



# Tecnológico de Monterrey

El **Tecnológico de Monterrey** a través de  
la **Escuela de Ingeniería y Ciencias** en la **Región CDMX**

**INVITA**

a todas y todos sus estudiantes con el apoyo de sus docentes,  
a postularse como expositores en la

## 4ta **Ei** **Expo** **ingenierías** región CDMX

que se llevará a cabo en su **edición agosto-diciembre 2024** de manera

### A) **PRESENCIAL:**

**Campus Santa Fe (CSF):** lunes 2 de diciembre del 2024 en Salón de usos múltiples (SUM) de 16:00 a 19:30 hrs.

**Campus Ciudad de México (CCM):** miércoles 27 de noviembre del 2024 en CEDETEC de 16:00 a 19:30 hrs.

**Campus Toluca (TOL):** jueves 5 de diciembre del 2024 en IGLÚ 2 de 13:00 a 18:00 hrs.

**Campus Estado de México (CEM):** viernes 29 de noviembre del 2024 en CENTRO DE CONGRESOS a las 10:00 hrs. \*Evaluación y reglamento local.

### B) **DIGITAL** (únicamente para revisión de evaluadores):

**(CSF y TOL):** a partir del 30 de noviembre del 2024.

**(CCM):** a partir del 23 de noviembre del 2024.



## A. INTRODUCCIÓN

**Expo ingenierías** es el espacio para la difusión a la sociedad y a la industria de proyectos e investigaciones generados en los cursos y unidades formativas de la Escuela de Ingeniería y Ciencias. Los estudiantes podrán recibir retroalimentación valiosa de expertos en el campo y de personas interesadas en sus propuestas de forma presencial y virtual, fomentando la colaboración, el intercambio de ideas y la conexión con posibles empleadores y oportunidades de carrera.

## B. CATEGORÍAS DE PROYECTOS

1. **Desarrollo de propuestas de mejora.**
2. **Desarrollo de prototipo físico.**
3. **Desarrollo de prototipo digital.**
4. **Desarrollo de estancia de investigación.**
5. **Desarrollo de proyecto de fin de carrera.**

## C. CONSIDERACIONES PARA EL EVENTO

1. **Elegibilidad:** La convocatoria está abierta para estudiantes de **pregrado del Tec de Monterrey región CDMX** así como estudiantes de pregrado de otras universidades mexicanas y extranjeras inscritos en el semestre agosto-diciembre 2024. Las y los interesados deberán conformarse en equipos (máximo 5 integrantes), desarrollando un único proyecto, eligiendo un estudiante líder y contar con el respaldo de un docente activo del Tec de Monterrey o de otra universidad en el papel de tutor/asesor. Se destaca para inscripción y participación que:
  - a. Cada estudiante puede inscribirse y participar en un único equipo dentro de estas categorías en un solo campus. Está prohibido inscribirse en más de una categoría o ser parte de varios equipos.
  - b. Es requisito de graduación para CAGs estar inscritos en la categoría 5.
  - c. Todos los equipos deberán estar integradas exclusivamente por estudiantes de alguna ingeniería.
2. **Impacto Social:** Cada equipo podrá considerar si su proyecto tiene impacto social e indicará en la plataforma de registro, que si es aprobado por el comité organizador se evaluará posteriormente por los responsables en el tema el día del evento presencial.
3. **Periodo de postulación:** El periodo de postulación de proyectos inicia para todos los campus el 30 de octubre del 2024 y termina en el caso de CCM el jueves 21 de noviembre y en el caso de CSF / TOL el jueves 28 de noviembre del 2024 a las 23:59 pm.

Liga para postulación se encuentra en la página web:

[www.expoingenierias-cdmx.com](http://www.expoingenierias-cdmx.com)



