

1°

CONCURSO IMCA
PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025
PUENTE PEATONAL



Inscripciones abiertas
del 01 al 15 de septiembre de 2025

TEMA:

Puente Peatonal

BASES ADMINISTRATIVAS y TÉCNICAS



CONVOCATORIA

El **1er. CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025** es de alcance nacional en la República Mexicana y está dirigido a estudiantes de Licenciatura de Ingeniería Civil, quienes deberán ser asesorados por un profesor adscrito a la misma institución de educación superior.

El concurso se desarrollará en dos etapas. La primera, de carácter teórico, consistirá en la elaboración y presentación de los proyectos estructurales. La segunda fase, de carácter práctico, incluirá la presentación y defensa de los proyectos seleccionados ante un jurado calificador. La ceremonia de premiación tendrá lugar tras la conclusión de la fase práctica, en el mismo día y lugar. Los resultados se anunciarán tras la conclusión de ambas fases.

En la primera fase del concurso, los participantes deberán desarrollar soluciones estructurales completas, abordando aspectos relacionados con el diseño, el dimensionamiento de elementos y conexiones, así como los procedimientos de montaje de un puente peatonal del proyecto específico de este concurso.

El jurado evaluará la correcta aplicación del acero, de acuerdo con los criterios de estabilidad, seguridad, funcionalidad, estética y viabilidad económica. También se considerarán aspectos relacionados con la ejecución de la estructura, como la fabricación, el transporte, el montaje, el diseño de conexiones y el grado de industrialización de los componentes utilizados.

El equipo ganador será el que presente la mejor propuesta en términos de rendimiento general, cumpliendo todos los criterios anteriores de forma equilibrada y consistente. En caso de empate técnico entre propuestas de alta calidad, el criterio de desempate será la menor masa estructural total, sin considerar las conexiones.

Luego de una primera fase teórica, los equipos avanzarán a la etapa práctica del **1er. CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025**. En la segunda fase, los dos equipos con mejor desempeño en la etapa teórica serán invitados a presentar y defender sus proyectos en una sesión pública, en un lugar a definir, bajo evaluación técnica por un panel especializado.

Los equipos del **1er. CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025** competirán por los siguientes premios (abordados con más detalle en la convocatoria):

- Premio en efectivo para el equipo ganador del 1er lugar, por un monto de \$ 25,000.00, que se distribuirá entre los miembros del equipo (\$20,000.00) y el profesor asesor (\$5,000.00)
- La última edición del Manual de Construcción en Acero del IMCA;
- Recepción gratuita de las principales publicaciones del IMCA, en existencia;
- Inscripción, también gratuita, a los cursos en línea del IMCA, por 1 año.
- Participación, bajo la responsabilidad del IMCA, en la ceremonia de premiación.

Se publicará a su debido tiempo información adicional, incluida la fecha y el lugar de la ceremonia de premiación del **1er. CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025**.

1° CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025

PUENTE PEATONAL



Inscripciones abiertas
del 01 al 15 de septiembre de 2025

BASES ADMINISTRATIVAS

ANTECEDENTES

Uno de los principales objetivos del Instituto Mexicano de la Construcción en Acero (IMCA) es promover y difundir el uso del acero en el sector de la construcción civil. En este contexto, el **1er. CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025** es una de las acciones estratégicas de la entidad, al incentivar a los estudiantes de ingeniería a desarrollar habilidades técnicas relacionadas con el diseño de estructuras de acero, un material reconocido por sus múltiples ventajas constructivas.

Además, la iniciativa contribuye a complementar la formación académica de los participantes, brindándoles experiencias técnicas profundas bajo la guía de un profesor de la misma institución educativa. Considerando el continuo crecimiento del uso del acero en la construcción civil, el concurso refuerza la importancia de dominar este sistema constructivo en el panorama actual de la ingeniería estructural.

INVITACIÓN

En esta edición, el Instituto Mexicano de la Construcción en Acero (IMCA) invita a todas las escuelas y facultades de ingeniería civil de México a participar en **1er. CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025**. La participación requiere la inscripción de los estudiantes bajo la supervisión de un profesor de la institución de educación superior a la que pertenecen. El objetivo es promover la aplicación práctica de los conocimientos sobre estructuras de acero, con énfasis en el desarrollo de soluciones estructurales para puentes peatonales.

