

FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA CONVOCATORIA CHIH-2018-03

“FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y DE DIVULGACIÓN DEL ESTADO DE CHIHUAHUA”

DEMANDA CHIH-2018-03-01: Fortalecimiento de infraestructura para la difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en un Museo Interactivo del estado de Chihuahua.

1. PRIORIDAD Y DEMANDA ESTRATÉGICA ATENDIDA

Prioridad.

Impulsar la creatividad, el emprendimiento y las vocaciones científicas y tecnológicas en niñas, niños, jóvenes a fin de fortalecer la cultura de investigación e innovación tecnológica, preparándolos para las profesiones del futuro.

Demanda Estratégica atendida.

Fortalecimiento de la infraestructura para la difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en museos interactivos del Estado de Chihuahua.

2. Antecedentes:

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018¹ señala como estrategia realizar un trabajo intensivo de evaluación, mantenimiento y actualización de la infraestructura de los espacios existentes en todo el territorio nacional que apoyan la divulgación y propician el establecimiento de ecosistemas científico-tecnológicos que favorezcan el desarrollo regional mediante el fortalecimiento de la infraestructura de divulgación e impulsar mecanismos para que la sociedad tenga acceso abierto al conocimiento en áreas temáticas respecto a la ciencia, tecnología e innovación y con sectores altamente dinámicos a nivel estatal y nacional.

Asimismo, el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021² del Gobierno del Estado de Chihuahua establece en el Eje 1 “Desarrollo humano y social”, Objetivo 14: “Fortalecer la innovación científica y tecnológica en las instituciones educativas, para contribuir al

¹ Gobierno de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. México. Recuperado de: <http://pnd.gob.mx>, el 25 de mayo de 2018.z

² Gobierno del Estado de Chihuahua, 2017. *Plan Estatal de Desarrollo 2017-2018*. Recuperado de: <http://www.chihuahua.gob.mx/planestatal/PLAN%20ESTATAL%20DE%20DESARROLLO.pdf>, el 25 de mayo de 2018.

desarrollo económico y la competitividad del Estado” y en el punto 14.3: “Desarrollar las vocaciones científicas y tecnológicas en las y los estudiantes de las diferentes regiones del Estado”.

Del mismo modo, en el Programa Sectorial de Innovación y Desarrollo Económico del Estado de Chihuahua 2017-2021³, en el área de desarrollo correspondiente a “Innovación y Competitividad”, destaca el Objetivo 2: “Fomento a la investigación científica y la formación de recurso humano altamente especializado”, en la Estrategia 2.2: “Fortalecer las capacidades de investigación, innovación y desarrollo tecnológico de las instituciones educativas, empresas, emprendedores e investigadores para ampliar la base de patentes y la cultura de investigación e innovación tecnológica”, y específicamente la acción que refiere a “Promover la cultura de investigación e innovación científica en los diferentes niveles educativos”.

Lo anterior es consecuente con otros programas de fomento a la cultura que contribuye a la mejor divulgación, percepción, apropiación y reconocimiento social de la ciencia, la tecnología y la innovación en la sociedad mexicana con el apoyo de herramientas de comunicación, centros de ciencia y tecnología, museos de ciencia e instancias de divulgación científica. Es importante destacar, que los países que logran una apropiación social del conocimiento aceleran el crecimiento económico en forma sostenida e incrementan la calidad de vida de su población, y además, impulsan para que las nuevas generaciones se interesen en los temas de importancia regional y nacional desde una perspectiva científica-tecnológica.

Es por ello, que para el estado de Chihuahua es prioritario fortalecer la articulación entre los diferentes niveles educativos y los actores que vinculen con el quehacer de la promoción de la cultura científica, el desarrollo tecnológico y la innovación a través de espacios interactivos, orientados a la formación integral de niños, jóvenes y público en general, impactando en su desarrollo humano, social y económico.

Actualmente en la entidad se cuenta con tres museos enfocados a temas de promoción y apropiación de la ciencia, tecnología e innovación: Museo La Rodadora en el municipio de Juárez que atiende anualmente a cerca de 200 mil personas; el Museo Semilla en el municipio de Chihuahua que atiende un poco más de 52 mil personas al año; y el Museo del Desierto, en el municipio de Delicias que da servicio a cerca de 36 mil personas al año. En conjunto atienden cerca de 300 mil personas anualmente.

En este sentido, el Gobierno del Estado de Chihuahua tiene el firme propósito de incrementar el aprovechamiento de estos espacios, así como de su infraestructura, que promueven el aprendizaje de una manera alternativa o complementaria a la escolarizada, permitiendo acercar la ciencia, tecnología e innovación a la sociedad.