4. **Registro:** El proceso para registrar los datos generales de sus proyectos, de los integrantes del equipo y del docente asesor se publicará el 30 de octubre del 2024. El registro lo debe realizar la o el estudiante representante y líder del equipo y cada uno de sus miembros deberá de asegurarse de revisar su información a detalle, que será utilizada para generar los reconocimientos correspondientes. Si no está registrado algún estudiante no le será posible recibir su reconocimiento y no se permitirá añadir un nuevo participante cuando se haga la inscripción. Si un profesor registra un proyecto, este no será tomando en cuenta, solo podrán hacer registros las y los estudiantes.
5. **Aprobación de docente asesor:** Las y los estudiantes deberán asegurarse de obtener el visto bueno de su docente asesor, quien deberá aprobar la calidad del proyecto para que pueda pasar al proceso de selección inicial.
6. **Límite de proyectos por categoría:**
  - a. **Para categorías 1 a 3:** cada categoría tendrá hasta un máximo de 6 equipos inscritos, si se presenta un mayor registro se seleccionarán los 6 de mayor calidad e impacto.
  - b. **Para categoría 4 y 5:** no se tendrá límite de equipos inscritos.
7. **Selección de proyectos:** La selección de proyectos final será efectuada por el Comité Organizador verificando que la información esté completa, que la categoría de registro sea adecuada y sobre todo que los proyectos cuenten con una alta calidad y presenten soluciones viables a problemas relevantes, a partir de la información contenida en el VIDEO y PÓSTER.
8. **Notificación de resultados:** Se dará aviso de los resultados del proceso de selección vía correo electrónico al representante del equipo con copia al resto de sus miembros y a su docente/asesor.
9. **Declinación de participación:** En caso de declinar la participación en la exposición, se deberá informar al Comité Organizador: a) inscritos en CCM a más tardar el viernes 22 de noviembre del 2024 y, b) inscritos en CSF y TOL a más tardar el viernes 29 de noviembre del 2024. Declinación vía electrónica al correo: [ricardo.macias@tec.mx](mailto:ricardo.macias@tec.mx)
10. **Evaluación (puntos):** La evaluación de los proyectos se hará durante el evento presencial por los jueces seleccionados, con un puntaje máximo de 49 puntos, y mediante el evento virtual con videos descriptivos en YouTube, con un máximo de 21 puntos. El puntaje final se determinará sumando los obtenidos en ambos eventos, con un máximo de 70 puntos. Se presentan 2 modos de bonificación de puntos que será determinado exclusivamente por el Comité Organizador previo a cada evento:
  - a. **Bonificación al puntaje:** los equipos que desarrollen proyectos de alta calidad y que apliquen para alguna de las **Áreas de Impacto** prioritarias para la Escuela de Ingeniería y Ciencias, tendrán una bonificación de 5 puntos sobre su puntaje total y el póster deberá incluir el logo correspondiente oficial para identificarlo. Solo podrán aplicar para una única *Área de impacto*.

Las **Áreas de Impacto** y sus logos oficiales son los siguientes:



**Figura 1.** El comité organizador decidirá si el proyecto cubre alguna Área de Impacto.

- b. **Socio formador:** Los equipos que presenten un proyecto de alguna unidad formativa o proyecto independiente, que se esté desarrollándose para algún socio formador que tenga convenio con el Tecnológico de Monterrey, recibirán una bonificación a la puntuación de 5 puntos. Los socios formadores reconocidos aquí, deberán ser empresas o instituciones legalmente constituidas, con impacto regional, nacional o internacional y se deberá demostrar la relación de convenio vigente con el proyecto y el Tec de Monterrey.
11. **Constancias de participación:** solo se entregarán diplomas en caso de ganar a los miembros del equipo que estén presentes en el evento. Si no se puede presentar un estudiante no se le otorgará diploma de ganador si su equipo resulta finalista del top 3 de la categoría participante. Se reconoce la exposición oral y presencial de los integrantes y el desarrollo de competencias con esta experiencia.
12. **Casos no previstos:** Para casos o eventualidades no previstas en este listado, el comité organizador deberá tomar una decisión y una vez tomada será inapelable.

## D. CONCURSO

1. **Evaluación de proyectos:** Todos los proyectos expuestos los evaluarán profesores y expertos en el área de forma presencial y virtual. Si un profesor es asesor de un proyecto de una categoría, no podrá participar como evaluador en dicha categoría, pero sí en otras donde no participe.
2. **Entregables requeridos:**
  - a. **Vídeo** descriptivo del proyecto (ver Anexo 2 para lineamientos).
  - b. **Póster descriptivo** (lineamientos abiertos según campus y docente asesor).

