

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 Remedio y CV-346.

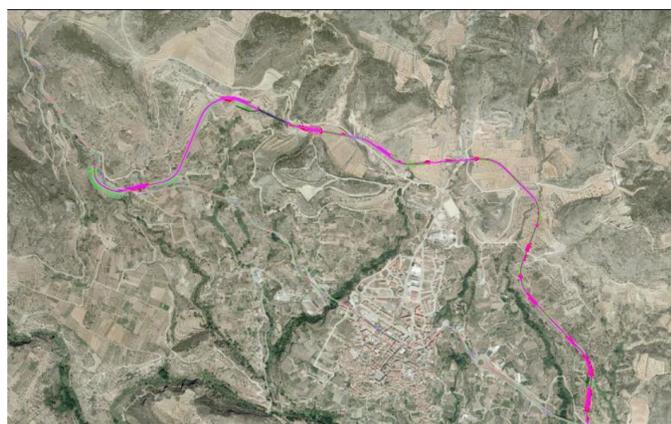
AUTOR: IGNACIO ARTEAGA IBÁÑEZ

TUTOR: JULIÁN ALCALÁ GOZÁLEZ
COTUTOR: HUGO COLL CARRILLO

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
TITULACIÓN GRADO EN INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

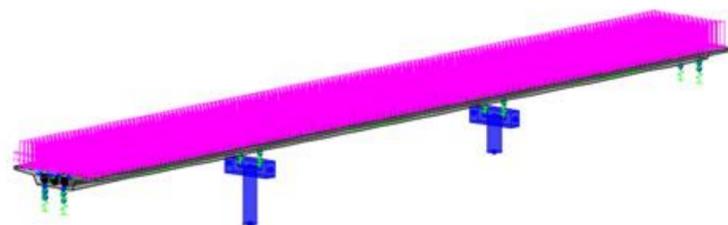
Introducción y objetivos.

El siguiente anejo consta de los trabajos realizados para el pre dimensionamiento y cálculo de un puente situado sobre el barranco del Remedio, 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.

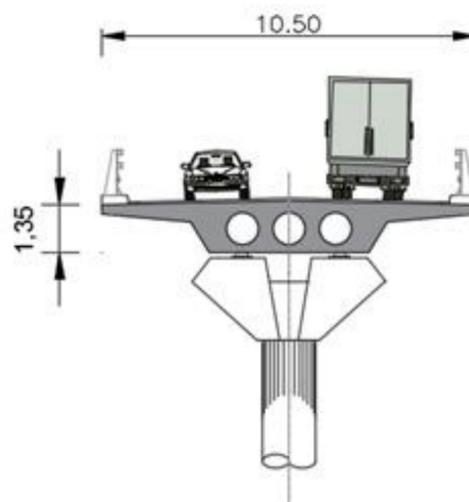


Estudio de soluciones

Para llevar a cabo 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 de sección cajón ejecutado in situ.



La solución finalmente adoptada consta de una losa in situ de canto constante, siendo el ancho del tablero de 10.50 metros, formado por dos carriles de 3.5 metros cada uno, dos arcones de 1 metro y sobrecanto de 0.75 metros a ambos lados para la colocación de los pretilos. La solución planteada se trata de una losa continua pretensada de 1.35 metros de canto, con tres aligeramiento circulares a lo largo de su longitud de 0.90 metros de diámetro. Ésta cuenta con dos voladizos a ambos lados de 2.50 metros y de canto variable de 0.25 metros en el extremo y 0.55 metros en su encuentro con el núcleo.

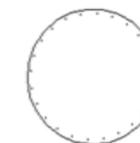


Dimensionamiento y comprobaciones

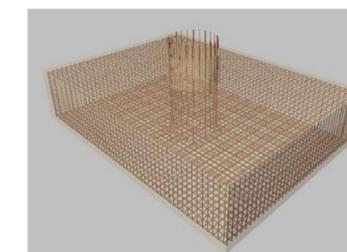
Dimensionamiento del tablero: Se comprueban las secciones más desfavorables a rotura (ELU) garantizando así la seguridad de la estructura mediante un diseño geométrico y de armado que cumpla los requisitos establecidos en las normas. También se comprueba el ELS de fisuración y la resistencia a cortante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



Dimensionamiento de los estribos por medio del software de cálculo Cype Ingenieros.