

**Comité de Ciencia, Tecnología, Academia e Innovación del
Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 16 “Hidalgo”
del Instituto Politécnico Nacional (CITAI CECyT 16 - IPN)**



PROPUESTA

No. 001

Plan de Trabajo del Comité CECyT 16 – IPN

Título del proyecto estratégico:

**Formación integral, calidad, servicio, conciencia
social y sustentabilidad Politécnica en Hidalgo**

1. Descripción de la propuesta:

Incidir en la juventud Politécnica Hidalguense para que su formación integral sea aplicada en abordar analizar y resolver problemas sociales de su entorno, su comunidad, su Estado y el País. Mediante la generación y desarrollo de proyectos sustentables e incluyentes que les permita aplicar sus conocimientos y garantizar la mejora en la calidad de vida y aprovechamiento de recursos siempre encaminado a la conciencia social.

2. Resumen descriptivo del proyecto:

El proyecto integral busca, continuar con el crecimiento de la unidad académica en diferentes variantes. Es decir, para la formación integral de los estudiantes se requiere contar con elementos que permitan el desarrollo de la vida académica, deportiva y cultural.

Académica: (edificio de gobierno)

En el caso de la matrícula del proyecto original, se proyectó para dar atención a más de 4500 estudiantes, sin embargo, a la fecha no se ha logrado la totalidad de la construcción de los edificios proyectados, Lo anterior refleja en una limitante para la atención de los alumnos en las aulas.

Cultural: (Biblioteca y auditorio)

Un elemento que se ha detectado en el Estado de Hidalgo, indispensable para el desarrollo integral de los estudiantes, es el rescate cultural del Estado, para ello, año con año se desarrolla un programa de trabajo, con diferentes vertientes en materia cultural; Sin embargo, A la fecha no se cuenta con un auditorio, en el que se propicien las actividades culturales de una manera óptima.

De igual forma, en el CECyT 16 "Hidalgo" se han implementado acciones para fomentar la lectura.

Para promover la investigación, se ha habilitado un espacio de trabajo provisional (espacio designado originalmente a laboratorios), lo anterior se debe a que a la fecha no se cuenta con un edificio de biblioteca; sin embargo, en el espacio provisional se han hecho adecuaciones para no dejar de atender las necesidades de atención de biblioteca, sabemos que dichas funciones son diversas y tal como en el proyecto original se proyectó, es necesario contar con un edificio de biblioteca. Esto permitirá dar la atención básica a los estudiantes y también crear un espacio en el que tenga diferentes vertientes, como lo son: actividades lúdicas y recreativas, además de un espacio para el confort y descanso. Por otra parte, se visualiza generar un espacio de reflexión en donde el estudiante pueda tener un lugar para desarrollar sus actividades académicas, tareas, proyectos, trabajos de investigación etc., incluso también podemos hablar de un espacio que permita que el estudiante tenga la oportunidad de hacer consultas no propias de una biblioteca, pero sí en la red de Internet, o bien, tener acceso a un tiempo de esparcimiento con videojuegos.

Deportiva: (Estadio y gimnasio usos múltiples)

Una de las áreas de oportunidad que se han detectado, es llevar a cabo un programa robusto de actividades deportivas además de incluir las primeras selecciones femeniles, varoniles y mixtas de diferentes disciplinas deportivas para competir con otros subsistemas en el Estado de Hidalgo. Contar con un gimnasio de exhibiciones, así como un área deportiva multidisciplinar dignificará estas actividades importantes en la formación integral de los estudiantes. Una de las características de esta unidad académica, es su condición geográfica, nos encontramos a más de 2650 metros sobre el nivel del mar, y las temperaturas en el invierno son bajas, de igual forma en los meses de creciente sol, es prácticamente imposible realizar actividades físicas a plena luz del día debido a los rayos UV emitidos por el sol, por lo anterior, este gimnasio de exhibiciones deportivas, brindará las condiciones necesarias para el desarrollo de las mismas; de igual forma, se tendría la oportunidad de ser sede para invitar a otras instituciones a torneos organizados por el CECyT 16 y que no

represente un gasto tanto para los estudiantes y la propia unidad académica; ya que, actualmente se acude a canchas de diferentes instituciones ajenas para cumplir con la práctica de actividades deportivas y actividades artísticas y culturales y pagar por el uso de ellas.

