



Universidad Nacional
Federico Villarreal



III CONCURSO INTERFACULTADES DE DISEÑO Y RESISTENCIA DE PUENTES A ESCALA. HECHOS DE SPAGHETTI .

2014

La Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Federico Villarreal y El Grupo de Estructuras de esta, invita a todos los alumnos en general al ***III CONCURSO INTERFACULTADES DE DISEÑO Y RESISTENCIA DE PUENTES A ESCALA***. Hechos a base de ***spaghetti y tallarines*** que se realizará durante la semana de celebración del aniversario de la facultad, a mediados de junio del 2014 en La Facultad de Ingeniería Civil UNFV.

El concurso tiene como primer objetivo que los participantes pongan en práctica y demuestren los conocimientos de Física, Estática, Resistencia de Materiales y Análisis estructural; así como mostrar la creatividad y criterios estéticos y de diseño que poseen.

Como segundo objetivo está el de acercar en un acto de sana competitividad a estudiantes de las áreas de ingeniería, de diferentes facultades y universidades con carreras afines con el tema del concurso; haciendo invitación especialmente a las facultades de Ingeniería Civil, Arquitectura e Ingeniería Industrial, pero estando invitados alumnos de cualquier facultad y universidad, además a todos los exalumnos egresados profesionales y bachilleres de la Facultad de Ingeniería Civil UNFV a la celebración del aniversario de la FIC- UNFV.

Como tercer objetivo está el servir de preparatorio para el Concurso Nacional de Puentes del CONEIC 2014.

BASES

PARTICIPANTES:

1. Podrán participar los estudiantes de todas las facultades y ciclos de cualquier universidad, haciendo invitación especial a las facultades de Ingeniería civil, Arquitectura e Ingeniería Industrial, individualmente o en equipos, los cuales podrán conformarse por un número máximo de 3 integrantes de la misma facultad, que nombrarán a un representante o jefe de grupo para efectos de coordinación durante el concurso.

2. Los equipos participantes podrán asesorarse de profesores, profesionales o estudiante(es) de ciclos superiores u otras facultades que sus integrantes acuerden consultar, al o a los cuales deberán mencionar en su informe o memoria, no siendo obligatorio un asesor.
3. No habrá límite de equipos por facultad ni límite de puentes a presentar por equipo.
4. La fecha del concurso será la última semana de Junio, del 23 al 27, **el día y hora exactos de inicio del concurso será publicado en la web a mediados de mayo** y comunicado a cada grupo vía e-mail.
Consistirá en una hora de exposición ante jurado y público asistente, luego de lo cual pasarán a la prueba de resistencia uno a uno mediante un sorteo.

INSCRIPCIONES.

1. Las inscripciones serán gratuitas y se realizarán vía web: <http://grupo-investigacion-estructural.webnode.es/> o en la FIC-UNFV, Magdalena del Mar, Jr. Diego de Agüero (ex Jr. Yungay) 202-206 los días de los talleres.
2. Las inscripciones se realizarán desde el día **16-04-14** hasta el **13-06-14** en los días y horarios indicados o por la web descargando el formato de inscripción, llenándolo y enviándolo a la dirección:
estructurasunfvfic@yahoo.com.pe

ESPECIFICACIONES PARA LOS PUENTES.

Todos los puentes participantes deberán cumplir con las siguientes características:

DIMENSIONES Y GEOMETRIA DEL PUENTE

1. El peso limite será de 2 kg. Puentes de mayor peso se les sancionará con 5ptos. menos por cada 100g de más. La balanza electrónica del laboratorio de la facultad de Ingeniería Civil será utilizada para su verificación.
2. El puente será simplemente apoyado, de un solo claro libre de una longitud de 60 centímetros entre apoyos. La longitud máxima de los apoyos será de 5cm.
3. El puente deberá contar con un camino mínimo de paso de 5 cm de ancho, 4 cm de alto y de largo la longitud total del puente.

4. Las dimensiones máximas permitidas del puente serán: Largo: 75 cm, Ancho: 18 cm, Alto: 75 cm.
5. Las superficies de contacto de los apoyos serán horizontales. No podrá tener componentes de apoyo en el plano vertical ni empotramiento en los extremos.
6. El puente tendrá en el centro de su parte inferior una base o zona rígida, con un aro de metal. Esta pieza forma parte del puente y tiene como objeto colocar en ésta la cadena para la prueba de carga.

PRUEBA DE CARGA

1. El puente recibirá una carga de prueba, concentrada al centro del claro para lo cual se podrá contar como máximo con una zona rígida de: 5 cm x el ancho del puente.
2. La carga mínima que debe soportar será de 10 Kg, siendo esta la carga de inicio, aumentando paulatinamente y permaneciendo en competencia hasta que ocurra cualquiera de los siguientes eventos:
 - Colapso total de la estructura.
 - Desestabilización y caída al suelo.

ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

1. Todos los puentes concursantes estarán hechos de fideos tipo spaghetti y tallarines, se deja a criterio de cada equipo el cortarlos, agruparlos, etc.
2. El pegamento que se empleará para las uniones será a elección de los participantes mas no podrá emplearse en toda la estructura, solo en uniones de nudos y en la formación de piezas más gruesas en uniones paralelas (no bañado con pegamento).
3. No estará permitido el recubrimiento o refuerzo total o parcial con ningún otro material que el permitido, excepto en la zona de rigidez donde irá el aro de metal, esta zona puede ser de cualquier material; pudiendo sancionarse al equipo por cada nudo o pieza en donde se encuentre esta falta.
4. Para la construcción, se dejará a criterio de los participantes el uso de cúter, ganchos, mascarillas de seguridad y otras herramientas durante el armado.

CALIFICACION

1. Cada puente será evaluado con los criterios y porcentajes siguientes:
 - Resistencia: **60 pts.** (público)
 - Diseño + exposición + estética: **20 pts.** (jurado)
 - Informe de diseño: **10 pts.** (jurado)
 - Precisión de los cálculos: **10 pts.** (Grupo de E)

RESISTENCIA (60%)

Relación entre la carga que soporta y su propio peso (W_L / W_D)

$$R = \frac{W_L / W_D}{150} \times 60 \%$$

DISEÑO (20%)

Descripción del trabajo ante el público presente y al jurado calificador.
Originalidad y apariencia.

INFORME (10%)

Memoria descriptiva que contiene investigación, cálculos, hipótesis de falla, diseño, construcción.

Se presentará informe físico y digital (CD) para su archivamiento en la base de datos del grupo y su publicación web para compartirlo.

PRECISION DE LOS CALCULOS (10%)

Es que tan cercano estuvo la hipótesis de carga que calculó el equipo respecto a los resultados de carga reales luego de la prueba.

Si el rango de precisión está entre:

0 – 8 Kg.....10 pts.

8 – 10 Kg.....8 pts.

10 – 12 Kg.....6 pts.

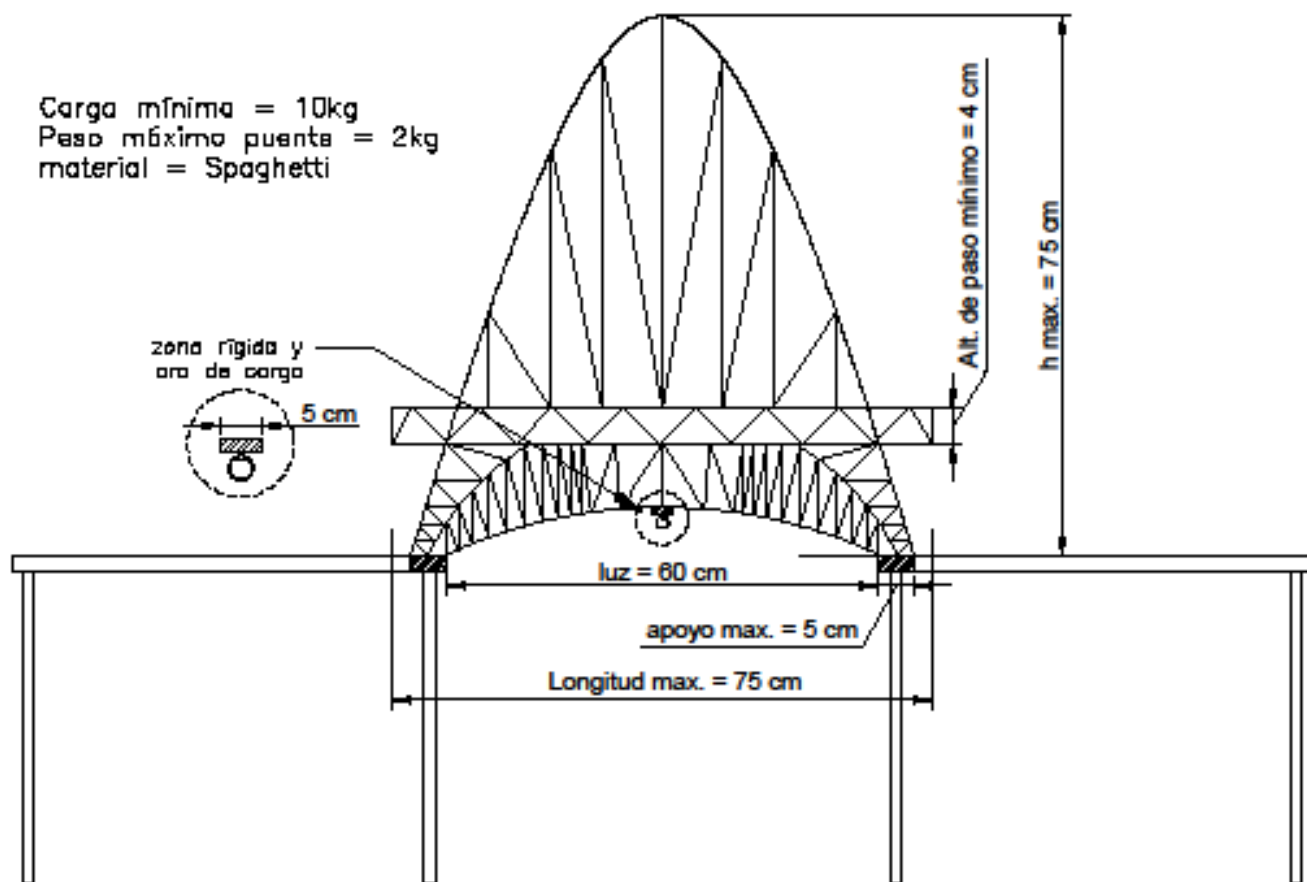
12 – 14 Kg.....4 pts.

