



Debido a la construcción de la nueva variante de la Carretera GI-131, la Dirección General de Carreteras de la Diputación Foral de Guipúzcoa proyectó la demolición del puente del antiguo ferrocarril del Plazaola en Urnieta, Guipúzcoa. Este dejó de prestar servicio en 1958 al cerrarse el ferrocarril. Se trata de un buen ejemplo de esta tipología, proyectado y construido de acuerdo con la práctica habitual de principios del S.XX.

La estructura estaba conformada por cuatro bóvedas de medio punto y 10 m de luz, ejecutadas en sillería arenisca. Los tímpanos y las pilas eran de sillería caliza.

Tras decidirse la demolición del puente, se propuso realizar sobre la estructura tareas de investigación que condujeran a ampliar los conocimientos y despejar lagunas sobre el comportamiento de los puentes de fábrica, de sillería en este caso.

La estimación de la carga de rotura previa al ensayo se realizó a partir de los datos de altura de relleno cementado tomados en una serie de calicatas ejecutadas en las bóvedas adyacentes. Para ello se emplearon herramientas informáticas de desarrollo interno que realizan análisis límite con estimaciones de tensiones. Los valores obtenidos fueron contrastados de forma satisfactoria durante el ensayo hasta rotura.

El dispositivo diseñado para la aplicación de la carga consistía en un entramado metálico que recibía la carga de tres gatos de 3600kN de capacidad, dispuestos en el tercio de la luz, que actuaba transmitiendo las reacciones a través de barras de pretensado unidas a otro elemento metálico anclado al terreno.

El ensayo se realizó el 16 de mayo de 2007, midiéndose un valor de la carga última de 7350kN. El mecanismo de fallo fue el agotamiento por compresión de los sillares en la zona de riñones.

Tras el ensayo se llevo a cabo la demolición y el reconocimiento de la morfología interna del puente, así como la extracción de muestras de fábrica y rellenos. Los resultados de estas mediciones y los ensayos mecánicos permitirán ajustar los modelos de cálculo y comparar el comportamiento experimental y el teórico.

