



DIVISIÓN DE MATEMÁTICAS E INGENIERÍA  
**PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL**  
XXV SEMANA ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL



## **CONVOCATORIA**

### **XI CONCURSO DE PUENTES DE MADERA**

Para promover e incrementar el conocimiento de la madera y la investigación en torno a su enorme potencial, sus tecnologías, múltiples usos y aplicaciones en el área de la construcción, así como impulsar entre los estudiantes universitarios la aplicación práctica-experimental de los conocimientos científicos y teóricos que reciben en sus estudios de licenciatura, la Facultad de Estudios Superiores Acatlán convoca al XI Concurso de Puentes de Madera, mismo que se ajusta a las siguientes

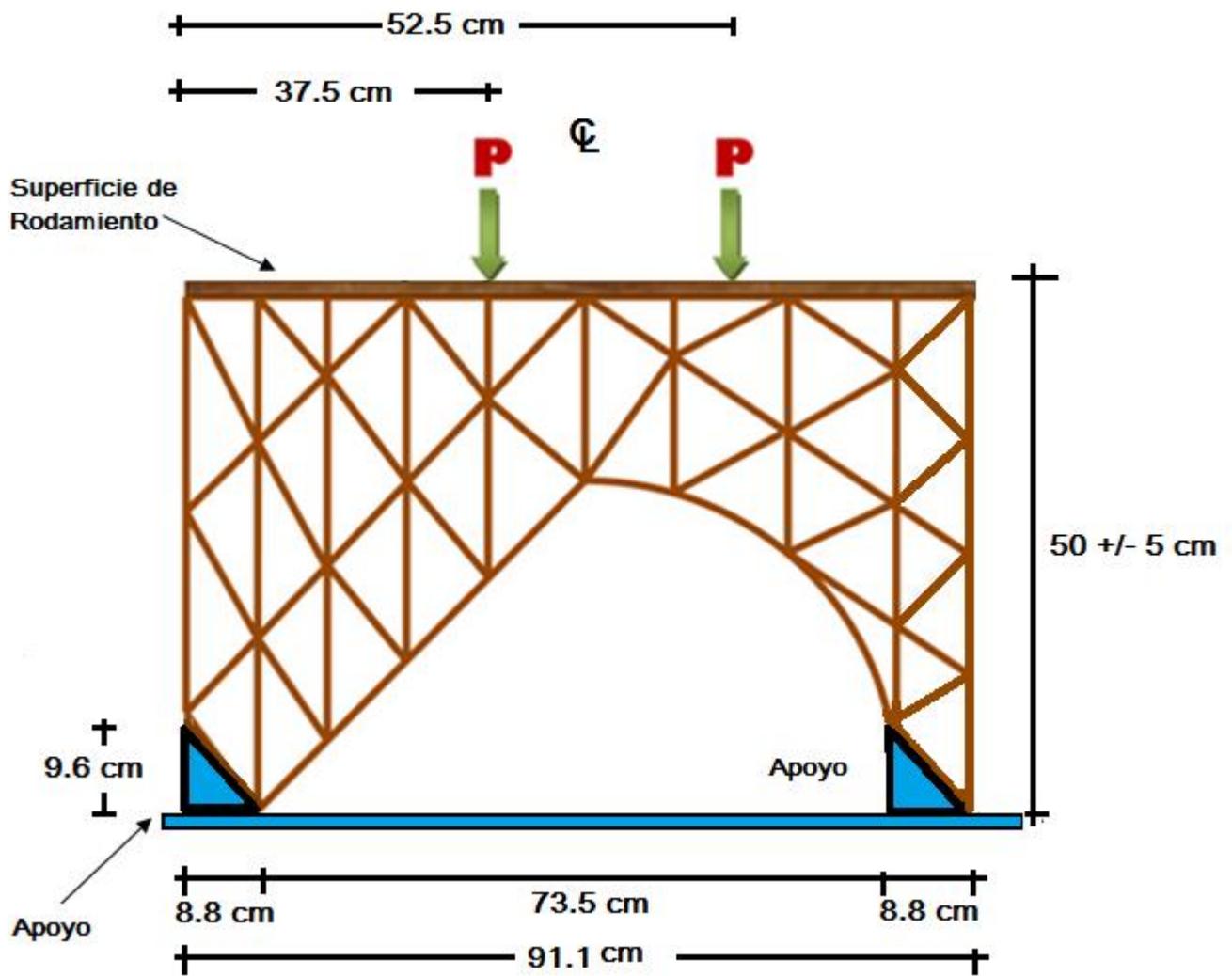
### **BASES**

#### **INSCRIPCIONES**

1. Podrán participar alumnos de nivel licenciatura, de cualquier universidad, los cuales se integrarán en equipos con un máximo de 3 estudiantes.
2. Cada equipo deberá cubrir una cuota de inscripción de **\$500.00**, en efectivo, misma que dará derecho a recibir 2.5 kg de abatelenguas (palitos de madera) y un litro de pegamento para dicho material. La aportación no será reembolsable.
3. Las inscripciones se llevarán a cabo del **6 de agosto al 6 de septiembre de 2019 de 9:00 a 14:00 h y 17:00 a 20:00 h**, en el edificio A1 planta baja cubículo C-101-5, con el Ing. Xavier Bárcenas Sandoval, con quien deberán llenar el formato de inscripción así como entregar la cuota correspondiente.

#### **ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS DEL PUENTE**

4. Para la construcción de los puentes, únicamente se podrán utilizar los materiales proporcionados por el Comité Organizador. En caso de requerirse una mayor cantidad de material, deberá adquirirse con el citado Comité pagando el importe del mismo.
5. El peso del puente será, como máximo, de 2 kg y deberán apoyarse en las bases del dispositivo de carga en los apoyos que se muestran en las siguientes figuras. El claro del puente deberá ser de 73.5cm y el ancho de 14.5cm como máximo, tal como se muestra en los siguientes esquemas.





**DIVISIÓN DE MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL**  
XXV SEMANA ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL



6. El área transversal de CUALQUIER elemento **NO deberá exceder de 10 cm<sup>2</sup>**. Se deberá incluir una cama horizontal de abatelenguas, cubierta en su totalidad y que simule una superficie de rodamiento, la cual tendrá una longitud máxima de 95 cm y un ancho igual al ancho del puente, colocada al centro de la parte superior del mismo. La altura del puente no debe de ser **menor a 45 cm ni mayor a 55 cm**.