OBJETIVO

El **1er. CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025** tiene como objetivo principal acercar el conocimiento académico a la práctica diaria de la ingeniería, abordando aspectos fundamentales de la construcción, como:

- Análisis de las propiedades del acero, procesos de fabricación, transporte, montaje y diseño de conexiones entre los elementos de la estructura de acero;
- Consideraciones sobre los requisitos estéticos, de seguridad y funcionalidad en el diseño de estructuras de acero;
- Evaluación de los costos de ejecución de la estructura;
- Estudio de la integración entre los sistemas de piso y la estructura de acero;
- Fomento de la innovación y la búsqueda de soluciones constructivas eficientes con acero;
- Reflexión sobre la responsabilidad de los ingenieros ante los retos sociales que enfrenta el país.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contribuir a la mejora de la formación en Ingeniería Civil, fortaleciendo la enseñanza de estructuras y sistemas estructurales de acero, con énfasis en la correcta aplicación del acero en puentes peatonales;
 - Estimular el trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes, promoviendo la integración entre el ámbito académico y la práctica profesional, con un enfoque en la investigación y el desarrollo de propuestas alineadas con la temática del concurso;

1° CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025

PUENTE PEATONAL



Inscripciones abiertas
del 01 al 15 de septiembre de 2025

- Difundir el conocimiento técnico sobre el acero como componente estratégico de los sistemas constructivos, fomentando la exploración de su potencial, sus tecnologías asociadas y sus aplicaciones prácticas en el sector de la construcción civil;
- Fomentar la creatividad de los estudiantes en el diseño de soluciones estructurales, permitiendo, bajo la guía del docente, el desarrollo de proyectos que exploren los límites técnicos de las estructuras de acero, contribuyendo al avance del estado del arte basado en el dominio riguroso de las propiedades del material.

PARTICIPANTES DEL CONCURSO Y FORMACIÓN DE EQUIPOS

Solo los estudiantes matriculados regularmente en la carrera de Ingeniería Civil a nivel Licenciatura, afiliados a instituciones de educación superior debidamente reconocidas y supervisados por un profesor asesor de la misma institución, serán elegibles para participar en el **1er. CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025**.

- Cada equipo debe estar compuesto por un mínimo de 2 y un máximo de 4 estudiantes.
- Se elegirá un nombre del equipo, mismo que no deberá ser ofensivo ni peyorativo.
- Es obligatoria la participación de un profesor asesor por equipo, también de la misma institución.
- Podrán participar varios equipos de la misma Escuela o Facultad de Ingeniería, con la posibilidad de ser supervisados por el mismo profesor.
- La inscripción en el concurso implica la plena aceptación de las bases por parte de todos los miembros de los equipos participantes.

La inscripción será a través del nuestro sitio web:

<https://imca.org.mx/EventosIMCA/public/concursos.php>

RESPONSABILIDAD DEL CONCURSO

- La organización, el desarrollo, la evaluación de las obras y la adjudicación del **1er CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025** son responsabilidad exclusiva del Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C. (IMCA), según lo establecido en esta convocatoria.

COMPOSICIÓN DEL COMITÉ DE JURADO

- El Comité del Jurado estará compuesto por representantes de la Dirección Ejecutiva y del Comité Técnico del IMCA.

CLASIFICACIÓN

Primera Fase del Concurso – Teórica – Presentación del Proyecto

En la fase teórica, los proyectos presentados por los equipos serán evaluados por el Jurado según los siguientes criterios:

- Calidad de la presentación general y cumplimiento de las Bases Técnicas del concurso;
- Claridad y versatilidad de la propuesta estructural, incluyendo la memoria descriptiva dentro de la memoria de cálculo;

1° CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025 PUENTE PEATONAL



Inscripciones abiertas
del 01 al 15 de septiembre de 2025

- Consistencia estética, mérito técnico y grado de innovación de la solución presentada;
- Coherencia entre el enfoque adoptado y los resultados obtenidos;
- Nivel de desarrollo y resolución de los requisitos del problema de diseño;
- Idoneidad en el uso y diseño de las estructuras de acero propuestas;
- Cumplimiento de los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad, eficiencia y viabilidad económica;

Presentación de la cantidad y la masa estructural total de la cubierta, sin considerar los elementos de conexión.

El jurado seleccionará como ganadora la propuesta que demuestre el mejor rendimiento general, considerando todos los criterios anteriores. En caso de empate técnico entre proyectos de alta calidad que cumplan integralmente con los requisitos, se adoptará como criterio de desempate el valor más bajo de la masa estructural del puente peatonal, excluidos los elementos de conexión.

