



Innovación Tecnológica



Innovación Tecnológica

1. Objetivo General

- Fomentar entre la comunidad educativa, la creatividad e innovación, la investigación y el desarrollo científico-tecnológico que propicie nuevas generaciones de jóvenes con vocaciones científicas y tecnológicas, así como con una cultura productiva y emprendedora, para que diseñen y propongan soluciones prácticas a problemas identificados en los ámbitos social, económico y ambiental de México.

2. Objetivos Específicos

- Promover el desarrollo de las y los alumnos, así como estimular sus esfuerzos en la creación, realización y/o adecuación de prototipos, proyectos, investigaciones o desarrollos tecnológicos.
- Fortalecer el componente de currículum laboral, el trabajo en equipo, la actitud y los valores académicos de las y los alumnos en el desarrollo de sus proyectos.
- Propiciar proyectos identificados con las características de las regiones donde procede el alumnado, las cuales satisfacen una necesidad determinada, con la participación del sector productivo y social.
- Estimular y reconocer los trabajos destacados a juicio del Jurado calificador.
- Promover y difundir entre los sectores productivo y social, los trabajos que se realizan dentro del subsistema.

3. Temáticas para la recepción de prototipos

- **Ciencias exactas y naturales:** Química general, química orgánica, química inorgánica, curtiduría, física general, física del estado sólido, magnetismo, electromagnetismo, termodinámica, mecánica cuántica, física nuclear, matemáticas, estadística, probabilidad, análisis numérico, cálculo, biología general, botánica, zoología, microbiología, entomología, entre otros.
- **Ciencias médicas:** Cardiología, nutrición, medicina homeopática, medicina alternativa, patología, farmacología, oftalmología, pediatría, dermatología, problemas endémicos, toxicología, parasitología, hematología, sanidad, anatomía, fisiología, psicología, gericultura, puericultura, entre otros.
- **Ciencias sociales y humanidades:** Economía, administración, bibliotecología, mercadotecnia, contabilidad, filosofía, historia, metodología de la investigación, geografía, sociología, entre otras.
- **Ciencias de la ingeniería:** Ingeniería aeronáutica, textil, geofísica, metalúrgica, química, civil, mecánica, eléctrica, electrónica, telecomunicaciones, industrial, robótica, control y automatización, computación, entre otros.
- **Tecnologías y ciencias agropecuarias y alimentos:** Alimentos, agronomía, irrigación, parasitología, agrícola, suelos, fitotecnia, zootecnia, entre otros.
- **Tecnologías y ciencias del medio ambiente:** Ecología, contaminación del agua, aire, suelos, desarrollo sustentable, sistemas de captación de agua de lluvia, tratamiento de aguas residuales, reciclado de basura, entre otros.

- **Tecnologías y ciencias de materiales:** Diseño de materiales, procesos de fabricación, pruebas de materiales, síntesis de materiales, materiales nano estructurados, polímeros, entre otros.
- **Interdisciplinarias:** Involucran a más de un área del conocimiento como, ingeniería biomédica, biofísica, bioelectrónica, biomecánica, biotecnología, biónica, diseño de software educativo, prototipos educativos, matemáticas educativas, telemática, mecatrónica, tecnología de la información, entre otras.

4. Bases

1. Podrán participar los estudiantes de los Colegios de Estudios Científicos Tecnológicos (CECyTE) y de los Centros de Educación Media Superior a Distancia (EMSaD) de la República Mexicana, que hayan desarrollado proyectos, que resuelvan problemas, atendiendo los objetivos de la agenda 2030, en las siguientes categorías:
 - a) Prototipos Tecnológicos.
 - b) Prototipos Informáticos.
 - c) Proyectos de Investigación.
 - d) Prototipos de Cultura Ecológica y Conservación del Medio Ambiente.
2. Las y los participantes seguirán un proceso interno de selección que iniciará en los planteles, de acuerdo con las especificaciones que señale la convocatoria estatal emitida por el Colegio, con base en la presente convocatoria.
3. Los prototipos con los cuales participen las y los alumnos deberán estar encaminados a atender alguna necesidad o

resolver un problema práctico en los ámbitos social, ambiental, económico o productivo, y deberán reunir cualquiera de las siguientes características: Investigación, impacto social, creatividad, innovación y divulgación de la ciencia.