7. Todos los abatelenguas podrán ser modificados, mediante cortes, lijados y/o sufrir alguna deformación, siempre y cuando no altere las propiedades mecánicas de la madera.
8. No está permitido el uso de ningún tipo de recubrimiento, incluso del mismo pegamento. Tampoco se aceptarán puentes con escurrimiento de este producto.
9. Los puentes deberán tener una estética acorde a una estructura de su tipo (un puente).
10. Los puentes deberán tener una denominación al momento de la inscripción e incluirán el nombre, carrera y el semestre que cursa cada uno de los participantes.
11. Para la elaboración del puente podrán utilizar únicamente equipo básico de carpintería (las especificaciones se aclararán en la reunión informativa establecida en el punto 33 de la presente convocatoria).
12. Los puentes que no cumplan con las especificaciones señaladas serán descalificados por el Jurado. El jurado podrá tomar esta decisión desde la recepción del puente hasta terminado el ensayo del mismo.

### REPORTE Y MEMORIA

13. Se deberá entregar un reporte detallado de las características geométricas del puente (dimensiones), así como de la fabricación del mismo.
14. Se proporcionarán fotografías del puente: frente, perfil y planta, así como del proceso constructivo.
15. Con carácter *opcional*, será posible entregar una memoria de cálculo, la cual consistirá en un análisis básico de la estructura, en cualquier programa conocido de análisis estructural.
16. El reporte y la memoria en su caso serán entregados en un máximo de 6 cuartillas con buena presentación.

### RECEPCIÓN DE PUENTES Y REPORTES

17. Los puentes, así como los reportes y las memorias correspondientes, serán entregados el **18 de septiembre de 2019 de 17:00 a 20:00** horas, en el Laboratorio de Electricidad de la Facultad, ubicado en el Edificio de Laboratorios de Ingeniería.
18. La entrega, mencionada en el punto anterior, será ante la presencia de al menos un miembro del Jurado, el cual procederá a determinar el peso y las dimensiones del puente.
19. A las 20:00 horas del 18 de septiembre, el Jurado realizará un sorteo para determinar el orden de prueba, los resultados se publicarán en las ventanillas del Programa de Ingeniería y en la página [www.ingenieria.acatlan.unam.mx](http://www.ingenieria.acatlan.unam.mx) el día 18 de septiembre al término del sorteo.

