

## FONDO MIXTO CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA CONVOCATORIA BC-2018-01

### “FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN DE BAJA CALIFORNIA”

#### DEMANDAS ESPECÍFICAS

##### DEMANDA BC-2018-01-01

##### CENTRO DE ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO E INGENIERÍA DE PRODUCTO PARA LA INDUSTRIA AEROESPACIAL

#### 1. PRIORIDAD Y DEMANDA ESTRATÉGICA ATENDIDA

##### Prioridad

Impulsar el crecimiento y consolidación del sector aeroespacial en el estado.

##### Demanda Estratégica

Centro de especialización en diseño e ingeniería de producto para la industria aeroespacial.

#### 2. ANTECEDENTES

Baja California, al igual que otras regiones en el país y del mundo, enfrenta el reto de incrementar su competitividad y convertirse en una sociedad innovadora que haga del conocimiento y la innovación, herramientas fundamentales para alcanzar sus objetivos de desarrollo endógeno y bienestar social. Para ello, resulta estratégico incrementar el peso específico de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que se desarrollan en las empresas y clústeres empresariales, instituciones de educación superior y centros de investigación en la entidad, así como construir y desarrollar esquemas creativos e innovadores que permitan articular y potenciar las capacidades identificadas en la materia. Los Centros de Especialización se definen como espacios interdisciplinarios que integran investigadores, académicos y alumnos en torno a proyectos de investigación aplicada e innovación relacionados al desarrollo de la economía, las empresas y los negocios. También ofrecen una serie de servicios estratégicos selectos y de alta calidad que apoyan y coadyuvan a la solución de problemas y que potencian la competitividad y el desarrollo estatal y regional. Estos Centros se refuerzan con investigadores de otras universidades nacionales y extranjeras, lo que mejora la calidad de las investigaciones y les da un componente de globalidad a los procesos de adaptación, adopción y transferencia de tecnología.

Diversas fuentes gubernamentales han destacado a los sectores Aeroespacial y Manufactura Avanzada como estratégicos para Baja California por su contribución al Estado y alta especialización. Para Baja California representa una gran oportunidad que las empresas establecidas en la entidad se incorporen a cadenas de proveeduría en los sectores Automotriz, Electrónica y Aeroespacial por las ventajas que

representa su ubicación geográfica y las relaciones comerciales que se tienen con otros países, notablemente Estados Unidos. Hoy en día, en los sectores Metalmecánica, Electrónica, Automotriz y Aeroespacial en Baja California hacen falta recursos humanos especializados en los temas de Diseño y Procesos de Manufactura, Sistemas y Procesos Industriales, Radiofrecuencia e Integración y Pruebas, capaces de montar y realizar ensayos de componentes y productos bajo las normas de calidad requeridas por el mercado. Otra capacidad que se busca desarrollar en personal de la denominada “Alta Dirección” para la adecuada administración de proyectos, es la de Excelencia Operacional relacionada con el manejo de procesos de alta tecnología, análisis y mejora de procesos. Por otro lado, una de las demandas recurrentes por las empresas de los sectores Aeroespacial, Automotriz, Electrónica, Manufactura Avanzada establecidas en Baja California es la de contar con un centro de apoyo para la implementación de adaptaciones, adopciones o pruebas de nuevas tecnologías y equipos, de nuevos materiales o modelos con el objeto de satisfacer los requerimientos en tiempo, costo y calidad solicitados por empresas transnacionales, locales y oficinas matrices de empresas establecidas en el Estado. De acuerdo con lo anterior, se hace necesario un Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto para la Industria Aeroespacial que apoye con la formación de recursos humanos especializados y tenga la capacidad de impulsar la transición entre el diseño y la manufactura, así como la adaptación exitosa y el rediseño en productos y procesos.

Es a partir de la situación antes descrita que la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno de Baja California considera que existe un alto potencial de desarrollo en el sector de la Aeronáutica para incursionar y competir con servicios profesionales competitivos y así aprovechar un segmento de este mercado. El Gobierno del Estado, por medio de la Secretaría de Desarrollo Económico, destinará uno de los edificios del Consorcio Tecnológico de Baja California (ubicado en el Km. 126.4 de la Carretera Libre Tijuana-Tecate) para la instalación, equipamiento y operación del Centro requerido a través de la presente Demanda.

### **3. FINALIDAD Y PROPÓSITO DE LA DEMANDA**

#### **3.1 Finalidad**

La presente Demanda Específica tiene como finalidad formar capital humano en especialidades asociadas al diseño avanzado y a la ingeniería de producto que requiere la industria aeroespacial en Baja California para elevar el contenido nacional.

#### **3.2 Propósito**

Apoyar el desarrollo del sector aeroespacial en Baja California, a través de la implementación de un Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto que contribuya al desarrollo de los técnicos superiores universitarios e ingenieros que requieren las empresas del sector, para elevar sus capacidades en la materia impactando positivamente en la competitividad del estado.

### **4. INDICADORES DE IMPACTO**

- a) Incremento en la capacidad de la infraestructura científica, tecnológica y de innovación destinada a la formación de capital humano especializado para la industria aeroespacial de Baja California
- b) Número de empresas atendidas por el Centro
- c) Incremento en las capacidades de innovación de empresas
- d) Número de formaciones brindadas

- e) Número de vinculaciones formalizadas con instituciones de educación superior, centros de investigación y/o empresas
- f) Número de instructores formados en temas relacionados con diseño e ingeniería de producto

## 5. OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo General

Diseñar, equipar y poner en marcha un Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto para la Industria Aeroespacial en el estado de Baja California.

### 5.2 Objetivos Específicos

- I. Desarrollar el Plan Estratégico para el Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto, que establezca las acciones a tomar en el corto, mediano y largo plazo para su eficiente operación
- II. Desarrollar el Modelo de Operación y de Negocio del Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto
- III. Desarrollar el Proyecto Ejecutivo para el equipamiento y puesta en marcha del Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto
- IV. Realizar las adecuaciones necesarias a la infraestructura para la correcta operación del Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto
- V. Equipar y poner en marcha el Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto
- VI. Programa de capacitación para la operación de los equipos, software e infraestructuras especializadas para la operación del Centro
- VII. Estructurar un Programa de Formación de Formadores enfocado en metodologías de Diseño e Ingeniería de Producto
- VIII. Estructurar un programa para constituir al Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto como un centro de certificación CATIA
- IX. Desarrollar el Plan de Vinculación del Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto con instituciones nacionales y/o extranjeras de educación superior y del sector productivo
- X. Asegurar vinculaciones nacionales e internacionales con empresas y organizaciones del sector aeronáutico

