



Creatividad e Innovación Tecnológica

Robótica y Hackathon 2025

CECyTE NAYARIT

10 DE ABRIL

**El Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos
del Estado de Nayarit**

CONVOCA A

Participar en el Concurso Estatal de:

Creatividad e Innovación Tecnológica

Hackathon

Robótica

Considerando las bases, requisitos y especificaciones que a continuación se describen para cada uno de estos.

Contenido

Exposición de Motivos	4
Objetivo General	5
Creatividad e Innovación Tecnológica	6
Hackathon	17
Robótica	30
Anexo 1	39
Anexo 2	42
Anexo 3	51

Exposición de Motivos

El XXIV Concurso de Creatividad e Innovación Tecnológica, Robótica y Hackathon 2025, se presenta como un espacio de innovación, colaboración y desarrollo de habilidades en el ámbito de la tecnología y la ingeniería.

Este evento, que celebra su vigésima cuarta edición, tiene como objetivo principal fomentar el pensamiento creativo, la resolución de problemas y el trabajo en equipo entre estudiantes de todos los planteles que conforman al subsistema CECyTE.

Justificación

En un mundo cada vez más digitalizado y dependiente de la tecnología, es fundamental promover el desarrollo de competencias técnicas y creativas que permitan a las nuevas generaciones enfrentar los desafíos del futuro. La robótica, la programación, la inteligencia artificial y otras disciplinas tecnológicas son pilares esenciales para el progreso económico, social y ambiental de nuestro país. Este concurso busca:

1. **Incentivar la innovación:** A través de la creación de soluciones tecnológicas que aborden problemas reales en áreas como la salud, educación, medio ambiente, industria y más.
2. **Promover la educación STEM:** Fomentar el interés por la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) entre jóvenes y profesionales.
3. **Impulsar la colaboración interdisciplinaria:** Reunir a participantes de diferentes áreas del conocimiento para trabajar en proyectos integrales y multidisciplinarios.
4. **Desarrollar habilidades blandas:** Fortalecer capacidades como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, el liderazgo y la gestión de proyectos.
5. **Conectar talento con oportunidades:** Brindar un espacio para que los participantes muestren sus habilidades a empresas, instituciones educativas y organizaciones interesadas en el desarrollo tecnológico.

Objetivo General

Impulsar entre la comunidad de los planteles el desarrollo de proyectos, que fomenten la creatividad e innovación, así como la investigación y el desarrollo científico-tecnológico, a partir de prototipos que se traduzcan en soluciones prácticas a problemas sociales, económicos y ambientales del país, que permita generar una cultura productiva, innovadora, emprendedora y competitiva.

Objetivos específicos

- Fomentar la creatividad y el emprendimiento tecnológico: Estimular la generación de ideas innovadoras que puedan transformarse en proyectos viables y sostenibles.
- Promover el uso ético y responsable de la tecnología: Incentivar el desarrollo de soluciones que contribuyan al bienestar social y ambiental.
- Facilitar el intercambio de conocimientos: Crear un ambiente de aprendizaje colaborativo donde los participantes puedan compartir experiencias y conocimientos.
- Reconocer el talento y el esfuerzo: Premiar a los proyectos más destacados en las categorías de creatividad tecnológica, robótica y desarrollo de software.

Creatividad e Innovación Tecnológica

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.

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 formación profesional, 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 satisfagan 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.

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 nanos 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.

Bases

1. Podrán participar los estudiantes del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Nayarit (CECyTEN) que hayan desarrollado proyectos en las siguientes categorías:
 - a) Prototipos Tecnológicos.
 - b) Prototipos Informáticos.
 - c) Proyectos de Investigación.
 - d) Prototipos de Cultura Ecológica y Conservación del Medio Ambiente.

1. 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.

2. 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.

3. Participarán únicamente los prototipos que hayan sido seleccionados en el proceso interno en su plantel.

4. Los prototipos dirigidos por estudiantes serán presentados por **un equipo integrado por máximo tres estudiantes.**

5. Las y los alumnos participantes tendrán que estar apoyados por un asesor.

6. La o él asesor deben ser personal del plantel participante.

7. En el registro, se requerirá la información de los alumnos participantes, asesor del grupo y del proyecto a exponer.
8. Las y los alumnos serán quienes deberán exponer sus proyectos ante el Jurado.
9. Las y los alumnos serán evaluados de acuerdo con una rúbrica establecida.
10. Las y los alumnos deberán presentar sólo un proyecto por categoría.
11. Los participantes deberán presentar la siguiente documentación:
 - Credencial original y vigente o en su defecto constancia firmada por el titular del plantel.
 - Constancia impresa de vigencia de Seguro Social.
 - Carta autorización del padre o tutor.

