

# JUEGO DEL PRONTUARIO SIKA 2019 PARA ESCUELAS DE INGENIERÍA DE CAMINOS

## Contenido del trabajo a realizar

### 1 OBJETO

El objeto del trabajo es diseñar un puente que sustituya al puente Morandi (Génova), que resultó parcialmente colapsado el pasado verano. Se supone que el puente se demuele en toda su longitud (1,18 km de largo), y se rehace totalmente.

Para dar de la solución los concursantes deben definir lo siguiente :

- 1.- Definición geométrica del puente diseñado. Para ello se deben dar los alzados, plantas y secciones que se consideren necesarios para definir la geometría totalmente
- 2.- Definición del hormigón a utilizar en cada una de las parte (cimientos, pilas, tablero). Esta definición consistirá en explicar la contenido de cemento, la relación agua/cemento, aditivos y adiciones a utilizar, teniendo en cuenta que el objetivo es que el hormigón alcance una alta durabilidad (50 años o más).
- 3.- Sistemas de protección del hormigón a utilizar, con objeto de mejorar la durabilidad. En concreto se deben dar los sistemas de protección a utilizar en:
  - 3.1.- *La cimentación : como proteger el hormigón que va a quedar enterrado*
  - 3.2.- *El tablero del puente : como impermeabilizar el tablero para impedir la entrada de agua, sales y otros elementos agresivos por su cara superior*
  - 3.3.- *La pilas y capa inferior del tablero : como proteger estas superficies de hormigón contra el CO2 y la humedad ambiental.*

### 2 CUESTIONES A CONSIDERAR

A la hora de hacer el trabajo hay que considerar lo siguiente :

- No se pide que se hagan cálculos estructurales. La definición de la geometría del puente en cuanto a secciones (tamaño de las pilas, sección del tablero,...) sería simplemente a nivel de anteproyecto (en una obra real después se debería

calcular estructuralmente la sección, pero este no es el caso).

- Los datos que se necesitan para el diseño se pueden obtener fácilmente en Internet : longitud del puente, forma de la planta, altura de pilas,... De todas formas el Jurado no valorará la exactitud de los datos de partida, es decir, que los concursantes no deben perder excesivo tiempo, buscando cotas, longitudes u otras dimensiones exactas, con aproximaciones será suficiente.

### 3 DOCUMENTACIÓN DE AYUDA

Con objeto de facilitar a los estudiantes la definición de algunas de las cuestiones anteriores, se puede consultar la siguiente documentación:

- Manual Sika del Hormigón ([https://esp.sika.com/es/solutions\\_products/document\\_download/folletos-soluciones-sika.html](https://esp.sika.com/es/solutions_products/document_download/folletos-soluciones-sika.html)). Aquí se puede encontrar información de como diseñar un hormigón de alta durabilidad, tal y como se pide.
- Manual de soluciones para puentes « Systems for new built bridges and refurbishment projects » ([https://www.sika.com/content/corp/main/en/solutions\\_products/construction-markets/sika-refurbishment-solutions/download-refurbishment.html](https://www.sika.com/content/corp/main/en/solutions_products/construction-markets/sika-refurbishment-solutions/download-refurbishment.html)). Aquí se pueden encontrar soluciones para la protección e impermeabilización de tableros de puente
- Soluciones de impermeabilización de tableros de puentes « Concrete bridge deck waterproofing » ([https://www.sika.com/content/corp/main/en/solutions\\_products/construction-markets/sika-waterproofing-solutions/02a015/02a015sa04.html](https://www.sika.com/content/corp/main/en/solutions_products/construction-markets/sika-waterproofing-solutions/02a015/02a015sa04.html)). Aquí se encuentran diferentes soluciones de impermeabilización de tableros.

### 4 PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

Con objeto de facilitar a los estudiantes la definición de algunas de las cuestiones anteriores, se puede consultar la siguiente documentación:

- Descripción gráfica de la solución. Para ello se debe aportar planta, alzado y secciones, con cotas y dimensiones (es posible una perspectiva, si se desea) en la que quede perfectamente definida la solución. Se puede hacer esta descripción gráfica con AutoCAD o cualquier otra herramienta de dibujo o diseño que se desee.
- Descripción, con justificación, del resto de los puntos pedidos. Se debe explicar qué productos o sistemas utilizar en cada caso, y justificarlo.

El trabajo debe consistir en 10 a 15 folios a dos espacios, incluyendo los gráficos y dibujos que fuera necesario. Se enviarán de acuerdo a las Bases del Concurso que se pueden encontrar en [www.sika.com](http://www.sika.com).

Para cualquier pregunta o aclaración pueden enviar un email a [info@es.sika.com](mailto:info@es.sika.com)