



Proyecto Básico de puente sobre el río Vinalopó en la Circunvalación Sur de Elche (EL-20) T.M. de Elche (Alicante)

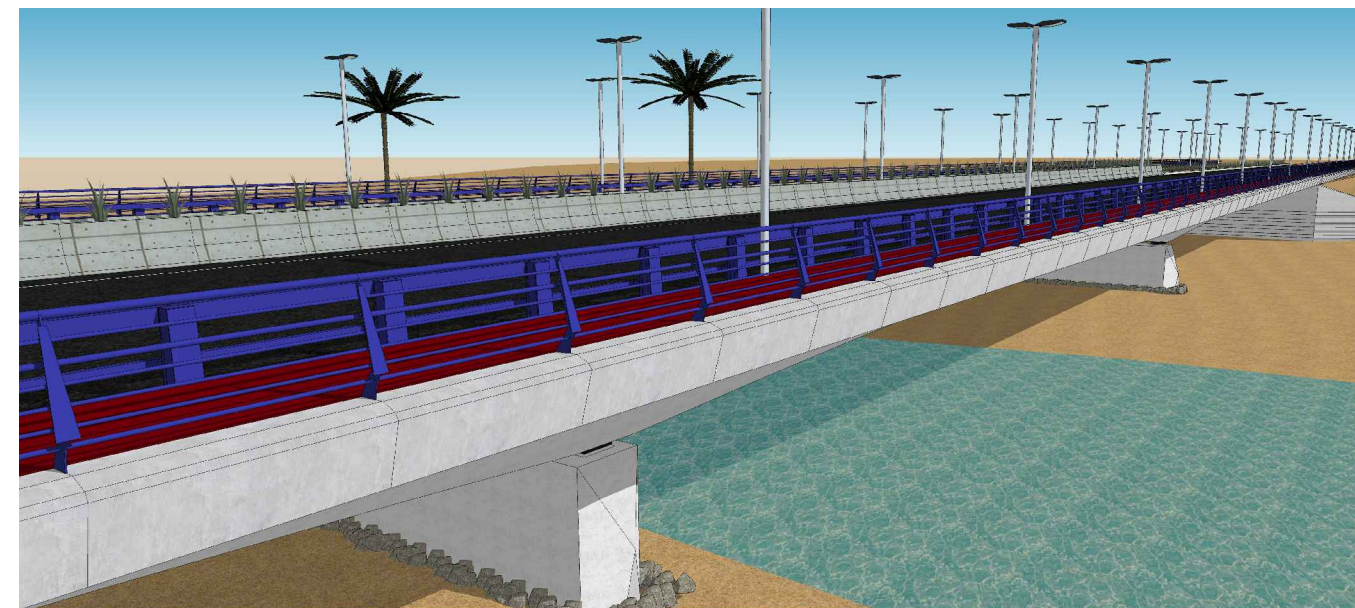


GRADO EN INGENIERÍA CIVIL. CURSO ACADÉMICO 2015-2016. SEPTIEMBRE 2016

ESTUDIO DE SOLUCIONES. ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO. DISEÑO DE EQUIPAMIENTOS

OBJETO DEL PROYECTO BÁSICO

En el presente proyecto se estudian todos los aspectos relevantes que influyen en el desarrollo de la propuesta del puente que forma parte del trazado de la Circunvalación Sur de Elche a su paso por el río Vinalopó, permitiendo así el dimensionamiento del mismo, dentro de los límites de un proyecto básico y de los conocimientos y aptitudes concebidos en las distintas asignaturas del grado.



EMPLAZAMIENTO

La obra se localiza al sur del municipio de Elche, justo en el límite del casco urbano, atravesando el río Vinalopó de Este a Oeste. Se sitúa en el último intervalo de la circunvalación, entre la Rotonda de Dolores y la Rotonda de Casas de León, lo que corresponde al tramo comprendido entre los P.K. 6+400 y P.K. 6+600.



DESCRIPCIÓN

La solución adoptada consiste en un puente viga de canto variable con tres vanos. El tablero lo forma un cajón cuatricelular de hormigón pretenso construido in-situ, con canto máximo sobre pilas y mínimo en el centro luz del vano principal.

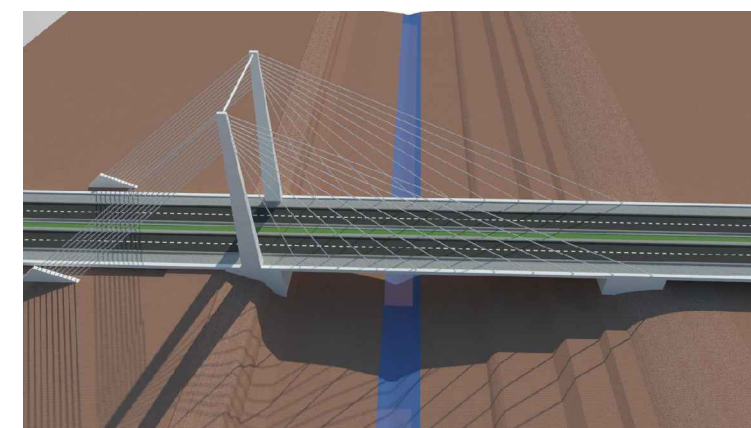


PRESUPUESTO

El presupuesto total asciende a CINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ESTUDIO DE SOLUCIONES

