

**FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO
CONVOCATORIA GTO-2018-02**

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

DEMANDA ESPECÍFICA

DEMANDA GTO-2018-02-01

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN, EQUIPAMIENTO Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UNA UNIDAD ESPECIALIZADA EN INTERNET DEL FUTURO EN EL *GUANAJUATO TECNO PARQUE*, EN EL MUNICIPIO DE SILAO, GUANAJUATO.

1. PRIORIDAD Y DEMANDA ESTRATÉGICA ATENDIDA

Prioridad 3

Infraestructura científica y tecnológica. Impulsar el desarrollo de infraestructura científica y tecnológica con la finalidad de fomentar la investigación, innovación y el emprendimiento en el estado.

Demanda Estratégica 3

Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica mediante una Unidad de Internet del Futuro (UIF) que permita impulsar el ecosistema emprendedor en el estado de Guanajuato.

2. ANTECEDENTES

El *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018* señala como línea de acción impulsar el desarrollo de iniciativas en Tecnologías de la Información y la Comunicación¹ para emprendedores y para el desarrollo empresarial de las MIPYMES², que promuevan la creación de empresas de base tecnológica mediante el incremento, fortalecimiento y utilización eficiente de la infraestructura de ciencia, tecnología e innovación del país.³

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como industria transversal, abarca la industria de los servicios de TI y el desarrollo de *software*; sin embargo, aplicado a otros sectores económicos, el “Internet” representa un medio de conectividad que favorece la productividad en todos los niveles y sectores, siendo éste la principal infraestructura global de telecomunicaciones, con la cual se soportan infinidad de servicios y aplicaciones que impulsan las actividades humanas, ya sean de investigación, economía, política, cultura, entre otras.

Sin embargo, su utilización puede representar un cuello de botella en la operación. Frente a ello, el concepto de “**Internet del Futuro**” es la evolución de la *web* y es considerada una especialización

¹ Gobierno de la República. *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*.

² Gobierno de la República. *Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018*.

³ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018*.

de las TIC, que se utiliza para agrupar las diferentes actividades de carácter político, regulatorio, tecnológico y socioeconómico relacionadas y dedicadas a fortalecer el desarrollo futuro del Internet.⁴

En este sentido, el Gobierno del Estado de Guanajuato plantea como estrategia impulsar una economía basada en el conocimiento y la conectividad, mediante la incorporación de la innovación en el modelo de negocio de las empresas; la creación de empresas de valor añadido⁵ como es la industria de TIC, y la promoción de una cultura de emprendimiento desde la formación creativa, e innovadora de los estudiantes⁶ que trabajen en coordinación con el sistema de Parques Industriales, Tecnológicos y de Innovación, a fin de convertir a la entidad en una plataforma económica de elevada competitividad.

Entre las acciones que el Gobierno del Estado ha implementado, está el programa “TALEN-TIC”, cuyo principal objetivo es identificar y reconocer a “estudiantes talento” de nivel superior con alto potencial emprendedor para el desarrollo de proyectos en las áreas de TIC “CLUTIG”, que respondan a demandas del mercado⁷. Asimismo, se creó el clúster de TI “CLUTIG”, el cual busca impulsar el surgimiento de un mayor número de empresas enfocadas al sector, haciendo uso de la infraestructura de la entidad, como es el *Guanajuato Tecno Parque (GTP)*, localizado en el Municipio de Silao, Guanajuato, en la zona conocida como el corredor económico del Estado, es un organismo promotor de la innovación y de gestión de flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de I+D+i y empresas.

En el Estado de Guanajuato se ha articulado un ecosistema empresarial en crecimiento en lo referente al sector de TIC, ya que de las 259,970 unidades económicas registradas en la entidad, sólo el 0.09% pertenecen a la industria del *software*⁸. Sin embargo, en lo que respecta al capital humano especializado en TIC, existe una oferta académica considerable a nivel superior, con ingenierías como: sistemas computacionales, informática, desarrollo de *software*, tecnologías de la información y comunicación, telemática, entre otras⁹.

En este contexto, el Gobierno del Estado tiene la necesidad de crear una Unidad Especializada en Internet del Futuro instalada y operando en el *Guanajuato Tecno Parque (GTP)*, en el Municipio de Silao, que se desarrolle en dos vertientes: una relacionada con la creación, adecuación y equipamiento de espacios que doten de servicios tecnológicos, laboratorios, certificaciones, investigación y productos de interés para el sector de TIC e industrias relacionadas, y otra vertiente enfocada al fomento del emprendimiento que dé continuidad a programas implementados para la creación de empresas de base tecnológica y permita articular nichos asociados en diversas ciudades de la entidad.