Segunda Fase del Concurso – Práctica – Presentación y Defensa de Proyectos

En la segunda fase, los tres equipos con el mejor desempeño en la fase teórica serán invitados a presentar y defender sus proyectos en una sesión pública, en un lugar a definir, bajo la evaluación técnica de un Comité especializado.

La dinámica de esta fase consistirá en la presentación oral y defensa del proyecto estructural desarrollado por cada equipo sin su asesor. Cada equipo podrá contar con solo dos miembros presentes para hacer la presentación ante el Comité examinador. Es importante destacar que todos los costos relacionados con la participación en la segunda fase, incluyendo viaje, transporte, alimentación y alojamiento (para dos estudiantes por equipo), serán cubiertos integralmente por el IMCA, asegurando así la participación de los finalistas en este momento crucial del concurso.

El Comité, compuesto por profesionales con amplia experiencia y expertos en estructuras de acero, evaluará diversos criterios durante las presentaciones. Entre estos criterios se encuentran la claridad en la explicación de la solución estructural, la organización de las ideas, la organización de la presentación, la calidad de la comunicación, la gestión del tiempo de presentación, el trabajo en equipo demostrado durante todo el proceso y la capacidad para responder a las preguntas y desafíos planteados por el Comité.

Es importante que los equipos estén preparados no solo para presentar sus proyectos, sino también para defender sus decisiones y justificarlas ante el Comité. Esta es una oportunidad única para que los estudiantes demuestren no solo sus conocimientos técnicos, sino también sus habilidades analíticas, argumentativas y de trabajo en equipo. Representa el momento de encuentro entre la teoría y la práctica, donde los estudiantes tendrán la oportunidad de poner en práctica todo el aprendizaje adquirido a lo largo de su trayectoria académica. Que este sea un momento de aprendizaje, crecimiento y celebración del talento y la dedicación de los futuros ingenieros civiles en México.

- El día de la presentación/defensa de los proyectos, los equipos contarán con un horario definido para garantizar una competencia justa y organizada:
- Las defensas se realizarán presencialmente el 14 de enero de 2026. Esta fase de la competencia se realizará en una ubicación que se anunciará posteriormente.

1° CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025 PUENTE PEATONAL



Inscripciones abiertas
del 01 al 15 de septiembre de 2025

- Los equipos tendrán tiempo para preparar sus presentaciones en una sala con acceso a internet. Durante este periodo, la pareja de cada equipo podrá conectarse en línea con los demás miembros y el profesor asesor para preparar la presentación.
- En la sala de presentaciones, los equipos tendrán acceso a una pantalla con proyector y una computadora para la presentación de diapositivas, así como a una mesa para exhibirlas. Cada equipo dispondrá de 15 minutos para su presentación, seguidos de 10 minutos de preguntas y respuestas por parte del Comité examinador.
- El anuncio de los ganadores y la ceremonia de entrega de premios tendrán lugar el mismo día, después de que todos los grupos hayan presentado su trabajo y el jurado haya deliberado.

El Comité de Jueces podrá, a su entera discreción, decidir si otorga o no uno o más premios si considera que las obras presentadas no cumplen los requisitos del Reglamento del Concurso. Cualquier omisión será evaluada por el IMCA. La decisión del Comité de Jueces es inapelable.

Fases del Concurso	Peso Máximo
Primera Fase- Entrega de Proyectos	80%
Segunda Fase – Práctica: Presentación y defensa del Proyecto	20%
Nota total máxima	100%

ACLARACIÓN DE PREGUNTAS

Las preguntas sobre el concurso deben dirigirse al IMCA exclusivamente por correo electrónico: concurso@imca.org.mx. Las respuestas se enviarán por correo electrónico.

Se realizará una sesión virtual abierta y pública, con la participación de los candidatos y miembros del comité de evaluación y organización del concurso, para la presentación de preguntas, comentarios y respuestas por parte de la organización. La fecha de esta sesión virtual se definirá posteriormente y se comunicará a los candidatos, vía correo electrónico.

CALENDARIO

Inscripción para participar: del 01 de septiembre al 15 de septiembre de 2025.

Periodo de recepción de propuestas electrónicas: del 01 al 10 de diciembre de 2025.

Anuncio de los equipos seleccionados para la Segunda Fase del Concurso: de diciembre de 2025.

Segunda Fase del Concurso - Presentación/Defensa de proyectos: 14 de enero de 2026 (fecha y lugar sujeta a cambios).

