

# Concurso Nacional de Estructuras

**Reglas concurso: Construcción de puentes con materiales no tradicionales**

**Edición 2022**

**Organizado por: FING, CENUR Noreste, CENUR Litoral Norte, CENUR Este e Ingeniería de Muestra**

## Cronograma de la jornada:

*13:30 a 14:00: Llegada de los equipos a cada una de las sedes\*, entrega de kits de construcción e inicio del concurso.*

*14:00 a 18:00: Construcción de puentes.*

*18:00 a 20:00: Pesaje y ronda eliminatoria de puentes finalistas. Transmisión local de la ronda eliminatoria.*

*20:00 a 21:00: Competencia nacional, con conexión en vivo entre las distintas sedes. Carga de los puentes y definición del equipo ganador. Transmisión de la entrega de premios.*

*Cierre nacional de Ingeniería de Muestra.*

### \*Sedes:

*Montevideo: Aulario*

*Rocha: Sede CURE – Salón 5 y 6 . La final es en la magistral*

*Salto: Planta Baja - Sede en Rivera y Misiones.*

*Tacuarembó: Salón 12 de la Udelar, Campus Interinstitucional, Ruta 5 km 386,5.*

## a) Pautas para la construcción.

**1. El puente deberá ser construido utilizando el kit de materiales entregados por la organización: 50 palitos de brochetas de madera de 30 cm (con sus posibles defectos), 2 metros de hilo de cometa, 250 g de pegamento del tipo cola epoxi en masa (Poxilina), una barra de introducción de carga (de 10 cm) y un trozo de Cartulina (5 cm x 1.2 m) que oficiará de tablero por el que pasará un autito.**



palitos de brochetas



Poxilina



barra de introducción de carga





En caso de que el peso del puente exceda hasta un 10% el peso del kit de materiales otorgados, la carga máxima alcanzada por el puente será reducida en un 25%. Si el peso del puente excede en un 10% el peso de los materiales otorgados, será desclasificado.

Luego del proceso de pesaje y verificación de medidas, los puentes quedarán en custodia del panel evaluador hasta su prueba de carga. La manipulación de los puentes será hecha en todo momento por integrantes del equipo constructor, si en dicha instancia no hay integrantes de los grupos participantes para realizar el traslado, los puentes serán trasladados por el comité organizador. **No se admitirán reparaciones** en caso de que ocurran daños durante la manipulación.

#### **d) Pautas para la realización del ensayo de carga de la prueba final.**

*Por lo menos un integrante de cada grupo finalista debe estar presente el viernes 14 de octubre a las 19:40 en el lugar donde se llevará a cabo la prueba de carga. Las pruebas de carga comenzarán a las 20:00 y serán transmitidas en vivo para el resto de los participantes y audiencia en general.*

*Antes de iniciar la aplicación de las cargas, un integrante del equipo debe hacer pasar un autito (3 cm ancho por 4 cm de largo por 1.5 cm de alto) por el puente sin que éste se caiga o se trabe. El autito será provisto por la organización. El paso exitoso del autito otorgará 200 gr extra a la carga máxima alcanzada por el puente.*

- 1. El puente será cargado por un integrante del equipo designado como delegado.**
- 2. La carga será aplicada en incrementos** de 500g, las cuales se aplicarán hasta la rotura del puente. **Los incrementos estarán distanciados 30 segundos como máximo.**
- 3. A partir del cuarto puente ensayado en adelante, se deberá colocar en primera instancia, la carga alcanzada por el puente que ocupa el tercer lugar. Estas cargas se introducirán de a una, en intervalos de 10 segundos.**
4. Se considerará que **el puente rompió si no es posible agregar un nuevo incremento de carga. La carga de colapso** del puente, con la que se determinarán los grupos ganadores, **será la última carga que el puente fue capaz de soportar durante un período mínimo de 10 segundos**, sin que ocurra la rotura.
5. Si en la aplicación del incremento de carga ocurre una destrucción del punto de aplicación de la carga, se considerará que el puente colapsó, por la imposibilidad de aplicación de nuevos incrementos de carga (aunque el resto del puente permanezca sin daños estructurales).
6. En el caso de que haya puentes que resistan la misma carga, **se desempatará considerando el peso propio del puente.** Siendo el de menos peso el ganador. La apreciación de la medida del peso será de 5 gramos (Dicho en forma simplificada, para desempatar, la diferencia debe ser de por lo menos 5 gramos).

#### **e) Premios.**

1. Se entregarán premios a los 3 puentes que hayan obtenido las cargas más altas, y a su vez existirán menciones especiales. **Primer premio: U\$S 300; segundo premio: U\$S 200; tercer premio: U\$S 100.**
2. **Ante cualquier situación de ambigüedad** que se pueda generar, **intervendrá el tribunal del concurso**, conformado por Luis Segura, Ignacio Marrero, Diego Passarella, Damián Ferraro y Andrés Gascue.

#### **Ronda eliminatoria**

En caso de ser necesario, se llevará adelante una preselección tal y como se detalla a continuación. El comité organizador local decidirá si ocurre ronda eliminatoria o no en función de la cantidad de grupos presentes.

1. La ronda será llevada a cabo por el comité organizador del concurso el día viernes 14 de octubre a las 18:00 hs. La misma será transmitida en vivo para los participantes del concurso. Oportunamente se comunicará el canal de transmisión.
2. **En la ronda eliminatoria se dividirán los equipos en sub-grupos, de los que se eliminarán los menos resistentes** hasta obtener 4 equipos en total que pasen a la etapa final. El número de sub-grupos, y equipos que se eliminan se determinará posteriormente a la entrega de puentes, una vez que se conozca

el número total de participantes. Con los equipos más resistentes de la preselección se competirá en la etapa final.

3. **La carga será aplicada en incrementos** de manera simultánea en todos los puentes del sub-grupo, hasta que se produzca la falla del número de equipos que se eliminan de cada serie como fue aclarado en el punto anterior.

**Montevideo, Salto, Tacuarembó, Rocha**  
**30 de setiembre de 2022**