## 6. PRODUCTOS ESPERADOS

- I. Plan estratégico para el Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto, que deberá contener al menos los siguientes aspectos:
  - a) Misión y visión del Centro
  - b) Cartera de servicios que se ofertarán en materia de formación en diseño e ingeniería de producto
  - c) Análisis de riesgos técnicos y las acciones contingentes para enfrentarlos
- II. Modelo de Operación y de Negocio con el que trabajará el Centro que incluya:
  - a) Modelo de Gobernanza que defina la estructura organizacional con descripción de puestos y funciones del Centro
  - b) Modelo jurídico de asociación con su respectivo estatuto
  - c) Manuales de operación de las áreas especializadas del Centro

- d) Estrategias de vinculación para el fortalecimiento de las capacidades del Centro
  - e) Análisis de sustentabilidad que incluya proyecciones financieras a corto, mediano y largo plazo
- III. Proyecto Ejecutivo para la adecuación y equipamiento del Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto, que incorpore todos los elementos necesarios para el exitoso establecimiento y puesta en marcha de los espacios del Centro. El documento deberá incluir al menos lo siguiente:
- a) Diseño de distribución arquitectónica,
  - b) Programa de adecuaciones,
  - c) Especificaciones de equipos requeridos ,
  - d) Cualquier otro aspecto indispensable para su exitosa habilitación y puesta en marcha.
- IV. Plan para la instalación, puesta en marcha y demostración del funcionamiento de los espacios del Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto, que deberá incluir lo siguiente:
- a) Plan de Instalación y puesta en marcha del equipamiento adquirido,
  - b) Plan de pruebas y demostración del equipamiento adquirido,
  - c) Programa de capacitación para el personal que operará los equipos.
- V. Programa para la formación de formadores enfocado en metodologías de Diseño e Ingeniería de Producto.
- VI. Programa para la constitución del Centro, a mediano plazo, en Centro de Certificación CATIA.
- VII. Cartera de al menos 5 vinculaciones nacionales e internacionales formalizadas con instituciones de educación superior, empresas PyMES y/o asociaciones empresariales
- VIII. Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto, equipado, habilitado y puesto en marcha de acuerdo con las especificaciones señaladas en el proyecto ejecutivo que se solicita como entregable de la presente Demanda Específica (Producto Esperado III), el cual deberá estar constituido por al menos los siguientes espacios:
- a) Laboratorio de formación en diseño e ingeniería de producto,
  - b) Laboratorio de formación en ingeniería inversa,
  - c) Laboratorio de formación en prototipado rápido,
  - d) Aula de certificación CATIA,
  - e) Laboratorio de diseño e ingeniería de producto,
  - f) Programa de capacitación para la operación de los equipos, software e infraestructuras especializadas.

## **7. TIEMPO DE EJECUCIÓN**

13 meses

## **8. MODALIDAD**

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

## 9. USUARIO

Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Baja California

## 10. CONSIDERACIONES PARTICULARES

- 1) 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 necesarias que aseguren una respuesta integral a los requerimientos establecidos en este instrumento.
- 2) La propuesta deberá incluir un programa de trabajo detallado en el que se indiquen las metas, productos, equipamiento, planes, manuales, actividades relevantes, tiempos y recursos requeridos para lo que se especifica en la demanda.
- 3) El proponente deberá demostrar que cuenta la experiencia necesaria para la operación del Centro, mediante la aportación de evidencias respecto a su capacidad académica para formar capital humano con niveles de técnico superior universitario e ingenierías, así como entregar una carta en la que exprese que cuenta con la experiencia y los conocimientos necesarios.
- 4) El proyecto deberá estructurarse en al menos en dos etapas subsecuentes, sin rebasar cada una de ellas una duración de doce meses y, en su conjunto, el tiempo máximo establecido en la Demanda Específica. En la etapa inicial se deberán entregar invariablemente los productos del I al III.
- 5) Previo a la firma del Convenio de Asignación de Recursos, el proponente deberá acreditar la propiedad o posesión del inmueble ubicado en el Km. 126.4 de la carretera Libre Tijuana-Tecate, el cual ha sido destinado por la Secretaría de Desarrollo Económico de Baja California para la instalación, equipamiento y operación del Centro de Especialización en Diseño e Ingeniería de Producto para la Industria Aeroespacial.

Para acreditar cualquiera de las dos figuras jurídicas mencionadas, se deberá constatar lo siguiente:

- Propiedad: Presentar copia certificada de la escritura que para tal efecto haya expedido el notario público correspondiente.
- Posesión: Presentar copia certificada del contrato de comodato pasado ante la fe del notario público correspondiente, y con vigencia de al menos 20 años prorrogable por un plazo igual.

Cualquier otro instrumento legal de acreditación de la propiedad o de la posesión deberá informarse al Fondo Mixto y presentar la evidencia documental correspondiente para ser revisada y validada por las instancias que se consideren pertinentes.

- 6) Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto. El monto máximo que podrá solicitarse al Fondo Mixto en la propuesta será de \$25'000,000.00 (Veinticinco millones de pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.

- 7) Las propuestas de instituciones ubicadas fuera del estado de Baja California deberán incluir dentro de su grupo de trabajo a instituciones, investigadores y académicos del estado de Baja California.
- 8) La institución proponente deberá tener la facultad legal suficiente y no tener impedimento normativo para utilizar la infraestructura y el equipamiento generado con el proyecto, los cuales formarán parte de los entregables descritos en la presente Demanda.
- 9) En el caso de propuestas presentadas por empresas, éstas deberán considerar la contratación de una fianza que garantice los recursos otorgados, y mantenerla actualizada durante la vigencia del Convenio de Asignación de Recursos.
- 10) La propuesta deberá incluir una carta del Usuario donde manifieste su participación durante la ejecución del proyecto en las etapas de desarrollo que así lo requieran.
- 11) Los proponentes podrán aclarar las dudas sobre los alcances y precisiones en los entregables de la presente demanda con el contacto que para tal efecto ha designado el Usuario.

## **11. Contacto**

### **Dr. Raúl del Moral Simanek**

Consejo Estatal de Ciencia e Innovación Tecnológica de Baja California (COCITBC)  
Km. 126.4, Carretera Libre Tijuana-Tecate, esquina Blvd. Nogales s/n, Delegación La Presa,  
Tijuana, Baja California.

Teléfonos: (664) 682-8201 y (646) 172-3000 ext. 3260

Correo electrónico: [rdelmoral.cocytbc@gmail.com](mailto:rdelmoral.cocytbc@gmail.com)

**Demanda: BC-2018-01-02**

## **MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN BAJA CALIFORNIA**

### **1. Prioridad y demanda estratégica atendida:**

#### **Prioridad**

Medio ambiente y desarrollo sustentable.

#### **Demanda Estratégica**

Monitoreo de la contaminación del aire.

### **2. Antecedentes:**

Como parte del Plan de Desarrollo Estatal 2014-2019 uno de los temas presentado mediante un modelo de gestión estratégica es la política ambiental del Estado de Baja California. Este modelo hace énfasis en los resultados, implica promover un ambiente adecuado para el desarrollo, salud pública y bienestar de los ciudadanos de Baja California. Ello ha permitido fundamentar una agenda estratégica para el desarrollo del Estado, misma que se refleja en el Programa Estatal de Protección al Ambiente (PESPA) implementado en años pasados y que debe tener continuidad acorde a sus logros y retos pendientes.

