



**FONDO MIXTO DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN  
CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA  
CONACYT – GOBIERNO DEL ESTADO DE CAMPECHE  
CONVOCATORIA 2014 - 01**

---

**DEMANDA ESPECÍFICA**

**CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE TRES LABORATORIOS  
DE INVESTIGACIÓN EN MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD  
EN EL ESTADO DE CAMPECHE**

**1. Antecedentes.**

Campeche cuenta con una vasta riqueza en recursos naturales. Se encuentra entre las primeras 10 entidades que más aportan al Producto Interno Bruto (PIB) de México. A pesar de esto, en los últimos años, la geografía estatal está siendo afectada por el fenómeno del cambio climático ocasionando un cuadro de degradación de los diferentes ecosistemas dominantes. Esta situación requiere de acciones que, por un lado conduzcan a la conservación de sus recursos naturales y, por otro, la satisfacción de necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de generaciones futuras.

Para conseguir este objetivo, resulta primordial el conocimiento de los problemas ambientales, su corrección y, sobre todo, la forma de prevenirlos. Es por ello que, en los últimos años, el gobierno estatal ha emprendido diversos programas y acciones encaminados a mitigar y detener los procesos de deterioro ambiental registrados en el Estado. Sin embargo, aun cuando es importante reconocer los notables avances en la materia, hoy en día persisten problemas ambientales que continúan su marcha, e incluso, muchos de ellos se presentan con mayor severidad, causando niveles de afectación en la salud de la población, en los procesos productivos y en los propios ecosistemas.

Actualmente, en el Estado de Campeche existen brechas que revelan la necesidad de un crecimiento en la infraestructura científica y tecnológica cuyo impacto permita un aprovechamiento óptimo y sustentable de su diversidad. Según el Diagnóstico en Ciencia, Tecnología e Innovación de Campeche realizado por el Foro Consultivo, Científico y Tecnológico, A.C., en 2012, “los componentes donde la entidad se encuentra más rezagada son: Inversión para el desarrollo del capital humano e inversión en ciencia y tecnología”. De acuerdo con el mismo estudio, “en la medida que un Estado cuente con una infraestructura científica y tecnológica completa, estará en la posibilidad de desarrollar ciencia y tecnología y promover el desarrollo de la entidad”.

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2009-2015 del Gobierno del Estado de Campeche establece en sus estrategias, la innovación, investigación científica y desarrollo tecnológico, como los elementos transformadores con el fin de atender de manera prioritaria, las necesidades sociales y económicas de la entidad. Entre



sus líneas de acción, el PED establece el impulso de la investigación científica y el desarrollo tecnológico procurando que estas atiendan de manera prioritaria las necesidades sociales y económicas del Estado. La política de desarrollo estatal reconoce en las instituciones de educación superior aliados estratégicos con potencial para tal fin.

En la entidad actualmente se desarrollan líneas de investigación y se cuenta con cuerpos de investigadores, con vínculos nacionales e internacionales, cuyo campo de especialidad les ha permitido incidir de manera positiva en el desarrollo local y regional. No obstante, las condiciones actuales de la investigación en la entidad y, atendiendo al diagnóstico del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C., imponen como prioridad la construcción de espacios propicios para fortalecer la actividad investigadora de las ingenierías y las ciencias, especialmente, en las temáticas ambientales y de sustentabilidad.

La edificación y posterior puesta en marcha de tres laboratorios de investigación científica y tecnológica permitirá contar con potencialidades y capacidades para atender problemas ambientales y de sustentabilidad, impulsando líneas de investigación estratégicas para el Estado y la región como son: manejo de recursos costeros, preservación de infraestructura y patrimonio cultural tangible y sustentabilidad ambiental, entre otras. Estos laboratorios consolidarán un núcleo de investigación con respaldo científico y tecnológico regional y nacional en estas disciplinas de Ingeniería y Ciencias. De esta manera, se pretende incrementar la generación de desarrollo tecnológico basado en la investigación científica y programas de capacitación y transferencia de la tecnología tendientes a disminuir el rezago en ciencia y tecnología del Estado de Campeche.

Esta inversión contribuirá a un impacto positivo para la sociedad y la entidad en los siguientes aspectos:

#### **I. Investigación y generación de conocimiento en problemáticas prioritarias para el Estado y la región:**

- a) Manejo de ecosistemas costeros
- b) Pesquerías tropicales
- c) Contaminación e impacto ambiental
- d) Ciencia e ingeniería ambiental aplicada a la preservación de patrimonio histórico-artístico
- e) Conservación y manejo integrado de sistemas terrestres
- f) Desarrollo territorial sostenible

#### **II. Incremento de la competitividad y capacidad académica de la entidad**

- a) Consolidación de cuerpos académicos
- b) Membresía del Sistema Nacional de Investigadores
- c) Producción científica
- d) Acreditación de programas de licenciatura y posgrado

#### **III. Desarrollo de talento humano**

- a) Formación de profesionales en el área de ingeniería y ciencias



- b) Educación continua y capacitación especializada
- c) Estudios de posgrado
- d) Vinculación interinstitucional

La construcción de estos laboratorios permitirá fortalecer y mejorar el trabajo que realizan los investigadores cuyas líneas de generación de conocimiento son de alto impacto para el Estado y la región.

