

FONDO MIXTO CONACYT – GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

CONVOCATORIA 2013-01

DEMANDA ESPECÍFICA

ÁREA: Educación, cultura, ciencia y tecnología

Eje: 2 Igualdad de Oportunidades para todos

2.3. Educar para transformar el futuro de Puebla

Modalidad:

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura científica y tecnológica.

1. Infraestructura: Ampliación y edificación de espacios para contenidos científicos y tecnológicos.
2. Equipamiento.
3. Formación de recursos humanos especializados.
4. Desarrollo de líneas de investigación.

Nombre de la demanda:

“Equipamiento de un Centro de Especialización de Recursos Humanos de Alto Nivel en el Sector Automotriz”.

Antecedentes/Justificación:

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND) señala que: “...es necesario establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena de educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación, buscando generar condiciones para un desarrollo constante que resulte en una mejora en las condiciones de vida de los mexicanos...”

Es una realidad que los países desarrollados han logrado su crecimiento, a través de la inversión en innovación, investigación, ciencia y tecnología.

En Puebla, es fundamental atender las áreas estratégicas del conocimiento, prioritarias para el desarrollo del Estado, estableciendo condiciones que promuevan la innovación tecnológica, atraigan la inversión directa al estado, eleven los índices de competitividad, propiciando un desarrollo social equitativo y sustentable.

Puebla, es la entidad federativa ubicada en el cuarto lugar con mayor número de estudiantes de nivel licenciatura en educación normal, licenciatura universitaria y tecnológica, sólo después del Distrito Federal, Estado de México y Jalisco, con un total de 154,361 estudiantes. Sin embargo, es preciso mencionar que de este número de estudiantes, las Ciencias Sociales y Administrativas siguen siendo las de mayor demanda entre los estudiantes, con un total de 61,699 y dejando a las ingenierías mecánicas, eléctricas, y en electrónica, de automatización e industrial con un total de 10,424 estudiantes de los cuales sólo 1,497 estudiantes se enfocan a la industria automotriz y 3,668 estudiantes a la mecatrónica. En programas técnicos universitarios, el estado de Puebla se sitúa en el segundo lugar a nivel nacional con un total de 10,336 estudiantes, cifra superada sólo por el Estado de México. Dentro de las áreas de estudio las de mayor demanda para este tipo de estudiantes son las relacionadas con ingenierías y tecnología con un total de 6,517 estudiantes. Sin embargo, de éstos, sólo 393 se enfocan al sector automotriz y 960 al área de mecatrónica. Si bien en el estado existen personas preparadas en ingenierías relacionadas con distintos procesos que podrían entrelazarse con el sector automotriz, las carreras especializadas en este sector se reducen a 4 ingenierías universitarias y 2 ingenierías técnicas.

Aunado a lo anterior, el uso de tecnologías de punta por la industria automotriz se realiza con discrecionalidad, promoviendo la dependencia de tecnología extranjera.

Contar con un centro de especialización de recursos humanos de alto nivel en el sector automotriz en el estado de Puebla que cuente con tecnología de punta para la fabricación de vehículos de calidad, será un componente clave en la formación y capacitación de personal para este sector, abriendo amplias posibilidades de insertar a este personal especializado a la planta laboral que impacte favorablemente en el desarrollo científico y tecnológico del estado, conforme al Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017 que plantea en su eje 2.3: Educar para transformar el futuro de Puebla i) el desarrollo de proyectos estratégicos que busquen elevar la capacidad del estado en la formación de recursos humanos con un alto nivel de especialización en áreas relacionadas con el desarrollo de la ciencia, y las tecnologías... y ii) orientar, los programas en los que participa el Estado de Puebla con fondos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el objeto que sirvan para apoyar a estas tareas.

