitivo y con productos de mayor valor agregado.

- Evaluar medios de estimular el flujo de conocimientos y tecnologías entre universidades, centros de investigación, empresas y mercado que incrementen la innovación y se reduzca el tiempo entre el desarrollo de nuevos productos y su comercialización.

Productos Esperados:

Un documento y un Disquete de un Estudio Técnico Económico para la Instalación de un Parque Tecnológico en el Estado de Nuevo León (Ciudad de Monterrey o sus alrededores) con el siguiente contenido:

1. Información preliminar.
  - Información de contactos.
  - Control del documento.
  - Definiciones.
2. Resumen ejecutivo.
3. Antecedentes.
4. ¿Qué es un Parque Tecnológico?
5. Situación actual del Estado de Nuevo León.
  - Información básica general.
  - Organización del Parque.
  - Productos y Servicios.
  - Competencias principales.
  - Demanda académica.
6. Ambiente Externo.
  - La economía.
  - Análisis del mercado.
  - Análisis de competidores.
  - Ventajas competitivas.
7. Plan Estratégico.
  - Los objetivos.
  - Estrategia de los negocios.
  - Incorporación de empresas nacionales y extranjeras.
  - La academia.
  - El Gobierno del Estado.
8. Análisis financiero.
9. Análisis de los riesgos.
  - Panorama general.
  - Fortalezas, limitantes, oportunidades y amenazas.
  - Factores limitantes.
  - Factores cruciales de éxito.
  - Escenarios posibles.
10. Conclusiones.
11. Anexos.

**DEMANDA 3.3** DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUE ELEVEN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN RAMAS ESTRATÉGICAS PARA EL ESTADO DE NUEVO LEÓN. (con 50% de aportaciones de la empresa) (Modalidad b)

### Antecedentes:

Actualmente las organizaciones enfrentan cambios constantes del entorno a los cuales tienen que adaptarse para poder sobrevivir. Asimismo, con la globalización de los mercados y el desarrollo acelerado de la tecnología y las telecomunicaciones, las organizaciones tienen que identificar y desarrollar ventajas competitivas y brindar servicios y/o productos de alta calidad.

En este contexto, el Fideicomiso de Fondos Mixtos del Estado convoca a las empresas de Nuevo León a presentar proyectos de desarrollo e innovación de procesos y productos para que eleven su competitividad en los mercados nacionales y de exportación. Los proyectos seleccionados serán apoyados con un máximo del 50% de su costo total.

### Objetivo:

- Impulsar el desarrollo de ventajas competitivas y la creación de valor del sector industrial del Estado de Nuevo León.

### Objetivos Específicos:

- Fomentar y fortalecer el desarrollo tecnológico y la innovación de procesos y productos en sectores estratégicos para el desarrollo industrial del Estado.
- Mejorar las capacidades de exportación de la pequeña y mediana empresa (PyME)
- Reducir la dependencia tecnológica del exterior, adoptando una estrategia donde se estimule la creatividad y la capacidad emprendedora de la industria nacional.
- Desarrollar productos de mayor valor agregado que conviertan el conocimiento útil en la generación de riqueza para el país.
- Promover la creación y el fortalecimiento de empresas y nuevos negocios.

### Productos Esperados:

1. Un producto o proceso nuevo que pueda introducirse en los mercados nacionales e internacionales o que incrementen las ventajas competitivas de las empresas del Estado de Nuevo León. Prototipo con sus especificaciones o Proceso a escala piloto.
2. Un estudio de factibilidad técnica-económica que justifique su implementación a nivel industrial. Dicho estudio deberá incluir factores técnicos, económicos, de mercado y financieros.
3. Un plan de mercadotecnia para la introducción del producto o proceso en el mercado.
4. Un plan de capacitación y entrenamiento del personal.

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**

**CONVOCATORIA 2002-01**  
**DEMANDA ESPECÍFICA**

---

**ÁREA 4: RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE.**

**DEMANDA 4.1.** PLAN DE MANEJO SOCIOECONÓMICO, AMBIENTAL Y PESQUERO DE LA PRESA RODRIGO GÓMEZ (LA BOCA) MUNICIPIO DE VILLA DE SANTIAGO, N.L. (Modalidad a)

Antecedentes:

En los últimos años la pesca deportiva en aguas interiores al Norte de País ha experimentado un crecimiento importante, el cual se ha reflejado en los niveles de competencia y el número de torneos organizados.