El Programa Estatal de Protección de Protección al Ambiente (PESPA) 2015-2019 en su apartado 3.8.3.1 fundamenta la importancia del Fortalecimiento y Desarrollo de la Gestión de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire del Estado y la implementación de medidas de prevención y mitigación de manera coordinada con otros órdenes de gobierno, como la Secretaría de Salud del Estado (ISESALUD) y también con organismos internacionales como la Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency o US EPA) y el Buro de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board CARB).

La Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California, conforme al artículo 108, establece un registro de emisiones y transferencia de contaminantes, en complemento al de la federación, que contendrá entre otros, el inventario de emisiones de contaminantes a la atmósfera, el cual ayudará a la integración del inventario de emisiones al aire de los “ProAires Estatales” y a la elaboración de un Plan de Contingencia Ambiental. Además, el PESPA tiene, dentro de sus líneas de acción, el impulsar programas de monitoreo ambiental, y describe como parte de las funciones administrativas, el ofrecer a la ciudadanía la certidumbre sobre la calidad del aire y acciones de mitigación y control de emisiones de contaminantes atmosféricos.

Ante esta situación, la Secretaría de Protección al Ambiente no cuenta con una red estatal de monitoreo de la calidad del aire con herramientas tecnológicas sistematizadas y software para el análisis, modelación, indicadores y tendencias temporales y espaciales de los contaminantes para el control y mitigación de la contaminación atmosférica por contaminantes criterio (monóxido de carbono CO, óxidos de nitrógeno NO<sub>x</sub>, dióxidos de azufre SO<sub>2</sub>, material particulado 10<sub>μ</sub>, material particulado 2.5<sub>μ</sub>, ozono O<sub>3</sub>) emitidos por fuentes antropogénicas que tienen impactos directos en la salud pública, sobre todo, afectaciones pulmonares, cardiovasculares, morbilidad y mortalidad asociada a exposición de contaminantes atmosféricos.

Por otra parte, los incendios forestales son considerados como procesos de combustión natural de gran potencia que consumen los diferentes estadios, tamaños y tipos de vegetación en un área geográfica determinada. La ocurrencia de estos eventos no es previsible en el tiempo por la población y el gobierno y se requiere contar con tecnologías de control y combate que minimicen los impactos ambientales. Contaminantes atmosféricos dañinos como las partículas suspendidas, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno son emitidos por estos incendios forestales.

Es reconocido que durante un incendio, el CO<sub>2</sub> almacenado por los árboles durante décadas, es liberado a la atmósfera en cuestión de horas. En consecuencia, si la vegetación consumida durante los incendios no se regenera, el CO<sub>2</sub> liberado permanece en la atmósfera. Estos gases liberados contribuyen al calentamiento global, desencadenando en forma gradual un cambio climático a nivel planetario. Se estima que las emisiones de CO<sub>2</sub> proveniente de los incendios y quemas forestales son responsables de al menos el 25% de las emisiones totales de este gas en el mundo.

En los últimos 6 años se han registrado en Baja California un promedio de 240 incendios/temporada, mismos que han impactado un promedio de 20,000 ha por año, los cuales además de contribuir en la liberación de gases de efecto invernadero a la atmosfera han generado un riesgo para las poblaciones rurales que se encuentran ubicadas en la interface urbano- forestal.

Actualmente las actividades de prevención, combate y control de incendios forestales son llevadas a cabo a través del Cuartel Forestal del Estado, el cual cuenta con personal altamente capacitado, sin embargo, debido a la gran incidencia de incendios forestales de gran magnitud, que están fuertemente relacionados con el cambio climático, se hace necesario el uso de equipo con tecnología avanzada que facilite la investigación para la detección y el monitoreo de los mismos, lo cual permitirá lograr una mejor planeación al momento de coordinar las actividades de prevención, combate y control de los mismos.

### **3. Finalidad y Propósito del Demanda:**

#### **Finalidad**

Equipar la Red Estatal de Monitoreo de Calidad del Aire (12 estaciones) y ampliar la misma con dos estaciones nuevas de monitoreo para diagnosticar la calidad del aire en los cinco municipios del Estado, de conformidad con la NOM-156-SEMARNAT-2012 y con ello, medir eficientemente las concentraciones de los contaminantes en la zona urbana e informar a la comunidad sobre la calidad del aire en el Estado y prevenir los daños a la salud en poblaciones vulnerables.

Operar en Baja California un software que procese información de contaminación atmosférica medida por las estaciones de monitoreo ubicadas en el Estado para procesar estadística descriptiva para evaluar tendencias temporales y espaciales de contaminantes atmosféricos en zonas urbanas. Y además, con esta información implementar acciones para la mitigación y control de contaminantes atmosféricos.

Dotar de capacidades de prevención y manejo de incendios al Cuartel Forestal de Mando del Gobierno de B.C., mediante el uso de alta tecnología de monitoreo aéreo (drones) que mejore la prevención, detección, monitoreo y combate eficiente de los incendios forestales, lo cual permitirá lograr una mejor planeación y coordinación de las actividades de prevención, combate y control de los mismos.



## Propósito

Instalar y poner en operación en Baja California una Red Estatal de Monitoreo de la Calidad del Aire con equipo de alta tecnología que genere información en tiempo real del estado que guarda la contaminación atmosférica en los cinco municipios que incluya mecanismos permanentes para informar y alertar a la población de manera de que no sea afectada la salud pública y el bienestar social. Así mismo, la información generada por la red de monitoreo de la calidad del aire será de utilidad para la implementación de políticas públicas que contribuyan a la mitigación y combate de emisiones de contaminantes atmosféricos por fuentes de área, fuentes móviles, fuentes fijas, fuentes biogénicas y naturales que ocurren en el Estado. Se tiene previsto, adquirir equipo de alta tecnología de monitoreo aéreo (drones) para su uso en el Cuartel Estatal Forestal con el propósito de mejorar las estrategias para el combate y control de incendios forestales.

## 4. Indicadores de Impacto:

- a) Mayor eficiencia y eficacia en la operatividad y funcionamiento de la red de monitoreo de calidad del aire en cada municipio, generando información en tiempo real.
- b) Incremento en la calidad de los muestreos de los contaminantes criterio, y disminución de los días con datos incompletos registrados.
- c) Mejora del tiempo de respuesta (minutos) en la atención de alertas de incendios forestales.
- d) Disminución del número de hectáreas forestales (sumideros de CO<sub>2</sub> actuales) afectadas por incendios forestales en el Estado.

