

ELEVACION DE RASANTE EN EL PUENTE DE PARADELA

Por MAXIMINO CASARES,
Ingeniero de Caminos.

Se hace una breve descripción de la variante de carretera y elevación de rasante de un puente de la carretera de Castro Caldelas a Monforte, proyectada y construida con motivo del embalse del Salto de San Esteban, sobre el río Sil, que ha dado lugar a ingeniosas soluciones.

Estado actual.

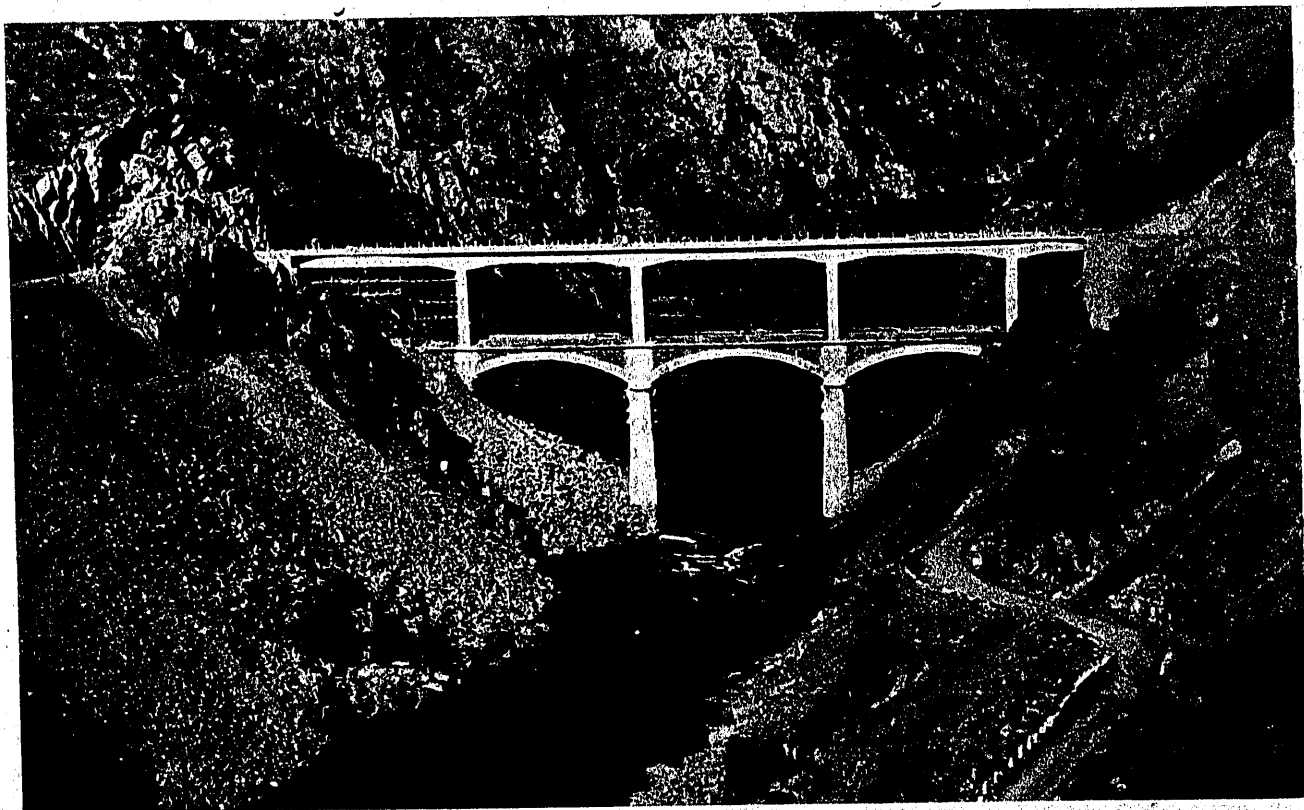
El embalse del Salto de San Esteban, sobre el río Sil, sumergirá el puente de Paradelá en la carretera de Castro Caldelas a Monforte, y para la elevación de la rasante se proyectó y construyó, por D. Santiago Castro Cardús, Ingeniero Director de Saltos del Sil, S. A., previa aprobación de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, una variante de la carretera, adoptándose una original solución que es digna de ser conocida.

