



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 Sur. Puente sobre el barranco del Convento .



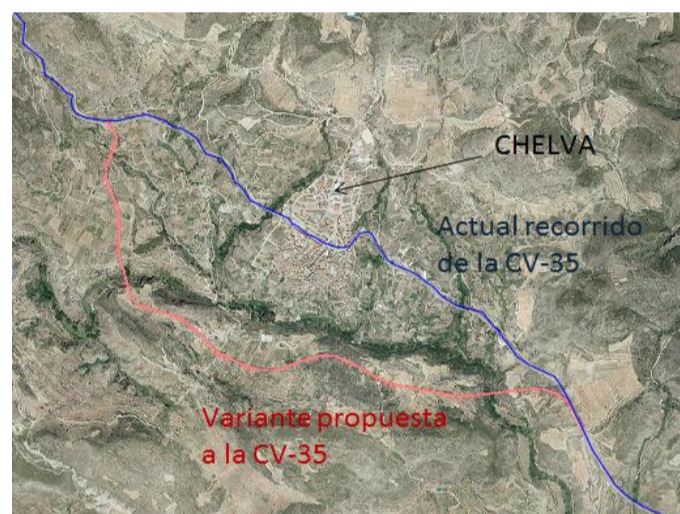
AUTOR: MARCOS SEVILLA FERNÁNDEZ

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

TUTOR: JULIÁN ALCALÁ GOZÁLEZ
COTUTOR: HUGO COLL CARRILLO

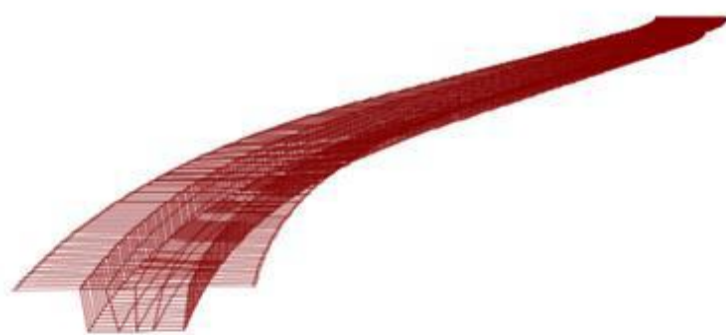
Introducción y objetivos.

En este anejo presenta los trabajos realizados llevados a cabo para el pre dimensionamiento de un puente sobre el barranco del Convento, ubicado dentro de la variante sur de la carretera CV-35 a su paso por el municipio de Chelva.



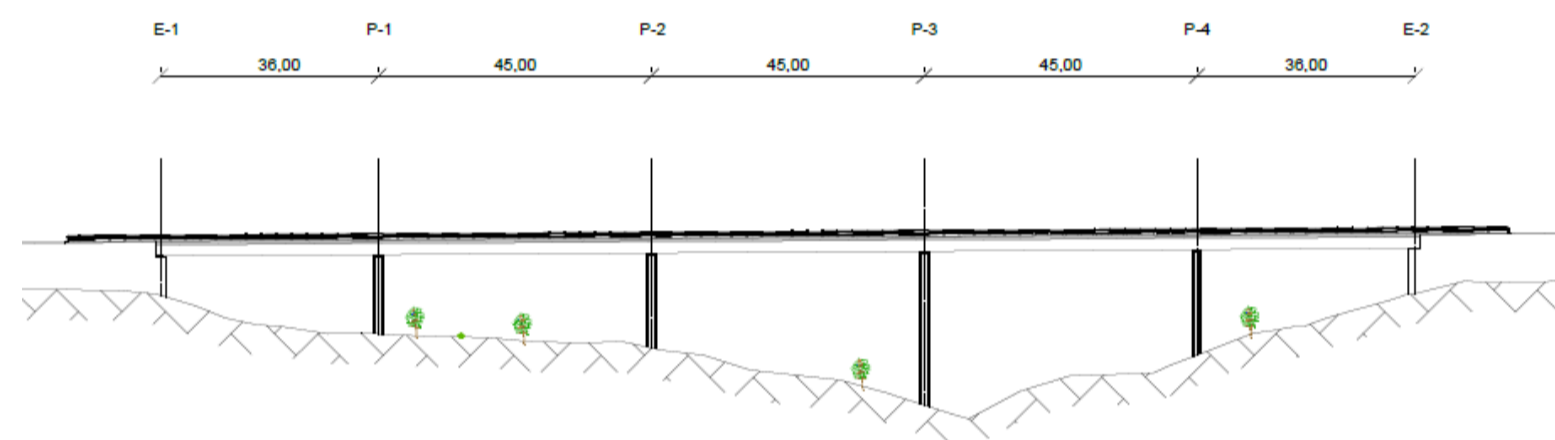
Modelo de cálculo

Una vez elegida la solución óptima se ha pasado a realizar un análisis estructural usando el software de cálculo CSi Bridge, definiendo la geometría y considerando las acciones a las que va a estar sometido el puente.