## 5. Objetivos:

### Objetivo General

Establecer las bases técnicas y operativas para hacer posible el diagnóstico en los cinco municipios de Baja California de la calidad de aire por contaminantes criterio (monóxido de carbono CO, óxidos de nitrógeno NO<sub>x</sub>, óxidos de azufre SO<sub>2</sub>, material particulado 10<sub>μ</sub>, material particulado 2.5<sub>μ</sub>, ozono O<sub>3</sub> y plomo Pb) y a partir de ellas, informar a la comunidad en tiempo real del grado de la contaminación atmosférica.

Desarrollar un software que permita realizar el diagnóstico, el procesamiento estadístico sobre las tendencias temporales y espaciales de contaminantes atmosféricos medidos en las estaciones de monitoreo de la calidad del aire ubicadas en el Estado.

Desarrollar en el Cuartel Estatal Forestal un sistema de monitoreo aéreo en tiempo real mediante el uso de drones para visualizar en tiempo real el desarrollo de un incendio forestal con el objetivo que permita generar estrategias para el combate y control de los incendios forestales.

### Objetivos Específicos

1. Instalar y equipar una Red de Monitoreo Atmosférico conformada por 14 estaciones, destinada a monitorear la calidad del aire para investigar la contaminación atmosférica y aplicar políticas públicas para mitigar la contaminación del aire, de acuerdo a los requerimientos técnicos y ubicaciones geográficas establecidos por la Secretaría de Protección Ambiental para cubrir los cinco municipios de Baja California y que se indican en el Documento Anexo a esta Demanda.

2. Desarrollar un sistema electrónico de soporte y reporte con diversas aplicaciones para informar a la población sobre las tendencias temporales y espaciales de la contaminación del aire que contribuyan al diseño de estrategias para el control, y mitigación de contaminantes en el Estado. Elaborar un reporte con estadística descriptiva de contaminantes de la red de monitoreo de calidad del aire, análisis de tendencias y proyecciones de los contaminantes atmosféricos, modelación de contaminantes en zonas urbanas, así como indicadores de operación y funcionamiento de las estaciones de monitoreo equipadas.
3. Elaborar un plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento de las 14 estaciones de la red estatal de monitoreo de la calidad del aire.
4. Adquirir equipo de drones para visualizar en tiempo real el desarrollo del incendio forestal y la detección de incendios en el Estado.
5. Desarrollar un Sistema de Información Geográfica para ubicar zonas críticas de peligro de incendio en apoyo a los programas de manejo del fuego. El sistema deberá incluir el uso de tecnología avanzada para ejecutar acciones inmediatas de detección temprana, monitoreo y combate en tiempo real de incendios forestales; así como tecnología de mapeo cartográfico para la cuantificación y evaluación de las áreas afectadas por incendios.

## 6. Productos Esperados:

- 1) Una red estatal de monitoreo atmosférico, equipada y operando, integrada por 14 estaciones que generen datos para poder llevar a cabo estudios de tendencias de la contaminación a través de los días, meses y años, en beneficio de la salud pública comunitaria. Las estaciones deberán estar instaladas y operando en las ubicaciones definidas de común acuerdo entre el Usuario y el Sujeto de apoyo, a partir de la ubicación sugerida por el Usuario en el Anexo que acompaña a esta Demanda.
- 2) Software de alertas para dar a conocer la calidad del aire por contaminantes atmosféricos en tiempo real a través de una app y la página web de la Secretaría de Protección al Ambiente.
- 3) Un documento que aplique estrategias, medidas y acciones para la prevención de la contaminación del aire derivadas del estudio de las tendencias de la calidad del aire a través de la red estatal de monitoreo del aire.
- 4) Un manual de administración y operación de la red estatal de monitoreo del aire.
- 5) Un plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento de las 14 estaciones de la red estatal de monitoreo de la calidad del aire y desarrollar un programa de capacitación al personal operativo y técnico en el manejo de equipo y software especificado en el proyecto.
- 6) Un sistema de información geográfica satelital en imágenes satelitales AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer) para la generación de cartografía clasificada de las áreas en peligro de incendio para la detección temprana, monitoreo y control en el combate de incendios forestales mediante el uso de tecnologías avanzadas.
- 7) Programa de capacitación al personal operativo y técnico en el manejo del equipo y software a utilizar para operar el Sistema de Información Geográfica Satelital.

8) Un sistema terreno de monitoreo del comportamiento del fuego en tiempo real mediante el uso de datos meteorológicos y drones en apoyo al combate y a las acciones de manejo de fuego en área de alta peligrosidad.

En el caso de los drones, las características técnicas necesarias en los equipos de drones son:

- Sistema de análisis de imagen tomadas con cámara infrarroja.
- Respuesta espectral no mayor de 14  $\mu\text{m}$ .
- Enfoque de 14 plg a infinito.
- Sensibilidad térmica de 0.02 C.
- Temperatura de operación de -40 a 120 C.
- Estos equipos deberán acompañarse del entrenamiento especializado en interpretaciones termográficas.
- Autonomía de vuelo no menor a 5 km y no mayor a 7 km.

### **7. Tiempo de Ejecución:**

13 meses.

### **8. Modalidad:**

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

### **9. Usuario:**

Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno de Baja California.

### **10. Consideraciones Particulares:**

- 1) 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 necesarias que aseguren una respuesta integral a los requerimientos establecidos en este instrumento.
- 2) La propuesta deberá incluir un programa de trabajo detallado en el que se indiquen las metas, productos, equipamiento, planes, manuales, actividades relevantes, tiempos y recursos requeridos para lo que se especifica en la demanda.
- 3) El proponente deberá acreditar su experiencia y conocimiento en lo que especifica la demanda y contar con la capacidad legal, administrativa y financiera para instalar, equipar, poner en funcionamiento y transferir adecuadamente a la Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno de Baja California la red estatal de monitoreo del aire y software especificado en la demanda. Para ello, deberá incluir en la propuesta una carta, firmada por el Representante Legal, donde señale que cuenta con dichas capacidades.
- 4) El equipamiento de las estaciones de monitoreo, el software, los drones, así como, la generación de información y manuales deberán ser transferidos a la Secretaría de Protección al Ambiente. La propuesta deberá incluir los mecanismos para transferir o instalar oportunamente al Usuario los resultados o productos que se vayan generando durante la ejecución del proyecto, a fin de que éste pueda realizar las acciones necesarias para atender las necesidades que dieron origen a la demanda.

