

**FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA  
CONVOCATORIA COAH-2016-04**

**“FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA  
DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA”**

**DEMANDA ESPECÍFICA**

**DEMANDA COAH-2016-04-01: EQUIPAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DE UN LABORATORIO PARA ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (END) PARA EL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA.**

**1. PRIORIDAD**

Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del Estado a través del equipamiento y puesta en marcha de un laboratorio que incluya una unidad móvil para Ensayos No Destructivos (END).

**2. ANTECEDENTES**

La Administración Estatal actual se ha propuesto reducir las desigualdades e incrementar las oportunidades de crecimiento para todos los coahuilenses en cada una de las regiones. En este sentido, el desarrollo de la infraestructura que fortalezca la base de una sociedad más próspera e incluyente, impulsando el desarrollo del Estado a fin de crear condiciones que propicien el desarrollo sustentable y la transformación de Coahuila de Zaragoza mediante la modernización de su infraestructura en beneficio de su población, es una de las metas de la misma.

Por lo anterior, el objetivo principal de la Secretaría de Infraestructura y Transporte de Coahuila de Zaragoza es la construcción de obras públicas de calidad que hagan realidad los proyectos y que multipliquen el potencial de la población en el ámbito empresarial, industrial y de servicios, sin dejar de lado la transparencia en la rendición de cuentas. En este sentido, para Coahuila la estrategia central es el impulso a las instalaciones de vanguardia en aeropuertos, carreteras, vialidades, hospitales, sitios turísticos, equipamiento urbano e instalaciones para la seguridad, impulsando de esta manera una mejor infraestructura como factor determinante para la competitividad del Estado, la atracción de las inversiones productivas que generen empleos y mejoren los ingresos de las familias.

Actualmente las pruebas tradicionales de la calidad de la obra pública requieren en su mayoría la destrucción de especímenes o muestras tomados durante las operaciones de colado o a partir de corazones y calas extraídos de las obras mismas. En cualquiera de los casos no siempre es posible mantener una custodia de las muestras. Por ello el gobierno del Estado de Coahuila de

Zaragoza, en un afán por trabajar con orden, planeación y transparencia en la ejecución de las obras públicas que perduren en el futuro de los coahuilenses como mejores espacios vitales para su desarrollo, la cohesión social y la plenitud de las familias, promueve la investigación y docencia a favor de maestros y alumnos de ingeniería civil para que adquieran conocimiento y praxis de equipos avanzados para la realización de pruebas no destructivas en elementos de construcción de obras públicas para la calificación de factores de calidad en la construcción de edificaciones y vialidades.

Dentro de los beneficios que se obtuvieron con el señalado convenio, destaca el enriquecimiento en la investigación y docencia a favor de maestros y alumnos de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Autónoma de Coahuila de Zaragoza con conocimiento y praxis de equipos avanzados en la calificación de factores de calidad en la construcción de edificaciones y vialidades, así como la aportación de servicios de peritaje y tercerías entre contratistas de Ejecutoras del Gobierno del Estado y Dependencias Ejecutoras, entre otros.

Teniendo en cuenta lo antes señalado es que el Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza ve como una necesidad el poder contar con un laboratorio que incluya una unidad móvil para Ensayos No Destructivos (END) que le permita inspeccionar el 100% de un producto sin destruir ni deteriorar sus características, por medio de detectar, posicionar, identificar y dimensionar los defectos en las piezas, estructuras o los conjuntos.

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

#### **FINALIDAD**

La finalidad de la presente Demanda es brindar soluciones tecnológicas que garanticen la correcta selección y adquisición de materiales y equipos de construcción para el desarrollo de obras públicas en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

#### **PROPÓSITO**

El propósito de la presente Demanda es establecer un laboratorio que incluya una unidad móvil para Ensayos No Destructivos (END) que permita inspeccionar el 100% de un producto sin destruir ni deteriorar sus características, por medio de detectar, posicionar, identificar y dimensionar los defectos en las piezas, estructuras o los conjuntos y emplee metodologías y equipos que permitan contar con un control de calidad que contribuirá a mejorar los procesos para transparentar las cuentas públicas en lo que se refiere a la construcción y mantenimiento de obras públicas.

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

1. Incremento en la infraestructura científica y tecnológica del Estado de Coahuila de Zaragoza a través de un laboratorio que incluya una unidad móvil para Ensayos No Destructivos.
2. Número de estudiantes y maestros capacitados tanto en el uso y operación del equipo como en la interpretación de los resultados que arroje el laboratorio con su unidad móvil para Ensayos No Destructivos.
3. Número de servicios realizados a través de la unidad móvil para Ensayos No Destructivos.