4. Participarán únicamente los prototipos que hayan sido seleccionados en el proceso interno a nivel estatal.
5. Los prototipos dirigidos por estudiantes serán presentados por **un equipo integrado por un mínimo de 2 y un máximo de 4 estudiantes.**
6. Las y los alumnos participantes tendrán que estar asesorados y acompañados por un profesional especialista en la categoría y prototipo participante, se pueden integrar otros asesores únicamente en los créditos del protocolo del proyecto.
7. Las y los asesores deben ser personal del Colegio participante.
8. En el registro, solo se requerirá la información del asesor titular del proyecto.
9. Las y los alumnos serán quienes deberán exponer sus proyectos ante el Jurado.
10. Las y los alumnos serán evaluados de acuerdo con una rúbrica establecida.
11. Las y los alumnos deberán presentar sólo un proyecto por categoría.

5. Requisitos de Inscripción

1. El responsable de la delegación deberá realizar el pre-registro e inscripción, de los equipos y sus proyectos, en el portal del CECyTE Querétaro: www.creatividadqro.cecYTE.edu.mx; completando la información solicitada en la plataforma.
2. Pre-registro de equipos se deberá de realizar, a partir de la publicación de la presente convocatoria y hasta **el 06 de marzo de 2026**, con la siguiente información:
 - ✓ Estado
 - ✓ Categoría
 - ✓ Cantidad de alumnos y asesores
 - ✓ Datos del responsable de la delegación
 - ✓ Correo electrónico
 - ✓ Celular
 - ✓ Teléfono
3. El periodo de inscripción iniciará a partir del **06 de marzo y terminará el 20 de marzo de 2026**.
4. Los Estados participantes en el concurso de Creatividad e Innovación Tecnológica, deben de contar con al menos un proyecto (con los que participarán), registrado en la convocatoria 2026, "Apoyo a Jóvenes Innovadores de Instituciones Públicas de Educación Media Superior" de la Secretaría de Ciencia Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI).
5. Para la inscripción, se deberán de adjuntar en archivo electrónico, lo siguiente:
 - (PDF) Prototipo o Proyecto, considerando los elementos para la formulación señalados en la presente Convocatoria.
(Anexo 1)

- (PDF) Comprobante de registro en convocatoria de la SECIHTI.
- (PDF) Credencial vigente.
- (PDF) Carta responsiva, firmada y con INE de padre o tutor, para el caso de menores de edad.
- Durante la participación de cada equipo, las y los alumnos, así como asesores de proyecto, deberán de acreditarse, mediante la exhibición de la credencial vigente con fotografía.

6. Presentación de los Trabajos

1. El trabajo por presentar, en formato PDF, deberá de incluir una portada que contenga:

- ✓ Nombre del Proyecto o Prototipo.
- ✓ Categoría en la que participa.
- ✓ Nombre de las y los participantes.
- ✓ Semestre que cursan.
- ✓ Plantel.
- ✓ Colegio de procedencia, y;
- ✓ Nombre del asesor o asesora.

El contenido deberá de considerar los elementos del **Anexo 1** de la presente Convocatoria.

2. Deberá de incluir la Ficha de Datos Técnicos del Proyecto o Prototipo, en formato PDF, del **Anexo 2** de la presente Convocatoria, el cual se podrá descargar en la plataforma del CECyTE Querétaro.

7. Desarrollo

1. El concurso y su desarrollo estará organizado en las siguientes categorías:
 - a) Prototipos Tecnológicos
 - b) Prototipos de Investigación
 - c) Prototipos Informáticos
 - d) Prototipos de Cultura Ecológica y Conservación del Medio Ambiente
2. Cada Colegio podrá participar con un prototipo máximo de cada categoría.
3. Cada Colegio podrá solicitar los requerimientos técnicos necesarios para poder realizar la exposición a través de la plataforma de inscripción.
4. No se podrá participar con el mismo prototipo en diferentes categorías.
5. Todo prototipo deberá ser original o en caso de tratarse de trabajos presentados en eventos anteriores, deberá de tener alguna innovación, presentando una justificación significativa y descrita de tal forma que permita identificar la mejora efectuada; excluyéndose aquéllos que sólo sean ensamblaje de piezas o trabajos existentes. Deberá quedar indicado el costo de operación del trabajo.
6. El Comité Técnico deberá llevar a cabo una junta virtual previa con los representantes de los Colegios participantes. En esta reunión estará presente un representante de cada Colegio, quien tendrá uso de la voz. La reunión se desarrollará conforme a un Orden del Día previamente establecido, el cual incluirá el sorteo de orden de

participación de la delegación, y tendrá el carácter de informativa en los asuntos generales relacionados con la logística del Concurso.