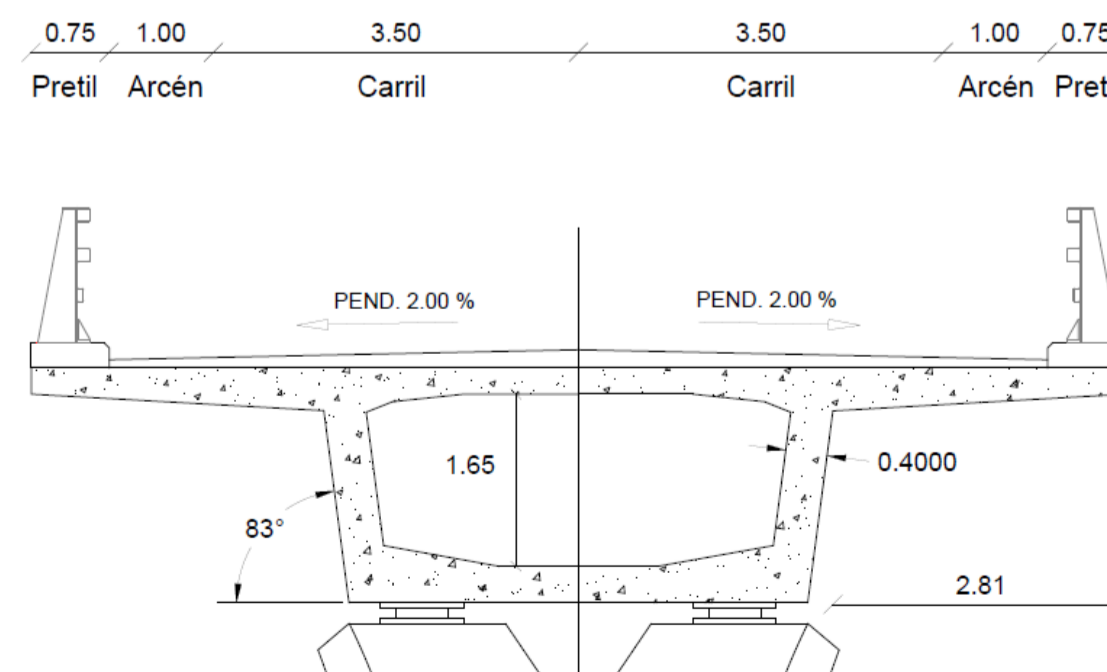


Estudio de soluciones

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 por fases.



El puente se resuelve mediante la construcción de un cajón in situ de canto constante. El ancho del tablero es de 10,5 metros, y está compuesto por dos carriles de 3,5 metros cada uno, dos arcenes de 1 metro de anchura cada uno y un espacio de 0,75 metros de anchura en ambos extremos del tablero para la colocación de los pretilos. El tablero se ha planteado como una solución continua, compuesta por un cajón mono celular de hormigón pretensado de 2,25 metros de canto. La sección del cajón tiene sendos voladizos de 2,8 metros de longitud cada uno, con canto variable de 0,25 metros en el extremo a 0,41 metros en su encuentro con el núcleo del tablero.

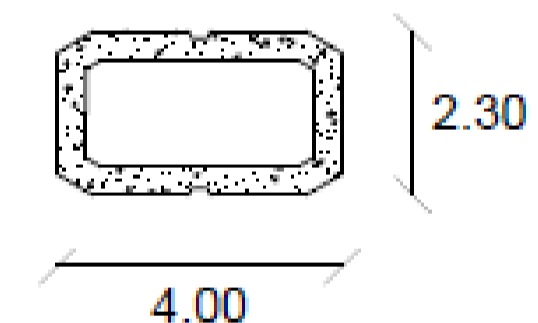


Dimensionamiento y comprobación

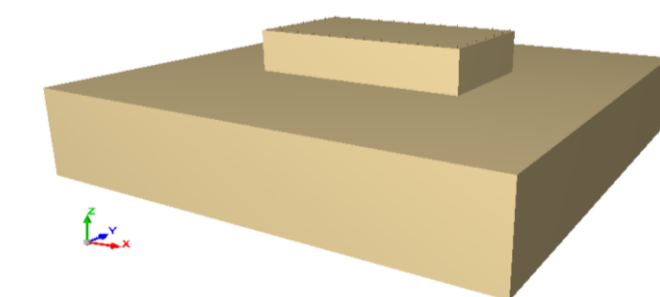
Dimensionamiento del tablero: Se comprueban a rotura (ELU) las secciones más desfavorables a tiempo inicial (instante en el que finaliza la construcción del puente) y a tiempo infinito. Ambas situaciones presentan algunas diferencias debido a que con el paso del tiempo, la fluencia del hormigón hace que los momentos flectores se "asienten". 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.

Dimensionamiento y comprobación de las pilas: Se comprueba de forma manual la inestabilidad de las pilas comprobando así si estas sufren el efecto de pandeo debido a los esfuerzos impuestos sobre la misma. A partir de los esfuerzos obtenidos del modelo del puente en CSiBridge para acciones variables, se comprueban también las secciones de empotramiento 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.