Específicamente en el Estado de Nuevo León, el nivel de importancia que la actividad ha desarrollado ha dado como resultado la demanda cada vez más frecuente de servicios relacionados con la actividad y que básicamente se ha reflejado en la expedición de permisos, autorizaciones para la realización de torneos de convivencia, recreación y de competencia a nivel empresa, club o ínter clubes a nivel regional e internacional, la demanda de infraestructura turística, unidades de pesca (equipos de navegación, captura y mantenimiento), etc. Lo que ha representado un impacto económico positivo generador de empleos y divisas para el estado promotor y el propio país.

Sin embargo para que esta actividad sea sustentable, es decir, se pueda asegurar la permanencia del producto –“especies susceptibles”- para el cliente “el pescador deportivo”, el administrador pesquero debe garantizar la posibilidad de mantener un equilibrio entre ambos identificando su estructura bio-económica.

Para tal efecto es necesario contar con un manejo adecuado del embalse o un Plan de Manejo del Recurso, definiéndose como una serie de programas para la administración pesquera del embalse con base en la información biológica, ambiental, socioeconómica, tecnológica y sociocultural disponible, para asegurar el desarrollo de las actividades pesqueras en el marco de la pesca responsable.

Actualmente las regulaciones pesqueras se están orientando a mantener un equilibrio entre empleo, bienestar social, capacidad pesquera y disponibilidad de recursos pesqueros; lo cual ha dado como resultado la inclusión de los Gobiernos de los Estados cuyas figuras jurídicas permitan retomar las políticas de administración de sus recursos de forma tal que inducen el establecimiento de regulaciones regionales más estrictas tomando en cuenta diversos criterios de regulación, entre ellos:

- De conservación: Enfocado al establecimiento de medidas para cuidar que el aprovechamiento no afecte la biodiversidad.

- De sostenibilidad: Orientado al uso en el largo plazo de los recursos actualmente aprovechados.
- De eficiencia económica: Para mejorar la rentabilidad de las actividades deportivo-recreativas.
- De valor social: Cuyo objetivo es establecer estrategias para alcanzar los máximos beneficios sociales en términos de generación de empleo e ingresos derivados de la pesca deportivo – recreativa y acuacultura.
- De aceptabilidad política: Referentes a la viabilidad política a través de la consideración de todos los agentes involucrados (Comité de Recursos Pesqueros de Nuevo León)
- De factibilidad administrativa: Relativo a la viabilidad práctica, capacidad de gestión, capacidad de control y operatividad de las medidas a establecer.

El buen éxito que ha adquirido la actividad pesquera deportivo recreativa en nuestro vecino País del Norte se ha sustentado precisamente en el manejo que le ha dado a sus embalses, partiendo de la base estratégica de definir la aptitud del cuerpo de agua, la dinámica y estructura de sus poblaciones pesqueras en relación con su medio, de tal manera que con certeza pueden tomar decisiones en cuanto a: zonas de refugio, programas de repoblamiento, temporadas de pesca, tallas de captura, número de ejemplares en posesión, medidas correctivas en sanidad, etc., que en suma ha propiciado no solamente la permanencia o el incremento de aficionados a la pesca deportiva, si no la cultura del sano esparcimiento en la creación de Parques Estatales.

El no contar con este tipo de herramientas de planeación, el trabajo de administrar una pesquería como lo es la deportivo recreativa, se corre el riesgo de sobre – explotar un recurso del cual no se conoce su “inventario” dando como resultado un impacto económico negativo en el sumario de posibilidades de desarrollo que dejaría de captar alrededor de los 896 millones de pesos por año tan sólo en el estado de Nuevo León.

#### Objetivo:

- Identificar y analizar que los indicadores de la reprobación, deserción y eficiencia terminal y su correlación con la organización y funcionamiento de la escuela, en aspectos de las condiciones laborales, de relaciones interpersonales, el desempeño de los docentes y la relación con las familias.

#### Objetivos Específicos:

- Acopiar y clasificar información del embalse (geográfica, social, ambiental, económica y biológico-pesquera) y revisar la información documental sobre el cuerpo de agua, sus especies biológicas y la Historia de la pesca deportivo – recreativa.
- Analizar las condiciones socioeconómicas de los usuarios de los recursos.
- Acopiar y analizar información de captura y esfuerzo, especialmente la revisión de embarcaciones y pescadores o ejecución de censos.
- Estimar rendimientos naturales por superficie de área bajo diferentes condiciones de capacidad y esfuerzo.
- Clasificar y analizar sistemas de pesca (cuantificación, descripción y selectividad)
- Identificar problemas en el aprovechamiento de los recursos biológicos y sus posibles soluciones.