Objetivo General:

Equipar y poner en marcha un Centro de Especialización de Recursos Humanos de Alto Nivel en el Sector Automotriz en el estado de Puebla que tenga la capacidad de:

1. Generar recursos humanos especializados en el sector

2. Generar conocimiento tecnológico

Objetivos específicos:

Equipar un Centro de Especialización, que cuente al menos con los siguientes laboratorios:

- Laboratorio de tecnología neumática e hidráulica.
- Laboratorio de tecnología electrónica y de control.
- Laboratorio de robótica.
- Laboratorio de técnica de desprendimiento de viruta.
- Laboratorio de técnica de carrocería.
- Laboratorio de técnica automotriz con énfasis en: Motor y transmisión, tren de conducción, electrónica e infotainment.
- Laboratorio de gestión de calidad automotriz.
- Laboratorio de técnica automotriz con énfasis en: Diagnóstico, sistemas de confort, modo de funcionamiento y puesta en marcha.
- Laboratorio de mecatrónica.
- Laboratorio de técnicas de propulsión.
- Laboratorio de tecnología PLC.
- Laboratorio de técnica en tecnología de mecanizado y herramientas.
- Laboratorio de apoyo automotriz.
- Laboratorio de técnicas de rodamiento.
- Laboratorio de formación de recursos humanos especializado en alto rendimiento físico.

Diseñar la estructura organizacional y descripción de puestos y funciones.

Desarrollar los manuales de procedimientos que incluya el manejo de los equipos.

Capacitar e incorporar personal para la operación de las instalaciones y equipos del centro de especialización.

Proponer la creación de grupos de investigación en las áreas que requiere el centro de especialización.

Fortalecer la oferta educativa del estado en el sector automotriz, apoyando los planes de estudio para la formación de recursos humanos especializados.

Consideraciones previas.

Con el fin de asegurar el éxito del proyecto, es indispensable que el proponente al momento de presentar la propuesta considere que, para en su caso, formalizar el Convenio de Asignación de Recursos, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Fortaleza científica del proponente

- Reconocimiento nacional e internacional de la institución y de los investigadores invitados a participar en el proyecto.
- Vinculación académica, científica y tecnológica con instituciones nacionales e internacionales.
- El proponente deberá presentar una propuesta que incluya como Responsable Técnico a un especialista de reconocido liderazgo en el área de desarrollo tecnológico e innovación, y con experiencia de dirección en instituciones de educación superior o centros de investigación.

Aportaciones del proponente

- El proponente deberá acreditar la posesión o propiedad de un inmueble libre de gravamen con una superficie mínima de 17,000 m², y en el cual será la base para desarrollar el proyecto, dicho inmueble deberá de estar ubicado en el Estado de Puebla, y cuyo valor sea del orden de los 300 millones de pesos.
- En caso de que se cuente con la posesión del predio, esta deberá de ser a través de la figura de Comodato y estableciendo una vigencia mínima de **12** años, prorrogable por el mismo periodo de tiempo.

Ahora bien, para el comodato, el proponente deberá manifestar la aceptación de las condiciones establecidas en el contrato de comodato que se firmará con el Gobierno del Estado de Puebla, el cual se podrá solicitar en el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla.

- El proponente deberá garantizar que tendrá bajo su resguardo el equipo a instalar con el inventario correspondiente, en las condiciones adecuadas, asegurando que no sufra daño o menoscabo alguno.

Aspectos normativos del proponente.

Se deberá considerar que los activos adquiridos y la infraestructura derivada del proyecto, que formen parte de los entregables al (los) usuario (s) no contravengan los requisitos siguientes:

- Que el proponente cuente con la facultad legal suficiente para poder transferir en beneficio del proyecto (una parte o el total) los activos adquiridos y la infraestructura derivada del proyecto.
- Que no exista por parte del proponente, impedimento normativo para otorgar o recibir una parte o el total de los activos adquiridos y la infraestructura derivada del proyecto.

Productos esperados:

- El Equipamiento de un edificio de 17,000m² que incluya:
 1. Plan estratégico por etapas de maduración.
 2. Modelo de sustentabilidad financiera.
 3. Manual de organización, manual de procedimientos, estructura organizacional y descripción de funciones.
 4. En el mediano o largo plazo deberá entregarse un plan para la capacitación e incorporación de personal para la operación de las instalaciones y equipos del centro de especialización.
 5. En el mediano o largo plazo deberá entregarse un documento con el diseño de estrategias para el apoyo de los planes de estudio para la formación de recursos humanos especializados.
 6. En el mediano o largo plazo deberá entregarse propuesta de Programa de formación de recursos humanos (especialistas y expertos) de alto nivel, que incluya al menos dos programas de posgrado de calidad.
 7. En el mediano o largo plazo deberá entregarse propuesta para la creación de grupos de investigación en las áreas que requiere el centro de especialización.
 8. Plan de Inversión para el equipamiento al corto, mediano y largo plazo.
 9. Plan de colaboración entre industria-academia-gobierno.
 10. Propuesta de vinculación con instituciones nacionales e internacionales.
 11. Cartera de productos y servicios

El Centro de Especialización referido, deberá contar con las instalaciones e infraestructura necesarias para la impartición del conocimiento teórico-práctico y deberá constar de al menos con los siguientes laboratorios:

Un laboratorio de tecnología neumática e hidráulica completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre tecnología de control neumática e hidráulica.