## E. RECONOCIMIENTOS Y PREMIOS

1. **Categorías generales:**
  - a. **Los primeros 3 lugares** de cada una de las 5 categorías recibirán un reconocimiento con valor curricular.
  - b. **Premio en especie al primer lugar** de cada una de las 5 categorías.



- c. Reconocimiento especial con valor curricular y premio en especie al **equipo ganador de mayor impacto social en expo ingenierías**.
2. **Componente de Impacto Social:** En colaboración con la Dirección de Servicio Social (DSS) de cada Campus, todos los proyectos registrados y validados con Impacto social serán evaluados adicionalmente por representantes pertenecientes a Organizaciones Socio Formadoras con las que el campus colabora. (Ver formato de la rúbrica en el Anexo #3).
3. **Entrega de reconocimientos:** la premiación a estudiantes ganadores y sus docentes asesores se realizará según las disposiciones de cada campus.

## F. CONTENIDO DEL RESUMEN PARA INSCRIPCIÓN.

El *resumen* es un **componente esencial en el proceso de registro** de los equipos, ya que proporciona una visión clara y concisa del proyecto en términos técnicos. El propósito principal es ofrecer a los evaluadores, organizadores y demás participantes una comprensión rápida y precisa del trabajo realizado por cada equipo. Además, ayuda a resaltar la relevancia, originalidad y aplicabilidad de las soluciones propuestas. Al incluir un resumen bien elaborado, los equipos pueden garantizar que sus proyectos sean evaluados de manera justa y efectiva, lo que a su vez fomenta un ambiente de competencia equitativa y colaborativo.

1. **Extensión máxima de 250 palabras.**
2. **Descripción:** deberá sintetizar en qué consiste el proyecto (objetivo).
3. **Problema:** Describir el problema o la necesidad que se resuelve, exclusivamente durante este periodo académico. El problema debe ser solucionado con el objetivo.
4. **Metodología:** deberá presentar, de forma concisa, los diferentes métodos o técnicas de ingeniería o ciencias que se emplearán para la realización del trabajo durante este periodo académico.
5. **Los principales resultados esperados:** Describir los resultados (entregables) más relevantes que se esperan tener como parte del desarrollo del proyecto que se presentarán en la expo.
6. **Factibilidad técnica de la solución:** Listar los recursos económicos, humanos y de infraestructura disponibles y el tiempo estimado que justifiquen la posibilidad de que el proyecto resuelva el problema planteado en el actual periodo académico.
7. **Impacto:** Explicar de qué manera, en qué medida y a quién impacta la solución del problema.



## H. INTEGRANTES DEL COMITÉ ORGANIZADOR

- **LÍDER EXPO INGENIERÍAS REGIÓN CDMX:**
  - Dr. Ricardo Enrique Macias Jamaica, [ricardo.macias@tec.mx](mailto:ricardo.macias@tec.mx).
- **Coordinador de Campus Santa Fe (CSF):**
  - Dr. Ricardo Enrique Macias Jamaica, [ricardo.macias@tec.mx](mailto:ricardo.macias@tec.mx).
- **Coordinador de Campus Ciudad de México (CCM):**
  - Dr. Jorge José Teodoro Chedraui Urrea, [jchedra@tec.mx](mailto:jchedra@tec.mx).
- **Coordinador de Campus Toluca (TOL):**
  - Mtro. Pedro Camelo Romero, [pedro.camelo@tec.mx](mailto:pedro.camelo@tec.mx).
- **Coordinador de Campus Ciudad de México (CEM):**
  - Dr. Daishi Alfredo Murano Labastida, [daishi@tec.mx](mailto:daishi@tec.mx). \*Evaluación local.

## I. FECHAS IMPORTANTES

1. **APERTURA DE SISTEMA DE REGISTRO:** 30 de octubre, 2024.
2. **CIERRE DE REGISTRO:**
  - a. **CSF y TOL:** jueves 28 de noviembre, 2024.
  - b. **CCM:** jueves 21 de noviembre, 2024.
3. **LÍMITE DE SUBIDA DE VIDEO PARA MUESTRA VIRTUAL:**
  - a. **CSF y TOL:** viernes 29 de noviembre, 2024.
  - b. **CCM:** viernes 22 de noviembre, 2024.
4. **LÍMITE PARA ENTREGA DE PÓSTER DIGITAL:**
  - a. **CSF y TOL:** viernes 29 de noviembre, 2024.
  - b. **CCM:** viernes 22 de noviembre, 2024.
5. **DESCARGA DE DIPLOMAS:** 6 diciembre, 2024.