- 5) El proyecto deberá estructurarse al menos en dos etapas subsecuentes, sin rebasar cada una de ellas una duración de doce meses y, en su conjunto, el tiempo máximo establecido en la Demanda Específica.
- 6) El proponente deberá incluir una carta donde declara que los productos esperados y resultados del proyecto no son para su uso exclusivo o beneficio propio (directo).
- 7) Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto. El monto máximo que podrá solicitarse al Fondo Mixto en la propuesta será de \$20'000,000.00 (Veinte millones de pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.
- 8) Las propuestas de instituciones ubicadas fuera del estado de Baja California deberán incluir dentro de su grupo de trabajo a instituciones, investigadores y académicos del estado de Baja California.
- 9) La institución proponente deberá tener la facultad legal suficiente y no tener impedimento normativo para utilizar la infraestructura y el equipamiento generado con el proyecto, los cuales formarán parte de los entregables descritos en la presente Demanda.
- 10) La propuesta deberá incluir una carta del Usuario donde manifieste su participación durante la ejecución del proyecto en las etapas de desarrollo que así lo requieran.
- 11) En el caso de propuestas presentadas por empresas, éstas deberán considerar la contratación de una fianza que garantice los recursos otorgados y mantenerla actualizada durante la vigencia del Convenio de Asignación de Recursos.
- 12) Los proponentes podrán aclarar las dudas sobre los alcances y precisiones en los entregables de la presente demanda con el contacto que para tal efecto ha designado el Usuario.

## **11. Contacto:**

### **Dr. Raúl del Moral Simanek**

Coordinador Ejecutivo de Planeación y Evaluación Científica y Tecnológica

Consejo Estatal de Ciencia e Innovación Tecnológica de Baja California (COCITBC)

Km.126.4, Carretera Libre Tijuana-Tecate, esquina Blvd. Nogales s/n, Delegación La Presa, Tijuana, Baja California.

Teléfonos: (664) 682-8201 y (646) 172-3000 ext. 3260.

Correo electrónico: rdelmoral.cocytbc@gmail.com

### Anexo Demanda: BC-2018-01-02

## “MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN BAJA CALIFORNIA”

Ubicación de las estaciones de monitoreo.

No.	UBICACIÓN			DIRECCIÓN
1	SPABC01	ITT	Instituto Tecnológico de Tijuana	Calzada Tecnológico, s/n, Fracc. Tomas Aquino, Tijuana, B. C., CP 22414
2	SPABC03	LA MESA	Escuela Secundaria Estatal #44	C. Cajeme, s/n, Fracc. Cortes, La Mesa, Tijuana, B. C., CP 22460
3	SPABC04	ROSARITO	Escuela Primara Pedro Moreno	Calle La Presa, s/n, Col. Machado Sur, Rosarito, B. C., CP 22710
4	SPABC12	UABC	Instituto de Ingeniería UABC Campus Central Mexicali	Bldv. Benito Juarez y Calle de la Normal, s/n, Mexicali, B.C., CP 21100
5	SPABC14	COBACH	Colegio de Bachilleres Calle 11	H. Colegio militar, s/n, Col. Martha Welch, Mexicali, B.C., CP 21179
6	SPABC16	COLEF	Edificio Suterterm Zona Río	Bldv. Abelardo L. Rodriguez, No. 2925, Zona Rio, Tijuana B. C.
7	SPABC19	CESPM	Planta potabilizadora CESPM	Av. Del Polen s/n, Col. Xochimilco, Mexicali B.C., CP 21354
8	SPABC20	ENSENADA	Secundaria Estatal No. 9	Bldv. Adolfo Ramírez Méndez, No. 98 y Ave. México, Col. Amp. Buenaventura, Ensenada, B.C., CP 22880
9	SPABC21	LABORATORIO	Laboratorio de Calidad del Aire SPA	Calle Dos Oriente, s/n, Esq. con calle Nueve Sur, Ciudad Industrial Nueva Tijuana, Tijuana, B.C., CP 22454
10	SPABC22	UPBC	Universidad Politécnica de Baja California	Calle de la Claridad, s/n, Colonia Plutarco Elías Calles, en Mexicali, B. C., C.P 21376
11	SPABC23	TECATE UABC	UABC Campus Tecate	Calzada Universidad, No. 1, Col. San Fernando, Tecate, B. C., CP 21460
12	SPABC24	CETYS	CETYS Universidad	Calzada Cetyts, s/n, Col. Rivera, Mexicali, B. C., CP 21259

## **DEMANDA BC-2018-01-03**

# **FORTALECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA FÍSICA PARA LA INNOVACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN BAJA CALIFORNIA**

## **1. Prioridad y demanda estratégica atendida:**

### **Prioridad**

Fortalecimiento de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

### **Demanda Estratégica**

Fortalecimiento de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

## **2. Antecedentes:**

Factores como la posición geográfica del Estado de Baja California en la Cuenca del Océano Pacífico, su frontera con los Estados Unidos de América, su participación en el mercado global, su vocación tecnológica, la competitividad y el grado de evolución de la innovación requieren que nuestro Estado cuente con tecnología de punta para mantenerse dentro de los parámetros de competitividad, producción, exportación, generación de mano de obra y posición global dentro de los mercados internacionales, por lo que esta administración estatal a través de la Secretaría de Desarrollo Económico está apostando fuertemente al desarrollo de infraestructura para la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, para lo cual ha creado el Consorcio Tecnológico en la ciudad de Tijuana, un Centro de Estudios Empresariales y de Diseño Aeroespacial en Mexicali, y con esta demanda se estarán reforzando las capacidades en el Municipio de Ensenada para la generación de conocimiento, de desarrollo tecnológico de punta, de vinculación empresarial, de innovación de diseños y de impartición de posgrados.

Adicionalmente a lo anterior, el Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019 así como su actualización 2017, hacen fuerte énfasis en otras áreas del conocimiento sumamente importantes para Baja California, como se indican en el Eje 3 denominado Desarrollo Económico Sustentable, específicamente en los temas de Gestión y Promoción del Desarrollo Regional, Pesca y Acuicultura, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Energías Limpias, así como el Eje 6 denominado Seguridad Integral y Estado de Derecho, en lo concerniente a la Protección Civil.

El Estado de Baja California se ha posicionado dentro de los nueve primeros lugares a nivel nacional y ocupa el número 8 en generación y fomento de la ciencia, tecnología e innovación y con el objetivo de posicionar a nuestra entidad como la más próspera y económicamente sustentable de los estados fronterizos y competitivamente dominante del mercado nacional, la estrategia es el apoyo al desarrollo regional sustentable que incluye la construcción de los mecanismos, la transformación y el rediseño de estrategias que consoliden nuestra economía, fortaleciendo su infraestructura, equipamiento y servicios, así como modernizando y ampliando de manera integral su cobertura científica y tecnológica en función de factores económicos, sociales y ambientales para de esta manera impactar en la disminución de las brechas de desarrollo e ingreso para los bajacalifornianos con un impacto directo en su calidad vida.

Por otra parte, el avance hacia una política de competitividad mediante el crecimiento de este tipo de infraestructura dependerá de la capacidad de la gestión estratégica para promover e implementar un plan estratégico e integral, con base en una articulación efectiva de las capacidades institucionales y que aporte

alternativas viables según las múltiples oportunidades del entorno y que incidan en una reducción significativa de la pobreza y la desigualdad social.