- Evaluar el estatus y condición actual de los recursos pesqueros así como el rendimiento potencial bajo diferentes condiciones que inciden en la pesca.
- Identificar las medidas de manejo para la ordenación pesquera en cada uno de los embalses de acuerdo con el marco legal actual.
- Proponer las regulaciones pesqueras que puedan integrarse en un plan de manejo relativo al aprovechamiento de los recursos pesqueros.
- Definir el modelo bio-económico que sirva de base para el fortalecimiento de la pesca deportiva en el contexto micro y macro regional.

Productos Esperados:

1. Plan de manejo de los recursos pesqueros de la presa Rodrigo Gómez (La Boca Municipio de Villa de Santiago,) N.L.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.

(VER ANEXO 1: DEMANDAS ESPECIFICAS DEL PROYECTO AL FINAL DEL DOCUMENTO)

**DEMANDA 4.2.** PLAN DE MANEJO SOCIOECONÓMICO, AMBIENTAL Y PESQUERO DE LA PRESA EL CUCHILLO – SOLIDARIDAD UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CHINA, N.L. (Modalidad a)

Antecedentes

En los últimos años la pesca deportiva en aguas interiores al Norte de País ha experimentado un crecimiento importante, el cual se ha reflejado en los niveles de competencia y el número de torneos organizados.

Específicamente en el Estado de Nuevo León, el nivel de importancia que la actividad ha desarrollado ha dado como resultado la demanda cada vez mas frecuente de servicios relacionados con la actividad y que básicamente se ha reflejado en la expedición de permisos, autorizaciones para la realización de torneos de convivencia, recreación y de competencia a nivel empresa, club o ínter clubes a nivel regional e internacional, la demanda de infraestructura turística, unidades de pesca (equipos de navegación, captura y mantenimiento), etc. Lo que ha representado un impacto económico positivo generador de empleos y divisas para el estado promotor y el propio país.

Sin embargo para que esta actividad sea sustentable, es decir, se pueda asegurar la permanencia del producto –“especies susceptibles”- para el cliente “el pescador deportivo”, el administrador pesquero debe garantizar la posibilidad de mantener un equilibrio entre ambos identificando su estructura bio-económica.

Para tal efecto es necesario contar con un manejo adecuado del embalse o un Plan de Manejo del Recurso, definiéndose como una serie de programas para la administración pesquera del embalse con base en la información biológica, ambiental, socioeconómica, tecnológica y sociocultural disponible, para asegurar el desarrollo de las actividades pesqueras en el marco de la pesca responsable.

Actualmente las regulaciones pesqueras se están orientando a mantener un equilibrio entre empleo, bienestar social, capacidad pesquera y disponibilidad de recursos pesqueros; lo cual ha dado como resultado la inclusión de los Gobiernos de los Estados

cuyas figuras jurídicas permitan retomar las políticas de administración de sus recursos de forma tal que inducen el establecimiento de regulaciones regionales más estrictas tomando en cuenta diversos criterios de regulación, entre ellos:

- De conservación: Enfocado al establecimiento de medidas para cuidar que el aprovechamiento no afecte la biodiversidad.
- De sostenibilidad: Orientado al uso en el largo plazo de los recursos actualmente aprovechados.
- De eficiencia económica: Para mejorar la rentabilidad de las actividades deportivo-recreativas.
- De valor social: Cuyo objetivo es establecer estrategias para alcanzar los máximos beneficios sociales en términos de generación de empleo e ingresos derivados de la pesca deportivo – recreativa y acuacultura.
- De aceptabilidad política: Referentes a la viabilidad política a través de la consideración de todos los agentes involucrados (Comité de Recursos Pesqueros de Nuevo León)
- De factibilidad administrativa: Relativo a la viabilidad práctica, capacidad de gestión, capacidad de control y operatividad de las medidas a establecer.

El buen éxito que ha adquirido la actividad pesquera deportivo recreativa en nuestro vecino País del Norte se ha sustentado precisamente en el manejo que le ha dado a sus embalses, partiendo de la base estratégica de definir la aptitud del cuerpo de agua, la dinámica y estructura de sus poblaciones pesqueras en relación con su medio, de tal manera que con certeza pueden tomar decisiones en cuanto a: zonas de refugio, programas de repoblamiento, temporadas de pesca, tallas de captura, número de ejemplares en posesión, medidas correctivas en sanidad, etc., que en suma ha propiciado no solamente la permanencia o el incremento de aficionados a la pesca deportiva, si no la cultura del sano esparcimiento en la creación de Parques Estatales.

