

XVI SEMANA TÉCNICA DE INGENIERÍA CIVIL 2019



Objetivos:

- Aplicar los conceptos teóricos de estática, mecánica de materiales y el análisis estructural en un problema de laboratorio.
- Determinar la carga de falla de un sistema estructural.

Condiciones:

- Equipos: El número Máximo de integrantes por equipo es de **4 personas**.
- Concursantes: Todos los integrantes de los equipos deberán estar inscritos en el evento para poder participar.
 - Fechas de entrega: El modelo a ensayar debe ser entregado el **jueves 1 de noviembre 8:00 a 12:00 pm** en el LIIC.
- Ensayo: será realizado el último día del evento en el LIIC.
- Los puentes serán exhibidos en el evento.

Especificaciones:

- El puente será **colgante o atirantado** (a escogencia de los concursantes).
- La estructura debe ser hecha con baja lenguas, hilo (nylon), pegante de madera y puntillas.
- La estructura debe soportar como mínimo una carga de 1000 N.
- **La luz entre apoyos debe ser de 400 mm.**
- La **altura máxima es de 30 cm** incluyendo la base de soporte o el puente no podrá ser ensayado.
- La estructura debe estar sobre una tabla de soporte (madera a escogencia del equipo) Esta debe tener máximo 50 mm de espesor. La unión de los apoyos con la tabla se puede hacer con tornillos.
- La masa se medirá en gramos y la carga en Newtons.

Materiales:

Solo se pueden utilizar los siguientes materiales:

- Baja lenguas.
- Pegante de madera.
- Hilo o Nylon
- Puntillas

Condiciones de falla:

Última: Cuando la estructura no sea capaz de sostener una carga por más de 5 segundos, y/o falle cualquier elemento del sistema que no permita la adición de carga.

Desempeño y puntuación:

La competencia se calificará con un total de 100 puntos distribuidos de la siguiente manera:

- Estética: 25 Puntos. Los puentes pueden estar pintados a escogencia del equipo.
- Eficiencia de la estructura (E_e): 40 Puntos. La totalidad de los puntos se darán al puente que tenga mayor eficiencia y a partir de ahí se distribuirán porcentualmente con respecto a la mayor

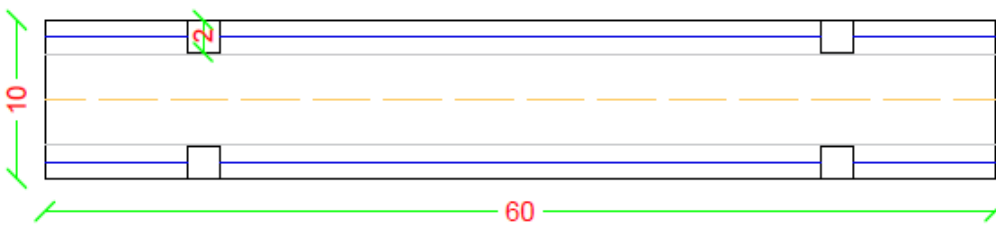
$$E_e = \frac{\text{relacion } \frac{\text{carga}}{\text{peso}}}{\text{mejor relacion } \frac{\text{carga}}{\text{peso}}}$$

- Carga Mínima: 35 Puntos. Los puentes que cumplan con carga mínima obtendrán los 35 puntos, los que soporten cargas inferiores tendrán distribución porcentual