Requisitos de Inscripción

1. El responsable de la delegación deberá realizar la inscripción de los proyectos tal y como lo solicita la plataforma de registro.
2. Las inscripciones para el Concurso Estatal de Creatividad e Innovación Tecnológica del CECyTEN 2025, se realizarán en el portal del CECyTE Nayarit: <https://www.cecyten.edu.mx/> el cual estará habilitado a partir del día 25 hasta el día 27 de marzo de 2025.
3. Adjuntando los siguientes documentos en formato PDF:
 - Prototipo o Proyecto, considerando los elementos para la formulación señalados en la presente Convocatoria. **(Anexo 2)**
 - Ficha de Datos Técnicos. **(Anexo 3)**

Las y los alumnos y asesor del grupo, deberán estar debidamente acreditados mediante la exhibición de la credencial vigente con fotografía, expedida por el Colegio.

Presentación de los Trabajos

1. El trabajo a 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 de procedencia y nombre del asesor o asesora. Así como también considerando los elementos del **Anexo 2** de la presente Convocatoria.
2. Deberá de incluir la Ficha de Datos Técnicos del Proyecto o Prototipo, en formato PDF, del **Anexo 3** de la presente Convocatoria.

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 Plantel podrá participar en cualquiera de las categorías, en el numeral anterior.
3. Cada Plantel podrá solicitar los requerimientos técnicos necesarios para poder realizar la exposición mediante la plataforma de registro.
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 aquellos 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 Plantel participantes. En esta reunión estará presente un representante de cada Plantel participante, quien tendrá uso de la voz. Dicha reunión tendrá el carácter de informativa en los asuntos relacionados con la logística del Concurso.
7. El orden de las presentaciones de los prototipos será elegido por medio de un sorteo, ante las y los representantes de cada Plantel, 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 Plantel participante.
9. Las y los participantes deberán presentar los trabajos en las categorías ya mencionadas bajo los criterios de evaluación establecidos en esta convocatoria y las presentaciones estarán apoyadas con una presentación ejecutiva en Power Point.
10. Los espacios para desarrollar las presentaciones durante el concurso serán elegidos por el Plantel sede en coordinación con la Dirección Académica, debiendo ser adecuados para la demostración de los prototipos y atendiendo las medidas de protección civil correspondientes.
11. El Plantel sede en coordinación con la Dirección Académica, 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.
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. Los equipos concursantes, sin excepción deberán entregar el día del evento 3 cuadernillos para los integrantes del Jurado, por cada prototipo participante.
14. 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.
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 planteles participantes.

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 esté 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.
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 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.

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 personas 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 Colegio.
4. Llevarán a cabo una reunión informativa con el Comité Técnico para la explicación de la dinámica del Concurso.
5. Se abstendrán de cuestionar a las y los alumnos durante el tiempo de su exposición, debiendo esperar hasta el final de la misma, disponiendo de 5 minutos para ello.
6. No podrán intercambiar opiniones con los asesores durante y al término de las presentaciones de las y los alumnos.
7. Los fallos emitidos por el Jurado no serán objeto de apelación.
8. Deberán entregar al Comité Técnico en tiempo y forma las rúbricas de

evaluación para cada categoría en sobre sellado.

Criterios de Evaluación

1. Prototipos Tecnológicos

- Innovación
- Actualidad
- Probabilidad de desarrollo
- Operación
- Dinámica de la exposición del prototipo
- Factibilidad de comercialización.

2. Proyectos de Investigación

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

3. Prototipos Informáticos

- Innovación
- Actualidad
- Herramienta de desarrollo
- Presentación del programa generado
- Aplicación
- Posibilidad de Desarrollo
- Dinámica de la exposición del prototipo



- Factibilidad de comercialización

4 Prototipos Cultura Ecológica y Conservación del Medio Ambiente

- Innovación
- Actualidad
- Metodología empleada
- Impacto y responsabilidad social
- Posibilidad de desarrollo
- Dinámica de la exposición
- Factibilidad de comercialización

Sanciones

1. Los Planteles 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 Estatales de Creatividad e Innovación Tecnológica de CECyTEN anteriores quedarán automáticamente descalificados.
6. En caso de inscribir un proyecto que no sea de su autoría, será



motivo de descalificación inmediata por causa de plagio.

Premiación

1. Se premiará a las y los ganadores de cada categoría.
2. Se otorgarán reconocimientos a las y los participantes del Concurso, emitidos por la Dirección General del Colegio.
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 Dirección General del Colegio.

Controversias

1. En caso de surgir alguna inconformidad durante el desarrollo del concurso, ésta deberá ser presentada por escrito en tiempo y forma al Comité Técnico para su análisis y resolución, la cual 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 Plantel participante.
4. Para el registro y participación en la Fase Estatal, se acatarán las disposiciones emitidas en la presente convocatoria.
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.

Hackathon

Objetivo General

- El Hackathon CECyTEN edición 2025, es un espacio para fomentar en las y los alumnos el desarrollo de la creatividad y el trabajo colaborativo con enfoque de responsabilidad social, desarrollando propuestas innovadoras a través del uso de la tecnología, que les permitan crear elementos que generen impacto en su entorno, aplicando los conocimientos adquiridos en su formación técnica, así como fomentar la gestión de aprendizaje de manera autónoma y colectiva.