Sustentable: (viveros, comité ambiental, planta de tratamiento de agua paneles solares, reserva ecológica)

Es necesario reconocer la importancia de contar con un programa ambiental dirigido a las condiciones de nuestra unidad académica, resulta muy necesario contar con el proyecto terminado de la planta tratadora de agua para su mejor reuso y aprovechamiento, lo anterior representará una cultura del ahorro del agua y promoverá un uso más eficiente de este valioso elemento, partiendo de la problemática mundial de la escasez del vital líquido, para ello también, es importante destacar, que gracias al trabajo de profesoras y profesores investigadores de CECyT 16, se ha logrado contar ya con 2 proyectos de viveros, uno de plantas nativas y el segundo de plantas medicinales, lo anterior representará oportunidades para que los y las estudiantes, realicen servicio social en actividades de investigación. Se planea desarrollar proyectos experimentales multidisciplinarios para el uso y aprovechamiento de los resultados de estas investigaciones a través de la flora nativa y medicinal, y a través de estrategias colectivas y campañas que permitan forestar la unidad académica que se encuentra en el inicio de lo que se conoce en el Estado como el área del valle del mezquital.

También se tiene un aliado importante en la unidad, se trata de una reserva ecológica de unas 30 hectáreas, para crear un espacio tipo parque para que las familias politécnicas y el público en general, conozcan de la importancia de la vegetación nativa de su región y continúen actuando y generando conciencia para conservar el entorno.

Hablando del mejor aprovechamiento de la energía, también es importante recalcar la necesidad de contar con paneles solares en al menos 2 edificios más, realizar los trabajos, puesta en marcha y las

gestiones administrativas con la dependencia que corresponda, a fin de reducir los costos sobre el uso de la energía eléctrica. Al momento se cuenta con un área de unos 800 m² de paneles solares instalados en la azotea de uno de los edificios, lo cual lo vuelve sustentable en energía y se sabe del ahorro de la energía eléctrica que representa en cuestiones ambientales y económicas.

De género: (Lactario, prevención y denuncia)

A partir del programa cero tolerancia a la violencia del Instituto Politécnico Nacional, en el CECYT 16 “Hidalgo” se promueve no solamente el protocolo o los protocolos para la atención de las víctimas, también se ha generado un programa robusto de actividades en torno a la igualdad, la cero tolerancia a la violencia, la equidad e igualdad de género, y en todo momento las acciones son encaminadas no solo a los estudiantes, también se trabaja con padres de familia, personal administrativo, personal de mando y docentes.

Dentro del programa de red de género, la instalación de un lactario contribuye a ofrecer un lugar limpio, seguro, cómodo y privado para fomentar la sana alimentación de los bebés bajo la premisa de un trato digno, además de promover el autocuidado para la prevención del cáncer de mama.

Internacionalización: (idiomas, y proyectos vinculados e investigación)

Uno de los ejes más importantes para el Instituto Politécnico Nacional, es la internacionalización, para ello, el CECYT 16 “Hidalgo” promueve en los estudiantes no solamente su formación en el idioma inglés, marcado en sus programas académicos, se cuenta con un programa especializado en donde los alumnos de manera extracurricular y sabatina toman asesorías en el idioma inglés, con el objetivo de obtener una certificación en diferentes niveles del dominio de la lengua con Cambridge, obteniendo así, altos niveles del dominio de la lengua, como niveles C1 y C2. De igual forma, tenemos la visión de integrar a nuestra plantilla docente en una

actualización en el dominio de la lengua inglés, cursar algunos talleres, o actividades en el idioma inglés, para mejorarlo o bien para perfeccionar la forma de comprensión, escritura y por supuesto hablarlo de mejor manera con el propósito de que en su planeación didáctica académica, pueda integrar algunos temas o algunas sesiones en línea a través de la vinculación con otras instituciones en el extranjero, sesiones que puedan ser observadas por los estudiantes en otro idioma.