A continuación, encontrará los anexos con información detallada y lineamientos específicos para cada aspecto de la Expo Ingeniería. ¡Les deseamos mucho éxito en su participación!



## ANEXO #1: Descripción de Categorías

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EJEMPLO
<p><b>DESARROLLO DE PROPUESTAS DE MEJORA</b></p> <p>Solo estudiantes de Ingeniería*</p>	<p><b>Descripción:</b> Solución a un problema o necesidad de investigación y desarrollo de una propuesta de solución aplicando la teoría.</p> <p><b>Resultado típico:</b> reporte, propuesta de mejora, diseño de solución o método nuevo.</p> <p><b>Evidencia:</b> Póster y video.</p>	<p>¿Qué se desarrolla en el proyecto este semestre? y si es un proyecto de semestres pasados, ¿qué aportaron de nuevo en el proyecto? ¿Qué tan creativa fue la aportación en el proyecto?</p> <p>¿Justifica la propuesta de mejora con términos operativos, técnicos y/o económicos? ¿En qué medida es posible replicar la solución al mismo problema en otro contexto? ¿Se presenta el marco teórico que soporta los principios de ciencias básicas o ingeniería aplicados? ¿En qué medida la solución del problema impacta en la industria o en la sociedad?</p>	<p>1- Reacomodo de almacén mediante implementación del sistema ABC.</p> <p>2- Mejora de proceso para disminuir o eliminar arillo manchado.</p> <p>3- Aprovechamiento de la cáscara del fruto Citrus aurantium.</p> <p>4- Diseño de una planta de producción de rojo 40 a base de licopeno.</p>
<p><b>DESARROLLO DE PROTOTIPO FÍSICO</b></p> <p>Solo estudiantes de ingeniería*</p>	<p><b>Descripción:</b> Desarrollo de un prototipo físico funcional para demostrar la solución a un problema o necesidad.</p> <p><b>Resultado típico:</b> Prototipo funcional de máquina, mecanismo, dispositivo, artefacto o similar.</p> <p><b>Evidencia:</b> Prototipo físico, póster y video.</p>	<p>¿Qué se desarrolla en el proyecto este semestre? y si es un proyecto de semestres pasados, ¿qué aportaron de nuevo en el proyecto? ¿Qué tan creativa fue la aportación en el proyecto? ¿El funcionamiento del prototipo es apropiado y demuestra la solución al problema? ¿Se aprecia que el prototipo resiste y funciona consistentemente? ¿Qué técnicas, tecnología o herramientas de ingeniería o ciencia aplicaron? ¿En qué medida la solución del problema tiene un impacto en la industria o en la sociedad?</p>	<p>1- Diseñar un sistema de transmisión de potencia.</p> <p>2- Implementación de un dispositivo que opera con frecuencias de la guitarra.</p> <p>3- Juego electrónico con interfaces físicas para mejorar las habilidades matemáticas de suma y multiplicación en educación primaria.</p>
<p><b>DESARROLLO DE PROTOTIPO DIGITAL</b></p> <p>Solo estudiantes de ingeniería*</p>	<p><b>Descripción:</b> Desarrollo de software, app, página web, simulador, etc. para solucionar un problema.</p> <p><b>Resultado típico:</b> Prototipo funcional de aplicación web/móvil, software, simulador.</p> <p><b>Evidencia:</b> póster, video, y prototipo de software o aplicación de TI funcional.</p>	<p>¿Qué se desarrolla en el proyecto este semestre? y si es un proyecto de semestres pasados, ¿qué aportaron de nuevo en el proyecto? ¿Qué tan creativa fue la aportación en el proyecto? ¿El software desarrollado funciona y demuestra la solución al problema? ¿El software es práctico, entendible y fácil de usar? ¿Qué técnicas, tecnología o herramientas de ingeniería o TI aplicaron? ¿En qué medida la solución del problema tiene un impacto en la industria o en la sociedad?</p>	<p>1- Desarrollar una aplicación web para Finísima Music.</p> <p>2- Realizar una aplicación web dirigida a los alumnos de PrepaNET.</p> <p>3- Aplicación móvil para plataforma iOS, la cual servirá de refuerzo para el entendimiento de química.</p>
<p><b>ESTANCIA DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Solo estudiantes de Ingeniería*</p>	<p><b>Descripción:</b> Desarrollo de metodología científica para abordar y presentar proyectos de investigación.</p> <p><b>Resultado:</b> Artículo o ponencia</p> <p><b>Evidencia:</b> póster y video.</p>	<p>1.- Claridad y objetividad del problema de la investigación. 2.- Revisión bibliográfica y fundamentación Teórica. 3.- Metodología, 4.- Resultados y Discusión, 5.- Impacto y aplicabilidad, 6.- Habilidades de presentación. 7.- Colaboración con otros expertos. 8.- Conclusiones</p>	<p>1.- Simulación de propiedades mecánicas en nanomateriales.</p> <p>2.- Nuevo sistema de tratamiento de aguas sustentables.</p> <p>3.- IA en seguridad cibernética.</p>
<p><b>PROYECTO DE FIN DE CARRERA</b></p> <p>Únicamente alumnos de último semestre en bloques integradores o multidisciplinarios Solo estudiantes de ingeniería*</p>	<p><b>Descripción:</b> Desarrollo de un prototipo o proceso que integre las competencias disciplinares de carrera</p> <p><b>Resultado:</b> Nuevo producto o proceso mejorado, prototipo funcional que resuelva una necesidad industrial o comercial.</p> <p><b>Evidencia:</b> Prototipo físico, póster, y video.</p>	<p>1. Relevancia del proyecto: necesidad real 2. Conocimientos técnicos aplicados al proyecto. 3. Solución innovadora para resolver necesidad. 4. Viabilidad técnica como económica. 5. Comunicación efectiva a un público tanto técnico como no técnico. 6. Colaboración con la industria o el mercado. 7. Escalabilidad en el futuro del proyecto. 8. Trabajo en equipo.</p>	<p>1- Diseño de máquinas inteligentes para el sector de la industria de manufactura automotriz.</p> <p>2- Sistema de mantenimiento predictivo con industria 4.0</p> <p>3- Desarrollo de tableros de datos e "insights" que contribuyen a generar valor dentro de la organización</p>

