

CARLOS FERNANDEZ CASADO S.L.

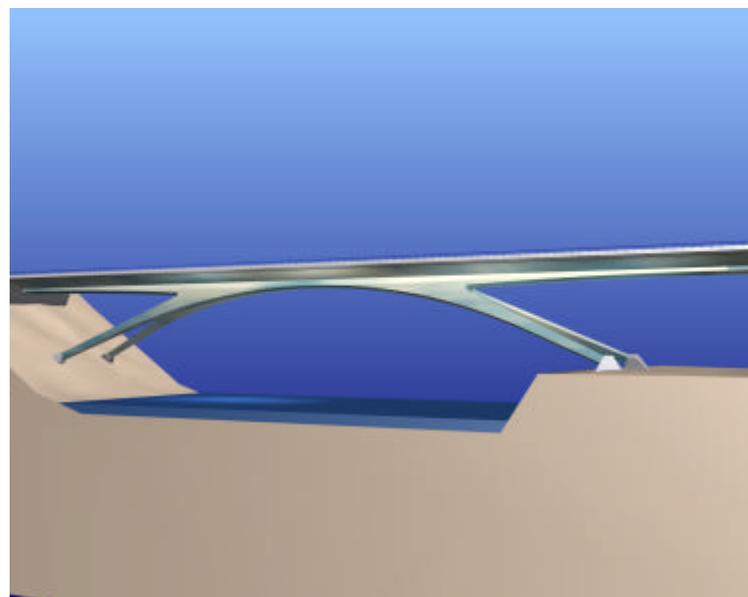


Gobierno de Navarra

Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones

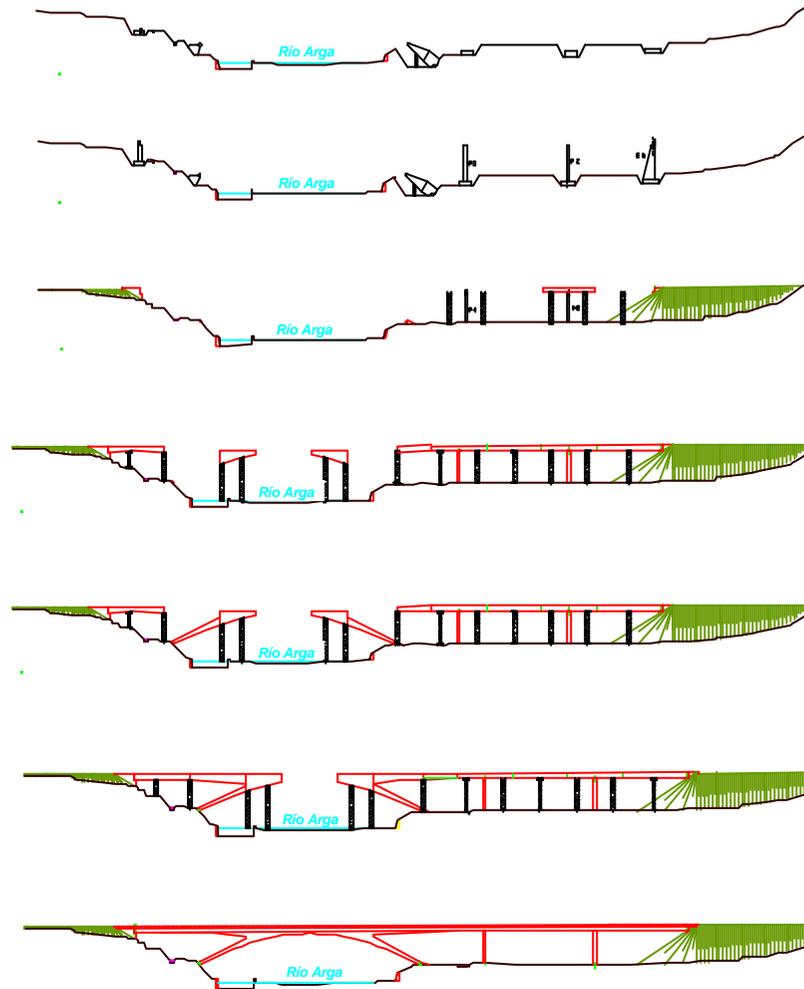
Dirección General de Obras Públicas

Servicio de Proyectos, Tecnología y Obras Hidráulicas



Autovía Pamplona-Estella:
Construcción del Puente sobre el Rio Arga en la
Variante de Puente la Reina

Proceso Constructivo



Descripción de la Obra

El diseño elegido para el puente consiste en la realización de un puente arco de estructura mixta, arco y dintel metálico y tablero de hormigón, que salta el río de un borde al otro sin necesidad de apoyos intermedios.

Una de las características que definen el proyecto es el diseño del arco. A este se le confiere una dimensión espacial única, pues los dos arcos que soportan el tablero, en lugar de estar situados uno paralelo al otro, se inclinan uno sobre el otro, tocándose entre sí en clave y en el eje del tablero.

Resulta una solución no desarrollada hasta ahora en el mundo que confiere a la estructura una singularidad espacial única, a la vez que constituye una estructura con una gran rigidez en sentido vertical – forma de arco – y en sentido horizontal por el apuntalamiento que se produce de media estructura sobre la otra media.

El puente que cruza el río Arga tiene 300 m. De longitud y esta constituido por cinco vanos, de 35 m + 120 m + 35 m + 60 m + 50 m.

El dintel está formado por una viga cajón tricelular de 16,8 m de anchura superior, 3,2 m de anchura inferior y 2,15 m de canto. Construido en acero resistente a la corrosión y 3.600 Kp/cm² de límite elástico. Sus espesores varían según las necesidades entre 12 mm y 100 mm.

Sobre la estructura metálica se dispone una losa de hormigón de 23,2 m de anchura. Esta losa tiene un canto total de 0,32 m, de los cuales los 6 cm inferiores forman parte de una pre-losa que constituye el encofrado de la losa "in situ". Las pre-losas se realizan con hormigón de cemento blanco de cara a que el aspecto exterior del puente tenga un acabado adecuado.

Los dos arcos tienen una inclinación de 20,7° y tienen una sección cajón metálica de 1,49 m de anchura y canto variable a lo largo de su longitud, desde 1,50 m en la parte inferior hasta 4 m en su contacto con el dintel. Las chapas, del mismo acero que el dintel, tiene espesores variables según su situación, desde 12 mm en la parte superior hasta 80 mm.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de 1.058.986.489 ptas.

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de 1.424.972.214 ptas.

Desglose del Presupuesto

Estribos.....	37.547.843
Pilas.....	31.154.460
Arcos.....	264.748.189
Tablero.....	585.376.203
Varios.....	140.159.794
Tot al.....	1.058.986.489

Unidades más significativas

Hormigón en masa HM-15.....	627 m ³
Hormigón para armar HA-25.....	3.631 m ³
Hormigón para armar HA-45.....	1.706 m ³
Acero para armar AEH-500 S.....	523.509 kg
Acero superestabilizado para pretensar.....	74.365 kg
Acero estructural S-355-JO.....	2.388.624 kg