

XIII Concurso de Maquetas de Puentes

Escuela de Ingeniería de Bilbao

NORMAS BÁSICAS

- 1) La Organización del concurso estará compuesta por miembros pertenecientes a la Escuela de Ingeniería de Bilbao.
- 2) Podrá participar en el concurso cualquier entidad o persona que presente un puente, entendiéndose como tal una estructura que cumpla las condiciones marcadas en estas bases.
- 3) Los equipos estarán constituidos por un máximo de 4 personas. Se podrán presentar hasta tres puentes por equipo. En dicho caso, solo se podrá optar a un premio por categoría y equipo, es decir, uno en funcionalidad y uno en estética.
- 4) No podrán presentarse maquetas ganadoras de ediciones anteriores.
- 5) Cada equipo se encargará de la compra de material y de todos los gastos que se originen, excepto los palillos de helado, que serán proporcionados por la Organización.
- 6a) Al inscribirse en el concurso, los participantes aceptan todas las normas del reglamento del concurso y se comprometen a colaborar para el correcto desarrollo del mismo. También se comprometen a aceptar cualquier resolución del jurado y/o la Organización sobre cualquier circunstancia vinculada al concurso.
- 6b) Cada participante deberá abonar 10€ de fianza que serán devueltos una vez termine el concurso si ha presentado su puente dicho día.

DESARROLLO DEL CONCURSO

- 7) El concurso consta de dos categorías:
 - a) **Calidad Estética.**
 - i) Este apartado depende exclusivamente de la subjetividad de los jueces, quienes valorarán en conjunto la estética, fiabilidad, economía, complejidad y originalidad de las maquetas.
 - ii) Las maquetas que participen en esta categoría no deberán cumplir ningún requisito especial, salvo que la estructura debe ser mayoritariamente de palillos. Sin embargo, aquéllas que cumplan,

además, con las especificaciones de la categoría de funcionalidad podrán recibir una puntuación extra por su estructura estética y funcional.

iii) Debido al carácter subjetivo de esta categoría, no se podrá impugnar el resultado.

b) **Funcionalidad.**

i) Resultará ganadora aquella maqueta que soporte mayor carga en función del coeficiente C, definido como:

$$C = (\text{longitud}^2 / \text{peso propio})$$

ii) El peso equivalente será igual al peso cargado entre el coeficiente C, y aquel que tenga mayor coeficiente C determinará la carga de los demás.

iii) La longitud utilizada en el cálculo del coeficiente será la mínima distancia entre pilares medida sobre la base (suelo).

iv) La carga soportada se colocará en el tercio central del puente. La longitud de referencia será la longitud usada en el coeficiente, que se medirá a 50cm de la base. Una vez pasados los diez segundos de rigor que garantizan el aguante de la carga, se permitirá su redistribución dentro del tercio central, si así lo quisieran los participantes.

v) El peso propio será el de toda la estructura, apoyos, plataforma y base.

vi) El puente tiene que ser funcional en el momento de la carga. Por tanto, si se reprodujera la maqueta a escala real debería permitir el paso de vehículos y/o peatones en todo momento. Se prohíbe completamente el empleo de piezas no estrictamente estéticas que se puedan retirar en el momento de la carga.

vii) Se podrán utilizar contrapesos hasta un máximo de 91 kg.

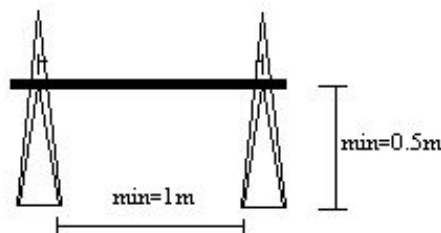
viii) El puente no podrá alterar de manera exagerada su forma durante las pruebas de esfuerzo (esto será valoración de los árbitros).

ix) El concurso de funcionalidad se iniciará con la carga en el tercio central del puente con mayor coeficiente propio (C), siguiendo en orden descendente los demás; éstos deberán igualar o superar el peso equivalente del primero. A partir de este punto se realizarán incrementos (proporcionales a C) en la carga que soportan los puentes.

- x) Se considerará que la carga soportada por el puente es la que aguante hasta colapsar menos una unidad de carga (p. ej. Si se rompe con 5 unidades, se considerará que soporta 4).
- xi) El valor mínimo hasta que caiga el primer puente vendrá establecido por la organización del concurso para garantizar la agilidad del proceso. Los incrementos se realizarán sucesivamente hasta que el puente colapse o el equipo se plante. Un equipo plantado puede volver a entrar en concurso si se viese superado por otro competidor.
- xii) En el momento en que la carga de un puente afectará a la seguridad del evento, se considerará que el peso máximo que la maqueta es capaz de aguantar es la carga que soporta en dicho momento.
- xiii) Dado el carácter irreversible de esta prueba, los concursantes se comprometen a acatar el resultado y las mediciones de los árbitros (medidas del puente y tiempos) sin posibilidad de impugnación.

ESPECIFICACIONES DEL PUENTE

- 8) **Las maquetas de puentes que sólo se presenten a la categoría de estética no deberán cumplir ninguna de las especificaciones descritas en este apartado.**
- 9) El puente estará compuesto por cuatro elementos: un elemento “plataforma” biapoyado en los extremos con una longitud mínima de 1m; dos elementos “pilar” que soporten al primero y una base. La altura mínima de la estructura será de 0.5 m y la anchura de 0.3 ± 0.05 m.