El no contar con este tipo de herramientas de planeación, el trabajo de administrar una pesquería como lo es la deportivo recreativa, se corre el riesgo de sobre – explotar un recurso del cual no se conoce su “inventario” dando como resultado un impacto económico negativo en el sumario de posibilidades de desarrollo que dejaría de captar alrededor de los 896 millones de pesos por año tan sólo en el estado de Nuevo León.

#### Objetivo:

- Generar las bases bio-económicas mediante estudios de diagnóstico socio-económico, ambiental y pesquero que permita la elaboración de planes de manejo que contribuyan al fortalecimiento de la pesca deportiva, la sustentabilidad del recurso y el desarrollo regional.

#### Objetivos Específicos:

- Acopiar y clasificar información del embalse (geográfica, social, ambiental, económica y biológico-pesquera) y revisar la información documental sobre el cuerpo de agua, sus especies biológicas y la Historia de la pesca deportivo – recreativa.
- Analizar las condiciones socioeconómicas de los usuarios de los recursos.
- Acopiar y analizar información de captura y esfuerzo, especialmente la revisión de embarcaciones y pescadores o ejecución de censos.

- Estimar rendimientos naturales por superficie de área bajo diferentes condiciones de capacidad y esfuerzo.
- Clasificar y analizar sistemas de pesca (cuantificación, descripción y selectividad)
- Identificar problemas en el aprovechamiento de los recursos biológicos y sus posibles soluciones.
- Evaluar el estatus y condición actual de los recursos pesqueros así como el rendimiento potencial bajo diferentes condiciones que inciden en la pesca.
- Identificar las medidas de manejo para la ordenación pesquera en cada uno de los embalses de acuerdo con el marco legal actual.
- Proponer las regulaciones pesqueras que puedan integrarse en un plan de manejo relativo al aprovechamiento de los recursos pesqueros.
- Definir el modelo bio-económico que sirva de base para el fortalecimiento de la pesca deportiva en el contexto micro y macro regional.

### Productos Esperados

1. Documento de investigación.
2. Documento del Curso-Taller
3. Antología.
4. Manual de Funcionamiento y Operación de los Consejos de Participación Social.
5. Plan de manejo de los recursos pesqueros de la presa El Cuchillo-Solidaridad, Municipio De China, N.L.

### CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.

(VER ANEXO 1: DEMANDAS ESPECIFICAS DEL PROYECTO AL FINAL DEL DOCUMENTO)

### **DEMANDA 4.3.** PLAN DE MANEJO SOCIOECONÓMICO, AMBIENTAL Y PESQUERO DE LA LAGUNA DE SALINILLAS, MUNICIPIO DE ANÁHUAC, N.L. (Modalidad a)

#### Antecedentes:

En los últimos años la pesca deportiva en aguas interiores al Norte de País ha experimentado un crecimiento importante, el cual se ha reflejado en los niveles de competencia y el número de torneos organizados.

Específicamente en el Estado de Nuevo León, el nivel de importancia que la actividad ha desarrollado ha dado como resultado la demanda cada vez mas frecuente de servicios relacionados con la actividad y que básicamente se ha reflejado en la expedición de permisos, autorizaciones para la realización de torneos de convivencia, recreación y de competencia a nivel empresa, club o ínter clubes a nivel regional e internacional, la demanda de infraestructura turística, unidades de pesca (equipos de navegación, captura y mantenimiento), etc. Lo que ha representado un impacto económico positivo generador de empleos y divisas para el estado promotor y el propio país.

Sin embargo para que esta actividad sea sustentable, es decir, se pueda asegurar la permanencia del producto –“especies susceptibles”- para el cliente “el pescador deportivo”, el administrador pesquero debe garantizar la posibilidad de mantener un equilibrio entre ambos identificando su estructura bio-económica.

Para tal efecto es necesario contar con un manejo adecuado del embalse o un Plan de Manejo del Recurso, definiéndose como una serie de programas para la administración pesquera del embalse con base en la información biológica, ambiental, socioeconómica, tecnológica y sociocultural disponible, para asegurar el desarrollo de las actividades pesqueras en el marco de la pesca responsable.