7. El orden de las presentaciones de los prototipos será elegido por medio de un sorteo virtual, ante las y los representantes de cada Colegio, en la reunión señalada en el numeral anterior.
8. El equipo requerido y materiales necesarios para la presentación y/o exposición del proyecto durante el concurso deberán ser llevados por el Colegio participante.
9. Las y los participantes deberán presentar los trabajos en las categorías ya mencionadas bajo los criterios de evaluación establecidos en esta convocatoria, haciendo uso de los recursos que consideren adecuados al tiempo y espacio asignados para su presentación.
10. Los espacios para desarrollar las presentaciones durante el concurso serán elegidos por el Colegio sede, debiendo ser adecuados para la demostración de los prototipos y atendiendo las medidas de protección civil correspondientes. Las medidas de los stands serán de: 2 m de largo x 2 m de ancho y 1.5 m de altura. En caso de cambio en el tipo de stand, se informará previamente.
11. El Colegio sede proveerá de los recursos y la organización necesaria para que los expositores y el Jurado no tengan interferencias durante el proceso de evaluación de cada prototipo. Atendiendo las indicaciones de protección civil y normativa del lugar sede.
12. La explicación y presentación del prototipo o proyecto estará a cargo exclusivamente de las y los participantes, quienes tendrán un tiempo máximo de 15 minutos para la defensa de su prototipo, utilizado de la siguiente manera: 10 minutos máximos para la presentación y 5 minutos para preguntas y respuestas por parte del Jurado. Estos límites de tiempos no podrán modificarse.

13. Se utilizarán tarjetas de colores para indicar el tiempo de presentación. La tarjeta verde indicará el inicio de la exposición, la tarjeta amarilla indicará que queda un minuto de exposición y la tarjeta roja indicará el tiempo concluido de la exposición.
14. De igual manera el tiempo de preguntas por parte de los jurados, se indicará con tarjeta amarilla, cuando falte 1 minuto para concluir, y la roja cuando se agotó el tiempo.
15. Las y los participantes deberán acatar el fallo emitido por el Jurado, integrado por personal con amplio conocimiento y experiencia en cada una de las áreas a evaluar.
16. Los gastos de alimentación, hospedaje, transportación de las y los participantes, así como los que se generen en la operación y el traslado de los prototipos, serán cubiertos por los Colegios participantes.

8. El Comité Técnico

Se constituirá un Comité Técnico para atender los aspectos en materia de organización del Concurso, así como para la resolución de los inconvenientes que se presenten durante el desarrollo del evento y que no estén contemplados en la presente Convocatoria. El Comité funcionará conforme a los siguientes lineamientos:

1. El Comité Técnico estará integrado por los miembros designados por el Colegio Sede y por la Coordinación de ODES de los CECyTE.
2. El Comité Técnico tendrá en todo momento el derecho de validar que las y los participantes estén inscritos o pertenezcan a sus Colegios de origen y reportar a los mismos en caso de cualquier anomalía detectada.

3. El Comité Técnico seleccionará y acordará la integración del Jurado que evaluarán cada categoría.
4. El Comité Técnico, deberá dar a conocer oportunamente la convocatoria al Jurado calificador para unificar criterios y conocer las rúbricas de evaluación.
5. El Comité Técnico sesionará en reuniones periódicas y al término de cada día de actividades, a fin de evaluar y atender los aspectos que afecten el desarrollo del concurso.
6. Será el responsable de recibir las inconformidades que presenten las y los asesores durante el desarrollo del evento, para su análisis y dictaminación correspondiente. Los dictámenes que emanen del Comité tendrán carácter de inapelables.

9. Funciones del Colegio Sede

1. Habilitar un portal para el registro de los proyectos participantes.
2. Enviar en tiempo y forma a los integrantes del Jurado la presente Convocatoria, así como los prototipos y proyectos inscritos.
3. La organización, logística y selección de las instalaciones adecuadas para el desarrollo del Concurso, a fin de garantizar la integridad de las y los alumnos y demás asistentes.
4. El Colegio sede cubrirá los gastos que sean necesarios para el desarrollo del evento.
5. Entregar constancias de participación a las y los alumnos, docentes, personas asesoras y Jurado participantes del Concurso.

6. Un mes después del término del evento, el Colegio Sede tendrá que elaborar y entregar a la Coordinación de ODES de los CECyTE, una memoria impresa y en versión electrónica, que deberá contener los siguientes documentos: presentación, mensaje del director, ubicación geográfica del evento, lista de invitados, Convocatoria, fotografías, resultados cuantitativos de participación y conclusiones, así como videos generados previamente y durante el desarrollo del evento.

10. Funciones de la Coordinación ODES de los CECyTE

1. Promover en redes oficiales, el Concurso Nacional de Creatividad e Innovación Tecnológica de los CECyTE 2026.
2. Publicar en sus cuentas oficiales a los Colegios ganadores de cada categoría participante.
3. Formar parte del Comité Técnico.