Objetivos Específicos

- Fomentar en las y los estudiantes, a través del uso de la tecnología: disciplina, honestidad, constancia, estudio y respeto, así como trabajo en equipo.
- Incentivar la participación y el sentido de pertenencia a las tareas de equipo, respetando y valorando los aspectos de relación que ellas promueven, generando ámbitos de gestión y autogestión para el desarrollo de actividades tecnológicas.
- Estimular y reconocer los trabajos destacados a juicio del Jurado.

Bases

A través de este modelo de “retos,” se incentiva a que las y los participantes puedan representar a su institución y estado en una Final Nacional, brindando exposición y desarrollo de habilidades necesarias en la industria, permitiendo así, a las y los participantes de este proyecto, contar con una preparación única y relevante para su inserción laboral y desarrollo académico.

- 1.1 Se podrá participar con un equipo por cada uno de los 25 Planteles del CECyTEN.



- 1.2 Podrán registrarse las y los estudiantes inscritos en alguno de los Planteles del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Nayarit.
- 1.3 Los equipos deberán estar conformados por **un mínimo de dos estudiantes y un máximo de cuatro**.
- 1.4 Deberán elegir y nombrar a una o un tutor del equipo que deberá ser un docente del CECyTEN.
- 1.5 Los miembros del equipo elegirán a una o un representante, el cual, deberá ser una alumna o alumno del mismo equipo, quien será responsable de todas las comunicaciones entre su equipo y el Comité Técnico.
- 1.6 Las y los participantes deberán contar con sus propias laptops, dispositivos de memoria externa y otros materiales para desarrollar su aplicación.
- 1.7 El Plantel sede proveerá el acceso a internet, mesas de trabajo y conexiones eléctricas necesarias.
- 1.8 Cada equipo participante deberá elegir un nombre y un logotipo que los identifique, así como asignar nombre a su proyecto.
- 1.9 Las y los tutores no podrán participar en el desarrollo y exposición del proyecto, así como en la evaluación que realice el Jurado.
- 1.10 Los trabajos que se presenten deberán ser inéditos y originales; por lo tanto, no se debe haber participado con el mismo proyecto en eventos similares, si es el caso, serán descalificados.
- 1.11 Ante cualquier duda sobre la originalidad de los trabajos, el Jurado podrá requerir información o documentación que consideren necesario para determinar la autenticidad del trabajo.
- 1.12 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.

1.13 Las y los alumnos, docentes y administrativos que asistan al evento, deberán cumplir con los protocolos y disposiciones de organización definidos por el Comité Técnico.

1.14 Los participantes deberán presentar la siguiente documentación:

- Credencial original y vigente o en su defecto constancia firmada por el titular del plantel.
- Constancia impresa de vigencia de Seguro Social.
- Carta autorización del padre o tutor.

Inscripciones

- 2.1 Las y los alumnos que se registren para participar en este Hackathon 2025, deberán estar debidamente inscritos en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Nayarit.
- 2.2 Podrán inscribirse al Hackathon, todas y todos aquellos(as) estudiantes y equipos que cumplan con los requisitos establecidos en las bases de esta convocatoria.
- 2.3 La inscripción de los equipos quedará abierta a partir **25 al 27 de marzo de 2025**.
- 2.4 El responsable de la delegación de cada Plantel deberá inscribir al equipo participante en la siguiente liga: <https://www.cecyten.edu.mx/>, llenando en su totalidad los campos requeridos, anexando toda la documentación solicitada, así como registro de asistentes al evento.
- 2.5 Las y los alumnos, así como su tutor acompañante, previo al inicio del proceso de su presentación, deberán acreditar su personalidad ante los integrantes del Jurado y el responsable del evento, mediante la exhibición de su credencial vigente expedida por el Colegio, o en su defecto, su constancia de estudios.



- 2.6 El comité organizador tendrá en todo momento el derecho de validar que las y los alumnos estén inscritos en el Plantel de origen y reportar a los mismos cualquier anomalía detectada.

Reto

Los equipos deberán desarrollar una aplicación digital para dispositivos móviles utilizando la tecnología Mendix. Esta aplicación móvil deberá estar orientada hacia la comunidad educativa del CECyTEN, generando un impacto positivo en la operación del plantel y en la vida de tu comunidad.

Para el desarrollo de este proyecto, se te proporcionarán diversas bases de datos o API (del inglés, application programming interface, en español, interfaz de programación de aplicaciones). Estas contienen información valiosa que podrás analizar e intervenir para optimizar su manejo y mejorar su utilidad.

Requisitos clave:

- Las y los participantes deberán llevar consigo una aplicación previamente desarrollada, a fin de asumir un nuevo reto que será indicado en ese momento.
- La aplicación y/o producto final debe ser funcional y estar listo para implementarse al inicio del Ciclo Escolar 2025-2026.
- Se deberá crear una solución que sea práctica, útil y de fácil acceso para los alumnos.

Presentación del Proyecto

Los equipos llevarán a cabo la presentación de su proyecto (Elevator pitch) para ser evaluados por el Jurado, quien determinará los ganadores de los tres primeros lugares.