Actualmente las regulaciones pesqueras se están orientando a mantener un equilibrio entre empleo, bienestar social, capacidad pesquera y disponibilidad de recursos pesqueros; lo cual ha dado como resultado la inclusión de los Gobiernos de los Estados cuyas figuras jurídicas permitan retomar las políticas de administración de sus recursos de forma tal que inducen el establecimiento de regulaciones regionales más estrictas tomando en cuenta diversos criterios de regulación, entre ellos:

- De conservación: Enfocado al establecimiento de medidas para cuidar que el aprovechamiento no afecte la biodiversidad.
- De sostenibilidad: Orientado al uso en el largo plazo de los recursos actualmente aprovechados.
- De eficiencia económica: Para mejorar la rentabilidad de las actividades deportivo-recreativas.
- De valor social: Cuyo objetivo es establecer estrategias para alcanzar los máximos beneficios sociales en términos de generación de empleo e ingresos derivados de la pesca deportivo – recreativa y acuicultura.
- De aceptabilidad política: Referentes a la viabilidad política a través de la consideración de todos los agentes involucrados (Comité de Recursos Pesqueros de Nuevo León)
- De factibilidad administrativa: Relativo a la viabilidad práctica, capacidad de gestión, capacidad de control y operatividad de las medidas a establecer.

El buen éxito que ha adquirido la actividad pesquera deportivo recreativa en nuestro vecino País del Norte se ha sustentado precisamente en el manejo que le ha dado a sus embalses, partiendo de la base estratégica de definir la aptitud del cuerpo de agua, la dinámica y estructura de sus poblaciones pesqueras en relación con su medio, de tal manera que con certeza pueden tomar decisiones en cuanto a: zonas de refugio, programas de repoblamiento, temporadas de pesca, tallas de captura, número de ejemplares en posesión, medidas correctivas en sanidad, etc., que en suma ha propiciado no solamente la permanencia o el incremento de aficionados a la pesca deportiva, si no la cultura del sano esparcimiento en la creación de Parques Estatales.

El no contar con este tipo de herramientas de planeación, el trabajo de administrar una pesquería como lo es la deportivo recreativa, se corre el riesgo de sobre – explotar un recurso del cual no se conoce su “inventario” dando como resultado un impacto económico negativo en el sumario de posibilidades de desarrollo que dejaría de captar alrededor de los 896 millones de pesos por año tan sólo en el estado de Nuevo León.

#### Objetivo:

- Generar las bases bio-económicas mediante estudios de diagnóstico socio-económico, ambiental y pesquero que permita la elaboración de planes de manejo que contribuyan al fortalecimiento de la pesca deportiva, la sustentabilidad del recurso y el desarrollo regional.

### Objetivos Específicos:

- Acopiar y clasificar información del embalse (geográfica, social, ambiental, económica y biológico-pesquera) y revisar la información documental sobre el cuerpo de agua, sus especies biológicas y la Historia de la pesca deportivo – recreativa.
- Analizar las condiciones socioeconómicas de los usuarios de los recursos.
- Acopiar y analizar información de captura y esfuerzo, especialmente la revisión de embarcaciones y pescadores o ejecución de censos.
- Estimar rendimientos naturales por superficie de área bajo diferentes condiciones de capacidad y esfuerzo.
- Clasificar y analizar sistemas de pesca (cuantificación, descripción y selectividad)
- Identificar problemas en el aprovechamiento de los recursos biológicos y sus posibles soluciones.
- Evaluar el estatus y condición actual de los recursos pesqueros así como el rendimiento potencial bajo diferentes condiciones que inciden en la pesca.
- Identificar las medidas de manejo para la ordenación pesquera en cada uno de los embalses de acuerdo con el marco legal actual.
- Proponer las regulaciones pesqueras que puedan integrarse en un plan de manejo relativo al aprovechamiento de los recursos pesqueros.
- Definir el modelo bio-económico que sirva de base para el fortalecimiento de la pesca deportiva en el contexto micro y macro regional.

### Productos Esperados:

1. Plan de manejo de los recursos pesqueros de la Laguna de Salinillas, Municipio de Anáhuac, N.L.

### CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.

(VER ANEXO 1: DEMANDAS ESPECIFICAS DEL PROYECTO AL FINAL DEL DOCUMENTO)

### **DEMANDA 4.4. PLAN DE MANEJO SOCIOECONÓMICO, AMBIENTAL Y PESQUERO DE LA PRESA JOSÉ LÓPEZ PORTILLO (CERRO PRIETO), MUNICIPIO DE LINARES, N.L. (Modalidad a)**

### Antecedentes:

En los últimos años la pesca deportiva en aguas interiores al Norte de País ha experimentado un crecimiento importante, el cual se ha reflejado en los niveles de competencia y el número de torneos organizados.