Se espera que la Unidad Especializada en Internet del Futuro logre una alineación tecnológica entre Instituciones de Educación Superior (IES), Centros de Investigación (CI), gobierno e iniciativa privada, enfocados a fortalecer el sector de TIC en el Estado de Guanajuato, y a mediano y largo plazos, ser un nodo de vinculación con unidades similares instaladas en la región del Bajío.

⁴ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *Sistema de Centros Públicos de Investigación CONACYT. Consulta 2018.*

⁵ Gobierno del Estado de Guanajuato. *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato 2035.*

⁶ Gobierno del Estado de Guanajuato. *Programa Sectorial Guanajuato Educado. Visión 2018.*

⁷ Programa convocado en coordinación por la Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior (SICES) del Estado de Guanajuato y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información de Guanajuato (CANIETI).

⁸ INEGI. *Directorio Estadístico de Unidades Económicas (DNUE). Consultado en enero 2018.*

⁹ ANUIES. *Información Estadística de Educación Superior del Estado de Guanajuato. Consultado en enero 2018.*

3. FINALIDAD Y PROPÓSITO DE LA DEMANDA

FINALIDAD

Convertir al Estado de Guanajuato en una plataforma económica de elevada competitividad y productividad del sector de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), mediante un modelo de colaboración entre universidades, instituciones de I+D+i, empresas y gobierno para fortalecer el ecosistema empresarial e impulsar el emprendimiento en el sector al interior de la entidad y con otras organizaciones similares de la región del Bajío.

PROPÓSITO

Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica instalada y operando en el *Guanajuato Tecno Parque (GTP)*, localizado en el municipio de Silao, Guanajuato, que dote de servicios tecnológicos, laboratorios, certificaciones e investigación de nuevos productos, así como el fomento al emprendimiento de capital humano egresado de Instituciones de Educación Superior, para la creación de empresas en el sector de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) mediante la articulación de nichos asociados en red en diversas ciudades del Estado de Guanajuato.

4. INDICADORES DE IMPACTO

- a) Incremento en la infraestructura científica y tecnológica instalada y operando en el *Guanajuato Tecno Parque (GTP)*, en el sector de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
- b) Número de MIPYMES y empresas del ecosistema productivo del sector de TIC e industrias relacionadas, vinculadas con la infraestructura instalada y operando en la Unidad Especializada en Internet del Futuro en el *Guanajuato Tecno Parque (GTP)*.
- c) Número de empresas de base tecnológica creadas con la infraestructura instalada y operando en la Unidad Especializada en Internet del Futuro en el *Guanajuato Tecno Parque (GTP)*.
- d) Número de servicios tecnológicos ofertados con la infraestructura instalada y operando en la Unidad Especializada en Internet del Futuro en el *Guanajuato Tecno Parque (GTP)*.
- e) Número de convenios de colaboración formalizados con Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación, empresas nacionales y/o extranjeras relacionadas con el sector de TIC e industrias relacionadas para el desarrollo de proyectos tecnológicos y de investigación.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Poner en marcha en el *Guanajuato Tecno Parque* en el Municipio de Silao, Guanajuato, una Unidad Especializada en Internet del Futuro, conformada por laboratorios que ofrezcan servicios tecnológicos, certificaciones e investigación, así como áreas para el fomento al emprendimiento de estudiantes de nivel superior para la creación de empresas del sector de TIC.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Elaborar un Proyecto Ejecutivo para la construcción y/o adecuación del inmueble que albergará la Unidad Especializada en Internet del Futuro con una superficie de al menos, 1,800 m². La

Unidad deberá incluir, como mínimo, nueve laboratorios especializados que permitan ofrecer servicios tecnológicos al ecosistema productivo y académico del sector de TIC e industrias relacionadas del estado de Guanajuato, así como espacios en donde se proporcionen servicios de investigación, capacitación, certificaciones empresariales y creación de nuevos productos.

- b) Desarrollar un Proyecto para el Equipamiento de cada una de las áreas de la Unidad Especializada en Internet del Futuro.
- c) Elaborar el Plan Estratégico de la Unidad Especializada de Internet del Futuro que atienda los requerimientos del sector de TIC en el estado de Guanajuato, que incluya las acciones a implantar en el corto, mediano y largo plazos para su desarrollo.
- d) Diseñar e implementar un Programa de Redes de Emprendimiento a instalarse en cinco ciudades del estado de Guanajuato que permita impulsar el programa de emprendimiento "TALEN-TIC".
- e) Construir y/o adecuar, equipar y poner en operación la Unidad Especializada en Internet del Futuro en el *Guanajuato Tecno Parque (GTP)*.
- f) Ofrecer servicios tecnológicos al ecosistema productivo y académico del sector de TIC e industrias relacionadas del estado de Guanajuato, así como servicios de investigación, capacitación, certificaciones empresariales y creación de nuevos productos.
- g) Crear empresas de base tecnológica especializadas del sector de TIC e industrias relacionadas, que fortalezcan el ecosistema productivo del sector en la entidad.
- h) Formalizar alianzas y colaboraciones que se establecerán con Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación, empresas nacionales y/o extranjeras relacionadas con el sector de TIC para el desarrollo de proyectos tecnológicos y de investigación.

