

**FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO MUNICIPAL DE CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA  
CONVOCATORIA CDJ-2016-01**

**“FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA  
CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA”**

**DEMANDA ESPECÍFICA**

**DEMANDA CDJ-2016-01-01**

**FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA  
CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN UN MUSEO INTERACTIVO DE CIUDAD JUÁREZ,  
CHIHUAHUA.**

**1. PRIORIDAD**

La presente Demanda Especifica atiende a la siguiente prioridad establecida en el Plan de Acción del Fondo Mixto CONACYT – Gobierno Municipal de Ciudad Juárez, Chihuahua:

**Fortalecimiento de la Divulgación Científica y Tecnológica.**

**2. ANTECEDENTES**

México es un país de museos y entre la población se comparte, en general, esta percepción. Sin duda, a ello han contribuido las visitas escolares que la mayoría de los mexicanos residentes en zonas urbanas realizan durante su infancia a uno o más museos de su ciudad natal. Lo refrenda el hecho de que varios de ellos sean de referencia emblemática a nivel local, estatal, nacional e internacional.

La *Historia de los Museos en México* de Miguel Ángel Fernández<sup>1</sup>, que glosa el *Atlas de infraestructura cultural*<sup>2</sup>, señala que los museos se clasifican en tipos y temáticas. La supremacía la tienen los museos públicos: 57.56% (609 museos). De ellos, 22.68% son comunitarios (240), 14.55% privados (154), 2.94% no entran en ninguna de las categorías (31) y 2.27% son mixtos (24). Los temas predominantes son la arqueología y la historia: 60.77% (643 museos). Les siguen los museos de arte: 22.58% (239); de ciencia y tecnología: 12.20% (129); de diversas temáticas: 3.31% (35) y; finalmente, los dirigidos al público infantil: sólo 1.14% (12). Aunque uno de ellos, el “Papalote Museo del Niño”, es uno de los más prestigiosos dentro y fuera de México, y el proyecto viaja por todo el país.

El *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013*<sup>3</sup> en su indicador global de *ranking* nacional<sup>4</sup>, sitúa al estado de Chihuahua en la posición 7 y se le reconoce el que ha realizado

<sup>1</sup> Promotora de Comercialización Directa, México, 1998.

<sup>2</sup> CONACULTA, México, 2003.

<sup>3</sup> Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCYT).

<sup>4</sup> El *ranking* nacional es un índice construido a partir de diez grupos de variables, llamadas componentes: i) Inversión para el desarrollo del capital humano, ii) Infraestructura para la investigación; iii) Inversión en Ciencia y Tecnología; iv) Población con estudios profesionales y de posgrado; v) Formadores de recursos humanos; vi) Productividad científica; vii)

esfuerzos significativos en la dinámica de sus sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo que le ha permitido avanzar algunas posiciones de acuerdo con los estándares establecidos para el ejercicio 2013.

Ciudad Juárez tiene una población total de 1'351,302<sup>5</sup> habitantes, de los cuales 416,159 son infantes de 0 a 14 años de edad, y 357,914 son jóvenes de 15 a 29 años de edad. Esto representa más del 57% de la población, lo que hace a este nicho poblacional ser de gran importancia en la ciudad.

Juárez está entre las seis economías más importantes de México y es la sede de la industria maquiladora más importante del país, además de conformar junto con El Paso, Texas, una de las comunidades binacionales más importantes del mundo. A pesar de estas virtudes, en la ciudad existe una carencia importante de infraestructura científica, tecnológica y educativa, lo que repercute de manera directa en el desarrollo educativo y social de los niños y jóvenes de la entidad.

Tanto a nivel regional, como estatal, se comparte la necesidad de todo el país de mejorar los esfuerzos por fortalecer las actividades de difusión, divulgación y fomento de la ciencia, la tecnología e innovación, para el desarrollo de los seres humanos.