Específicamente en el Estado de Nuevo León, el nivel de importancia que la actividad ha desarrollado ha dado como resultado la demanda cada vez mas frecuente de servicios relacionados con la actividad y que básicamente se ha reflejado en la expedición de permisos, autorizaciones para la realización de torneos de convivencia, recreación y de competencia a nivel empresa, club o ínter clubes a nivel regional e internacional, la demanda de infraestructura turística, unidades de pesca (equipos de navegación, captura y mantenimiento), etc. Lo que ha representado un impacto económico positivo generador de empleos y divisas para el estado promotor y el propio país.

Sin embargo para que esta actividad sea sustentable, es decir, se pueda asegurar la permanencia del producto –“especies susceptibles”- para el cliente “el pescador deportivo”, el administrador pesquero debe garantizar la posibilidad de mantener un equilibrio entre ambos identificando su estructura bio-económica.

Para tal efecto es necesario contar con un manejo adecuado del embalse o un Plan de Manejo del Recurso, definiéndose como una serie de programas para la administración pesquera del embalse con base en la información biológica, ambiental, socioeconómica, tecnológica y sociocultural disponible, para asegurar el desarrollo de las actividades pesqueras en el marco de la pesca responsable.

Actualmente las regulaciones pesqueras se están orientando a mantener un equilibrio entre empleo, bienestar social, capacidad pesquera y disponibilidad de recursos pesqueros; lo cual ha dado como resultado la inclusión de los Gobiernos de los Estados cuyas figuras jurídicas permitan retomar las políticas de administración de sus recursos de forma tal que inducen el establecimiento de regulaciones regionales más estrictas tomando en cuenta diversos criterios de regulación, entre ellos:

- De conservación: Enfocado al establecimiento de medidas para cuidar que el aprovechamiento no afecte la biodiversidad.
- De sostenibilidad: Orientado al uso en el largo plazo de los recursos actualmente aprovechados.
- De eficiencia económica: Para mejorar la rentabilidad de las actividades deportivo-recreativas.
- De valor social: Cuyo objetivo es establecer estrategias para alcanzar los máximos beneficios sociales en términos de generación de empleo e ingresos derivados de la pesca deportivo – recreativa y acuacultura.
- De aceptabilidad política: Referentes a la viabilidad política a través de la consideración de todos los agentes involucrados (Comité de Recursos Pesqueros de Nuevo León)
- De factibilidad administrativa: Relativo a la viabilidad práctica, capacidad de gestión, capacidad de control y operatividad de las medidas a establecer.

El buen éxito que ha adquirido la actividad pesquera deportivo recreativa en nuestro vecino País del Norte se ha sustentado precisamente en el manejo que le ha dado a sus embalses, partiendo de la base estratégica de definir la aptitud del cuerpo de agua, la dinámica y estructura de sus poblaciones pesqueras en relación con su medio, de tal manera que con certeza pueden tomar decisiones en cuanto a: zonas de refugio, programas de repoblamiento, temporadas de pesca, tallas de captura, número de ejemplares en posesión, medidas correctivas en sanidad, etc., que en suma ha propiciado no solamente la permanencia o el incremento de aficionados a la pesca deportiva, si no la cultura del sano esparcimiento en la creación de Parques Estatales.

El no contar con este tipo de herramientas de planeación, el trabajo de administrar una pesquería como lo es la deportivo recreativa, se corre el riesgo de sobre – explotar un recurso del cual no se conoce su “inventario” dando como resultado un impacto económico negativo en el sumario de posibilidades de desarrollo que dejaría de captar alrededor de los 896 millones de pesos por año tan sólo en el estado de Nuevo León.

Objetivo:

- Generar las bases bio-económicas mediante estudios de diagnóstico socio-económico, ambiental y pesquero que permita la elaboración de planes de manejo que contribuyan al fortalecimiento de la pesca deportiva, la sustentabilidad del recurso y el desarrollo regional.