\*Estudiante de ingeniería: Estudiante matriculado a un programa de pregrado de la Escuela de Ingeniería y Ciencias en el Tecnológico de Monterrey o en otra universidad.



## **ANEXO #2: Formato de Video sugerido por Categoría.**

- El formato de presentación de video es libre, refiriéndose a que puede ser en Canva, Power Point, Presentación de Fondo y uno o varios participantes durante el video.
- El video debe de contener las siguientes características:
  - Ser un archivo MP4 con un peso máximo de 650 Mb.
  - Ser compartido en la carpeta oficial del Expo Ingenierías, esta se compartirá una vez que se hayan registrado de forma exitosa.
  - Tener una duración máxima de 2 minutos y 30 segundos.
  - El video debe ser grabado en una resolución mínima de HD, garantizando que todas las secciones del video estén nítidas y sin desenfoques.
  - El audio del video debe ser uniforme y claro en todo momento. Asegúrese de que las voces se escuchen a un volumen constante, evitando altibajos o superposiciones de volúmenes bajos y altos.
- Aquellos videos que no cumplan con todas las características anteriores serán descartados de la exposición digital y no tendrán este puntaje.
- Se sugiere incluir los siguientes puntos de acuerdo con cada una de las categorías:

### **DESARROLLO DE PROPUESTAS Y MEJORA**

El video debe de incluir:

- Presentación del equipo: nombre del proyecto, nombre de los integrantes, docente asesor y clase o modalidad en que se desarrolla el proyecto.
- Definición del problema o la necesidad que se resuelve. Descripción de manera breve y comprensible del proyecto o producto que resuelve el problema o necesidad.
- Explicación del ¿Por qué consideran que es un proyecto innovador?
- Justificación del alcance del proyecto.
- Impacto en la industria o sociedad generado por el proyecto.
- Descripción de las técnicas, metodologías o herramientas propias de la ingeniería: ¿Qué técnicas, tecnología o herramientas de ingeniería o ciencia aplicaron? Incluir figuras, diagramas, gráficas, entre otras.
- Presentación, discusión y conclusión de los resultados más relevantes que se alcanzaron en el proyecto.

