

# IV

# RETO ESTRUCTURAL EN ACERO BASES DEL CONCURSO

[www.smie.org.mx](http://www.smie.org.mx)



[info@smie.com.mx](mailto:info@smie.com.mx)  
[rigoberto.torres@gerdau.com](mailto:rigoberto.torres@gerdau.com)

## 1. Reto Estructural en Acero



- a. La Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural, A. C. y el Comité Organizador de la XXIV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural y la empresa Gerdau Corsa organizan el Cuarto Reto Estructural en Acero.
- b. Se podrán inscribir hasta tres equipos de dos participantes cada uno por institución educativa.
- c. El concurso se realizará mediante la plataforma zoom y deberán contar con cámara web y micrófono. El concurso se llevará a cabo el 17 de octubre del 2024 en un horario de 9 am a 7 pm.

### 1.1. Reglas Generales

- Los equipos estarán conformados por dos estudiantes de licenciatura. El equipo debe nombrar al capitán o representante y no se podrá cambiar durante el concurso.
- Cada equipo recibirá la información de un proyecto estructural (planos y consideraciones de diseño), deberán identificar y proponer la mejor solución estructural del proyecto en cuestión, se evaluará criterio económico y técnico de la solución final.
- Como entregable cada equipo deberá presentar una memoria de cálculo con sus consideraciones de diseño y propuesta estructural, la memoria debe contener como mínimo la información citada en el apéndice "a" de este documento.
- Cada equipo podrá hacer uso de una lap top por integrante.
- Se podrá consultar información y bibliografía impresa.
- El uso de calculadoras y/o dispositivos electrónicos para desarrollar cálculos está permitido.
- El software por utilizar será de la desarrolladora CSI (ETABS) en su versión de prueba, las instrucciones serán enviadas oportunamente a cada equipo.
- Cada equipo hará una presentación oral de sus trabajos y serán sometidos a evaluación por los jueces designados por el comité organizador.
- La decisión de los jueces será inapelable.



## 2. Inscripciones



- a. Indicar nombre de los participantes y capitán del equipo.
  - b. La inscripción se realizará a través del formato oficial que se podrá descargar del sitio web de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural y del micro-sitio del XXIV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural.
  - c. Los documentos a presentar para la inscripción del equipo son:
    - i. Formato Oficial de Inscripción debidamente llenado
    - ii. Copia de credencial de la institución educativa vigente de cada estudiante, que deberá mostrar nombre, matrícula y fotografía.
    - iii. Comprobante vigente de inscripción de la institución a la que pertenece el estudiante, donde se señale el periodo que esté cursando, debiendo ser otoño 2024 o similar.
    - iv. Carta de la institución educativa donde se manifieste el nombramiento de los integrantes del equipo como representación oficial de dicha institución para el Cuarto Reto Estructural.
    - v. Por concepto de inscripción se deberá de cubrir una cuota de participación de 1,500 pesos. Dicho pago se hará directamente con la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural (SMIE).
- Los documentos deberán ser enviados en formato digital en PDF en un solo archivo a la dirección electrónica [reto.estructural@smie.com.mx](mailto:reto.estructural@smie.com.mx), para su revisión y aprobación.
- d. Antes y durante el evento podrá solicitarse a los estudiantes, mostrar su credencial que lo acredite como alumno y académico de la institución en cuestión.
  - e. La fecha límite para la inscripción de los equipos es el viernes 30 de septiembre de 2024.
  - f. La Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural (SMIE) no se hace responsable del transporte, gastos y viáticos que pudiera significar la participación del equipo, siendo cubiertos por cada institución o alumno.

## 3. Desarrollo del Concurso

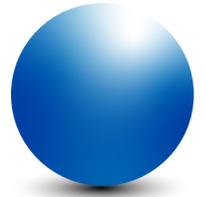


### ETAPA 1. ENTREGA DE LOS PAQUETES DE INFORMACIÓN A LOS PARTICIPANTES E INSTRUCCIONES GENERALES

Los equipos recibirán un paquete de información que contienen los planos de un proyecto arquitectónico y necesidades básicas a cumplir (zona sísmica, tipo de suelo, número de niveles, claros libres, etc). En su caso recibirán una propuesta preliminar de estructuración para considerarla o modificarla.