## **2. Indicadores de impacto.**

1. Número de laboratorios de investigación en medio ambiente y sustentabilidad en el Estado de Campeche.
2. Número de recursos humanos altamente capacitados en las áreas de ingeniería y ciencias formados en los laboratorios de investigación en medio ambiente y sustentabilidad creados en Estado de Campeche.
3. Número de líneas de investigación desarrolladas en los laboratorios de investigación en medio ambiente y sustentabilidad creados en el Estado de Campeche.
4. Número de vinculaciones formalizadas con instituciones y/o centros de investigación nacionales e internacionales y con los sectores productivo, social y de gobierno.
5. Posición del Estado de Campeche en el Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C.

## **3. Objetivos.**

### **3.1 Objetivo general.**

Diseñar, construir y poner en marcha tres laboratorios especializados a fin de fortalecer la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la formación de capital humano y la generación y aplicación del conocimiento que permitan solucionar los problemas del Estado de Campeche en materia ambiental y de sustentabilidad.

### **3.2 Objetivos específicos.**

1. Ampliar y consolidar la infraestructura científica del Estado de Campeche en el área de medio ambiente y sustentabilidad.
2. Fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas de alto nivel en las áreas de medio ambiente y sustentabilidad, estratégicas para el Estado de Campeche.
3. Impulsar la formación de grupos multidisciplinarios de investigación y desarrollo tecnológico, para atender las diferentes demandas de los sectores productivo y social en el área de medio ambiente y sustentabilidad.



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

El proyecto contempla la construcción de tres laboratorios científicos:

1. Laboratorio especializado en estudios sobre la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales.
2. Laboratorio especializado en ciencias e ingeniería ambiental aplicada.
3. Laboratorio especializado en estudios sobre protección y evaluación de los ecosistemas costeros, contaminación e impacto ambiental.

Para cada laboratorio se deberán entregar los siguientes productos:

1. Proyecto ejecutivo que incluya diseño arquitectónico, cálculo estructural, diseño de instalaciones y acabados, plan de obra civil, así como todos los estudios necesarios para garantizar la correcta ejecución del proyecto.
2. Permisos de construcción y todos aquellos permisos necesarios para la correcta ejecución de la obra civil y la instalación de los equipos de los laboratorios.
3. Estructura organizacional y descripción de puestos y funciones del laboratorio.
4. Manual de organización del laboratorio.
5. Laboratorio construido, con los equipos instalados y puesto en marcha de acuerdo al proyecto ejecutivo definido.

Adicionalmente, se deberán entregar los siguientes productos para los tres laboratorios en su conjunto:

1. Plan estratégico que contemple las acciones a tomar en el corto, mediano y largo plazo para poner en marcha los tres laboratorios y garantizar su autosuficiencia.
2. Estrategia de vinculación de los tres laboratorios, detallando los mecanismos y actividades a desarrollar para fomentar colaboraciones con centros de investigación nacionales o internacionales, así como con los sectores social, privado y gobierno, a fin de atender los problemas y necesidades ambientales y de sustentabilidad del Estado de Campeche.

#### **5. Tiempo de ejecución.**

El tiempo máximo de ejecución del proyecto será de 18 meses.

#### **6. Modalidad.**

D. Creación y fortalecimiento de Infraestructura.

#### **7. Usuarios.**

- Secretaría de Educación del Estado de Campeche.
- Consejo Estatal de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de Campeche (COESICYDET).



## 8. Consideraciones particulares.

- a) El proyecto se deberá estructurar en dos etapas. En la primera etapa se deberán incluir como entregables todos los productos relativos a la planeación, diseño y permisos necesarios para llevar a cabo la construcción y acondicionamiento de los espacios para albergar los tres laboratorios objeto de esta demanda.
- b) La obra antes referida deberá realizarse en un terreno ubicado en la Ciudad de Campeche, capital del Estado, de al menos 3 hectáreas.
- c) El proponente deberá demostrar la propiedad y disponibilidad del terreno en donde se desarrollará la obra objeto de esta demanda.
- d) Dada la naturaleza de la presente Convocatoria, se dará prioridad a las propuestas que aporten recursos concurrentes líquidos y/o en especie.
- e) En caso de que el proponente sea una persona física o empresa privada deberá aportar el 50% del presupuesto total solicitado.
- f) Las propuestas deberán atender la demanda en su totalidad, para lo cual deberán considerar en la integración del grupo de trabajo las disciplinas o especialidades requeridas que aseguren una respuesta integral a los requerimientos establecidos en la mencionada demanda, es decir la generación de todos los productos especificados en la misma.
- g) Los recursos solicitados, deberán ser congruentes con el alcance del proyecto y con la estrategia de desarrollo del proyecto.
- h) Se dará preferencia a las propuestas cuyo alcance permita consolidar y articular grupos y redes de colaboración, y que en su caso, el recurso solicitado complemente el esfuerzo institucional.
- i) La sustentabilidad económica de la operación del proyecto de infraestructura, deberá ser garantizada por la institución proponente o por alguna de las instancias usuarias.
- j) Las propuestas deberán considerar el gasto correspondiente para el pago de supervisión de la obra hasta por un monto de 3% del costo total de la obra.

## 9. Enlace.

**Lic. Álvaro Arceo Piña**

Director General

Consejo Estatal de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de Campeche

Correo electrónico: [consejocienciacampeche@yahoo.com.mx](mailto:consejocienciacampeche@yahoo.com.mx)

Teléfono: (981) 8131752