14 – 16 Kg.....2 pts.

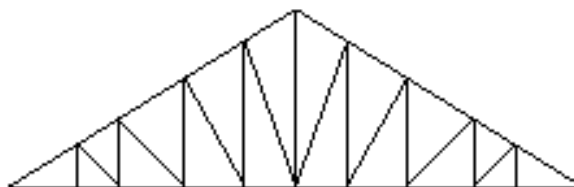
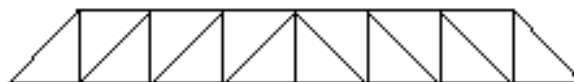
16 a más.....0 pts.

ESQUEMA RESUMEN

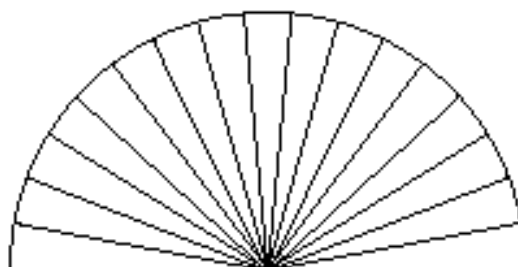
Carga mínima = 10kg
Peso máximo puente = 2kg
material = Spaghetti



OTROS MODELOS



Nota: Recordar que el material base son los fideos, los cuales modifican senciblemente su resistencia al humedecerse



JURADO

Estará conformado por:

- Dr. Ing. Roque Sanchez, Decano de la Facultad de Ingeniería Civil.
- Ms. Ing. Omart Tello Malpartida, Asesor del Grupo de Estructuras.
- 1 Profesional de la rama de estructuras.
- 2 Profesionales especialistas invitados.

Los nombres completos de todos los jurados se publicaran en la web semanas antes del evento. PREMIACION

1er puesto

- Trofeo "III CONCURSO DE PUENTES FIC UNFV" (Todo el equipo)
- Medalla dorada de 1er puesto (a cada miembro del equipo)
- Diploma de 1er puesto (a cada miembro del equipo)
- Libro rama estructuras. (a cada miembro del equipo)
- Premio económico (Todo el equipo)

2do puesto

- Medalla de plata 2do puesto (a cada miembro del equipo)
- Diploma de 2do puesto (a cada miembro del equipo)
- Libro rama estructuras. (a cada miembro del equipo)

3er puesto

- Medalla de bronce 3er puesto (a cada miembro del equipo)
- Diploma de 3er puesto (a cada miembro del equipo)

ADICIONALES

Los alumnos del Grupo de Estructuras estarán encargados de las coordinaciones antes y durante el evento; dando la posibilidad a los participantes de realizar sus trabajos y consultas básicamente los días de los talleres en la facultad sede (FIC-UNFV) pero además sujeto a consultas web, telefónicas y/o e-mail.

Lo referente al premio económico para el primer puesto, este será publicado durante las primeras semanas de mayo.

Cualquier consulta sobre el evento, las bases, escribir al siguiente correo:

estructurasunfvfic@yahoo.com.pe

Web: <http://grupo-investigacion-estructural.webnode.es/>

COORDINADORES:

- Marco la Rosa Arellan
- Juan Carlos Huertas
- Leo de la Cruz
- Jeritza Izaguirre
- Eduardo Puma Alvarez

Teléfonos:

989866148 / RPM: #0374453
949500369
991351495
963934689
991163098 / RPM: #942964802