### JURADO

20. El Jurado podrá estar integrado por profesores del área de estructuras de la Facultad y/o de Facultades participantes, quienes observarán el cumplimiento de las especificaciones y calificarán la Prueba de Resistencia. Su fallo será inapelable.
21. El Jurado se reserva el derecho de efectuar una revisión minuciosa de los puentes que generen controversia, al término de la prueba de carga.
22. Cualquier punto no especificado en las bases quedará a consideración del Jurado.



**DIVISIÓN DE MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL**  
XXV SEMANA ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL



## PRUEBA DE RESISTENCIA

23. Se llevará a cabo el día **19 de septiembre de 2019 de 10:00 a 15:00** horas (la hora término dependerá del número de participantes, por lo que este horario puede variar), con la presencia del Jurado, en el Laboratorio de Resistencia de Materiales, ubicado en el Edificio de Laboratorios de Ingeniería.
24. La prueba de resistencia de los puentes se llevará a cabo de acuerdo al sorteo mencionado en el punto 19.
25. Cada puente será colocado en el marco universal y se cargará hasta llevarlo al colapso.
26. El puente será sometido a dos cargas puntuales aplicadas de la siguiente manera: una a 37.5 cm del apoyo izquierdo (ver fig. anterior) y otra a 52.5 cm de distancia medidos del apoyo izquierdo del puente (ver fig. anterior), mismas que se aplicarán a una rapidez de 5mm por segundo, dichas cargas se irán incrementando en forma constante hasta que el puente colapse, tomando como carga la lectura mayor registrada en el marco universal.
27. La evaluación de los puentes se realizará de acuerdo a la eficiencia de los mismos y para ello se empleará la siguiente expresión:

$$\text{Eficiencia} = \text{Carga Resistida (kg)} / \text{Peso propio del puente (kg)}$$

28. Cada equipo firmará de conformidad el veredicto emitido al término de la prueba.

## PREMIACIÓN

29. La premiación será el día viernes **20 de septiembre**, en la Clausura de la XXV Semana Académica de Ingeniería Civil a las **13:00 horas** (esta hora puede cambiar ligeramente dependiendo de la hora en que terminen las actividades previas), en el Auditorio I, Ing. Gerardo de Lizarriturri y Olague, de la Facultad.
30. Los premios que se otorgarán serán los siguientes:

**Primer lugar**

É\$6,000.00

**Segundo lugar**

É\$ 3,000.00

**Tercer lugar**

É\$ 1,000.00



**DIVISIÓN DE MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL**  
XXV SEMANA ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL



**GENERALES**

31. El Comité Organizador reserva el derecho a hacer modificaciones eventuales a la presente convocatoria, dependiendo de los requerimientos de la competencia.
32. Cualquier modificación se hará del conocimiento de los participantes a través de correo electrónico.
33. Las consultas o aclaraciones respecto a la presente Convocatoria, deberán formularse por escrito, ser claras, precisas y específicas. Deberán ser dirigidas al Comité Organizador a los siguientes correos electrónicos:

[pic@apolo.acatlan.unam.mx](mailto:pic@apolo.acatlan.unam.mx), y [x.barcenas.s@gmail.com](mailto:x.barcenas.s@gmail.com)

34. El **lunes 9 de septiembre de 2019**, a las **18:00 hrs.** en el laboratorio de resistencia de materiales, se llevará a cabo una reunión informativa en la que deberá asistir un representante de cada equipo (En esta reunión podrán ver físicamente el dispositivo de carga). Es necesario portar bata de laboratorio.

COMITÉ ORGANIZADOR	JURADO	APOYO LOGÍSTICO
<b>Ing. Xavier Bárcenas Sandoval</b> Jefe de Sección de Construcción y Estructuras <b>Ing. Omar Morales Dávila</b> Coordinador del Programa de Ingeniería Civil	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Mtro. Leonardo Álvarez León</b> (FES Acatlán)</li><li>• <b>Ing. Carlos Arce León</b> (FES Acatlán)</li><li>• <b>Ing. Miguel Zurita Esquivel</b> (FES Acatlán)</li><li>• <b>Dr. Hugo Hernández Barrios</b> (FES Acatlán)</li><li>• <b>Invitado</b> (FES Aragón)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lic. Cuauhtémoc Meza Rosas</b></li><li>• <b>Mtro. Oscar Callejas Moreno</b></li><li>• <b>Prof. Cristian Colín Chavero</b></li></ul>

**Por Mi Raza Hablará el Espíritu**  
**Acatlán, Estado de México**  
**06 de agosto de 2019**