Realizar la presentación final en un Hackathon es fundamental para comunicar efectivamente la solución desarrollada. Las y los participantes de un evento de

este tipo deben saber que su principal objetivo será lograr captar la atención de los jueces y la audiencia. Además, la presentación final permite validar la solución ante una audiencia crítica, recibiendo feedback (retroalimentación) valiosa que podrá ayudar a mejorar y escalar el proyecto.

Aspectos importantes para considerar en la presentación:

- Comunicación clara y concisa
- Visualización de datos e ideas
- Narrativa coherente
- Demostración del proceso y la solución a presentar
- Refuerzo de puntos clave
- Profesionalismo y preparación
- Engagement con la audiencia presente

Especificaciones Técnicas

Se deberá presentar una solución digital, en plataforma móvil (iOS & Android) que logre resolver el problema planteado. Deberá tener al menos las siguientes características:

Los equipos para su presentación ante el Jurado deberán elaborar una presentación en formato .pptx en la cual se describa cada uno de los elementos descritos. Es posible utilizar recursos visuales adicionales para su demostración, como video, recursos gráficos etc.

Cada equipo tendrá un tiempo máximo de 5 minutos (cinco minutos) para realizar su exposición.

El tiempo de presentación será estricto, una vez cumplido se dará por finalizada la presentación de manera puntual.

Los equipos deberán asegurarse de realizar las pruebas técnicas requeridas en el espacio asignado por la organización para la misma, a fin de evitar problemas técnicos o demoras en el tiempo asignado, de lo contrario, el

tiempo invertido en la resolución de inconvenientes técnicos será descontado del tiempo total asignado para su presentación.

Todos los elementos mencionados serán evaluados, con la prioridad en la idea y el problema que puede resolver.

Se puede desarrollar en cualquier tecnología y dispositivo siempre y cuando esté apegado a la convocatoria. En la mente creativa de las y los participantes está el cómo resolver las problemáticas planteadas

Las aplicaciones deberán funcionar sobre el dispositivo (aportado por el equipo participante) o emulador, siendo válida cualquier plataforma. No se aceptarán aplicaciones ya publicadas en cualquier medio, o trabajos anteriores ya realizados.

No se requerirá que las soluciones estén completamente terminadas durante el Hackathon, aunque se valorará el grado de funcionalidad alcanzada y que se aporten diseños que permitan ver la evolución de los apartados que falte completar.

No se aceptarán como soluciones, aquellas con contenido sexual explícito, violencia explícita, contenido insultante o de incitación al odio, que vulneren la propiedad intelectual de terceros, que suplanten la identidad de otras personas o empresas, que promuevan los juegos de azar online o que realicen actividades ilegales

Si se detecta en cualquier etapa un plagio parcial o total de los proyectos presentados por algún equipo, se descalificará de manera inmediata.

Todos los elementos mencionados serán evaluados, con la prioridad en la idea y el problema que puede resolver.

El orden de las presentaciones de los prototipos será elegido por medio de un sorteo.

Criterios de Evaluación

- I. Innovación y Creatividad
 - a. Originalidad de la solución propuesta.
 - b. Enfoque innovador del proyecto.
- II. Impacto Comunitario
 - a. Potencial de la solución para mejorar la operación del plantel y la comunidad educativa.
 - b. Relevancia del problema abordado y la solución ofrecida.
- III. Factibilidad y Sostenibilidad
 - a. Viabilidad de implementar la solución.
 - b. Sostenibilidad a largo plazo del proyecto.
- IV. Calidad de la Presentación
 - a. Claridad y estructura de la presentación.
 - b. Efectividad en la comunicación de ideas y datos.
 - c. Coherencia narrativa y demostración del proceso.
 - d. Profesionalismo y preparación.
 - e. Engagement con la audiencia presente en el Hackathon.

Jurado

- I. El Jurado estará integrado por autoridades en materia de tecnologías de la información y empresas líderes en este sector, seleccionados por el Comité Técnico.
- II. Se estudiarán todas las participaciones al finalizar el concurso. El proceso será claro y transparente.
- III. La decisión del Jurado será inapelable.

Premiación

- I. Se otorgará un reconocimiento a los ganadores del primer, segundo y tercer lugar, así como a todos los integrantes de los equipos estatales.
- II. A todos los equipos, así como personal docente y administrativo que participen en el evento, se les otorgará constancia de participación emitida por la Dirección General del Colegio.

III. Los ganadores se darán a conocer en la ceremonia de clausura.

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 esté contemplados en la presente Convocatoria. El Comité funcionará conforme a los siguientes lineamientos:

1. El Comité estará integrado por los miembros designados por el Colegio.
2. El Comité Técnico tendrá en todo momento el derecho de validar que las y los participantes estén inscritos o pertenezcan a sus Planteles de origen y reportar a los mismos en caso de cualquier anomalía detectada.
3. El Comité 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 sesionará en reuniones periódicas 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.

Organización

- I. La organización estará a cargo del Comité Técnico.
- II. El Plantel sede, será responsable de proveer en la etapa presencial las instalaciones adecuadas y mobiliario requerido para el evento.
- III. Es responsabilidad de los Planteles participantes cubrir los gastos de traslado, hospedaje y alimentación de su delegación.