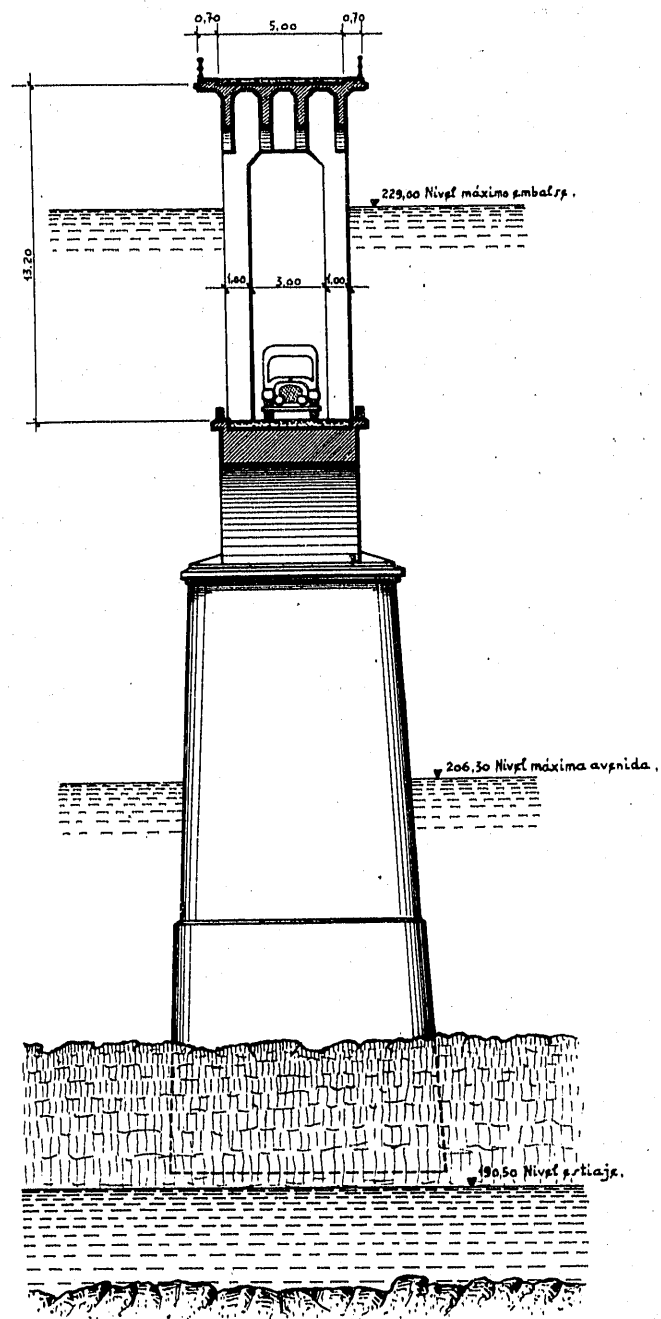
Tiene su origen esta carretera en Castro Caldelas, a la cota 793 y en 10 Km. de recorrido por el pintoresco Valle de la Abeleda; desciende hasta el escarpado cauce por el que discurre el río Sil, salvando

un desnivel de 572 m. Por la margen derecha del río, en dirección a Monforte, se remonta rápidamente la carretera, a la cota 620.

El cruce sobre el Sil se verifica por un esbelto puente cuidadosamente ejecutado, constituido por tres arcos de sillería de 25 m. de luz libre, rebajados al $1/6$; el de la margen izquierda incompleto, a estribo perdido, que se apoyan sobre dos pilas, también de sillería, de 19 m. de altura, estando la rasante a la cota 220,80.

El nivel del embalse, en las máximas avenidas, alcanza la cota 229,47, quedando, por tanto, a 8,67 metros sobre la rasante de la carretera, haciéndose necesario construir una variante para evitar la circulación subacuática.





Solución adoptada.

Dos soluciones se presentaban para elevar la rasante: construir un puente nuevo, o elevar la rasante en el actual; la comparación de presupuestos y plazos de ejecución, decidió el adoptar la segunda solución.

La principal dificultad que se presentaba era el respetar el tráfico por el puente durante la ejecución de las obras, pues en la fotografía bien se puede apreciar, por la configuración del terreno, que no era posible habilitar una desviación provisional *in situ*, y por otras carreteras se daría un gran rodeo.

La solución adoptada consistió en apoyar sobre cada una de las pilas y de los estribos dos pilares de hormigón armado con una distancia libre entre sus paramentos interiores de 3 m., que permitían holgadamente el paso de vehículos, apoyándose sobre ellas el nuevo puente de hormigón armado, con la rasante del pavimento a la cota 234,15, o sea, 13,35 m. sobre el del antiguo y 4,68 m. sobre el máximo nivel del embalse.

El puente está constituido por cinco tramos rectos: el central, de 27,75 m. de luz; los dos inmediatos, de 25 m., que resultan menores que el central por haberse construido un suplemento a los estribos para apoyo de estos pilares, y los extremos, uno de 10 m. y el otro de 22,50. Los dos intermedios se proyectan en forma de pórticos, sobresaliendo ménsulas por ambos lados; en las ménsulas centrales se apoya un tramo de 17,75 m. de luz, formando así

el vano central de 27,75 m. En el lado correspondiente a la margen izquierda del río, la ménsula enlaza directamente con el estribo; mientras que por la margen derecha sobre el estribo y la ménsula se apoya un tramo de la misma luz que el central.

La sección transversal está compuesta por una calzada de 5 m. de latitud, con afirmado de aglomerado asfáltico y dos aceras voladas de 0,70 m. cada una.

Ejecución de las obras.

Se comenzó primeramente por consolidar las pilas mediante inyecciones de mortero de cemento, después de un cuidadoso rejuntado de los paramentos, para evitar que, con las alternativas de inmersión y sequía producidas por las oscilaciones del nivel del embalse, se produjese un deslavamiento con arrastre de los morteros y materiales menudos y solubles del interior de las pilas.

Posteriormente se extrajo el relleno entre tímpanos para dejar al aire la parte superior de las pilas y trasdós del arranque de arcos, construyéndose una zapata de hormigón que solidarizase las bases de los pilares, sirviéndoles de apoyo y empotramiento, derribando a continuación la parte de tímpano necesaria para la construcción de éstos.

En la fotografía se ve claramente el conjunto del puente con los accesos al primitivo y los nuevamente construidos; puede observarse también lo abrupto del terreno que forma el profundo cauce del río Sil.