De esta manera, se ha detectado la necesidad de fortalecer la infraestructura, así como equipar nuevos contenidos museográficos y actualizar existentes, de tal forma que fortalezca la divulgación científica y tecnológica despertando el interés de niños, jóvenes y público en general, mediante el uso de nuevos conceptos como los “maker space” que

³ Gobierno del Estado de Chihuahua. *Programa Sectorial de Innovación y Desarrollo Económico 2017-2021*. Recuperado de: <http://www.chihuahua.com.mx/Programa%20Sectorial.pdf>, el 25 de mayo de 2018

contribuya a la formación de los profesionales e innovadores del mañana.

Es por ello, y considerando que en el Estado de Chihuahua existen pocos espacios que involucren a niños, jóvenes y a la comunidad en general, con la ciencia, la innovación, el descubrimiento y el aprendizaje en las nuevas tecnologías de forma lúdica e interactiva, es que se presenta esta Demanda Específica, buscando fortalecer la infraestructura y contenidos museográficos que propicien espacios colaborativos y de experimentación utilizando principios de la física, ingeniería y otras ciencias, para el desarrollo de proyectos innovadores en un Museo Interactivo.

3. Finalidad y propósito de la demanda

Finalidad

Fomentar la cultura y apropiación de la ciencia, tecnología e innovación con el fortalecimiento y apertura de espacios interactivos y lúdicos utilizando conceptos innovadores que promuevan el desarrollo de actividades que despierten la creatividad y la vocación científico-tecnológica de los niños, jóvenes y público en general.

Propósito

Fortalecer la infraestructura para la difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en un Museo Interactivo del Estado de Chihuahua enfocado en el equipamiento, actualización y desarrollo de nuevos espacios innovadores considerando las tendencias tecnológicas actuales.

4. Indicadores de impacto:

1. Incremento de espacios con equipamiento destinado a la difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en el Estado de Chihuahua.
2. Incremento en el número actividades de divulgación científica y tecnológica desarrolladas (talleres, eventos, conferencias) dirigida al público en general.
3. Incremento de exhibiciones permanentes en el Estado.
4. Número de usuarios en los talleres que se impartirán en las áreas fortalecidas.

5. Objetivos

General

Fortalecer la infraestructura de un Museo Interactivo para la difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación, a través del equipamiento y elaboración de contenidos en temas que coadyuven al desarrollo del aprendizaje en niños, jóvenes y público en general.

Específicos

1. Diseñar un Plan Estratégico para el fortalecimiento de la infraestructura para difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología de un Museo Interactivo en el

- Estado de Chihuahua, que atienda los requerimientos educativos, científicos y tecnológicos que incluya las acciones a tomar en el corto, mediano y largo plazos para alcanzar su autosuficiencia.
2. Realizar el Proyecto Ejecutivo del Museo Interactivo que incluya las siguientes áreas:
 - a. Al menos tres exhibiciones nuevas permanentes.
 - b. Un laboratorio de ingenierías, ciencias de la computación y diseño gráfico (maker space).
 - c. Al menos seis exhibiciones permanentes fortalecidas.
 - d. Al menos dos espacios acondicionados con mobiliario y equipo para la divulgación de la ciencia y la tecnología.
 - e. Al menos dos títulos educativos/científico en tercera dimensión.
 - f. Un espacio de paleontología renovado en su totalidad.
 3. Desarrollar los guiones temáticos y museográficos de las nuevas exhibiciones.
 4. Diseñar un plan de actividades a desarrollar con la infraestructura adquirida para la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología.
 5. Diseñar un plan de vinculación con instituciones académicas, así como con instituciones dedicadas a promover la difusión y divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación.

6. Productos esperados

1. Plan Estratégico para el fortalecimiento de infraestructura para difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología en un Museo Interactivo en el Estado de Chihuahua, que atienda los requerimientos educativos, científicos y tecnológicos descritos en la presente Demanda Específica. El Plan deberá contemplar al menos lo siguiente:
 - i. Misión y Visión.
 - ii. Manuales de organización y de procedimientos.
 - iii. Cartera de servicios que sustenten la contribución de la infraestructura y equipamiento adquirido e instalado en el museo para la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología.
 - iv. Plan para la selección, capacitación especializada y evaluación del personal que operará la infraestructura adquirida.
 - v. Plan de vinculación que identifique las alianzas que se establecerán con diversas instituciones académicas, así como con instituciones dedicadas a promover la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología.
2. Proyecto Ejecutivo que incluya el diseño arquitectónico de los siguientes espacios que se implementarán en un museo interactivo ya sean nuevos o para su renovación:
 - a. Al menos tres exhibiciones nuevas permanentes equipadas con mobiliario, iluminación y suministros adecuados, donde se divulguen temáticas entorno a las nuevas tendencias tecnológicas.