11. Jurado

Los prototipos de cada categoría serán calificados por un Jurado que estará integrado por profesionales en el área, pertenecientes a instituciones de educación media superior, superior, centros de investigación y/o sector productivo. Las y los integrantes del Jurado se organizarán y desarrollarán sus responsabilidades conforme a lo siguiente:

1. Estarán integrados por tres personas en cada categoría y deberán contar con amplio conocimiento y experiencia en todas las áreas a evaluar.
2. Revisarán previo al concurso los trabajos inscritos, para su conocimiento y revisión.

3. Deberán participar sólo en una categoría y no podrán formar parte de ningún CECyTE.
4. Llevarán a cabo una reunión informativa con el Comité Técnico para la explicación de la dinámica del Concurso.
5. En caso de que alguno de los integrantes del Jurado no pueda presentarse durante el concurso, el Comité podrá reemplazarlo bajo los criterios señalados en la presente Convocatoria o bien, anular su participación.
6. Se abstendrán de cuestionar a las y los alumnos durante el tiempo de su exposición, debiendo esperar hasta el final de esta, disponiendo de 5 minutos para ello.
7. No podrán intercambiar opiniones con los asesores durante y al término de las presentaciones de las y los alumnos.
8. Los fallos emitidos por el Jurado no serán objeto de apelación.
9. Deberán entregar al Comité Técnico en tiempo y forma las rúbricas de evaluación para cada categoría en sobre sellado.

12. Criterios de Evaluación (Anexo 3)

1. Prototipos Tecnológicos:

- Innovación (Valor diferenciado).
- Actualidad.
- Factibilidad de desarrollo.
- Demostración funcional.
- Dinámica de la exposición del prototipo

2. Proyectos de Investigación:

- Metodología empleada.
- Impacto y responsabilidad social.
- Posibilidad de desarrollo.
- Dinámica de la exposición.

3. Prototipos Informáticos:

- Innovación (Valor diferenciado)
- Actualidad.
- Herramienta de desarrollo.
- Presentación del programa generado.
- Facilidad de uso (Usabilidad)
- Dinámica de la exposición del prototipo.
- Factibilidad de desarrollo.

4. Prototipos Cultura Ecológica y Conservación del Medio Ambiente:

- Innovación (Valor diferenciado)
- Actualidad.
- Metodología empleada.
- Dinámica de la exposición.
- Impacto y responsabilidad social.
- Posibilidad de desarrollo.

13. Sanciones

1. Los Colegios que no realicen la inscripción de las y los alumnos en tiempo y forma, de acuerdo con la calendarización que señala esta Convocatoria, no podrán participar en el concurso.

2. Los prototipos quedarán descalificados en caso de no cumplir con los requisitos de inscripción.
3. Las y los alumnos participantes que excedan el tiempo establecido para la presentación del prototipo, serán sancionados con 5 puntos menos sobre el puntaje final.
4. En aquellos casos en los que la o el asesor intervenga durante la presentación de sus alumnas y alumnos, el equipo será descalificado de manera automática.
5. Las y los participantes que presenten un prototipo igual al presentado en alguno de los Concursos Nacionales de Creatividad e Innovación Tecnológica de los CECyTE anteriores, sin presentar la justificación significativa y descrita de la innovación, automáticamente quedan descalificados.
6. En caso de inscribir un proyecto que no sea de su autoría, será motivo de descalificación inmediata por causa de plagio.

14. Premiación

1. Se premiará a las y los ganadores de los tres primeros lugares de cada categoría.
2. Se otorgarán reconocimientos a las y los participantes del Concurso, emitidos por la Coordinación de ODES de los CECyTE y el Colegio Sede.
3. A las y los alumnos y al personal institucional que haya intervenido en el desarrollo del evento, se les otorgará constancias de participación emitidas por la Coordinación de ODES de los CECyTE y el Colegio Sede.

15. Controversias

1. En caso de surgir alguna inconformidad durante el desarrollo del concurso, ésta deberá ser presentada por escrito, señalando el colegio que la realiza, el motivo con nombre y firma del responsable de la delegación. Se deberá de realizar el mismo día que se presente el motivo y antes del cierre de la jornada del día en cuestión, entregando de manera física al Comité Técnico para su análisis y su resolución, será inapelable.
2. Los puntos no previstos en la presente convocatoria serán analizados y resueltos por el Comité Técnico y no serán objeto de apelación.
3. Cualquier tipo de riesgo que implique el prototipo participante, será asumido por el Colegio participante.
4. Para el registro y participación en la fase Nacional, se acatarán las disposiciones de la Convocatoria emitida por la Coordinación de ODES de los CECyTE.
5. Las y los alumnos participantes aceptan y reconocen que, en caso de existir alguna controversia en materia de propiedad intelectual ante un tercero, serán los únicos responsables respecto a los daños y perjuicios que pudiera generar dicha controversia, liberando a las instituciones educativas participantes de cualquier responsabilidad que se le pudiera imputar.