- IV. Serán descalificados aquellos participantes que no actúen con ética, observando las especificaciones de cada reto y aquellos que falten al respeto a los organizadores y/o a los otros participantes.

Controversias

- I. En caso de surgir alguna inconformidad durante el desarrollo del Hackathon, ésta deberá ser presentada por escrito en tiempo y forma al Comité Técnico para su análisis y resolución, la cual será inapelable.
- II. Los puntos no previstos en la presente convocatoria serán analizados y resueltos por el Comité Técnico y no serán objeto de apelación.
- III. Cualquier tipo de riesgo que implique el prototipo participante, será asumido por el Plantel participante.
- IV. Para el registro y participación en la fase estatal, se acatarán las disposiciones descritas en la convocatoria emitida por el CECyTEN.

Especificaciones de los Trabajos y Presentación del Proyecto

3.1 Especificaciones Técnicas y Tecnológicas:

Se deberá presentar una solución digital, en plataforma móvil (iOS & Android) que logre resolver el problema planteado. Deberá tener al menos las siguientes características:

ENTREGABLE FASE 1

- Todos los equipos participantes.

3.2 Determinar el Problema y Solución:

- Definir proto persona objetivo (user persona).



- Crear mapa de empatía.
- Definir objetivo y problema a resolver.
- Propuesta (énfasis en diferenciadores).
- Desarrollar el storyboard de la aplicación.
- Iniciar bitácora de trabajo del proyecto (proceso de construcción, borrador de prototipo, redacción de notas, memoria fotográfica, entre otros).
- Los equipos para su presentación virtual ante el Jurado deberán elaborar una presentación en formato .pptx en la cual se describa cada uno de los elementos anteriormente mencionados.

ENTREGABLE FASE 2

- Los equipos para su presentación virtual ante el Jurado deberán elaborar una presentación en formato .pptx en la cual se describa cada uno de los elementos descritos en Entregables de Fase 1 y 2.
- Cada equipo tendrá un tiempo máximo de 5 minutos (cinco minutos) para realizar su exposición.
- Recomendamos preparar una presentación de 7 minutos dejando 3 minutos libres para que el Jurado, si así lo desea, pueda revisar su propuesta realizando preguntas.
- El tiempo de presentación será estricto, una vez cumplido se dará por finalizada la presentación de manera puntual.

Solución Esperada:

- Prototipo funcional probado (con requerimientos físicos y cualquier adicional), demo y bitácora concluida.
- Presentación rápida, breve y concisa de un proyecto (Elevator pitch).
- Todos los elementos mencionados serán evaluados, con la prioridad en la idea y el problema que puede resolver.

3.3 Normas técnicas de los proyectos:

- Tecnológicas: Usar la plataforma Mendix.
- Consumo de APIs o Base de Datos.

Sugerencias adicionales para el desarrollo de tu App:

- Integrar algún componente de seguridad.
- Utilización de algún lenguaje de programación.
- Se pueden utilizar frameworks.
- Uso de metodologías, algoritmos o tecnologías en adición a las propuestas.
- En caso de utilizar Machine Learning, utilizar Python o R.
- Continuar con bitácora de trabajo de tu proyecto (Proceso de construcción, borrador de prototipo, redacción de notas, memoria fotográfica, entre otros).

FASE 3

Los equipos para su presentación ante el Jurado deberán elaborar una presentación en formato .pptx en la cual se describa cada uno de los elementos descritos en Entregables. Es posible utilizar recursos visuales adicionales para su demostración, como video, recursos gráficos etc.

Cada equipo tendrá un tiempo máximo de 5 minutos (cinco minutos) para realizar su exposición.

El tiempo de presentación será estricto, una vez cumplido se dará por finalizada la presentación de manera puntual.

Los equipos deberán asegurarse de realizar las pruebas técnicas requeridas en el espacio asignado por la organización para la misma, a fin de evitar problemas técnicos o demoras en el tiempo asignado, de lo contrario, el

tiempo invertido en la resolución de inconvenientes técnicos será descontado del tiempo total asignado para su presentación.

3.4 Solución esperada:

Prototipo funcional probado (con requerimientos físicos y cualquier adicional), demo y bitácora concluida.

Presentación rápida, breve y concisa de un proyecto (Elevator pitch).

Todos los elementos mencionados serán evaluados, con la prioridad en la idea y el problema que puede resolver.

3.5 Normas técnicas de los proyectos:

- Todo el desarrollo deberá llevarse a cabo en las fechas de duración del evento.
- Se puede desarrollar en cualquier tecnología y cualquier dispositivo siempre y cuando esté apegado a la convocatoria además de usar Mendix de por medio. El cómo resolver las problemáticas planteadas está en la imaginación de las y los participantes.
- Las aplicaciones deberán funcionar sobre el dispositivo (aportado por el equipo participante) o emulador, siendo válida cualquier plataforma. No se aceptarán aplicaciones ya publicadas en cualquier medio, o trabajos anteriores ya realizados.
- Se permite el uso de lenguajes, frameworks, librerías de terceros y cualquier tipo de herramientas de desarrollo.