Objetivos Específicos:

- Acopiar y clasificar información del embalse (geográfica, social, ambiental, económica y biológico-pesquera) y revisar la información documental sobre el cuerpo de agua, sus especies biológicas y la Historia de la pesca deportivo – recreativa.
- Analizar las condiciones socioeconómicas de los usuarios de los recursos.
- Acopiar y analizar información de captura y esfuerzo, especialmente la revisión de embarcaciones y pescadores o ejecución de censos.
- Estimar rendimientos naturales por superficie de área bajo diferentes condiciones de capacidad y esfuerzo.
- Clasificar y analizar sistemas de pesca (cuantificación, descripción y selectividad)
- Identificar problemas en el aprovechamiento de los recursos biológicos y sus posibles soluciones.
- Evaluar el estatus y condición actual de los recursos pesqueros así como el rendimiento potencial bajo diferentes condiciones que inciden en la pesca.
- Identificar las medidas de manejo para la ordenación pesquera en cada uno de los embalses de acuerdo con el marco legal actual.
- Proponer las regulaciones pesqueras que puedan integrarse en un plan de manejo relativo al aprovechamiento de los recursos pesqueros.
- Definir el modelo bio-económico que sirva de base para el fortalecimiento de la pesca deportiva en el contexto micro y macro regional.

Productos Esperados:

1. Plan de manejo de los recursos pesqueros de la presa José López Portillo (Cerro Prieto), Municipio de Linares, N.L.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.

(VER ANEXO 1: DEMANDAS ESPECIFICAS DEL PROYECTO AL FINAL DEL DOCUMENTO)

# **ANEXO 1:**

## **PLAN DE MANEJO DE LOS RECURSOS PESQUEROS**

### **ÍNDICE**

- 1.0 INTRODUCCIÓN
- 1.1 HISTORIA DEL CUERPO DE AGUA Y SUS PROPÓSITOS.
- 1.1.1 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS GENERALES.
- 1.2 DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL AREA DE ESTUDIO.
- 1.2.1 HIDROLOGÍA
- 1.2.2 EDAFOLOGÍA
- 1.2.3 CLIMA E INFORMACIÓN METEOROLÓGICA BÁSICA.
- 1.2.4 VEGETACIÓN
- 1.2.5 FAUNA SILVESTRE
- 1.2.6 ESTRUCTURA TERRITORIAL DE LA ZONA RIBEREÑA
- 1.2.7 CONTAMINACIÓN
- 1.3 CARACTERIZACIÓN LIMNOLÓGICA DEL CUERPO DE AGUA.
- 1.4 CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA DEL EMBALSE.
- 1.4.1 PLANCTÓNICA.
- 1.4.2 BENTÓNICA.
- 1.4.3 ICTIOFAUNA.
- 1.5 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN EL CUERPO DE AGUA CON ÉNFASIS A LA PESCA DEPORTIVA.
- 1.5.1 PRINCIPALES ESPECIES
- 1.5.2 PRODUCCIÓN
- 1.5.3 DESTINO Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN
- 1.5.4 ASOCIACIONES DE PESCA DEPORTIVO – RECREATIVA.
- 1.5.5 REGISTRO DE TORNEOS Y MODALIDADES.
- 1.5.6 PRESTADORES DE SERVICIOS TURÍSTICOS.
- 1.5.7 PESCADORES DEPORTIVOS.
- 1.5.8 INFRAESTRUCTURA PARA LA PESCA DEPORTIVA.
- 1.5.9 INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA DISPONIBLE.
- 1.6 SELECTIVIDAD DE LOS EQUIPOS DE PESCA ACTUALES.
- 1.7 DECLARATORIAS FEDERALES O ESTATALES QUE INCIDAN ACTUALMENTE EN EL CUERPO DE AGUA.
- 1.8 PLANES DE MANEJO DE INSTITUCIONES DE GOBIERNO QUE IMPACTEN EL PLAN DE MANEJO DE LOS RECURSOS PESQUEROS
- 1.9 ACUERDOS EXISTENTES ENTRE INSTITUCIONES DE GOBIERNO
- 2.0 PROPOSITO DE ESTRUCTURAR UN PLAN DE MANEJO DE LOS RECURSOS PESQUEROS..
- 3.0 DESCRIPCIÓN DE LAS POLÍTICAS ACTUALES DE REGULACIÓN PESQUERA A NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL
- 4.0 ANTECEDENTES DE MANEJO PESQUERO DEL CUERPO DE AGUA
- 4.1 SIEMBRAS Y REPOBLAMIENTOS
- 4.2 CAPTURAS
- 4.3 DISPOSICIONES O REGLAMENTOS (PROPUESTAS DE REGULACIÓN PESQUERA)
- 4.4 ACUERDOS O RECOMENDACIONES.
- 4.5 COORDINACIÓN DE ACCIONES.
- 4.6 USO PÚBLICO Y PESQUERIAS.
- 5.0 ESTATUS Y CONDICION ACTUAL DE LOS RECURSOS PESQUEROS.
- 5.1 COMPOSICION DE LAS ESPECIES ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD.
- 5.2 ESPECIES EN ESTATUS.
- 5.3 INVASIONES O TRANSFAUNAMIENTOS.
- 5.4 ESTADO DE SALUD DE LAS POBLACIONES.