ANEXO 1

Elementos para la formulación de Prototipos Tecnológicos, Informáticos, de Cultura Ecológica y Conservación del Medio Ambiente y Proyectos de Investigación.

Los trabajos que se presenten para participar en el “Concurso Nacional de Creatividad e Innovación Tecnológica 2026”, deberán anexarse en formato PDF, con buena redacción y reuniendo los siguientes requisitos:

A. CARÁTULA

La carátula o portada debe contener:

1. Título del proyecto
2. Categoría en la que participa
3. Nombre del Colegio y Plantel
4. Nombre(s) de las/los participantes
5. Semestre que cursan
6. Nombre (s) de personas que asesoran el proyecto

B. RESUMEN DEL PROYECTO

Debe contener una síntesis del proyecto, registrando únicamente las ideas principales del problema por resolver, su aplicación y la viabilidad técnica social, así como, el costo del proyecto. El resumen no debe ocupar más de una cuartilla (hoja tamaño carta).

C. OBJETIVO

Es una descripción de lo que se busca obtener, con lo que se propone en el proyecto y su meta o metas cuantitativas.

Ejemplos:

- “Este prototipo se construyó para la capacitación y adiestramiento en sistemas de refrigeración y aire acondicionado. Con él se pretende que los alumnos adquieran un conocimiento profundo del tema, para el buen desempeño de sus funciones en el ámbito laboral”.
- “Utilizar el equipo para el cambio de embragues de diversos vehículos de carga liviana y media, facilitando de esta manera el trabajo en los talleres mecánicos y también es posible su uso como grúa para el levantamiento y detención de materiales pesados”.
- “Contribuir al ahorro de agua en los hogares a través del diseño y manufactura de una válvula dosificadora de flujo de agua”.
- “Proporcionar un programa en computadora personal que facilite la comprensión de la clasificación de los elementos que contiene la tabla periódica y alguna de sus características generales de sus grupos, períodos y elementos, también incluye información sobre las características y propiedades de los elementos químicos más utilizados en la materia de química”.

D. ANTECEDENTES

En esta parte se indicará si el prototipo propuesto se elaboró con anterioridad y si recibió financiamiento del plantel, del CECyTE, de la COSAC (Coordinación Sectorial Académica) o de alguna empresa y/o institución, señalando monto y número de unidades construidas, así como el año en que fue financiado. También se indicará, si es el caso, los planteles CECyTE que han sido beneficiados con la reproducción del prototipo.

E. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA COMUNIDAD A RESOLVER

Es una descripción del problema detectado, el cual se va a resolver total o parcialmente al efectuar las acciones que propone el proyecto. Un problema detectado puede ser:

- La necesidad de los consumidores de una comunidad o región que puede satisfacerse con un nuevo artículo o artefacto la innovación de uno ya existente.
- Costos elevados de producción que pueden abatirse con la adquisición de maquinaria, equipo, innovación, capacitación y adiestramiento.
- Necesidades de equipo didáctico para la enseñanza de la electrónica, mecánica y automotriz, entre otros.

De ser posible deben incluirse datos numéricos de observaciones directas, de resultados en pruebas de laboratorios o talleres, de cifras estadísticas obtenidas en fuentes oficiales reconocidas o confiables, de estudios preliminares, estadísticas y encuestas, entre otros.

F. DESCRIPCIÓN Y APLICACIÓN

Es la enunciación de las características del producto que se propone obtener al realizar un prototipo, la descripción de su funcionamiento y la forma en que se va a utilizar para resolver el problema. En caso de que se tenga un prototipo funcional, debe indicarse peso, dimensiones y necesidades para su operación. Si ya se tiene alguno elaborado, incluir fotografías.

Ejemplos:

El equipo puede ser transportado en cualquier vehículo. Consta de un malacate impulsado por un motor a gasolina de 4 H.P., a través de un motor reductor cuyas características son: 42 H.P., 1,750 r.p.m. de entrada, relación de 30:1 y un torque de 237 libras. El sistema de traslación de potencia se realiza a través de una cadena.

Para su funcionamiento está provisto de un sistema de embrague y de otro de frenado tipo balatas, ambos accionados manualmente. Sus dimensiones son: 1.1 m x 6.0 m x 0.8 m, su peso es de 130 Kg, y para su operación requiere un motor de gasolina

El prototipo consta de un banco de acrílico y un marco tubular cuadrado el cual sirve como soporte para cada uno de los componentes tanto mecánicos como eléctricos del equipo; cuenta con todos los componentes necesarios para el funcionamiento de un sistema de refrigeración y aire acondicionado como son: un evaporador, un compresor, un condensador, un receptor, un control de flujo refrigerante, una mirilla, un deshidratador y 2 manómetros de alta y baja presión.