- Durante el desarrollo de la competencia, las y los participantes podrán solicitar ayuda en temas concretos a las y los mentores que estarán disponibles.
- No es obligación del equipo organizador tener en todo momento disponible al mentor requerido.
- No se requerirá que las soluciones estén completamente terminadas durante el Hackathon, aunque se valorará el grado de funcionalidad alcanzada y que se aporten diseños que permitan ver la evolución de los apartados que falte completar.
- No se aceptarán como soluciones, aquellas con contenido sexual



explícito, violencia explícita, contenido insultante o de incitación al odio, que vulneren la propiedad intelectual de terceros, que suplanten la identidad de otras personas o empresas, que promuevan los juegos de azar online o que realicen actividades ilegales.

- Si se detecta en cualquier etapa un plagio parcial o total de los proyectos presentados algún equipo, se descalificará de manera inmediata.

Robótica

Objetivo General

- Promover la innovación, el aprendizaje y la aplicación de conocimientos en robótica, electrónica, programación y otras disciplinas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). Estas competencias buscan fomentar el desarrollo de habilidades técnicas, creativas y de trabajo en equipo, mientras se enfrentan desafíos específicos en un entorno competitivo y colaborativo.

Objetivos Específicos

- Fomentar la educación en robótica: Incentivar el interés y el aprendizaje en áreas como la programación, la electrónica, la mecánica y la inteligencia artificial.
- Promover la innovación y la creatividad: Estimular a los participantes a desarrollar soluciones innovadoras y creativas para resolver problemas técnicos.
- Desarrollar habilidades prácticas: Brindar a los participantes la oportunidad de aplicar sus conocimientos teóricos en proyectos reales.
- Fomentar el trabajo en equipo: Promover la colaboración, la comunicación y la organización entre los miembros de los equipos.
- Preparar para competencias internacionales: Servir como plataforma para seleccionar y preparar a los mejores equipos para representar al país en torneos internacionales.



Categoría SumoDefending

En esta categoría, los robots compiten en un ring circular, simulando un combate de sumo. Los objetivos son:

1. Desarrollar robots autónomos: Crear robots capaces de operar de manera independiente, sin intervención humana.
2. Implementar estrategias de defensa y ataque: Diseñar robots que puedan detectar al oponente, defender su posición y expulsar al rival del ring.
3. Fomentar la estabilidad y robustez: Construir robots resistentes y estables que puedan soportar impactos y empujones.
4. Promover el uso de sensores y algoritmos: Utilizar sensores (infrarrojos, ultrasónicos, cámaras, etc.) y algoritmos de toma de decisiones para mejorar el rendimiento del robot.

Categoría Seguidor de Línea Multicolor

En esta categoría, los robots deben seguir una línea con colores específicos, lo que añade un nivel adicional de complejidad. Los objetivos son:

1. Desarrollar robots autónomos: Crear robots capaces de seguir una línea de manera autónoma, detectando cambios de color y ajustando su trayectoria.
2. Implementar algoritmos de visión y detección: Utilizar sensores de color o cámaras para identificar y seguir líneas multicolores con precisión.
3. Fomentar la precisión y velocidad: Diseñar robots que sigan la línea de manera rápida y precisa, superando obstáculos o cambios en el recorrido.



4. Promover la adaptabilidad: Desarrollar robots que puedan adaptarse a diferentes patrones de líneas y colores, demostrando versatilidad en su funcionamiento.

Objetivos Comunes a Ambas Categorías

1. **Aplicar conocimientos técnicos:** Los participantes deben utilizar sus conocimientos en electrónica, programación, mecánica y diseño para construir robots funcionales.
2. **Resolver problemas técnicos:** Los equipos deben enfrentar y superar desafíos técnicos, como la calibración de sensores, la optimización del código y la mejora del diseño.
3. **Fomentar la competencia sana:** Promover un ambiente de respeto y colaboración entre los participantes, donde se valora el esfuerzo y la superación personal.
4. **Incentivar la mejora continua:** Los participantes deben iterar y mejorar sus diseños a lo largo del torneo, aprendiendo de cada competencia.

Impacto del Torneo

- **Educativo:** Los participantes adquieren habilidades prácticas y conocimientos técnicos que pueden aplicar en sus estudios o carreras profesionales.
- **Social:** El torneo fomenta la colaboración, el trabajo en equipo y el intercambio de ideas entre participantes de diferentes regiones.
- **Tecnológico:** Contribuye al avance de la robótica y la automatización, impulsando la innovación en el país.
- **Motivacional:** Inspira a jóvenes y adultos a interesarse por la robótica y las disciplinas STEM, abriendo puertas a futuras oportunidades académicas y profesionales.

Bases

Podrán participar únicamente las y los estudiantes del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado Nayarit que se registren en la plataforma habilitada por parte del colegio <https://www.cecysten.edu.mx/>.