En cuanto al campo de la investigación, el CECyT 16 “Hidalgo” mediante sus diferentes investigadores se trabaja en las siguientes líneas de investigación:

- Remoción de contaminantes mediante un humedal construido
- Ensamblaje de complejos metálicos de bases de shiff y nitroprusiatos
- Nano aprendizajes
- Modelo de norma con simetría
- Modulación luminiscente de polvos sol – gel
- Regionalización de la Sierra Madre Oriental
- Patrimonio biocultural, factor clave para la sustentabilidad
- Resignificación de la cultura en México
- Competencias blandas en los estudiantes del NMS
- Biogeografía evolutiva sistemática molecular de anfibios y reptiles
- Biología de la conservación
- Cambio climático
- Accidente ofídico

3. Alcance o impacto esperado:

De contar con el proyecto original completo y con los diferentes espacios faltantes, permitirá, en primer lugar, captar a más estudiantes de las diferentes regiones del Estado de Hidalgo, en segundo lugar, continuar en la formación de estudiantes de una manera integral en espacios cómodos y apropiados para las diferentes actividades que se realizan. El impacto esperado es que, al egreso, los estudiantes puedan seguir continuando

con su formación en diferentes universidades, pero no solamente en el territorio nacional, también que pudieran lograr realizar estudios en el exterior. Además de lo anterior, estamos seguros de que impactará directamente en el cambio de las familias hidalguenses, ya que con una carrera profesional técnica de manera oportuna podrán incorporarse, si es que así lo desean o por condiciones familiares o personales, dentro del campo laboral. Todo lo anterior representa también la oportunidad de impactar con los proyectos que se realicen en soluciones sociales o bien, directa o indirectamente en diferentes sectores productivos, tanto público como privado y social.

4. Antecedentes de la propuesta:

En el año de 2010, la Secretaría de Educación Pública, el Gobierno del Estado de Hidalgo en coordinación con el Instituto Politécnico Nacional, llevaron a cabo un estudio de Factibilidad socio-económica y educativa que analizara la situación de la oferta educativa, sobre todo en los niveles medio superior, superior y posgrado; a efecto de implementar una estrategia para atender el nivel de escolaridad de sus habitantes y ofrecer al mercado laboral profesionistas preparados en los sectores económicos para el nuevo rumbo de desarrollo nacional; para lograrlo, el Estado libre y soberano de Hidalgo y el Instituto Politécnico Nacional, firmaron a través de sus representaciones legales, un convenio para la creación, construcción, equipamiento y operación de una nueva Unidad Profesional Multidisciplinaria del Instituto Politécnico Nacional en el Estado, en la que se espera atender una matrícula de 4500 alumnos en el nivel medio superior por turno.

En el año 2012, el Instituto Politécnico Nacional crea la Unidad Profesional Multidisciplinaria “Miguel Hidalgo y Costilla” (UPM-IPN) en instalaciones provisionales, y se inician los trabajos de obra y puesta en marcha de los edificios definitivos en el complejo denominado “Pachuca: Ciudad del Conocimiento y la Cultura” en la que ofrece educación en los tres niveles educativos, medio superior, superior y posgrado.

Definir de manera clara, los conocimientos e incógnitas sobre el tema de estudio, que evidencian la importancia de la propuesta de investigación.

Las actividades académicas de la UPM-IPN, iniciaron con el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 16 (CECyT 16 "Hidalgo"), bajo la modalidad de la educación bivalente, es decir, ofrece los conocimientos de bachillerato general y la posibilidad de obtener un título de Técnico en uno de los siete programas académicos: Técnico en Comercio Internacional, Técnico en Administración, Técnico Laboratorista Clínico, Técnico en Enfermería, Técnico en Mantenimiento Industrial, Técnico en Procesos Industriales y Técnico en Máquinas con Sistemas Automatizados. Actualmente atiende una matrícula de 1800 alumnos.

Desafortunadamente las instalaciones del proyecto original esta inconcluso, lo que se traduce en una limitante para atender la matrícula esperada y brindar la atención integral a los estudiantes. Los edificios faltantes son: Edificio de gobierno, biblioteca, auditorio, instalaciones deportivas (Estadio y gimnasio de usos múltiples) y la obra para la operación de la planta tratadora de agua.

5. Propósito

Objetivo General.

Generar y desarrollar proyectos sustentables e incluyentes que permita a los estudiantes aplicar sus conocimientos y garantizar la mejora en la calidad de vida y aprovechamiento de recursos siempre encaminado al bienestar social.