Cada componente cuenta con sus tuberías auxiliares alimentadas cada una con válvulas de servicio para poder realizar las conexiones correspondientes, los dispositivos de control y de seguridad se encuentran montados en la parte superior con excepción del control de presión que se encuentra en la parte central del sistema.

Estos dispositivos se encuentran instalados de tal manera que por medio de puntas eléctricas se realizan las conexiones correspondientes para el funcionamiento del sistema.

Sus dimensiones son: 1.15 m de largo x 0.48 m de ancho x 1.92 m de altura, con un peso de 50 Kg, para su operación requiere un suministro de energía eléctrica monofásica de 110/120 voltios.

G. PROGRAMA DE TRABAJO

Es la relación de todas las actividades calendarizadas y secuenciales (cronograma) que se deben realizar para obtener lo que se propone en el proyecto; puede estar dividido en subprogramas. Para cada actividad se deben indicar el período de realización (inicio y término), la meta de la actividad (número de productos, tipo de servicio, duración y alcance, entre otros) y nombre del responsable.

Si el programa no está sujeto a una fecha de inicio ya determinada, el calendario de las actividades del programa debe expresarse como cantidad en días o semanas, empezando por día 1, día 2, etc. o semana 1, semana 2. Deben incluirse gráficas de programación como las de Gantt a través de las cuales pueda mejorarse la evaluación el programa de trabajo.

H. PROCESO DE ELABORACIÓN

Es una secuencia lógica de las acciones que se requiere realizar para producir el bien que se propone en el proyecto (programa de producción), en caso de que se trate de un prototipo.

Esta secuencia debe contener las especificaciones técnicas necesarias, en lo que se refiere a materiales, maquinaria o métodos de trabajo, según el tipo de bien que se va a producir.

Además de la descripción escrita de estas operaciones, deberá incluirse un diagrama que presente gráficamente dicha secuencia. Igualmente se requiere que, además de las especificaciones técnicas del producto final, se describen los componentes de este y la forma en que lo producirán y lo ensamblarán, así como las características de la maquinaria necesaria para estos fines.

Del mismo modo, deben especificarse los procedimientos para asegurar que el producto posea las especificaciones requeridas para cumplir su función (control de calidad).

Ejemplo:

- Si en el proceso de elaboración se requiere la actividad de “Corte de la tapa superior”. Se deben registrar las especificaciones técnicas de la tapa (material, largo, ancho y grosor), en un dibujo y el tipo de máquina que debe utilizarse para practicar el corte.
- Deben incluirse planos y una relación del equipo y maquinaria por utilizar. Para las dimensiones deberá utilizarse el sistema internacional de unidad de medida.

I. DESGLOSE DE REQUERIMIENTOS DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

En este apartado se mencionan los recursos humanos y materiales necesarios para realizar el programa de trabajo del proyecto. Los requerimientos humanos se describen en función de perfiles profesionales o técnicos y de la cantidad necesaria de cada uno de ellos. Los requerimientos materiales se refieren al espacio físico, la maquinaria, equipo y herramienta de taller, laboratorio u oficina, que se necesitan para ejecutar el programa de trabajo.

J. COSTOS

El presupuesto se constituye con los requerimientos financieros necesarios para desarrollar el proyecto. Algunos conceptos de gasto que se presupuestan en proyectos son:

- Compra de materia prima
- Compra de componentes y partes
- Subcontratación para manufactura de componentes y partes, ensamble y acabados, entre otros.
- Alquiler de maquinaria y equipo
- Contratación de servicios especializados
- Servicios básicos (agua y energía eléctrica, entre otros) y todo aquel gasto presupuestado para realizar el proyecto: Instalación, mantenimiento, elaboración de manuales de operación, prácticas de taller o laboratorio.

Todos los componentes y partes, así como los materiales, deben enlistarse con sus nombres técnicos, indicando las características que correspondan a cada uno (dimensiones, materiales y medidas eléctricas, entre otros) y en su caso, el nombre y número de catálogo del fabricante.

Deben obtenerse los costos reales de cada gasto a través de cotizaciones de las empresas proveedoras o prestadoras de servicio. La suma de todos esos gastos constituye el costo total del proyecto.

En el caso de prototipos de investigación tecnológica, debe indicarse si es por encargo específico de alguna empresa y si ésta participará en el financiamiento y con qué porcentaje.