## ETAPA 2. ENTREGA DE MEMORIA DE CÁLCULO



En esta etapa se deberá entregar:

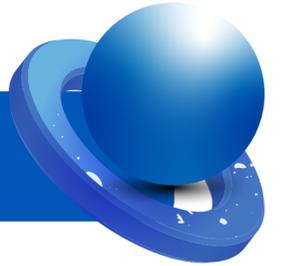
- Memoria de cálculo con los puntos mencionados en el apéndice "a".
- La memoria será presentada en el formato que el equipo crea pertinente (PDF, Word, etc.)

## ETAPA 3. PRESENTACIÓN ORAL DE LOS TRABAJOS

Cada equipo hará una presentación oral de sus trabajos, la secuencia de presentación será designada en orden aleatorio. El tiempo máximo para desarrollar la presentación es de 15 min.

El jurado será libre de hacer preguntas puntuales sobre el proyecto y/o la revisión o consideraciones que se tomaron para solucionar el proyecto.

## 4. Premiación



Se evaluará solución del problema, memoria de cálculo y presentación oral y dará como resultado 2 equipos ganadores.

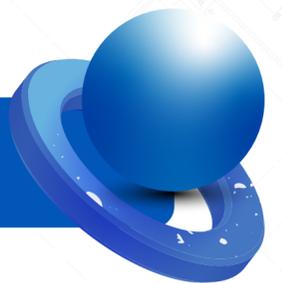
**Primer Lugar: Beca del 100% al congreso y reloj inteligente.**  
**Segundo Lugar: Beca del 100% al congreso y bocina.**

## 5. Jurado



El Jurado estará conformado por Ingenieros, maestros y doctores especialistas en diseño de estructuras de acero, que determinarán cada puntaje de los criterios de evaluación. Dicho jurado se dará a conocer oportunamente. El fallo que el jurado determine será inapelable. Cualquier punto no especificado en estas bases quedará a consideración del Jurado y del Comité Organizador.

## 6. Sobre los criterios de evaluación



La puntuación total de cada equipo concursante se determinará de la suma total de cada uno de los puntajes obtenidos en los siguientes conceptos:

### ETAPA 1

I. Solución al problema principal: Los jueces señalarán el problema principal o problemas principales del proyecto y en su caso señalará si los participantes aplicaron alternativas eficientes de solución, se evaluará sentido ingenieril y económico.

II. Memoria de cálculo: Se evaluará el contenido mínimo de información para la evaluación del proyecto, consideraciones de diseño como cargas, acciones accidentales y revisiones de los elementos críticos.



## APÉNDICE A) CONTENIDO MÍNIMO



- a. Vistas del modelo 3D
- b. Plantas de la estructuración
- c. Análisis de cargas
- d. Revisión por estados límites de servicio
- e. Revisión de elementos críticos
- f. Desglose de secciones utilizadas
- g. Densidad del proyecto (kg de estructura/m<sup>2</sup>)
- h. Propiedades dinámicas de la estructura
- i. Detalles de ingeniería básica necesarios para entender el concepto de la propuesta.
- j. Y todos los criterios necesarios para argumentar la solución propuesta para que pueda ser revisado y replicado por un tercero, esta lista no es limitativa, se puede presentar la información adicional que el equipo considere pertinente para sustentar sus respuestas/diseño.

### ETAPA 2

El jurado seleccionará los mejores trabajos entregados, los equipos seleccionados deberán hacer una presentación oral de su memoria de cálculo y serán sometidos a preguntas sobre el proyecto en general y preguntas aleatorias de diversos temas sobre el análisis y diseño de estructuras de acero.

## 7. Rubrica de Evaluación

Los jueces se apoyarán de la siguiente matriz de evaluación, para las 2 etapas del concurso, pero no es una regla o norma, simplemente un auxiliar para la evaluación, el jurado podrá definir su propia metodología en función del problema que se presente el día del concurso:

### MEMORIA DE CÁLCULO

Se evalúan 2 rubros, contenidos solicitados.

Equipo	1	2	3	4	5	6	7	8	Subtotal
Memoria de cálculo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	Subtotal
Identificación y solución de problemas									
								Total	



## PRESENTACIÓN ORAL

Se evalúan 2 rubros, claridad y explicación de la propuesta estructural, así como la correcta respuesta a las preguntas de los jueces evaluadores.

**Nota: El número de preguntas será variable y será promediado contra el número de preguntas de los jueces.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	Subtotal
Exposición									
	1	2	3	4	5	6	7	8	Subtotal
Preguntas múltiples									
								Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	Subtotal

CONTACTO:

**info@smie.com.mx y rigoberto.torres@gerdau.com**