1. Las y los participantes seguirán un proceso interno de selección que iniciará en los planteles, de acuerdo con las especificaciones que señale la convocatoria emitida por el Colegio.
2. Podrán participar como máximo hasta 1 equipo de cada Plantel.
- 3. Cada equipo estará conformado por un máximo de 2 integrantes.**
4. Podrán participar alumnos de 2^o y 4^a semestre.
5. Cada equipo deberá tener un asesor.
6. Es importante tener en cuenta que, deberán tener un estudiante representante por cada equipo, con el objetivo de no perder su lugar y/o participación, de lo contrario la organización no se hace responsable por coincidencia de horarios en los diferentes desafíos los cuales puedan causar una descalificación por no participación.

Requisitos de Participación

1. Los participantes deberán presentarse debidamente. uniformados ya sea de manera institucional o de equipo.
2. Los participantes deberán presentar la siguiente documentación:
 - Credencial original y vigente o en su defecto constancia firmada por el titular del plantel.
 - Constancia impresa de vigencia de Seguro Social.
 - Carta autorización del padre o tutor.

3. Los asesores deberán tener consigo y durante todo el evento la documentación antes mencionada para cualquier emergencia o situación imprevista.

Desafíos

Seguidor de línea Multicolor: Diseñar, construir y programar un robot autónomo que tenga la capacidad de seguir líneas negras, rojas, verde & amarillas sobre un fondo blanco por un circuito de aproximadamente 2.40 m. x 1.20 m. en el menor tiempo posible y sin salirse de la línea.

SumoDefending: Diseñar, construir y programar un robot autónomo que pueda empujar fuera del dojo a otro robot con límite de masa mínima de 2 kg a máxima 3 kg.

También cada robot tendrá una torre que defender, ganará el equipo que derribe primero la torre del contrario.

Evaluación

Categoría SumoDefending

En esta categoría, los robots compiten en un ring, simulando un combate de sumo. Los criterios de evaluación incluyen:

1. Desempeño en Combate:

- **Efectividad en la defensa y ataque:** Capacidad del robot para detectar al oponente, defender su posición y expulsar al rival del ring.
- **Estrategia de movimiento:** Agilidad, velocidad y precisión en los movimientos del robot.
- **Estabilidad:** Capacidad del robot para mantenerse dentro del ring



y evitar ser empujado o volcado.

2. Autonomía y Programación:

- **Funcionamiento autónomo:** El robot debe operar sin intervención humana durante el combate.
- **Detección del oponente y límites del ring:** Eficacia de los sensores (infrarrojos, ultrasónicos, cámaras, etc.) para detectar al oponente y los bordes del ring.
- **Toma de decisiones:** Capacidad del robot para tomar decisiones rápidas y precisas basadas en la información de sus sensores.

3. Diseño y Construcción:

- **Innovación:** Creatividad en el diseño y uso de tecnologías avanzadas.
- **Robustez y durabilidad:** El robot debe estar bien construido para resistir impactos y empujones.
- **Cumplimiento de reglas:** El diseño debe ajustarse a los límites de peso, tamaño y materiales permitidos.

4. Cumplimiento de Reglas:

- **Peso y dimensiones:** El robot debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas.
- **Seguridad:** El robot no debe representar un peligro para los oponentes, los jueces o el público.
- **Comportamiento ético:** No se permiten estrategias desleales o peligrosas.

5. Eficiencia Energética:

- **Uso de energía:** El robot debe ser eficiente en el consumo de energía para funcionar durante varios combates.

Categoría Seguidor de Línea Multicolor

En esta categoría, los robots deben seguir una línea con colores específicos, lo que añade un nivel adicional de complejidad. Los criterios de evaluación incluyen:

1. Desempeño en la Pista:

- **Precisión en el seguimiento de la línea:** Capacidad del robot para seguir la línea de manera precisa, incluso en curvas cerradas o cambios de dirección.
- **Detección de colores:** Eficacia del robot para identificar y reaccionar a los cambios de color en la línea.
- **Velocidad y fluidez:** El robot debe completar el recorrido en el menor tiempo posible, sin salirse de la línea.

2. Autonomía y Programación:

- **Funcionamiento autónomo:** El robot debe operar sin intervención humana.
- **Uso de sensores:** Eficacia de los sensores de color o cámaras para detectar la línea y los cambios de color.
- **Algoritmos de control:** Calidad del código y los algoritmos utilizados para guiar al robot.



3. Diseño y Construcción:

- Innovación: Creatividad en el diseño y uso de tecnologías avanzadas.
- Estabilidad y maniobrabilidad: El robot debe ser estable y capaz de realizar movimientos precisos.
- Cumplimiento de reglas: El diseño debe ajustarse a los límites de peso, tamaño y materiales permitidos.

4. Cumplimiento de Reglas:

- Peso y dimensiones: El robot debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas.
- Seguridad: El robot no debe representar un peligro para los demás participantes o el público.
- Comportamiento ético: No se permiten estrategias desleales o peligrosas.