### **DESARROLLO DE PROTOTIPO FÍSICO**

El video debe de incluir:

- Presentación del equipo: nombre del proyecto, nombre de los integrantes, docente asesor y clase o modalidad en que se desarrolla el proyecto.
- Definición del problema o la necesidad que se resuelve.



- Descripción de manera breve y comprensible del proyecto o producto que resuelve el problema o necesidad.
- Explicación del ¿Por qué consideran que es un proyecto innovador?
- Justificación del alcance del proyecto.
- Impacto en la industria o sociedad generado por el proyecto.
- Descripción de las técnicas, metodologías o herramientas propias de la ingeniería: ¿Qué técnicas, tecnología o herramientas de ingeniería o ciencia aplicaron? Incluir figuras, diagramas, gráficas, entre otras.
- Descripción del prototipo: características físicas, técnicas, de diseño, entre otras. ¿El funcionamiento del prototipo es apropiado y demuestra la solución al problema?
- Demostración del prototipo de manera apropiada, de preferencia en un fondo blanco ejemplificando su funcionamiento. Debe de ser visible en qué medida el prototipo es robusto (estable, no frágil):
  - Se aprecia que el prototipo resiste y funciona consistentemente.
  - Arroja el mismo desempeño y siempre funciona adecuadamente.
- Presentación, discusión y conclusión de los resultados más relevantes que se alcanzaron en el proyecto.

## **DESARROLLO DE PROTOTIPO DIGITAL**

El video debe de incluir:

- Presentación del equipo: nombre del proyecto, nombre de los integrantes, docente asesor y clase o modalidad en que se desarrolla el proyecto.
- Definición del problema o la necesidad que se resuelve.
- Descripción de manera breve y comprensible del proyecto o producto que resuelve el problema o necesidad.
- Explicación del ¿Por qué consideran que es un proyecto innovador?
- Justificación del alcance del proyecto.
- Descripción de las técnicas, metodologías o herramientas propias de la ingeniería: ¿Qué técnicas, tecnología o herramientas de ingeniería o ciencia aplicaron? Incluir figuras, diagramas, gráficas, entre otras.
- Demostración de que el software desarrollado sea funcional:
  - Que esté aportando una solución al problema.
  - El software es práctico, entendible y fácil de usar.
- Justificación de en qué medida el software genera un impacto en la industria o sociedad.
- Presentación, discusión y conclusión de los resultados más relevantes que se alcanzaron en el proyecto.

## **DESARROLLO DE ESTANCIA DE INVESTIGACIÓN**



El video debe de incluir:

- Presentación del equipo: nombre del artículo o ponencia, nombre de los autores y coautores, instituciones que participaron, asesor durante la estancia y nombre de la conferencia o revista donde se pretende presentar o publicar.
- Resumen: Breve introducción al tema y objetivos del estudio.
- Relevancia del estudio: ¿Por qué es crucial la investigación? ¿Qué pregunta o desafío busca responder?
- Metodología: Descripción concisa de los métodos y herramientas utilizados en la investigación. Mencionar si se utilizaron técnicas o tecnologías innovadoras y su relevancia.
- Hallazgos principales: Presentar los datos o resultados más significativos. Puede incluir gráficos, imágenes, tablas o cualquier otro material visual que ayude a interpretar los resultados
- Impacto y aplicaciones: ¿Cómo puede beneficiar este estudio a la comunidad científica, industria o sociedad? ¿Existen aplicaciones prácticas o comerciales de los hallazgos?
- Retos y futuras líneas de investigación: Discutir cualquier desafío enfrentado y cómo se superó. Mencionar las futuras direcciones o continuaciones del estudio.
- Conclusiones: Síntesis de los hallazgos más relevantes y su significado en el contexto más amplio de la investigación en ese campo.

