



Estudios para la redacción del Proyecto Básico de la variante de la carretera CV-35 a su paso por el municipio de Chelva (provincia de Valencia). Alternativa Centro. Estudio de soluciones y diseño estructural del puente sobre el barranco del Montú

AUTOR: SANDRA FERNÁNDEZ BENÍTEZ

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

TITULACIÓN: GRADO EN OBRAS PÚBLICAS

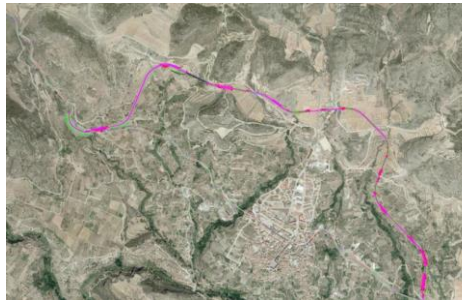
4º GIOP CC

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

TUTOR: JULIÁN ALCALÁ GOZÁLEZ
COTUTOR: HUGO COLL CARRILLO

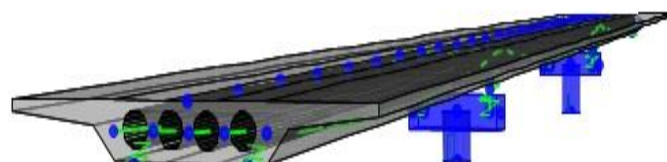
Introducción y objetivos.

El siguiente anejo consta de los trabajos realizados para el pre dimensionamiento y cálculo de un puente situado sobre el barranco del Montú, ubicado dentro de la variante centro de la carretera CV-35 a su paso por el municipio de Chelva.



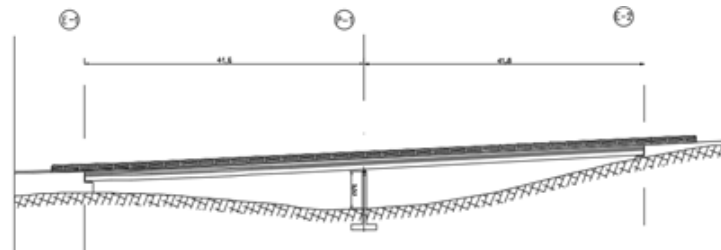
Modelo de cálculo:

Tras elegir la tipología estructural óptima se lleva a cabo un análisis estructural mediante la herramienta informática de cálculo CSi Bridge, definiendo la geometría y considerando las acciones que solicitan al puente.



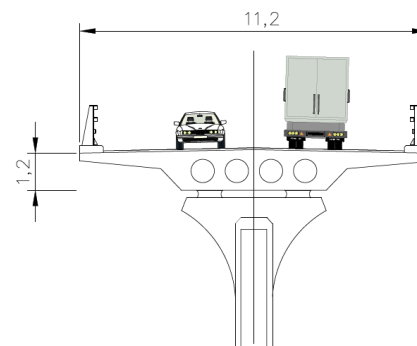
Estudio de soluciones

Para realizar un adecuado pre dimensionamiento, se ha llevado a cabo un planteamiento de alternativas viables, analizándolas y comparándolas con la idea de obtener una única solución a estudiar. Tras este estudio de soluciones, la alternativa óptima resulta ser la construcción de un puente cajón de sección constante.



La solución finalmente adoptada consta de una losa in situ de canto constante, siendo el ancho del tablero de 11.2 metros, formado por dos carriles de 3.5 metros cada uno, dos arcenes de 1 metro y sobreebancho de 0.75 metros a ambos lados para la colocación de los pretilos.

La solución planteada se trata de una losa continua pretensada de 1.2 metros de canto, con cuatro aligeramientos circulares a lo largo de su longitud de 0.75 metros de diámetro. Ésta cuenta con dos voladizos a ambos lados de 2.60 metros y de canto variable de 0.25 metros en el extremo y 0.67 metros en su encuentro con el núcleo.

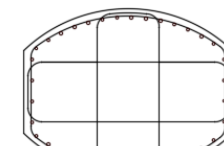


Dimensionamiento y comprobaciones

Dimensionamiento del tablero: Se comprueban las secciones más desfavorables a rotura (ELU) garantizando así la seguridad de la estructura mediante un diseño geométrico y de armado que cumpla los requisitos establecidos en las normas. También se comprueba el ELS de fisuración y la resistencia a cortante de la sección.

Dimensionamiento de los neoprenos: Se dimensionan los neoprenos atendiendo a los esfuerzos obtenidos con CSiBridge en combinación ELS característica, condicionado por las cargas y la máxima distorsión angular permitida.

Dimensionamiento y comprobación de las pilas: A partir de los esfuerzos obtenidos del modelo del puente en CSiBridge para acciones variables, se comprueban las secciones desfavorables de las pilas en Estado Límite Último.



Dimensionamiento de la cimentación: Se ha utilizado el Excel, en el que se han programado un par de páginas para facilitar el cálculo seccional, comprobar las condiciones de estabilidad y dimensionamiento de las zapatas y estribos.