Ceremonia de Premiación de los Ganadores: 14 de enero de 2026 (fecha sujeta a cambios). Anuncio de los ganadores en el sitio web de la IMCA: 15 de enero de 2026

1° CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025 PUENTE PEATONAL



Inscripciones abiertas
del 01 al 15 de septiembre de 2025

INSCRIPCIÓN DE EQUIPOS

Las inscripciones deben realizarse a través del sitio web de la IMCA:
<https://imca.org.mx/EventosIMCA/public/concursos.php>

PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

Los proyectos deberán presentarse electrónicamente a través del sitio web del IMCA, <https://imca.org.mx/EventosIMCA/public/concursos.php> desde las 00:00 hrs., del 01 de diciembre hasta las 23:59 del 10 de diciembre de 2025 (hora del centro de México).

No se aceptarán proyectos presentados fuera del plazo establecido.

Para presentar proyectos, se deberá utilizar el mismo código de registro enviado por la organización del Concurso al aprobarse la inscripción.

Las propuestas deberán presentarse en formato PDF o JPG, cada uno en un archivo individual que no supere los 10 MB.

La memoria de descriptiva y memoria de cálculo es un documento esencial para la evaluación de los proyectos. La no presentación de este documento resultará en la descalificación automática. Dichas memorias deberán presentarse en un archivo individual, en formato PDF, con un límite de 10 MB.

PREMIOS DEL CONCURSO IMCA

Primer Premio, \$ 25,000.00, distribuidos de la siguiente manera:

Equipo: \$ 20,000.00 más los siguientes artículos:

- Colección de Manuales Técnicos de IMCA, disponibles;
- Todos los archivos electrónicos de manuales y libros que IMCA publique o patrocine durante un periodo de 2 años;
- Inscripción gratuita en cursos a distancia impartidos por IMCA para todos los estudiantes del equipo por 1 año;
- Participación de dos miembros del equipo, bajo la responsabilidad de IMCA, en el evento de premiación.

Asesor - \$ 5,000.00 más los siguientes artículos:

- Colección de Manuales Técnicos del IMCA aún en stock;
- Todos los archivos electrónicos de manuales y libros que el IMCA publique o patrocine durante un periodo de 2 años;
- Inscripción gratuita en cursos a distancia impartidos por el IMCA por 1 año;

Segundo Premio, \$ 15,000.00, distribuidos de la siguiente manera:

Equipo : \$ 12,000.00 más los siguientes artículos:

- Colección de Manuales Técnicos de Construcción en Acero del IMCA, disponibles;
- Inscripción gratuita en cursos a distancia impartidos por el IMCA para todos los estudiantes del

1° CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025 PUENTE PEATONAL



Inscripciones abiertas
del 01 al 15 de septiembre de 2025

equipo por 1 año;

- Participación de dos miembros del equipo, bajo la responsabilidad del IMCA, en la ceremonia de premiación.

Asesor – \$ 3,000.00

- Colección de Manuales Técnicos del IMCA aún en stock;
- Todos los archivos electrónicos de manuales y libros que el IMCA publique o patrocine durante un periodo de 2 años;
- Inscripción gratuita en cursos a distancia impartidos por el IMCA por 1 año;

ANUNCIO DE RESULTADOS

Los resultados de este Concurso se anunciarán en el sitio web del IMCA y en redes sociales del IMCA,

BASES TÉCNICAS – PRIMERA FASE

El tema del **1er. CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025** es Puente Peatonal.

La propuesta consiste en desarrollar una solución estructural y constructiva para un Puente Peatonal, incluyendo el dimensionamiento y detalle de la estructura metálica principal,

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

- Ubicación: El proyecto a desarrollar será. Sobre una vía primaria del lugar de residencia de los participantes, por lo que se aplicarán las normativas y reglamentos vigentes en cada localidad, considerando anchos mínimos establecidos para circulación peatonal y restricciones de acceso. Por esta razón, será indispensable que cada equipo indique con precisión la ubicación de su proyecto y cite el reglamento o normativa bajo la cual fueron determinadas las acciones; El diseño será en base a las Especificaciones para el Diseño de Estructuras de Acero del IMCA (IMCA.EE.06.2022).
- Dimensiones básicas en planta: Claro libre 28.00 m, con posibilidad de tener un apoyo vertical intermedio. Altura libre mínima (gálibo) 7.50 m
- Modelo estructural: Cada equipo deberá proponer el modelo que considere más adecuado a base de perfiles laminados, con base en sus conocimientos y cálculos, procurando siempre la optimización del uso del espacio;
- Sistemas de piso que cumpla con lo establecido en el reglamento aplicable; los materiales del sistema de piso, serán propuestos por el equipo, considerando las condiciones climáticas y de seguridad del uso.