K. VIABILIDAD DEL PROYECTO.

Este apartado es una descripción de las pruebas que se aplican al proyecto para determinar si realmente puede realizarse. El análisis debe hacerse en tres direcciones: viabilidad técnica, viabilidad financiera y viabilidad social, según la naturaleza del proyecto.

- Viabilidad técnica:

Comprende el análisis de tiempos y operaciones, así como de los materiales utilizados y los demás análisis relacionados con el diseño y el funcionamiento del dispositivo planteado.

- Viabilidad financiera:

Considera el análisis de los costos y gastos que se generaron para la realización del prototipo.

- Viabilidad social:

Independientemente de que un proyecto sea técnica y financieramente viable, debe revisarse la conveniencia o no de realizarlo, considerando el efecto que puede tener en las relaciones existentes entre las personas y los grupos de la comunidad y entre ambos y el medio ambiente, lo anterior considerando el corto, mediano y largo plazo.

En caso de que se trate de un prototipo, además debe incluir:

- ✓ Descripción del proceso de fabricación (se incluirán los planos y diagramas necesarios, utilizando el sistema internacional de unidad de medida, e indicando tiempos y el tipo de equipo y maquinaria por emplear).
- ✓ Instructivo de instalación y operación.
- ✓ Medidas de seguridad e higiene en su operación y análisis del impacto ambiental del prototipo.

L. INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Deberá incluirse un instructivo que indique:

- 1) Los detalles técnicos de ensamble o armado, características de cimentación del lugar donde vaya a ubicarse, servicios de energía eléctrica, de agua y drenaje y de todo aquello que esté relacionado con su instalación.
- 2) Los procedimientos para las operaciones de arranque calibrado, uso y apagado del aparato.
- 3) Los procedimientos de mantenimiento del aparato, como lugares de lubricación, procedimientos de desarmado parcial para dar mantenimiento preventivo y correctivo, piezas o componentes sometidos a desgaste y materiales que no deben procesarse en el aparato, así como los datos técnicos que sean necesarios.

M. MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN SU OPERACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL

Asimismo, deberán identificarse las condiciones de riesgo y los actos inseguros en los que se cree pueda incurrir su operador, para relacionar cuáles son las medidas de seguridad que deban observarse y evitar accidentes (procedimientos, uso de equipo de seguridad como guantes, zapatos con puntera o gafas).

Si es el caso, deben identificarse también aquellas circunstancias de la operación del prototipo que pueden causar enfermedad aguda o crónica en el operador (polvo, gas, sustancias corrosivas y venenosas), y relacionar las medidas preventivas que deben tomarse y equipo a utilizar (filtros de aire, ropa especial y descansos).

Si el aparato emite o va a emitir contaminantes (gases, polvos, humos, desechos líquidos o sólidos) al ambiente, debe presentarse una relación con el nombre de cada uno de ellos y si es posible la cuantificación por tiempo (horas/día) de operación del aparato y medidas que deben adoptarse para disminuir el impacto sobre el ambiente.

N. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA, REFERENCIAS Y CITAS BIBLIOGRÁFICAS

Debe registrarse al final del trabajo libros, revistas y periódicos consultados para la formulación del proyecto. Es requisito indispensable que el proyecto se acompañe del método de elección libre, para realizar las citas y las referencias del trabajo.

ANEXO 2

FICHA DE DATOS TÉCNICOS

Plantel:

Estado:

Nombre de los participantes

1.-

2.-

3.-

4.-

Título del trabajo:

Señalar con "X" la categoría a la que corresponda:

Proyectos de Investigación ()

Prototipos Tecnológicos ()

Prototipos Informáticos ()

Prototipos de Cultura Ecológica y Conservación del Medio Ambiente ()

Nombre del Asesor que asistirá a la exposición:

Teléfono: _____

Si es Prototipo, favor de indicar sus dimensiones:

Largo:

Ancho:

Alto:

Peso (kg):

Señale con "X" el o los suministros que requiere:

() Electricidad () Agua () Gas

¿Requiere mesa? () Si () No

Si utiliza electricidad, indique:

Voltaje: () Monofásico () Trifásico

Número de motores y potencia de cada uno:

Tipo de tomacorriente:

() Sencillo () Doble () Polarizado

Cantidad:

Si utiliza agua, indique:

Diámetro de toma de agua:

¿Requiere drenaje para su operación? () Si () No

Otra característica del suministro:

Si utiliza gas indique:

Diámetro de la toma de gas:

Requiere control de presión:

Otra característica de suministro:

Si utiliza otro servicio indique:

Características para su operación:

Escriba el objetivo, la aplicación y la descripción del prototipo, tal como debe aparecer en el letrero alusivo descrito en la Guía de identidad gráfica.