- 10) Los puentes se presentarán asegurados sobre una tabla-base de madera (ocumen de grosor mínimo de 0.3 cm), de modo que la proyección en planta del puente quede comprendida en su totalidad dentro de la tabla.
- 11) El peso propio de la estructura más la base no podrá ser superior a 5 kg. Por ello, será obligación de los concursantes prever el peso del puente, adecuando la maqueta resultante del modo que estimen oportuno hasta

cumplir todas y cada una de las especificaciones. También deberán prever la zona de carga. En el caso de que la forma del puente no permita el apoyo de la carga directamente sobre el tercio central y en la plataforma de carga, el equipo deberá facilitar una estructura adicional que permita apoyar y transmitir la carga directamente al tercio central del puente sobre la plataforma de carga.

- 12) El peso de toda estructura adicional será incluido en el coeficiente del puente.

JUECES Y ÁRBITROS

- 13) El jurado estará formado por un equipo de ocho a diez personas en el concurso de estética.
- 14) El equipo de árbitros estará formado por cinco personas en el apartado de funcionalidad.

OTRAS DISPOSICIONES

- 15) La Organización no se hace responsable del contenido de las maquetas.
- 16) Los árbitros velarán por el correcto desarrollo de las pruebas. Su imparcialidad será presupuesta por cualquier equipo que desee competir en esta categoría. Ningún miembro del jurado ni de los árbitros podrá puntuar si tiene algún familiar entre los concursantes.
- 17) La Organización no se hace responsable de ninguna consecuencia negativa que pudiera derivar directa o indirectamente de las actividades relacionadas con el concurso.
- 18) La Organización se reserva el derecho de amonestar y expulsar del concurso a cualquier persona o equipo que, por su comportamiento o actitud, altere el espíritu deportivo y enriquecedor de este concurso.
- 19) La Organización se reserva todos los derechos sobre las maquetas (incluido el de veto). Tras el concurso éstas serán expuestas por el tiempo que la Organización considere oportuno (también cabe la posibilidad de que sea indefinidamente). Las maquetas premiadas quedarán en posesión de la Organización.
- 20) Si durante el desarrollo del concurso surgiese cualquier circunstancia no contemplada en este Reglamento o que pueda dar lugar a equívocos, la Organización se reserva la capacidad de tomar las decisiones que

considere oportunas, las cuales serán aceptadas por todos los participantes y cualquier persona vinculada al mismo.

- 21) El transporte de los puentes correrá a cargo de los participantes.
- 22) Para participar en el concurso se solicitará una fianza de 10 €. Se devolverá una vez finalizado el concurso.
- 23) El reparto de los premios dependerá del número de puentes participantes. Hasta 6 puentes se repartirán 2 premios y de 7 en adelante se repartirán 3 premios, primer, segundo y tercer puesto.

Aclaraciones sobre las dimensiones del puente

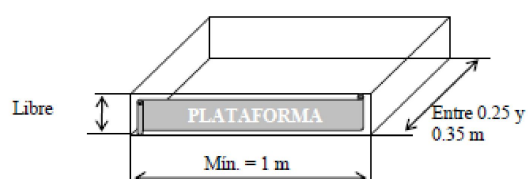
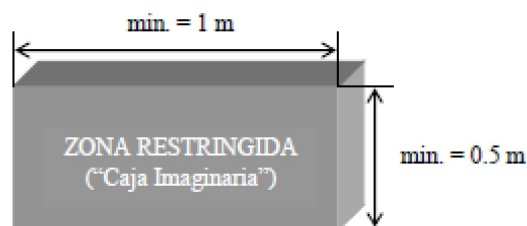
La plataforma de carga será de longitud mínima 1 metro y anchura entre 0.25 y 0.35 metros.

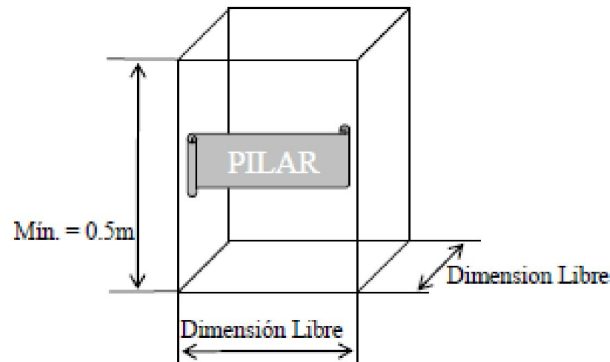
La distancia mínima entre la plataforma y la superficie de la tabla-base será de 0.5m.

Habrán dos elementos "pilar" que podrán tener cualquier forma o disposición, su contacto con el suelo no está limitado a un sólo apoyo puntual. Los pilares pueden tener cualquier anchura y longitud, pero la altura mínima será de 0.5 metros.

Se puede hacer que la plataforma y los pilares se comporten como un solo elemento (por ejemplo, un puente de piedra romano).

En la zona restringida no podrá haber estructura del puente. La zona restringida es un prisma de longitud 1 m y 0.5 m de alto. Es decir, se tiene que poder pasar por debajo del puente una "caja imaginaria" de 1 m de longitud por 0.5m de alto. Cualquier puente que no cumpla esta especificación será inmediatamente descalificado.





Otras aclaraciones

En la prueba de **Funcionalidad**,

Se permitirá una deformación de la plataforma hacia abajo (flecha) del 3% de la longitud útil de la plataforma (siempre que no ocupe la zona restringida).

Se permitirá un asentamiento de la estructura de 2 cm. máximo.

No se permitirá la rotura de ningún elemento principal (plataforma, pilar...) del puente; en tal caso se considerará que ha entrado en colapso total.

CONTACTO

Consejo de Estudiantes

Tel.: 94 601 4287/94 601 7286

e-mail: cec.eib@ehu.es