La SEDECO plantea un programa de reposicionamiento de la entidad a nivel internacional, promocionándola como un destino atractivo de inversiones, todo ello apoyado en una estrategia digital y de trabajo en coordinación con instituciones y organismos tanto estatales, como nacionales e internacionales. La promoción de Baja California es vital para su consolidación en mercados extranjeros, en este caso como una entidad que posee instituciones de investigación de altura internacional que ayudan a fortalecer los sectores más importantes como son el automotriz y el aeroespacial, la manufactura de productos médicos, plásticos, biotecnología, electrónica, tecnologías de la información y otros. Otro rubro en el cual se trabajará es en la atracción de inversiones en materia minera e infraestructura, así como de energía eólica y fotovoltaica. Se impulsará la competitividad del Estado y la creación de nuevos empleos. El reto de este esquema es contar con un eficaz modelo de gestión estratégica en el cual la política científica y tecnológica de las instituciones estatales se vincule eficazmente con la agenda para la competitividad y el bienestar del Estado de Baja California.

### **3. Finalidad y propósito de la demanda:**

#### **Finalidad**

Mejorar el nivel de competitividad estratégica del Estado de Baja California mediante la inversión en infraestructura científica y tecnológica para apoyar al sector empresarial y así lograr más desarrollo y bienestar a los bajacalifornianos.

#### **Propósito**

Aumentar la infraestructura científica y tecnológica en el Estado para mantener un alto nivel de competitividad en áreas de la investigación, el desarrollo de tecnología y la innovación, así como en la preparación de posgraduados en apoyo a los Centros de Investigación ubicados en Baja California.

### **4. Indicadores de Impacto:**

- a) Incremento de la infraestructura para la investigación, el desarrollo de tecnología y la innovación en Baja California.
- b) Número de proyectos de investigación científica, de desarrollo tecnológico y de innovación.
- c) Incremento de la vinculación entre los sectores científico, empresarial y gubernamental.

### **5. Objetivos:**

#### **Objetivo general**

Fortalecer la infraestructura física, mediante la creación laboratorios, talleres, aulas, y en general de los espacios necesarios para que los Centros de Investigación ubicados en el Municipio de Ensenada cuenten con las dimensiones y características óptimas para que operen de manera competitiva y se tenga una mayor capacidad de realizar investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en apoyo al Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019.

#### **Objetivos específicos**

1. Elaborar un Plan Estratégico para diseñar, construir, y poner en operación nueva infraestructura en apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en apoyo a las áreas

prioritarias del Estado de Baja California y señaladas dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019.

2. Elaboración del Proyecto Ejecutivo integral que contemple la infraestructura física en apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en apoyo a las áreas prioritarias del Estado de Baja California y señaladas dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019.

3. La construcción de la infraestructura requerida para apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en apoyo a las áreas prioritarias del Estado de Baja California y señaladas dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019. Se deben contemplar espacios para:

- a) Espacios destinados para el desarrollo tecnológico (laboratorios)
- b) Espacios destinados para la investigación científica
- c) Servicios generales
- d) Docencia

4. Diseñar programas de oferta educativa para formación de capital humano a nivel de posgrado (Maestría y Doctorado) que ofertará esta nueva infraestructura.

5. Generar un documento donde se manifiesten las líneas de investigación coincidentes entre el Proponente y el Estado de acuerdo al Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019.

## **6. Productos esperados:**

1. Plan estratégico para el diseño, construcción y operación de la nueva infraestructura en apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en apoyo a las áreas prioritarias del Estado de Baja California y señaladas dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019.

2. Proyecto Ejecutivo integral de la infraestructura física en apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en apoyo a las áreas prioritarias del Estado de Baja California y señaladas dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019. Deberá incluir el diseño arquitectónico, cálculo estructural, diseño de instalaciones, programa de obra, especificaciones de equipos, y cualquier otro aspecto indispensable para su exitosa construcción y puesta en marcha.

3. La construcción que contenga infraestructura en apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en apoyo a las áreas prioritarias del Estado de Baja California y señaladas dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019. Lo anterior de acuerdo al proyecto ejecutivo aprobado que incluya al menos los siguientes espacios:

- a) Espacios destinados para el desarrollo tecnológico (laboratorios)
- b) Espacios destinados para la investigación
- c) Servicios generales
- d) Docencia

4. Planes de estudios de posgrados (Maestría y Doctorado) que serán impartidos en esta nueva infraestructura.

5. Documento donde se manifiesten las líneas de investigación coincidentes de acuerdo al Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019.



## 7. Tiempo de ejecución:

24 meses.

## 8. Modalidad:

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura.

## 9. Usuario:

Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Baja California

## 10. Consideraciones particulares:

- 1) 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 necesarias que aseguren una respuesta integral a los requerimientos establecidos en este instrumento.
- 2) La propuesta deberá incluir un programa de trabajo detallado en el que se indiquen las metas, productos, equipamiento, planes, manuales, actividades relevantes, tiempos y recursos requeridos para lo que se especifica en la demanda.
- 3) El proponente deberá comprobar su capacidad legal, técnica y financiera para construir y operar infraestructuras científicas y tecnológicas, pudiendo integrar un grupo de trabajo interinstitucional que incluya a expertos en las disciplinas o especialidades requeridas para asegurar una respuesta integral a los requerimientos establecidos en la demanda y para desarrollar todos sus productos entregables. El proponente deberá demostrar que cuenta la capacidad académica para formar capital humano a niveles superior universitario e ingenierías, así como entregar una carta en la que exprese que cuenta con la experiencia y los conocimientos necesarios.
- 4) El proyecto deberá estructurarse al menos en dos etapas subsecuentes, sin rebasar cada una de ellas una duración de doce meses y, en su conjunto, el tiempo máximo establecido en la Demanda Específica. En la etapa inicial se deberán entregar invariablemente los productos 1 y 2.
- 5) Previo a la primera ministración del Fondo Mixto, el proponente deberá acreditar la propiedad o posesión de un inmueble libre de gravamen con la superficie mínima necesaria para la construcción de la infraestructura que proponga, la cual será la base para el desarrollo del proyecto. Dicho inmueble deberá estar ubicado en el Municipio de Ensenada, Baja California. Para acreditar la propiedad deberá presentar copia certificada de las escrituras o documento que acredite la legal posesión. El Fondo Mixto no sufragará gastos derivados de servicios de urbanización (agua potable, alcantarillado, pavimentación, construcciones exteriores al predio, o electricidad, entre otros).
- 6) El monto máximo que podrá solicitarse en la propuesta será de \$40'000,000.00 (Cuarenta millones de pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados deberán ser congruentes con el alcance del proyecto. El Sujeto de apoyo deberá aportar recursos concurrentes por una cantidad mínima de \$23'000,000.00 (veintitrés millones de pesos), para la infraestructura a construir. Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.
- 7) Las propuestas de instituciones ubicadas fuera del estado de Baja California deberán incluir dentro de su grupo de trabajo a instituciones, investigadores y académicos del estado de Baja California.