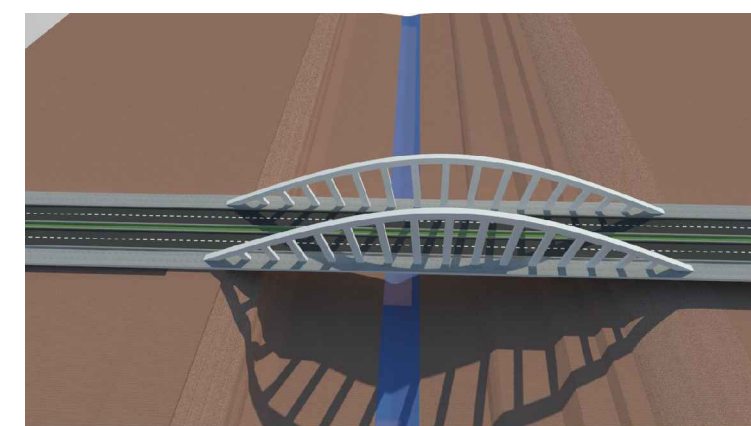
Alternativas estudiadas



Alternativa nº 1: Puente atirantado



Alternativa nº 2: Puente arco de tablero intermedio



Alternativa nº 3: Puente arco de tablero inferior



Alternativa nº 4: Puente viga de canto variable



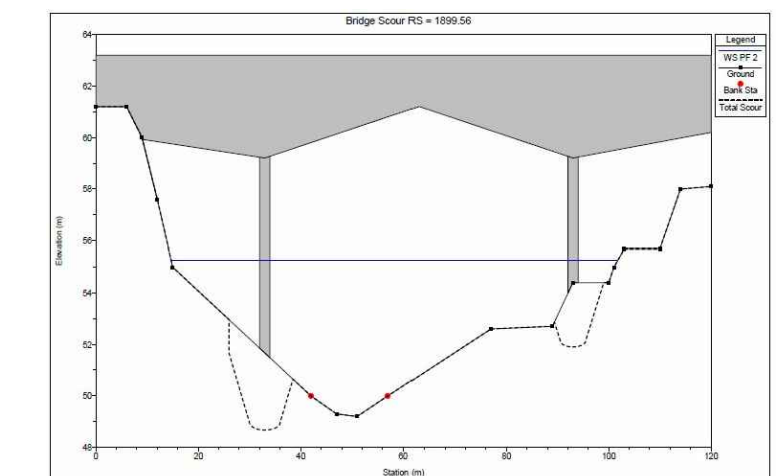
Alternativa nº 5: Puente de vigas prefabricadas

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

La finalidad de este estudio es obtener la incidencia que el río Vinalopó tiene sobre la infraestructura que se está diseñando y, si fuera necesario, diseñar las protecciones hidráulicas que se requieran.

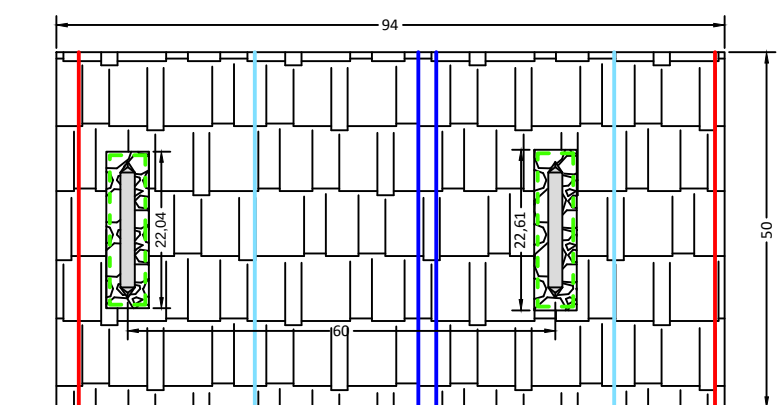
1. Estimar caudales de avenidas mediante una simulación del proceso precipitación-escorrentía de la cuenca vertiente.
2. Modelo hidráulico del cauce en el entorno del puente y comprobación de los efectos hidrodinámicos en él.

T (años)	Caudal (m³/s)
25	69,75
50	127,64
100	249,47
500	713,17



3. Diseño de las protecciones hidráulicas.

- Capa de escollera con $D_m=0,31$ m
- Capa de escollera con $D_m=0,55$ m
- Posición agua habitual
- Posición agua con avenida de T=100 años
- Posición agua con avenida T=500 años
- Geotextil bajo escollera de protección de pila



DISEÑO DE EQUIPAMIENTOS

Se busca un diseño de los equipamientos acorde con la estética general del puente, y además, que sean funcionales, duraderos y que se ajusten a la normativa vigente.