6. PRODUCTOS ESPERADOS

- I. **Proyecto Ejecutivo para la construcción y/o adecuación del inmueble** que albergará la Unidad Especializada en Internet del Futuro con una superficie de al menos 1,800 m². El Proyecto Ejecutivo deberá considerar, como mínimo, los laboratorios y áreas señalados en el Producto Esperado V y podrá incluir:
 - a) Diseño arquitectónico.
 - b) Cálculo estructural.
 - c) Diseño de instalaciones.
 - d) Plan de adecuaciones.
 - e) Programa de obra.
 - f) Plan de obras preliminares y seguridad perimetral.
 - g) Cualquier otro aspecto indispensable para la exitosa construcción y/o adecuación.
- II. **Proyecto para el Equipamiento de la Unidad Especializada en Internet del Futuro**, el cual deberá incluir, al menos:
 - a) Documento con el análisis del equipamiento, herramientas e instrumentos que se requieren para el óptimo funcionamiento de cada uno de los laboratorios y de las áreas

que conformarán la Unidad Especializada en Internet del Futuro, así como las especificaciones técnicas y el presupuesto detallado de dichos equipos.

- b) Se deberá incluir el inventario detallado, así como las especificaciones de uso y manuales de operación de los equipos por adquirir.

III. **Plan Estratégico de la Unidad Especializada en Internet del Futuro** que atienda los requerimientos del sector de TIC en el estado de Guanajuato, que incluya las acciones a implantar en el corto, mediano y largo plazos para su desarrollo. El Plan deberá contemplar los siguientes aspectos:

- a) Misión y Visión.
- b) Manuales de procedimientos y de operación de los nueve laboratorios y de cada área de apoyo a emprendedores.
- c) Modelo de gobernanza de la Unidad Especializada en Internet del Futuro.
- d) Plan de capacitación especializada para el personal que operará las instalaciones y el equipamiento de los nueve laboratorios y de cada área de apoyo a emprendedores.
- e) Catálogo de servicios tecnológicos y productos relacionados con las áreas temáticas de los nueve laboratorios.
- f) Plan para la definición de programas de capacitación y certificación de recursos humanos de IES, CI y emprendedores en las líneas tecnológicas de los nueve laboratorios.
- g) Plan de Negocios que incluya un análisis de factibilidad y riesgo, especificando los servicios que ofrecerá la Unidad Especializada en Internet del Futuro, así como las fuentes de ingreso que garantizarán su sostenibilidad financiera.
- h) Plan de vinculación, especificando las alianzas y colaboraciones que se establecerán con Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación, empresas nacionales y/o extranjeras relacionadas con el sector TIC para el desarrollo de proyectos tecnológicos y de investigación.
- i) Plan de formación de empresas y emprendedores en el área de Internet del Futuro, que incluya:
 - i. Metodología de detección de jóvenes talento mediante el Programa “*TALENTIC*”.
 - ii. Cursos y mentorías para la creación de empresas.
- j) Plan de incubación y seguimiento a emprendedores y empresas de reciente creación.
- k) Cualquier otro aspecto indispensable para su exitosa puesta en marcha.

IV. **Documento con el Programa de Redes de Emprendimiento** que al menos contenga:

- a) Metodología para la definición de las cinco ciudades a instalar cada nodo de la Red.
- b) Propuesta de localización, con el plan de autorizaciones pertinentes para el uso del espacio.
- c) Diagnóstico de los espacios y equipamiento a requerir para implementar cada Red.

V. **Unidad Especializada en Internet del Futuro diseñada, construida y/o adecuada, equipada, instalada y operando** para uso del *Guanajuato Tecno Parque (GTP)*, con al menos las siguientes áreas:

a) Nueve laboratorios especializados:

- i. Laboratorio de Desarrollo de Prototipos Electrónicos.
- ii. Laboratorio de Control.
- iii. Laboratorio de Tecnología de Comunicaciones.
- iv. Laboratorio de Datos y Plataformas IoT.
- v. Laboratorio de Aplicaciones.
- vi. Laboratorio de Desarrollo de Aplicaciones Móviles.
- vii. Laboratorio de Interfaces de Usuario.
- viii. Laboratorio de Sistemas Inteligentes.
- ix. Laboratorio de Cómputo.

b) Área de emprendimiento, con capacidad para 100 usuarios.

c) Área de trabajo para investigadores de IES y/o CI.

d) Salas de capacitación para estudiantes de IES y/o CI, así como de emprendedores, con capacidad para 25 usuarios.

e) Área de vinculación empresarial y *networking*.

f) Centro de información de uso para el público en general.