- 8) La institución proponente deberá tener la facultad legal suficiente y no tener impedimento normativo para utilizar la infraestructura y el equipamiento generado con el proyecto, los cuales formarán parte de los entregables descritos en la presente Demanda.
- 9) En el caso de propuestas presentadas por empresas, éstas deberán considerar la contratación de una fianza que garantice los recursos otorgados y mantenerla actualizada durante la vigencia del Convenio de Asignación de Recursos.
- 10) Los proponentes podrán aclarar las dudas sobre los alcances y precisiones en los entregables de la presente demanda con el contacto que para tal efecto ha designado el Usuario.

**11. Contacto:**

**Dr. Raúl del Moral Simanek**

Coordinador Ejecutivo de Planeación y Evaluación Científica y Tecnológica

Consejo Estatal de Ciencia e Innovación Tecnológica de Baja California (COCITBC)

Km. 126.4, Carretera Libre Tijuana-Tecate, esquina Blvd. Nogales s/n, Delegación La Presa, Tijuana, Baja California. Teléfonos: (664) 682-8201 y (646) 172-3000 ext. 3260.

Correo electrónico: rdelmoral.cocytbc@gmail.com

## DEMANDA BC-2018-01-04

# CREACIÓN DEL CENTRO DE ESTUDIOS VITIVINÍCOLAS EN BAJA CALIFORNIA

## 1. Prioridad y demanda estratégica atendida

Prioridad

Fortalecimiento de la industria agroalimentaria.

### **Demanda Estratégica**

Centro de estudios vitivinícolas del estado de Baja California.

## 2. Antecedentes

Los principales países productores de vid y vino se han dado a la tarea de asegurar la industria de la vitivinicultura debido al valor económico de la misma, a la generación de empleos y al turismo gastronómico y enológico que conlleva esta actividad. Una manera de hacerlo ha sido mediante la creación de Universidades, Institutos, Centros de Investigación y Escuelas que se han dedicado a la formación de especialistas en las ramas económicas que participan en esta actividad, es decir, Licenciaturas, Maestrías y Doctorados; además de cursos, talleres y diplomados en el área. La investigación agronómica sobre la vid, la tecnológica sobre la elaboración del vino y la económica para su comercialización han logrado que los países que han invertido en su industria vitivinícola sean los más fortalecidos en esta actividad.

Cabe mencionar que la Comisión de Fomento a la Industria Vitivinícola de la Conferencia Nacional de Gobernadores, en sus sesión de fecha 11 de mayo del 2016 celebrada en las instalaciones del Museo del Vino en el Valle de Guadalupe, Municipio de Ensenada, B.C., señala entre otros las necesidades de introducción y manejo de variedades, valor agregado (elaboración de vino), investigación e innovación, manejo agronómico por zona productiva, impulso a la cadena de valor, etc., y como temas prioritarios la necesidad de capacitar a técnicos y productores, producción de variedades certificadas, mejoras genéticas a los variedades, elaboración de paquetes tecnológicos por región productiva, aplicación de tecnologías de la información para el monitoreo y evaluación del agua, de la producción de vid y vino y su comercialización, programas permanentes de capacitación y transferencia de tecnología a productores y técnicos vitivinícolas y la necesidad de un Centro de Investigación en esta área para las prioridades de los productores vitivinícolas, razones todas que apoyan esta demanda.

La actividad vitivinícola en Baja California representa una superficie actual aproximada de 3,200 hectáreas, con una producción estatal de alrededor de 13 millones de litros de vino. Esta actividad genera más de 900 empleos directos en el comercio y la industria, y más de 1,000 empleos en el campo. Baja California cuenta con 57 viñedos (40 en Valle de Guadalupe y 17 en otros valles del Estado), además de 10 viñedos artesanales principalmente en la zona del Valle de Santo Tomás. El Estado de Baja California produce el 85% del vino del país; (los demás Estados productores son: Aguascalientes, Zacatecas, Sonora y Querétaro) y sólo en Baja California se tienen aproximadamente 130 marcas diferentes de vinos.

Por lo anteriormente señalado, la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Baja California - consciente de la importancia y del potencial económico de esta actividad- considera que un apoyo importante a la vitivinicultura, será la creación de un Centro de Estudios Vitivinícolas que provea los

medios para incrementar el conocimiento de esta actividad mediante la impartición de estudios superiores en las áreas de enología y tecnología vinícola. Dicho Centro se ocupará, además, de investigación y desarrollo en estos temas, lo cual le permitirá a los productores vitivinícolas del Estado ser más competitivos. De igual manera, el Centro colaborará a fomentar una mayor cultura sobre el vino, a incrementar la inversión en esta área -tanto en el Estado como en otras entidades del país- y, en general, a brindar servicios y aprovechar oportunidades en el área. Las ventajas derivadas de la consolidación del Centro de Estudios Vitivinícolas serían: la profesionalización en el ramo, el desarrollo de nuevos varietales, mejores procesos, productos de mayor calidad, a la vez que se fomentará el comercio y la exportación de los vinos del Estado.

### **3. Finalidad y propósito de la demanda**

#### **3.1 Finalidad**

Contribuir a tener un sector vitivinícola en el estado operando bajo una cultura emprendedora y de competitividad estratégica, con capacidad para resolver problemáticas o aprovechar oportunidades relacionadas con la vid, desde su cultivo, cosecha, industrialización, hasta su comercialización y exportación.

#### **3.2 Propósito**

Generar una cartera de proyectos en ejecución de adaptación, adopción y transferencia de tecnología hacia la industria vitivinícola, para generar nuevos productos y negocios con alto potencial en el mercado, así como generar profesionales especializados en la vitivinicultura.

### **4. Indicadores de Impacto**

1. Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica en el área de enología y viticultura en el Municipio de Ensenada.
2. Número de graduados del Centro a nivel Licenciatura y posgrado (Maestría y Doctorado) en las áreas de enología y vitivinicultura.
3. Número de líneas de investigación desarrolladas en el Centro.
4. Número de proyectos tecnológicos en el área de enología y vitivinicultura.

### **5. Objetivos**

#### **5.1 Objetivo general**

Diseñar, construir, equipar y poner en operación el Centro de Estudios Vitivinícolas en el Municipio de Ensenada.

#### **5.2 Objetivos específicos**

1. Diseñar, construir, equipar y poner en operación el Centro de Estudios Vitivinícolas en el municipio de Ensenada.
2. Elaboración del Proyecto ejecutivo integral de la infraestructura física del Centro de Estudios Vitivinícolas que incluya el diseño arquitectónico, cálculo estructural, diseño de instalaciones, programa de obra, especificaciones de equipos, y cualquier otro aspecto indispensable para su exitosa construcción y puesta en marcha.
3. Diseñar programas de oferta educativa para formación de recursos humanos a nivel de Licenciatura y a nivel de posgrado (Maestría y Doctorado) en las áreas de enología y viticultura.