El municipio de Juárez tiene dentro de sus prioridades el fortalecimiento de la divulgación científica y tecnológica y como acción principal despertar el interés de los niños y jóvenes por medio de las nuevas tecnologías y la ciencia básica, que se consideran fundamentales para dicho grupo poblacional. Este grupo, que será los profesionales e innovadores del mañana, habrá de desarrollar un genuino interés por estos temas que podrá llevar no sólo a sus ciudades, sino a su Estado y país hacia la nueva economía del conocimiento.

Los niños, jóvenes, familias y sociedad en general de Ciudad Juárez, se han visto afectados en su desarrollo integral por los años en los que la ciudad enfrentó una alta crisis de inseguridad, que de igual manera afectó el desarrollo económico, alteró el desarrollo social y educativo de la misma. Lo anterior ha llevado a que Ciudad Juárez tenga la tasa de deserción escolar más alta en el Estado<sup>6</sup>, lo que provoca que los niños y jóvenes carezcan de una visión de futuro, deseos de superación y vocaciones tempranas.

Es por lo señalado con anterioridad, y no olvidando que Ciudad Juárez cuenta con pocas iniciativas que incluyan a niños, jóvenes y comunidad en general en actividades que les informen e involucren con la ciencia, la tecnología, el descubrimiento y el aprendizaje; que se presenta esta Demanda Específica, buscando contar con un museo con la infraestructura necesaria para acercar la ciencia y la tecnología a la sociedad, y contribuya al crecimiento integral de la ciudad.

---

Infraestructura empresarial; viii) Tecnologías de la información y comunicaciones; ix) entorno económico y social; y x) Componente institucional.

<sup>5</sup> Fuente: INEGI, *Censos y conteos de población y vivienda (2015)*.

<sup>6</sup> El *Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGE)* establece que la deserción de estudiantes del nivel de bachillerato en el ciclo 2012-2013 llegó a un porcentaje del 17.3, que es mayor al promedio nacional del 13.9 por ciento. Datos proporcionados por personal de la Secretaría de Educación, Cultura y Deporte de Chihuahua señalan que durante el ciclo 2012-2013 se tuvo un registro estatal de 139 mil 248 alumnos de bachillerato, el 17.3 por ciento de deserción que se registró durante ese periodo corresponde a 24 mil 90 adolescentes.

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

#### **FINALIDAD**

La finalidad de la presente Demanda Específica es fomentar una cultura científica, tecnológica y de innovación con la apertura de espacios educativos que promuevan el desarrollo de actividades que despierten la creatividad y la vocación científico-tecnológica en la niñez y juventud de Ciudad Juárez.

#### **PROPÓSITO**

El propósito de la presente Demanda Específica es fortalecer la infraestructura para difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología en un museo interactivo en Ciudad Juárez.

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

- 1) Incremento en la infraestructura para la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología en Ciudad Juárez.
- 2) Número de usuarios en: a) Sala de Robótica LEGO, b) Sala 3D, c) Biodomo de Paleontología, d) Exhibiciones interactivas.
- 3) Número de exhibiciones, así como programas educativos y temáticas expuestos.
- 4) Número de actividades de divulgación científica y tecnológica desarrolladas (talleres, eventos, conferencias, cápsulas, contenidos en redes sociales).
- 5) Número de contenidos digitales proyectados en la sala 3D (películas, documentales, cortometrajes, etc.).

### **5. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer la infraestructura de un museo interactivo que permita crear un ambiente de aprendizaje en temas relacionados con ciencia y tecnología que coadyuve al desarrollo de los niños y jóvenes de Ciudad Juárez.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Diseñar un Plan Estratégico para el fortalecimiento de la infraestructura de un museo interactivo en Ciudad Juárez, que atienda los requerimientos educativos, científicos y tecnológicos, y que incluya las acciones a tomar en el corto, mediano y largo plazos para alcanzar su autosuficiencia.
- 2) Fortalecer la infraestructura para la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología en un museo interactivo en Ciudad Juárez, que incluya las siguientes áreas:
  - i. Una Sala de Robótica LEGO
  - ii. Una Sala 3D
  - iii. Un Biodomo de Paleontología

iv. 14 exhibiciones interactivas

- 3) Desarrollar los guiones temáticos, científicos y museográficos de la Sala de Robótica LEGO, Sala 3D, Biodomo de Paleontología y 14 exhibiciones interactivas de un museo interactivo.
- 4) Diseñar un plan de vinculación con instituciones académicas, así como con instituciones dedicadas a promover la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología.
- 5) Diseñar un plan de actividades a desarrollar con la infraestructura adquirida.