## **PROYECTO DE FIN DE CARRERA**

El video debe de incluir:

- Presentación del equipo: nombre del proyecto, nombre de los integrantes, docente asesor y carrera a la que pertenecen
- Definición del problema o la necesidad que se resuelve con el socio formador. Descripción de manera breve y comprensible del proyecto o producto que resuelve el problema o necesidad.
- Justificación del alcance del proyecto y por qué es necesaria un equipo multidisciplinario para alcanzar los objetivos
- Impacto en la industria o sociedad generado por el proyecto con la solución planteada.
- Descripción de las técnicas, metodologías o herramientas propias de la ingeniería: ¿Qué técnicas, tecnología o herramientas de ingeniería o ciencia aplicaron? Incluir figuras, diagramas, gráficas, entre otras.
- Presentación, discusión y conclusión de los resultados más relevantes que se alcanzaron en el proyecto.
- Descripción de las competencias de carrera generadas en su vida estudiantil con las que están egresando y el impacto en su futuro laboral.



## ANEXO #3. Rúbrica de evaluación para proyectos con Impacto Social

Notas importantes:

- Esta rúbrica será aplicada para los proyectos registrados con impacto social, que validaron con una evidencia el impacto real a una institución o comunidad y que fueron notificados por el comité organizador.
- Para el elemento técnico se utilizará la calificación otorgada por los evaluadores académicos de la Muestra Expo Ingenierías.

Criterios de evaluación	Niveles de desempeño		
	Deficiente (0 pts)	En desarrollo (1 pts)	Consolidado (2 pts)
<b>Concreto:</b> Es un producto tangible que se puede entregar física o digitalmente.	Es un producto no terminado, sin el nivel de concreción solicitado.	Es un producto que no es claramente tangible o que está en desarrollo, por lo que no se puede entregar física o digitalmente.	Es un producto tangible que se puede entregar física o digitalmente..
<b>Solidario:</b> Lo recibe un usuario o beneficiario directo de algún sector en estado de vulnerabilidad, quien también participa del diseño de la solución.	El producto está destinado a un usuario, pero no participa del diseño de la solución, o no lo recibió al ser concluido.	El producto está destinado a un usuario o beneficiario cuyo estado de vulnerabilidad no es claramente identificable o cuya participación en el diseño de la solución haya sido insuficiente.	El producto es recibido por un usuario o beneficiario directo de algún sector en estado de vulnerabilidad, quien también participa del diseño de la solución.
<b>De impacto social:</b> Soluciona una o más problemáticas reales, relevantes, abiertas y diagnosticadas, promoviendo el desarrollo abonando a políticas públicas, y a alguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Ese impacto es evaluado bajo criterios, indicadores e instrumentos.	No se comunica el impacto de la solución del problema o el impacto es menor al establecido en el reto, si este se mide con criterios, indicadores e instrumentos. No se abona a un Objetivo de Desarrollo Sostenible.	Se comunica el impacto de la solución del problema, pero no con una medición basada en criterios, indicadores e instrumentos de medición claros. No se identifica claramente a qué Objetivo(s) de Desarrollo Sostenible se impacta.	Se presenta una medición del impacto de la solución del problema bajo criterios, indicadores e instrumentos de medición claros y se identifica claramente a qué Objetivo(s) de Desarrollo Sostenible se impacta.
<b>Formativo:</b> Requiere poner en práctica competencias transversales y disciplinares propias de la profesión.	El producto no requirió la puesta en práctica de competencias transversales o disciplinares de la profesión.	El producto denota la puesta en práctica de sólo algunas competencias transversales y disciplinares propias de la profesión, insuficientes para la calidad del proceso y del producto.	El producto requirió poner en práctica competencias transversales y disciplinares propias de la profesión, ideales para la calidad del proceso y del producto.
<b>Evaluación técnica (calidad y valor)</b>	El proyecto obtuvo de 1-33% en la calificación técnica realizada por Expo Ingenierías.	El proyecto obtuvo un 34-66% en la evaluación técnica realizada por Expo Ingenierías.	El proyecto obtuvo de 67-100% en la evaluación técnica realizada por Expo Ingenierías.
<b>Total de Puntos</b>	/ 10		



## ANEXO #5. Coordinadores por carrera, área y campus.

Podrán acudir con estos embajadores para cualquier duda para participar en expo ingenierías: póster, resúmen, video, registro, equipos, categorías, evento, etc.