Si bien el objetivo principal del concurso es desarrollar una solución estructural segura, funcional, técnicamente consistente y económicamente viable para un puente peatonal, la optimización de la masa estructural se considerará un factor decisivo entre las propuestas de alto rendimiento. En este contexto, se recomienda que los equipos evalúen cuidadosamente las variables que inciden directamente en el rendimiento estructural y la eficiencia de los elementos utilizados. La definición de estas variables influirá directamente en el rendimiento y la eficiencia de los elementos estructurales, y es responsabilidad de los equipos identificar la configuración más adecuada.

PLANOS DE INGENIERÍA DEL PUENTE PEATONAL

1° CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025

PUENTE PEATONAL



Inscripciones abiertas
del 01 al 15 de septiembre de 2025

La estructura compuesta por las columnas, traveses, largueros, arriostramiento y todos los elementos podrá diseñarse con perfiles de acero laminados en caliente, soldados o atornillados, según los criterios técnicos adoptados por cada equipo. La disposición de los perfiles en la configuración estructural también se definirá según el conocimiento técnico de los participantes.

La selección de perfiles debe considerar criterios de viabilidad económica, versatilidad constructiva y eficiencia estructural. Cabe destacar que, para evaluar la masa total, solo se considerará la masa de la estructura (columnas, traveses o armaduras, largueros, y arriostramiento horizontal) y no es necesario incluir la masa de los componentes de conexión.

PRESENTACIÓN DE PROYECTOS E INFORME DE CÁLCULO - ASPECTOS GENERALES

La presentación debe contener un máximo de ocho hojas de dibujo y la memoria descriptiva y de cálculo.

Atención: Ningún documento de dibujo ni memoria puede incluir los nombres de los concursantes ni de la universidad participante. El incumplimiento del anonimato supondrá la eliminación del equipo por incumplimiento de las bases.

Los archivos enviados no podrán ser reemplazados posteriormente. Estos archivos deben enviarse en los campos específicos para cada hoja y para las memorias, según las directrices anteriores.

PLANOS TÉCNICOS Y MEMORIA DE CÁLCULO

La presentación de dibujos técnicos podrá ser monocromática, utilizando ocasionalmente escalas de grises en el sombreado para una mejor comprensión de los dibujos. Se aceptarán tableros de color para la presentación de imágenes tridimensionales de la estructura. Las dimensiones deben expresarse en milímetros en todos los dibujos técnicos.

Los dibujos técnicos deberán tener en el borde inferior, a lo largo de todo el ancho, un marco de 30 mm de alto que contendrá, en una sola línea, en fuente Arial, negrita, mayúsculas y tamaño de fuente 36, la siguiente leyenda:

1er CONCURSO IMCA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA 2025

Cada lámina de dibujo debe entregarse en un archivo individual en formato PDF, con un tamaño máximo de 10 MB por archivo. Los archivos deben nombrarse según el número de lámina, siguiendo el siguiente patrón: Plano 01, Plano 02, etc. El límite máximo es de 8 láminas.

La memoria de cálculo debe entregarse en un único archivo PDF, en formato Carta (297 x 210 mm), sin exceder los 10 MB. La memoria descriptiva y de cálculo es un documento fundamental para la evaluación del proyecto. Los proyectos presentados sin esta memoria de cálculo serán descalificados del concurso.

Se consideran elementos mínimos a entregar:

- Planta y elevación(es) secciones y alzados que definan la solución técnica elegida, identificando todos los elementos estructurales relevantes;
- Dimensionado y detallado de la estructura de acero y sus posibles uniones entre sí y entre los elementos;
- Dimensionado y detallado de conexiones, incluyendo el modelo adoptado y el tipo de unión (soldada/atornillada).

La memoria de cálculo debe contener:



- Presentación de las cargas/acciones consideradas de acuerdo con la especificación del sistema constructivo utilizado en el puente, definido en esta convocatoria;
- Descripción de la estructura, indicando sus elementos principales y secundarios;
- Especificación de los materiales estructurales: perfiles de acero, placas, tornillos, soldaduras, entre otros;
- Dimensionamiento conexiones, incluyendo el modelo adoptado, el tipo de unión (soldada/atornillada), las fuerzas actuantes y los criterios normativos utilizados;
- Comentarios sobre el mantenimiento de la estructura de acero;
- Lista de normas y referencias bibliográficas utilizadas;
- Conclusión técnica, incluyendo:
 - Estimación del consumo total de acero estructural para el puente peatonal;
 - Ventajas del uso de acero estructural en el proyecto desarrollado.