4. Establecer grupos y líneas de investigación científica y desarrollo tecnológico en las áreas de enología y vitivinicultura.
5. Diseñar programas de capacitación y actualización para apoyar al sector académico en las áreas de enología y viticultura, que incluya talleres, cursos y diplomados.
6. Establecer mecanismos para la transferencia de tecnología e innovaciones por el Centro de Estudios Vitivinícolas.
7. Desarrollar una cartera de productos y servicios que atiendan las necesidades del sector vitivinícola.
8. Diseñar y consolidar estrategias para la vinculación con el sector académico, empresarial y gubernamental nacionales e internacionales que fortalezcan al sector vitivinícola.

## 6. Productos esperados

1. Plan estratégico para la creación del Centro de Estudios Vitivinícolas que incorpore las acciones a tomar en el corto, mediano y largo plazo para alcanzar su autosuficiencia. Este plan deberá considerar al menos los siguientes aspectos:
  - a) Misión, visión y manuales de organización y operación del Centro de Estudios Vitivinícolas.
  - b) Estructura organizacional, descripción de puestos y funciones del Centro de Estudios Vitivinícolas.
  - c) Plan de desarrollo y de factibilidad del Centro de Estudios Vitivinícolas, especificando la oferta de servicios a ofrecer y las fuentes de ingresos en sus distintas etapas de desarrollo para garantizar su autosuficiencia financiera.
  - d) Plan de capacitación y evaluación de personal que operará el Centro de Estudios Vitivinícolas.
  - e) Plan de investigación y desarrollo tecnológico del Centro de Estudios Vitivinícolas para el fortalecimiento del sector vitivinícola. Este plan deberá especificar los investigadores y técnicos del Centro y de otras instituciones que participarán en cada una de las líneas de investigación y desarrollo tecnológico.
  - f) Estrategia de vinculación, especificando las alianzas y colaboraciones que se establecerán con otros centros de investigación, tanto nacionales como internacionales, así como con organizaciones de los sectores social, productivo, académico y de gobierno para alcanzar los objetivos del Centro de Estudios Vitivinícolas.
2. Proyecto ejecutivo integral de la infraestructura física del Centro de Estudios Vitivinícolas que incluya el diseño arquitectónico, cálculo estructural, diseño de instalaciones, programa de obra, especificaciones de equipos, y cualquier otro aspecto indispensable para su exitosa construcción y puesta en marcha.
3. Centro de Estudios Vitivinícolas construido, equipado y puesto en marcha de acuerdo al proyecto ejecutivo aprobado que incluya al menos los siguientes espacios:
  - a) Espacios destinados para desarrollo tecnológico
  - b) Espacios destinados para laboratorios de investigación
  - c) Servicios generales
  - d) Docencia
  - e) Auditorio
  - f) Biblioteca

4. Instrumentos de detección de necesidades de capacitación y actualización para apoyar al sector académico del Centro de Estudios Vitivinícolas.
5. Plan de estudios para la Licenciatura, Especialidad y posgrados (Maestría y Doctorado) en las áreas de enología y viticultura.
6. Programas de capacitación y actualización dirigidos al sector vitivinícola, en las áreas de enología y viticultura, que incluyan talleres, cursos y diplomados.
7. Portafolio de productos y servicios del Centro de Estudios Vitivinícolas que atiendan las necesidades del sector.
8. Vinculaciones formalizadas con instituciones y/o centros de investigación nacionales e internacionales, así como con los sectores social, productivo, académico y de gobierno para alcanzar los objetivos del Centro de Estudios Vitivinícolas.

#### **7. Tiempo de ejecución**

24 meses.

#### **8. Modalidad**

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura.

#### **9. Usuario**

Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Baja California.

#### **10. Consideraciones particulares**

1. 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 necesarias que aseguren una respuesta integral a los requerimientos establecidos en este instrumento.
2. La propuesta deberá incluir un programa de trabajo detallado en el que se indiquen las metas, productos, equipamiento, planes, manuales, actividades relevantes, tiempos y recursos requeridos para lo que se especifica en la demanda.
3. El proponente deberá comprobar su capacidad legal, técnica y financiera para realizar el proyecto de construcción y operación del Centro de Estudios Vitivinícolas, pudiendo integrar un grupo de trabajo interinstitucional que incluya a expertos en las disciplinas o especialidades requeridas para asegurar una respuesta integral a los requerimientos establecidos en la demanda y para desarrollar todos sus productos entregables. El proponente deberá demostrar que cuenta la experiencia necesaria para la operación del Centro, mediante la aportación de evidencias respecto a su capacidad académica para formar capital humano con niveles de técnico superior universitario e ingenierías, así como entregar una carta en la que exprese que cuenta con la experiencia y los conocimientos necesarios.
4. El proyecto deberá estructurarse al menos en dos etapas subsecuentes, sin rebasar cada una de ellas una duración de doce meses y, en su conjunto, el tiempo máximo establecido en la Demanda Específica. En la etapa inicial se deberán entregar invariablemente los productos 1 y 2.

5. Previo a la primera ministración del Fondo Mixto, el proponente deberá acreditar la propiedad o posesión de un inmueble libre de gravamen con una superficie mínima para la construcción del Centro de 2,500 m<sup>2</sup>, la cual será la base para el desarrollo del proyecto. Dicho inmueble deberá estar ubicado en el Municipio de Ensenada, Baja California. Para acreditar la propiedad deberá presentar copia certificada de las escrituras o documento que acredite la legal posesión.
6. Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto. El monto máximo que podrá solicitarse al Fondo Mixto en la propuesta será de \$34'000,000.00 (Treinta y cuatro millones de pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.
7. Las propuestas de instituciones ubicadas fuera del estado de Baja California deberán incluir dentro de su grupo de trabajo a instituciones, investigadores y académicos del estado de Baja California.
8. La institución proponente deberá tener la facultad legal suficiente y no tener impedimento normativo para utilizar la infraestructura y el equipamiento generado con el proyecto, los cuales formarán parte de los entregables descritos en la presente Demanda.
9. En el caso de propuestas presentadas por empresas, éstas deberán considerar la contratación de una fianza que garantice los recursos otorgados y mantenerla actualizada durante la vigencia del Convenio de Asignación de Recursos.
10. Los proponentes podrán aclarar las dudas sobre los alcances y precisiones en los entregables de la presente demanda con el contacto que para tal efecto ha designado el Usuario.

## 11. Contacto

### Dr. Raúl del Moral Simanek

Coordinador Ejecutivo de Planeación y Evaluación Científica y Tecnológica

Consejo Estatal de Ciencia e Innovación Tecnológica de Baja California (COCITBC)

Km.126.4, Carretera Libre Tijuana-Tecate, esquina Blvd. Nogales s/n, Delegación La Presa, Tijuana, Baja California.

Teléfonos: (664) 682-8201 y (646) 172-3000 ext. 3260.

Correo electrónico: rdelmoral.cocytbc@gmail.com