Objetivos Específicos:

1. Concluir el edificio de Gobierno para dar oportuna atención a las actividades directivas, de gestión y vinculación mediante proyectos de investigación que incidan en el bienestar social, todo ello con los diferentes sectores tanto público, privado y social.

2. Iniciar y culminar el proyecto de construcción del gimnasio de exhibiciones, el espacio de las áreas deportivas y el auditorio multifuncional, lo que permitirá continuar con la formación integral de los estudiantes promover la mejora en la calidad de vida.
3. Concluir el proyecto de viveros de plantas nativas y plantas medicinales.
4. Concluir el proyecto de planta de tratamiento de agua.
5. Continuar con al menos dos edificios con paneles solares con miras a convertir los edificios sustentables en energía eléctrica, y
6. Desarrollar el proyecto de la reserva ecológica con el propósito de ampliar sus conocimientos y generar proyectos de investigación encaminados a la conciencia social.

6. Estado del arte del proyecto.

Al no contar con la totalidad de los edificios, como se proyectaron en el documento original para la creación de la unidad multidisciplinaria, nos han orillado a contar con espacios provisionales, adaptar y adecuar otros espacios para otras actividades y, sobre todo, impacta en que no podemos atender a la población esperada en el proyecto original de 4000 alumnos. Todo ello también repercute en que estos espacios no permiten consolidar al 100% la formación integral de los estudiantes.

7. Tiempo estimado de ejecución:

24 meses

8. Fortalezas internas para el desarrollo del proyecto:

La mayor fortaleza palpable, con la que cuenta el CECYT 16 es su capital humano, más del 90% de nuestra plantilla docente cuenta con estudios de especialidad, estudios de maestría y algunos de doctorado, además de contar con la experiencia laboral como docentes o haber realizado algunos

trabajos de investigación, todo ello se traduce en una fuerza laboral que seguramente permitirá inyectar en los estudiantes el espíritu para crear proyectos cómo lo hacen ya, en proyecto aula, con una visión multidisciplinaria que promueve en todo momento el bienestar social.

Otra de sus fortalezas es que el CECYT 16 tiene un terreno cercano a las 50 hectáreas, por lo que se puede crear espacios adecuados para realizar los proyectos citados.

9. Impacto presupuestario del proyecto.

Para la totalidad de los proyectos sugeridos, se requerirá de la apertura de carteras de inversión de 550 millones de pesos, todo ello con la oportuna gestión a través de la oficina del secretario de Administración, el Patronato de Obras e Instalaciones del IPN, la Fundación Politécnico A.C. y gobierno del Estado de Hidalgo

10. Beneficios sociales del proyecto.

Paneles solares:

Reducción de alrededor de 40% del consumo en energía eléctrica

Gimnasio, biblioteca y áreas deportivas:

Impacto social inmediato para promover una vida sana sin adicciones y reducir los índices de obesidad, estrés, y salud mental.

Planta tratadora:

Mediante el uso más eficiente del agua, este beneficio se refleja inmediatamente por el reúso del agua para diferentes propósitos, reúso en sanitarios y tasas, riego de áreas verdes y con las actividades de limpieza de la unidad.

Viveros:

El contar con dos proyectos de viveros, uno de plantas nativas y el segundo de plantas medicinales, representará oportunidades para que los y las estudiantes, realicen actividades de investigación y desarrollen experimentos multidisciplinarios para el uso y aprovechamiento de la botánica y la posibilidad de generar proyectos rentables para su comercialización.

11. Impacto regulatorio.

- Apertura las carteras de inversión y realizar los oficios de solicitud para la obra, o bien para las obras.
- Iniciar las gestiones oportunas. con la Comisión Federal de Electricidad.
- Realizar las gestiones necesarias con la SEMARNAT para él la reserva ecológica.

12. Definir acciones para la ejecución inmediata del proyecto.

Oportuna gestión a través de la oficina del secretario de Administración, el Patronato de Obras e Instalaciones del IPN, la Fundación Politécnico A.C. y el Gobierno del Estado de Hidalgo para la coordinación sinérgica de los trabajos y recursos para la ejecución correcta de presupuesto y obras, y así generar las carteras de inversión para lograr la consolidación del proyecto.