- VI. **Servicios tecnológicos de capacitación** ofrecidos al ecosistema productivo. Al menos uno relacionado con cada laboratorio.
- VII. **Al menos un servicio empresarial de capacitación** ofrecido a los recursos humanos del nivel superior, emprendedores y ecosistema empresarial del sector de TIC.
- VIII. **Al menos un servicio empresarial de certificación y/o creación de un nuevo producto** ofrecido a los recursos humanos del nivel superior, emprendedores y ecosistema empresarial del sector de TIC.
- IX. **Al menos veinte empresas de base tecnológica creadas**, especializadas en el sector de TIC, incubadas en la Unidad Especializada en Internet del Futuro.
- X. **Instalación y operación de una unidad de la Red de Emprendimiento** considerando el Programa solicitado en el Producto Esperado IV.
- XI. **Al menos cinco convenios de colaboración formalizados** con Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación, empresas nacionales y/o extranjeras, para el desarrollo de proyectos tecnológicos y de investigación.

7. TIEMPO DE EJECUCIÓN

18 meses

8. MODALIDAD

D. Creación y fortalecimiento de infraestructura

9. USUARIO

Parque Tecnológico de Guanajuato S.C. (Guanajuato Tecno Parque, GTP)

10. CONSIDERACIONES PARTICULARES

- a) El Fondo Mixto apoyará en esta Convocatoria una sola propuesta.
- b) El proponente deberá acercarse al Usuario para:
 1. Agendar una visita al *Guanajuato Tecno Parque (GTP)* en el Municipio de Silao, Guanajuato, con el objeto de tener acceso a la infraestructura existente, que sirva para el óptimo desarrollo del proyecto y la correcta atención de la presente Demanda Específica.
 2. Tener acceso al Proyecto Ejecutivo del *Guanajuato Tecno Parque (GTP)*, el cual deberá ser considerado como base para elaborar el Producto Esperado I de la presente Demanda Específica.
- c) En la primera etapa se deberán incluir como entregables todos los productos relativos a la planeación del proyecto que demuestre la viabilidad de su ejecución:
 1. Proyecto Ejecutivo (Producto Esperado I).
 2. Proyecto para el Equipamiento (Producto Esperado II).
 3. Plan Estratégico (Producto Esperado III).
- d) Los gastos y actividades relacionados con la construcción y/o adecuaciones y equipamiento, se recomienda sean programados a partir de la segunda etapa del proyecto, así como los Productos Esperados del IV al XI.
- e) El proponente deberá presentar los informes de avance que le sean requeridos durante el desarrollo del proyecto. Dichos informes serán adicionales a los informes de etapa y final del proyecto.
- f) El Fondo Mixto no sufragará gastos derivados de servicios de urbanización (agua potable, alcantarillado, guarniciones, pavimentación, electricidad, telefonía, casetas de vigilancia, etc.).
- g) Se podrán considerar gastos de supervisión de obra siempre y cuando sean debidamente justificados y no excedan del 5% del gasto de obra civil.
- h) El proponente deberá garantizar la calidad de la obra civil e instalaciones y el correcto funcionamiento del equipo.
- i) En la construcción y/o adecuación de la Unidad Especializada en Internet del Futuro se deberán considerar accesos para personas con discapacidad tales como rampas, elevadores, etc., lo anterior en estricto apego a la normatividad vigente en la materia del Estado de Guanajuato.

11. CONTACTO

Dr. Antonio Vega Corona

Subsecretario de Fomento a la Innovación, Ciencia y Tecnología

Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior del Estado de Guanajuato

Minerales de Cata 1305, Puerto Interior, C.P. 36275, Victoria, Guanajuato



Teléfono: (472) 103 30 54 al 56, ext. 286
Correo electrónico: avegac@guanajuato.gob.mx

Lic. Diana Fonseca Torres

Coordinadora de Fomento a la Investigación y Desarrollo Tecnológico
Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior del Estado de Guanajuato
Minerales de Cata 1305, Puerto Interior, C.P. 36275, Victoria, Guanajuato
Teléfono: (472) 103 30 54 al 56, ext. 271
Correo electrónico: dfonsecat@guanajuato.gob.mx