- b. Acondicionar un espacio para la instalación y puesta en marcha de un laboratorio para la promoción de las ingenierías, ciencias de la computación y el diseño gráfico (Maker Space).
 - c. Al menos seis exhibiciones permanentes fortalecidas.
 - d. Al menos dos espacios acondicionados con mobiliario y equipo para la divulgación de la ciencia y la tecnología.
 - e. Apoyar con la inclusión de al menos dos contenidos educativos/científico audiovisuales en tercera dimensión que promuevan el conocimiento científico.
 - f. Un espacio de paleontología renovado en su totalidad para la difusión del conocimiento histórico-científico.
3. Guiones temáticos y museográficos de las nuevas exhibiciones.
4. Proyecto museográfico, tanto de las renovadas exhibiciones como de las nuevas que se instalarán.
5. Fortalecimiento y puesta en marcha de áreas nuevas y exposiciones renovadas en un Museo Interactivo, equipado y en funcionamiento.
6. Manuales de operación técnica y educativa de cada una de las áreas equipadas en un Museo Interactivo.
7. Plan de actividades que desarrollarán en el Museo con la infraestructura y equipo adquirido, el cual deberá contemplar lo siguiente:
 - i. Programa educativo para maestros y alumnos.
 - ii. Programa anual de actividades.
 - iii. Programas de retroalimentación del visitante.
 - iv. Programa educativo de temporada (vacacional).
 - v. Programa de formación para guías educativos.
8. Catálogo de fotografías impreso, con respaldo digital en USB, de las exhibiciones nuevas, las exhibiciones renovadas y los espacios que se mencionan en el producto esperado 1.
9. Plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento de la infraestructura adquirida e instalada en el museo.
10. Plan de medios que defina las estrategias a implementar para la difusión de las actividades y servicios que proporcionará el museo con la infraestructura adquirida.

7. Tiempo de ejecución

El tiempo de ejecución del proyecto es de 12 meses.

8. Modalidad.

D. Creación y fortalecimiento de infraestructura.

9. Usuario

Instituto de Innovación y Competitividad

10. Consideraciones Particulares

- a) Las propuestas deberán tener un carácter institucional, es decir, deberán invariablemente ser presentadas bajo la responsabilidad del titular del museo.
- b) El proyecto deberá estructurarse al menos en 2 etapas subsecuentes sin que estas excedan en lo individual y, en su conjunto, el tiempo máximo establecido en la Demanda. No se aceptarán propuestas de una sola etapa. En la primera etapa se deberán incluir como entregables los productos esperados relativos al diseño y planeación. Los gastos y actividades relacionados con el equipamiento deberán programarse a partir de la segunda etapa.
- c) Las propuestas deberán atender la Demanda Específica en su totalidad. Para ello el proponente deberá tener la capacidad legal, administrativa y financiera para operar la infraestructura adquirida y asegurar su funcionamiento en el largo plazo, una vez concluido el proyecto. Así mismo, deberá incluir en la propuesta una carta donde señale que cuenta con dichas capacidades y en la que garantice la sustentabilidad de la infraestructura adquirida en el largo plazo.
- d) El proponente debe haber realizado al menos un espacio museístico interactivo para niños y público en general en el Estado de Chihuahua.
- e) 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 necesarios para cada etapa de acuerdo con lo que se especifica en la presente Demanda.
- f) El proponente deberá incluir como anexo de su propuesta los planos arquitectónicos y una memoria fotográfica que demuestre que cuenta con un inmueble de al menos 30,000 m²; con los espacios requeridos para albergar las exhibiciones nuevas y de renovación, así como el equipamiento que hace mención la presente Demanda.
- g) El proponente, previo a la firma del Convenio de Asignación de Recursos, deberá acreditar la propiedad o posesión de un inmueble, ubicado en el Estado de Chihuahua. Para acreditar cualquiera de las dos figuras jurídicas mencionadas, 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.
- h) El Fondo Mixto no sufragará gastos derivados de servicios de urbanización (agua

potable, alcantarillado, guarniciones, pavimentación, electricidad, telefonía, casetas de vigilancia, etc.).

- i) El monto máximo que se podrá solicitar al Fondo Mixto a través de la Demanda Específica es de \$ 5,000,000.00 (Cinco millones pesos 00/100 M.N.).
- j) 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. Contacto

Lisbeily Domínguez Ruvalcaba

Directora General
Instituto de Innovación y Competitividad
Ave. López Mateos #924,
Technology HUB, Edificio Giga
Col. Alfa, C. P. 32317
Cd Juárez, Chih.
Tel. +52 (656) 478-0534
lisbeily.dominguez@i2c.com.mx

Roberto Chacón

Jefe de Departamento de Investigación y Desarrollo
Instituto de Innovación y Competitividad
Ave. López Mateos #924,
Technology HUB, Edificio Giga
Col. Alfa, C. P. 32317
Cd Juárez, Chih.
Tel. +52 (656) 478-0534
rchacon@i2c.com.mx