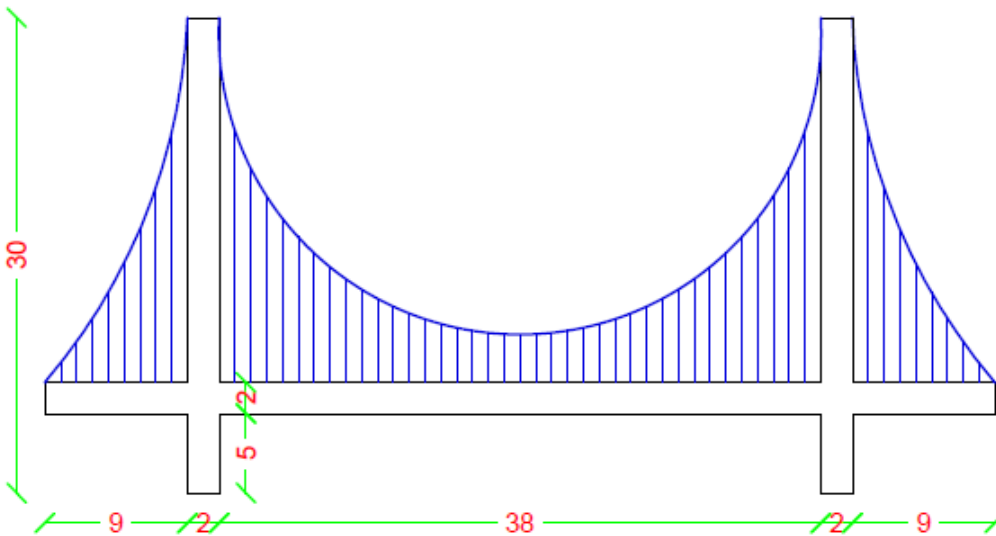


DISEÑO 1:

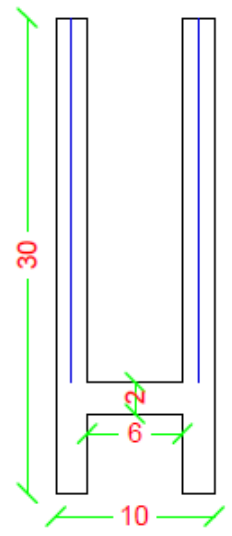
PLANTA



PERFIL



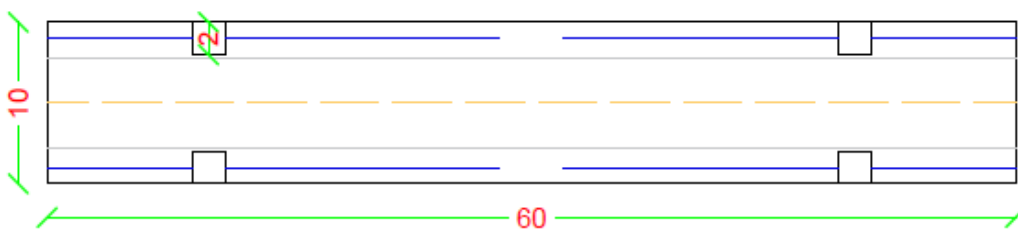
LATERAL



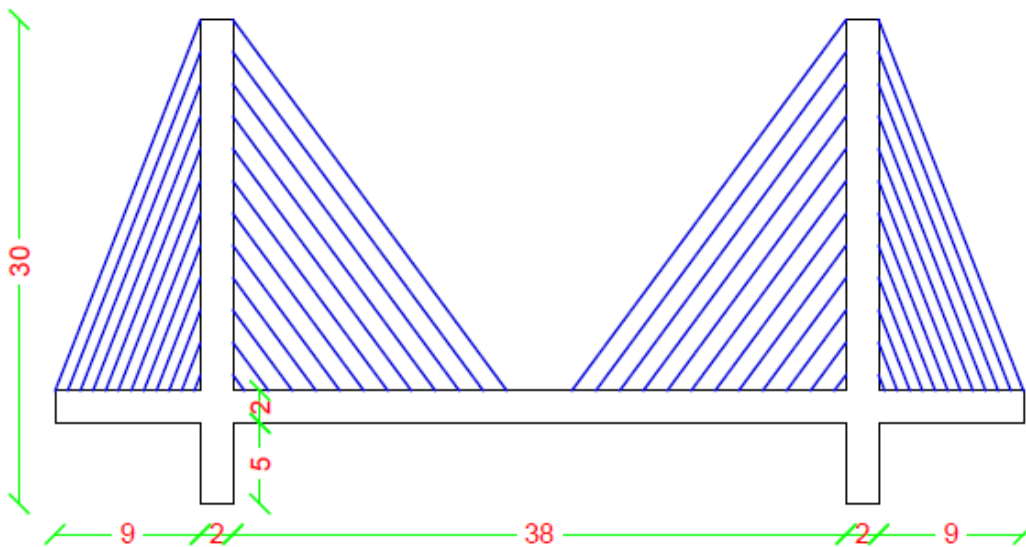
Nota: Todas las medidas están en cm

DISEÑO 2:

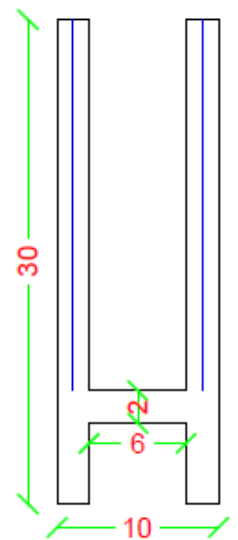
PLANTA



PERFIL



LATERAL



Nota: Todas las medidas están en cm