ANEXAR FOTOGRAFÍA A COLOR 10 x 15

ANEXO 3

Procedimiento para la evaluación de Prototipos Tecnológicos, Informáticos, de Cultura Ecológica y Conservación del Medio Ambiente y Proyectos de Investigación.

Conceptos de calificación, así como la ponderación de cada uno de los criterios, para los Prototipos Tecnológicos, Informáticos, de Cultura Ecológica y Conservación del Medio Ambiente y Proyectos de Investigación.

1. PROTOTIPOS TECNOLÓGICOS

Se incluyen las innovaciones y creaciones de equipo maquinaria y herramienta que respondan a las demandas específicas de aplicación en el desarrollo local o nacional. Será requisito indispensable para participar, presentar el manual de operación.

- Innovación (Valor diferenciado): son mejoras al diseño de un producto ya existente para incrementar su funcionalidad. Ponderación (20%).
- Actualidad: evalúa si el prototipo satisface una necesidad industrial, comercial o del entorno social. Ponderación (15%).
- Factibilidad de desarrollo: son las posibilidades de reproducción, mejora en funcionalidad y costos, así como su comercialización. Ponderación (20%).
- Demostración funcional: considera que el prototipo deberá funcionar adecuadamente de acuerdo con los objetivos para los que fue creado. Ponderación (30%).
- Dinámica de exposición del prototipo: seguridad de conceptos expuestos, claridad, entre otros. Ponderación (15%).

2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Tiene por objetivo proponer con base en un estudio metodológico la respuesta de un problema social que mejore la calidad de vida de un sector en particular.

- Metodología empleada: procedimientos, técnicas o herramientas utilizadas para llevar a cabo la investigación. Ponderación (30%).
- Impacto y responsabilidad social: logros y beneficios que aporta a la comunidad. Ponderación (30%).
- Posibilidad de desarrollo: considera el potencial de reproducción mejorando funcionalidad y costos, de manera sostenible. Ponderación (20%).
- Dinámica de la exposición: seguridad de conceptos expuestos, claridad, entre otros. Ponderación (20%).

3. PROTOTIPOS INFORMÁTICOS

En esta categoría se presentan trabajos enfocados a resolver exigencias en procesos administrativos, económicos, productivos, didácticos, de entrenamiento y capacitación. Se tomará en cuenta el uso de lenguajes de programas o aplicaciones de propósito general, usando como herramienta una computadora personal, o un dispositivo móvil.

- Innovación (Valor diferenciado): son mejoras al diseño de un producto ya existente para incrementar su funcionalidad. Ponderación (20%).
- Actualidad: evalúa si el prototipo satisface alguna necesidad y su aplicación en el entorno o sector específico: educativo, industrial, comercial, etc. Ponderación (15%).
- Herramienta de desarrollo: considera el lenguaje de computadora o apoyo de software utilizado para crear la aplicación. Por ejemplo,

aquellos que permiten la programación orientada a objetos, evento sin interfaz gráfica u otros. Ponderación (10%).

- Presentación del programa generado: considera el diseño de la interfaz con el usuario, estándares de color y disposición de los elementos en la pantalla, así como los archivos de ayuda en línea del programa, entre otros. Ponderación (15%).
- Facilidad de uso (Usabilidad): es la facilidad y eficacia con que los usuarios pueden usar un producto, aplicación, software para el propósito del prototipo. Ponderación (20%).
- Dinámica de la exposición del prototipo: seguridad de conceptos expuestos, claridad, entre otros. Ponderación (10%).
- Factibilidad de desarrollo: Son las posibilidades de reproducción, mejora en funcionalidad y costos, así como su comercialización. Ponderación (10%).

4. PROTOTIPOS DE CULTURA ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Tiene por objetivo el proponer con base en un estudio metodológico la respuesta a un problema social que mejore la calidad de vida de un sector en particular, fomentando la cultura del cuidado al medio ambiente de manera sostenible.

- Innovación (Valor diferenciado): son mejoras al diseño de un producto ya existente para incrementar su funcionalidad. Ponderación (20%).
- Actualidad: evalúa si el prototipo satisface necesidad industrial, comercial o del entorno social, preservando el medio ambiente y entorno social. Ponderación (15%).
- Metodología empleada: Indica la metodología empleada para el desarrollo de su proyecto. Ponderación (15%).
- Dinámica de la exposición: seguridad de conceptos expuestos, claridad, entre otros. Ponderación (15%).

- Impacto y responsabilidad social: logros y beneficios que aportan a la comunidad, así como el fomento a los valores, conocimientos y conductas para el cuidado al medio ambiente. Ponderación (20%).
- Posibilidad de desarrollo: considera el potencial de reproducción mejorando funcionalidad y costos, de manera sostenible. Ponderación (15%).