4. Número de peritajes y tercerías realizados por medio de la unidad móvil para Ensayos No Destructivos.
5. Incremento del desarrollo de obras públicas estatales de buena calidad y disminución en los costos de mantenimiento de la misma.

## 5. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica por medio del equipamiento y puesta en marcha de un laboratorio que incluya una unidad móvil para Ensayos No Destructivos que garanticen la correcta selección y adquisición de materiales y equipos de construcción para el desarrollo de obras públicas en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diseñar el Plan Estratégico para un Laboratorio de Ensayos No Destructivos, que incluya una unidad móvil; que permita la correcta selección y adquisición de materiales y equipos de construcción para el desarrollo de obras públicas, que defina las acciones a implementar en el corto, mediano y largo plazo para su desarrollo y autosustentabilidad.
2. Equipar<sup>1</sup> y poner en funcionamiento un Laboratorio para Ensayos No Destructivos que incluya una unidad móvil, de acuerdo con las especificaciones contenidas en el Plan Estratégico.
3. Diseñar un plan de trabajo que especifique el número de profesores investigadores y alumnos que integrarán el equipo de trabajo que operará el laboratorio y la unidad móvil, que incluya un programa de capacitación para el uso del equipo para Ensayos No Destructivos, y la interpretación de resultados.
4. Diseñar e implementar un plan para calibrar y certificar el equipamiento del Laboratorio de Ensayos No Destructivos y la unidad móvil, de acuerdo con los estándares de la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA).
5. Integrar una cartera de productos y servicios que ofrecerá el laboratorio y la unidad móvil para Ensayos No Destructivos.
6. Formalizar convenios de colaboración con instituciones de educación superior y centros de investigación tanto nacionales, como internacionales.

## 6. PRODUCTOS ESPERADOS

1. Plan Estratégico para el Laboratorio de Ensayos No Destructivos que permita la correcta selección y adquisición de materiales y equipos de construcción para el desarrollo de obras

---

<sup>1</sup> Se deberá considerar el equipo existente.

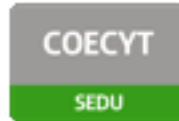


públicas, que defina las acciones a implementar en el corto, mediano y largo plazo para su desarrollo y autosustentabilidad. El plan deberá contemplar al menos los siguientes aspectos:

- i. Misión y Visión.
  - ii. Manuales de Organización y Procedimientos.
  - iii. Plan para la instalación y demostración del funcionamiento del equipo adquirido.
  - iv. Plan de capacitación del personal que operará el Laboratorio y su unidad móvil.
  - v. Plan de vinculación con la Secretaría de Fiscalización y Rendición de Cuentas del Estado de Coahuila de Zaragoza (SEFIR) y su interrelación operativa con Instituciones de Educación Superior y/o Centros Públicos ubicados en el Estado.
2. Laboratorio equipado que incluya una unidad móvil, en completo funcionamiento para Ensayos No Destructivos, de acuerdo con las especificaciones señaladas en el Plan Estratégico.
  3. Plan de trabajo que especifique el número de profesores investigadores y alumnos que integrarán el equipo de trabajo que operará el laboratorio y la unidad móvil, así como la definición las actividades que desempeñará cada uno.
  4. Programa de capacitación para el uso de equipo instalado en el Laboratorio de Ensayos No Destructivos y en la unidad móvil, y en la interpretación de resultados y su impacto, responsabilidad y/o relevancia que sobre la obra pública tendrán los análisis y evaluaciones que se realicen en las instalaciones.
  5. Plan para calibrar y certificar el equipamiento del Laboratorio para Ensayos No Destructivos y la unidad móvil de acuerdo con los estándares de la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA).
  6. Plan para el mantenimiento y actualización de los equipos instalados en el Laboratorio para Ensayos No Destructivos y en la unidad móvil.
  7. Cartera de productos y servicios que ofrecerá el Laboratorio para Ensayos No Destructivos y la unidad móvil, que incluya cuando menos:
    - i. Localización de acero de refuerzo, tuberías, oquedades y densidad cualitativa de concretos.
    - ii. Determinación de resistencia de estructuras de concreto.
    - iii. Localización de estructuras de cimentación.
    - iv. Revisión de la compactación y densidad cualitativa de los suelos (plataformas).
    - v. Revisión de vialidades referente a su estructura de pavimento (espesores de sub-base, base y carpeta, localización de infiltraciones, oquedades y densidad cualitativa de la estructura).
    - vi. Radar y deflectómetro por caída de peso.
  8. Plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento del Laboratorio para Ensayos No Destructivos y la Unidad móvil que incluya al menos lo siguiente:



Gobierno de  
**Coahuila**



- i. Personal que operará el Laboratorio y la Unidad móvil.
  - ii. Pruebas para verificar el funcionamiento del Laboratorio y la Unidad móvil.
9. Convenios de vinculación formalizados con la Secretaría de Fiscalización y Rendición de Cuentas del Estado de Coahuila de Zaragoza (SEFIR) y su interrelación operativa con Instituciones de Educación Superior y/o Centros Públicos ubicados en el Estado.

## **7. TIEMPO DE EJECUCIÓN**

12 meses

## **8. MODALIDAD**

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

## **9. USUARIO**

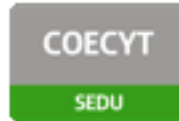
Secretaría de Fiscalización y Rendición de Cuentas del Gobierno del Estado de Coahuila (SEFIR)

## **10. CONSIDERACIONES PARTICULARES**

1. Las propuestas deberán atender la Demanda Específica en su totalidad. Para ello, el proponente deberá comprobar su capacidad legal, técnica, financiera y de operación para realizar el proyecto, pudiendo integrar un grupo de trabajo interinstitucional, para garantizar la adecuada ejecución del proyecto.
2. El proponente deberá presentar una propuesta que incluya como Responsable Técnico a un especialista con trayectoria comprobable y de reconocido liderazgo en el área del conocimiento que requiere la Demanda Específica.
3. El proyecto deberá estructurarse en dos etapas subsecuentes sin rebasar cada una de ellas el periodo de seis meses, y en su conjunto el tiempo establecido en la Demanda Específica.
4. Las propuestas deberán incluir un cronograma detallado en formato libre para la ejecución del proyecto en el que se indiquen las metas, productos, actividades relevantes, responsables de ejecución, tiempos y recursos requeridos para cada etapa de acuerdo con lo que se especifica en la presente Demanda.
5. En la primera etapa se deberán incluir como entregables todos lo descrito en el Producto Esperado I. El equipamiento y puesta en marcha del laboratorio y su unidad móvil deberán programarse en la segunda etapa.
6. El proponente previo a la segunda etapa del proyecto, deberá acreditar la propiedad o posesión de un inmueble ubicado en el Estado de Coahuila de Zaragoza para el desarrollo del proyecto.



Gobierno de  
**Coahuila**



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 reforma a la legislación con respecto al Comodato será resuelta por el Comité Técnico y de Administración del Fondo Mixto.

7. El Fondo Mixto no sufragará gastos derivados de servicios de urbanización (agua potable, alcantarillado, pavimentación y electricidad).
8. El Laboratorio se deberá contemplar los accesos para personas con discapacidad tales como rampas, elevadores, etc., lo anterior en estricto apego a las normas de la entidad federativa.  
En caso de que no se cuente con reglamentación al respecto, se observará en lo aplicable en la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad del Distrito Federal.
9. En el caso de propuestas presentadas por empresas o centros privados, se deberá considerar invariablemente una aportación líquida del Sujeto de Apoyo de al menos una cantidad equivalente al recurso solicitado.
10. Las propuestas deberán considerar la adquisición de la unidad, así como su adaptación y equipamiento.
11. El monto máximo que se podrá solicitar al Fondo Mixto a través de la Demanda Específica es de \$10,000,000.00 (diez millones de pesos 00/100 M.N.).
12. El proponente podrá aclarar las dudas sobre los alcances y precisiones de los entregables de la presente Demanda Específica con el enlace que para tal efecto designe el Usuario.

## 11. CONTACTOS

Secretaría de Fiscalización y Rendición de Cuentas del Gobierno de Coahuila de Zaragoza  
Lic. Carlos Cabello Gutiérrez  
Secretario de Fiscalización y Rendición de Cuentas  
Tel. 84 4986-9800, ext. 5801  
Correo electrónico: carlos.cabello@coahuila.gob.mx

Secretaría de Fiscalización y Rendición de Cuentas del Gobierno  
Ing. Ricardo Cristóbal de León García  
Director de Verificación  
Tel. 84 4101-0646  
Correo electrónico: ricardocristoval.deleon@coahuila.gob.mx