5. Eficiencia Energética:

- Uso de energía: El robot debe ser eficiente en el consumo de energía para completar el recorrido sin problemas.

Criterios Comunes a Ambas Categorías

1. Innovación y Creatividad:

- Se valora la originalidad en el diseño y la implementación de soluciones técnicas avanzadas.

2. Documentación y Presentación:

- En algunos torneos, se evalúa la documentación del proyecto, incluyendo planos, diagramas, código fuente y explicaciones del diseño.
- La capacidad del equipo para explicar su diseño, estrategia y proceso de desarrollo también puede ser evaluada.

3. Adaptabilidad:

- Capacidad del robot para enfrentar diferentes desafíos, como oponentes variados en SumoDefending o cambios en el recorrido en Seguidor de Línea Multicolor.

4. Resultados en Competencia:

- Victorias y derrotas en SumoDefending.
- Tiempos y precisión en Seguidor de Línea Multicolor.

Nota: Aunque se presentan las categorías separadas, con un solo robot deberán enfrentar actividades de ambas categorías.

El orden de las presentaciones de los robots será elegido por medio de un sorteo.

ANEXO 1

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

Conceptos de calificación 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 y mantenimiento.

- Innovación: son mejoras al diseño de un producto ya existente para incrementar su funcionalidad.
- Actualidad: evalúa si el prototipo satisface necesidad industrial, comercial o del entorno social.
- Dinámica de exposición del prototipo: seguridad de conceptos expuestos, claridad, entre otros.
- Probabilidad de desarrollo: considera la posibilidad de reproducción para auto equipamiento mejorando funcionalidad y costos.
- Operación: considera que el equipo deberá funcionar adecuadamente de acuerdo con los objetivos para los que fue creado.
- Factibilidad de comercialización: análisis de las condiciones del mercado para su comercialización.



2.PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Tiene por objetivo el 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.
- Dinámica de la exposición: seguridad de conceptos expuestos, claridad, entre otros.
- Impacto social: logros y beneficios que aporta a la comunidad.
- Factibilidad de comercialización: análisis de las condiciones del mercado para su comercialización.
- Posibilidad de desarrollo: considera el potencial de reproducción para auto equipamiento mejorando funcionalidad y costos.

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.

- Innovación: son mejoras al diseño de un producto ya existente para incrementar su funcionalidad.
- Actualidad: evalúa si el prototipo satisface alguna necesidad industrial, comercial o del entorno social.
- 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, eventos, interface gráfica u otros.
- Dinámica de la exposición del prototipo: seguridad de conceptos expuestos, claridad, entre otros.



- Presentación del programa generado: considera el diseño de la interface 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.
- Aplicación: considera la cobertura del prototipo, por ejemplo: aplicación educativa, industrial, comercial u otros.
- Factibilidad de comercialización: es el análisis de las condiciones del mercado para su comercialización.
- Posibilidad de desarrollo: debe abarcar factibilidad técnica, factibilidad operacional y factibilidad económica.

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.

- Innovación: son mejoras al diseño de un producto ya existente para incrementar su funcionalidad.
- Actualidad: evalúa si el prototipo satisface necesidad industrial, comercial o del entorno social.
- Metodología empleada: los métodos deberán ser acordes al tipo de investigación.
- Dinámica de la exposición: seguridad de conceptos expuestos, claridad, entre otros.
- Impacto social: logros y beneficios que aportan a la comunidad.
- Factibilidad de comercialización: es el análisis de las condiciones del mercado para su comercialización.
- Posibilidad de desarrollo: considera la posibilidad de reproducción para auto equipamiento mejorando su funcionalidad y costos.

ANEXO 2

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 Estatal de Creatividad e Innovación Tecnológica 2025”, 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 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, la viabilidad técnica social y financiera y el costo total. 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. 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.

E. 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. 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.

F. 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 del programa de trabajo.

G. 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 describan 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.

H. DESGLOCE 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.

I. 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 componente 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.

J. 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 en que se incurrirá para la producción del bien, contra la cuantificación de los beneficios económicos que se obtendrían con su implantación.

- 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, operación y mantenimiento.

- Medidas de seguridad e higiene en su operación y análisis del impacto ambiental del prototipo.

K. 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.

L. MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO O TALLER

Para los proyectos de desarrollo tecnológico o dirigido a resolver problemas de la comunidad, deben incluirse por capítulos las diferentes etapas y actividades en que participarán los alumnos durante su elaboración, y describir de qué manera esto beneficia al proceso enseñanza aprendizaje.

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.

O. ANTECEDENTES

En esta parte se indicará si el prototipo propuesto se elaboró con anterioridad y si recibió financiamiento del plantel, del CECyTE, de la COSFAC (Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico) ó 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.

ANEXO 3

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 toma-corriente:

() 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

Tepic, Nayarit a 20 de marzo de 2025

ATENTAMENTE



Lic. Juan Gabriel González

DIRECTOR GENERAL DEL CECyTE NAYARIT



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
GOBIERNO DEL EDO. DE NAYARIT
COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y
TECNOLÓGICOS DEL ESTADO DE NAYARIT