### CAMPUS SANTA FE

#### Embajadores - revisores y apoyo de entregables por área:

##### Ingeniería Mecatrónica (IMT)

- Dr. Emmanuel García Morán: [emagamo@tec.mx](mailto:emagamo@tec.mx)

##### Ingeniería Mecánica (IM)

- Dr. José Angel Reyes Retana: [jareyesretana@tec.mx](mailto:jareyesretana@tec.mx)

##### Ingeniería Civil (IC)

- Dra. Azucena Román De la Sancha: [a.roman@tec.mx](mailto:a.roman@tec.mx)

##### Ingeniería Industrial y de Sistemas (IIS)

- Dr. Eduardo Bastida Escamilla: [eduardo.bastida@tec.mx](mailto:eduardo.bastida@tec.mx)

##### Ingeniería en Desarrollo Sustentable (IDS)

- Dra. Mexitli Eva Sandoval Reyes: [mexi.sandoval@tec.mx](mailto:mexi.sandoval@tec.mx)

##### Ingeniería en Innovación y Desarrollo (IID)

- Mtro. Julián Antonio Chacón: [julian.chacon@tec.mx](mailto:julian.chacon@tec.mx)

##### Ingeniería en Transformación Digital de Negocios (ITD)

- Dr. Esteban Castillo Juárez: [esteban.castillojz@tec.mx](mailto:esteban.castillojz@tec.mx)

##### Ingeniería en Tecnologías Computacionales (ITC)

- Dr. Gerardo Jesús Camacho González: [gjcamacho@tec.mx](mailto:gjcamacho@tec.mx)

### CAMPUS TOLUCA

#### Embajadores - revisores y apoyo de entregables por área:

##### Ingeniería Mecatrónica (IMT)

- Carlos Alberto Franco Tello: [franco.carlos@tec.mx](mailto:franco.carlos@tec.mx)

##### Ingeniería Mecánica (IM)

- Carlos Alberto Franco Tello: [franco.carlos@tec.mx](mailto:franco.carlos@tec.mx)

##### Ingeniería Industrial y de Sistemas (IIS)

- Dra. Zainab Asim: [zainab\\_asim@tec.mx](mailto:zainab_asim@tec.mx)

##### Ingeniería en Tecnologías Computacionales (ITC)

- Dr. Marcial Roberto Leyva Fernández: [rleyv@tec.mx](mailto:rleyv@tec.mx)

##### Ingeniería en Biotecnología (IBT)

- Dra. Mariel Calderón Oliver: [Mariel.calderon.oliver@tec.mx](mailto:Mariel.calderon.oliver@tec.mx)

### CAMPUS CIUDAD DE MÉXICO

#### Embajadores - revisores y apoyo de entregables por área:

##### Ingeniería Mecatrónica (IMT)

- Rodrigo Regalado García: [rregalad@tec.mx](mailto:rregalad@tec.mx)

##### Ingeniería Mecánica (IM)

- Enrique Muñoz Díaz: [enmunoz@tec.mx](mailto:enmunoz@tec.mx)

##### Ingeniería Biomédica (IMD)

- Alejandro Morfin Santana: [alejandro.morfin@tec.mx](mailto:alejandro.morfin@tec.mx)

##### Ingeniería Electrónica (IE)

- Alfredo Victor Mantilla Caeiros: [amantill@tec.mx](mailto:amantill@tec.mx)

##### Ingeniería Industrial y de Sistemas (IIS)



- Mtra. Yajaira Michel Ángulo Soto: [y.angulo@tec.mx](mailto:y.angulo@tec.mx)

**Ingeniería en Desarrollo Sustentable (IDS)**

- Dr. Rubén Ahumada Lazo: [ruben.ahumada.lazo@tec.mx](mailto:ruben.ahumada.lazo@tec.mx)

**Ingeniería en Biotecnología (IBT)**

- Mtro. Jorge José Teodoro Chedraui Urrea: [jchedra@tec.mx](mailto:jchedra@tec.mx)

**Ingeniería Robótica y Sistemas Digitales (IRS)**

- Alfredo Victor Mantilla Caeiros: [amantill@tec.mx](mailto:amantill@tec.mx)

**Ingeniería en Tecnologías Computacionales (ITC)**

- Mtro. Leopoldo Cendejas Morales: [lcendeja@tec.mx](mailto:lcendeja@tec.mx)

**Ingeniería en Ciencias de Datos (IDM)**

- Marisol Rodríguez Arcos: [marisol\\_ra@tec.mx](mailto:marisol_ra@tec.mx)