## 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 Ciudad Juárez, 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:
    - i. Sala de Robótica LEGO.
    - ii. Sala de proyección 3D con capacidad para 100 personas.
    - iii. Biodomo de Paleontología.
    - iv. 14 exhibiciones interactivas que con sus contenidos propicien el aprendizaje de la ciencia y la tecnología.
  - 3) Guiones temáticos, científicos y museográficos de las salas y exhibiciones implementadas.
  - 4) Proyecto Museográfico, el cual deberá contener los documentos y especificaciones para la producción de las 14 exhibiciones desarrolladas en apego a los guiones temáticos, científicos y museográficos correspondientes.
  - 5) Contenidos de las 14 exhibiciones desarrolladas; se deberán incluir las cédulas e infografías de cada una de las exhibiciones desarrolladas.
  - 6) Museo interactivo con las siguientes áreas equipadas y en funcionamiento:

- i. Sala de Robótica LEGO que incluya el equipamiento y elementos necesarios para llevar a cabo talleres y programas dirigidos a niños y jóvenes en edades de 3 – 20 años.
- ii. Sala de proyección 3D con el equipamiento necesario para su adecuado funcionamiento.
- iii. Biodomo de Paleontología que incluya los elementos museográficos y materiales gráficos necesarios para su funcionamiento.
- iv. 14 exhibiciones desarrolladas, equipadas e instaladas.

Se deberá incorporar el inventario, así como las memorias fotográficas de la infraestructura adquirida.

- 7) Manuales de operación técnica y educativa de cada una de las áreas equipadas en el museo.
- 8) Plan de actividades que serán desarrolladas en el museo con la infraestructura adquirida, el cual deberá contemplar lo siguiente:
  - i. Programa educativo para maestros.
  - ii. Programa anual de actividades.
  - iii. Programas de retroalimentación del visitante.
  - iv. Programa educativo de temporada (vacacional).
  - v. Programa de formación para guías educativos.
- 9) Catálogo de fotografías impreso, con respaldo digital en USB, de las 14 exhibiciones y catálogos de películas educativas en formato 3D.
- 10) Plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento de la infraestructura adquirida e instalada en el museo.
- 11) 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 10 meses.

## 8. MODALIDAD

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

## 9. USUARIO

Secretaría Técnica, Gobierno Municipal de Ciudad Juárez

## 10. CONSIDERACIONES PARTICULARES

- 1) La propuesta deberá estructurarse al menos en dos etapas subsecuentes sin que rebasen en su conjunto, el tiempo máximo establecido en la Demanda Específica. 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.
- 2) 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. Para ello, 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.
- 3) El proponente debe haber realizado al menos un espacio museístico interactivo para niños en la República Mexicana.
- 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 necesarios para cada etapa de acuerdo con lo que se especifica en la presente Demanda.
- 5) 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 32,000 m<sup>2</sup> ubicado en Ciudad Juárez, Chihuahua; con los espacios requeridos para albergar la sala de robótica LEGO, las 14 exhibiciones interactivas, la sala de proyección 3D, y el Biodomo de Paleontología.
- 6) El monto máximo que se podrá solicitar al Fondo Mixto a través de la Demanda Específica es de \$ 3,100,000.00 (Tres millones cien mil pesos 00/100 M.N.).
- 7) 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

### **Gobierno Municipal de Juárez**

M.C. Alfonso Arenaza Cortes

Presidencia Municipal de Juárez

Av. Francisco Villa No. 950 Norte, Ciudad Juárez, Chihuahua

Tel: (656) 737 0145, (656) 737 00 00 ext. 70536 y 70530

Correo electrónico: [Alfonso\\_arenaza@juarez.gob.mx](mailto:Alfonso_arenaza@juarez.gob.mx)