- 5.5 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PESCA DEPORTIVO – RECREATIVA EN EL EMBALSE.
- 5.6 LIMITACIONES DEL HABITAT.
- 6.0 ASUNTOS DE MAYOR CONSIDERACIÓN.
- 6.1 PESCA FURTIVA.
- 6.2 ACTIVIDADES RECREATIVAS.
- 6.3 TORNEOS DE PESCA
- 6.4 ACCESO A LA PESCA
- 6.5 INFRAESTRUCTURA PESQUERA Y DE SERVICIOS.
- 6.6 CALIDAD DEL AGUA, CANTIDAD Y REGULACIÓN.
- 6.7 ZONA FEDERAL USOS Y REGULACIONES.
- 6.8 CONFLICTOS DE USO DE AGUA.
- 6.9 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS DE ASISTENCIA PUBLICA.
- 6.10 IMPACTO ECONOMICO DE LA PESCA DEPORTIVA
- 7.0 PROGRAMA DE MANEJO.
- 7.1 OBJETIVOS.
- 7.2 METAS DE RESULTADOS.
- 7.2.1 FORTALECIMIENTO DE LA PESCA DEPORTIVA – RECREATIVA.
- 7.2.1.1 ESTABLECIMIENTO DE LIMITES BIOLÓGICOS Y CONDICIONES TECNOLÓGICAS PARA LA CAPTURA.
- 7.2.1.2 LINEAMIENTOS PARA DISMINUIR LA MORTANDAD POR MANEJO.
- 7.2.1.3 PROGRAMA Y POLÍTICAS DE REPOBLAMIENTO.
- 7.2.1.4 MONITOREO PERMANENTE DE CONDICIONES AMBIENTALES.
- 7.2.1.5 DEFINICION DE AREAS DE PROTECCIÓN.
- 7.2.1.6 MECANISMOS DE MONITOREO Y VERIFICACIÓN.
- 7.2.1.7 PROYECCIÓN DE LAS POBLACIONES STOCK A 10 AÑOS CON Y SIN PLAN DE MANEJO.
- 7.2.2 DOCUMENTAR EL IMPACTO ECONOMICO Y SOCIAL DE LA PESCA DEPORTIVA RECREATIVA PROYECTADO A 10 AÑOS A PARTIR DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO.
- 7.2.2.1 EN EL CONTEXTO REGIONAL.
- 7.2.2.2 EN EL CONTEXTO NACIONAL
- 7.2.2.3 EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL
- 7.2.2.4 EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA ACTIVIDAD.
- 7.2.2.5 AL DESARROLLO REGIONAL
- 7.2.2.6 SU CONTRIBUCIÓN A LA PREVENCIÓN DE LA DELINCUENCIA Y DROGADICCIÓN.
- 7.2.2.7 SU CONTRIBUCIÓN AL ESPARCIMIENTO Y BIENESTAR SOCIAL.
- 7.3 PROTOCOLOS DE MANEJO.
- 7.3.1 LINEAMIENTOS DE REGULACIÓN ( ADICIONES Y MODIFICACIONES) EN MATERIA DE PESCA DEPORTIVO – RECREATIVA.
- 7.3.2 LINEAMIENTOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.
- 7.3.3 PLAN DE ACCIÓN: ESTRATEGIAS Y PROGRAMAS ESPECIFICOS.
- 7.3.4 SISTEMA DE IMPLEMENTACIÓN, REGISTRO Y EVALUACIÓN PERMANENTE DEL PLAN DE MANEJO.
- 7.3.4.1 PROPUESTA DE PROGRAMA DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN
- 7.3.4.2 PROPUESTA DE EVALUACIÓN.
- 7.3.5 LIMITANTES DEL PLAN DE MANEJO.
- 7.4 CONSULTA PÚBLICA Y PARTICIPACIÓN CUIDADANA.
- 7.5 DOCUMENTACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES.
- 8.0 PROYECTOS Y LINEAS DE INVESTIGACIÓN QUE REFUERZEN EL PLAN.
- 9.0 LITERATURA CITADA.
- 10.0 GLOSARIO DE TERMINOS.
- 11.0 APÉNDICE.