Un laboratorio de tecnología electrónica y de control completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre:

Técnica de control eléctrico.

Técnica de control electro-neumático.

Tecnologías de conexión e instalación en el área de Construcción de equipos y armarios de distribución automotriz.

Técnica de control eléctrico.

Tecnología de seguridad en máquinas y equipos.

Un laboratorio de robótica automotriz completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre:

Manejo y programación de robots.

EGT-Construcción de sujetadores (clampings).

Tecnología de aplicación de puntos de soldadura por resistencia.

Técnica de aplicación de tecnología de soldadura de pernos.

Técnica de aplicación de soldadura con tecnología MIG / MAG.

Técnica de aplicación de encolado.

Técnica de aplicación "Clinchen".

Distintas técnicas de aplicación.

Un laboratorio de técnica de desprendimiento de viruta completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre fresado y torneado.

Un laboratorio de técnica de carrocería completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre técnica con tecnología de soldadura eléctrica.

Un laboratorio de técnica automotriz con énfasis en: Motor y transmisión, tren de conducción, electrónica e infotainment, completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre:

Tecnología automotriz

Técnica eléctrica y electrónica automotriz

Tecnología en sensores y actuadores

Tecnología y técnica en vehículos de motor a gasolina

Técnica en vehículos de motor a diesel

Técnica del tren de conducción

Un laboratorio de técnica automotriz con énfasis en: Diagnóstico, sistemas de confort, modo de funcionamiento y puesta en marcha, completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre:

Sistemas de diagnóstico

Sistemas de confort

Funcionamiento y puesta en marcha

Un laboratorio en el que se imparta conocimiento sobre gestión de calidad automotriz, completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre:

Gestión de calidad en prensas.

Gestión de Calidad en Hojalatería.

Gestión de Calidad en Pintura.

Gestión de Calidad en Montaje.

Un laboratorio de mecatrónica, completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre:

Mecatrónica automotriz, de herramientas, en hojalatería y en producción

Un laboratorio de tecnología en técnicas de propulsión, completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre:

Técnica de propulsión eléctrica.

Técnica de propulsión/Técnica de Conversión.

Un laboratorio de tecnología PLC (Power Line Communications), completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre:

Técnica PLC (S7 o Phoenix).

Mantenimiento preventivo y correctivo, búsqueda de fallas en los sistemas mecatrónicos.

Un laboratorio de tecnología técnica de mecanizado y herramientas, completamente equipado y funcionando.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar formación teórico-práctica sobre:

Técnica de metales.

Construcción de herramientas.

Un laboratorio de apoyo automotriz, completamente equipado y funcionando

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para brindar entrenamiento teórico-práctica en sobre tecnología en prensas, hojalatería, pintura, montaje, calidad y logística.

Un laboratorio para brindar formación teórico-práctica de técnicas de rodamiento completamente equipado y funcionando.

Un laboratorio de formación de recursos humanos especializado en alto rendimiento físico.

Este laboratorio deberá contar con el equipo necesario para el aseguramiento de un alto rendimiento físico del personal que forme parte del Centro de Especialización.

Indicadores:

1. Incremento en la infraestructura científica y tecnológica en el estado
2. Incremento en la formación de recursos humanos especializados en el sector automotriz
3. Número de paquetes tecnológicos, modelos de utilidad patentes o prototipos derivados de la actividad tecnológica
4. Número de servicios especializados (consultorías) vinculados con el sector productivo

Tiempo de ejecución:

12 meses, divididos en dos etapas de 6 meses cada una.

Usuario final:

Titular de la Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico,
Gobierno del Estado de Puebla.

Tels: (222) 777 5000 ext. 5005

Enlace:

Mtro. Máximo Romero Jiménez.

Titular del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla.

Tel: (222) 2315807 y 2497622

Mtro. Godofredo González Ortiz.

Director de Desarrollo de Programas y Proyectos en Investigación.

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla.

Tel. (222) 2497622

godofredo.concytep@gmail.com