

# Compañía de los Ferrocarriles Vascongados.

## Reconstrucción de Puentes.

Al ser liberada la ciudad de San Sebastián por el Glorioso Ejército Nacional, y para obstaculizar su rápido avance por la provincia de Guipúzcoa, fueron volados dos arcos del viaducto de Orio por las fuerzas rojas.

Una vez que el Ejército Nacional alcanzó la orilla derecha del río Deva, fué volado también por los rojos el puente de Málzaga y el paso superior sobre la carretera de Málzaga a Placencia.

Al iniciarse la ofensiva nacional sobre Vizcaya, y con el único fin de retardar el avance sobre Bilbao, fueron volados por los rojos los puentes de Astepe, Andrapolea, Arratia y el pontón de Vedia. Estas voladuras fueron las interrupciones más importantes de nuestras líneas.

### Viaducto de Orio.

Se encuentra situada esta obra en el km. 33,479 de la línea de Elgoibar a San Sebastián, entre Zarauz y Aya-Orio, en una curva de 150 m. de radio y con una pendiente de 0,0189 por metro.

Está formado por siete arcos de medio punto, de 10 m. de luz cada uno, que se apoyan en dos pilas estribos y cuatro pilas ordinarias. La altura media de la explanación sobre el fondo del barranco es de 17,50 m., y su ancho, de 4 m. a la altura de la imposta de coronación.

Los materiales que entran en su construcción son: sillaría, sillarejo y mampostería concertada para las partes vistas, y piedra plegada en seco, para el relleno, y hormigón hidráulico, en cimientos.

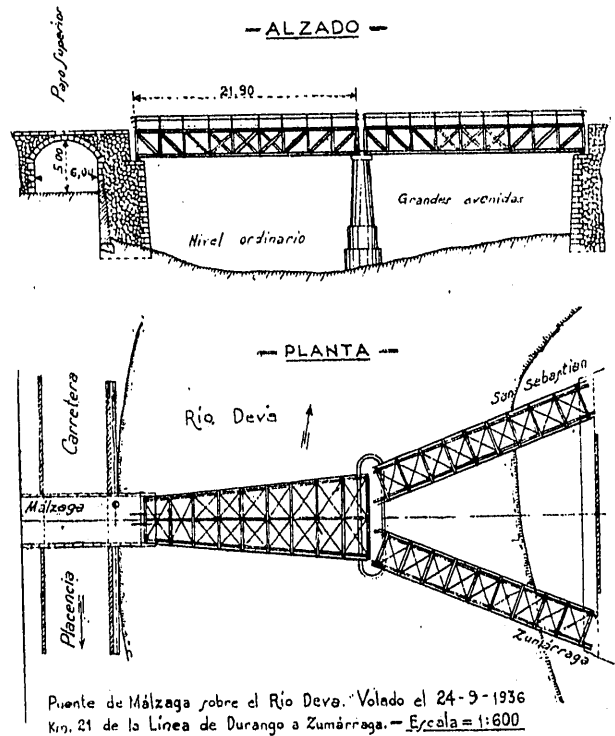
Solamente fueron volados dos arcos, el tercero y cuarto, y como en las pilas no se observó ningún movimiento, se pensó en sustituir la piedra por el hormigón en masa, empezando su construcción el 25 de septiembre, y el día 19 de noviembre de 1936, es decir, a los cincuenta y seis días de empezarse la obra, quedaba completamente terminada y se restablecía



el servicio directo de trenes entre San Sebastián y Elgoibar.

### Paso superior y puente de Málzaga.

Se encuentran estas dos obras que, en realidad, forman una sola, en el km. 21,043 de la línea de Durango a Zumárraga, en la misma estación de Málzaga.

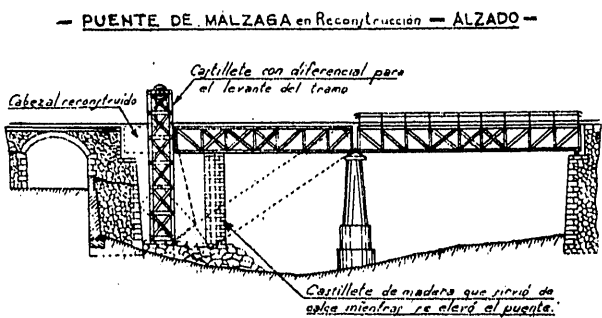
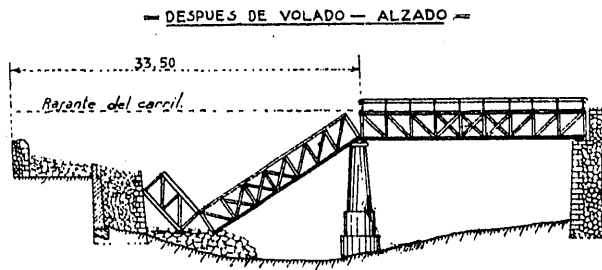


Este puente tiene la forma de una Y, y sirve a las líneas de Zumárraga y San Sebastián.

El estribo del primer tramo o tronco de la Y es común al paso superior de la carretera de Placencia, y al ser volado, quedaron destruidos el paso superior y el primer tramo metálico.

La reconstrucción del estribo se ha hecho con el mismo material, que era de sillería y mampostería, y la bóveda del paso superior es un arco rebajado, de hormigón en masa, y colocando en la parte que asienta la vía unos carriles usados, para más ligazón del hormigón.

Por efecto de la voladura, el tramo metálico quedó apoyado sobre la pila central del río, en forma de rampa, y como estaba poco estropeado, se aprovechó el mismo; solamente se le soltó un cabezal para enderezar y reforzarlo con algunos ángulos,



Reconstruido desde el 6 al 31 de Mayo de 1937

elevándolo a la posición normal por medio de grúa y un castillete de madera colocado en su centro, que servía de apoyo al cable a medida que se iba elevando.

Empezaron los trabajos para la reconstrucción de estas obras el 6 de mayo de 1937, quedando terminadas el día 31 del mismo mes, es decir, a los veintiséis días de haber empezado las obras se dió paso al primer tren, restableciéndose el servicio directo de trenes entre San Sebastián y Durango.

### Pontón de Vedia.

Es un pequeño paso superior sobre un camino de heredades situado en el km. 15,300 de la línea de Bilbao a Durango, con una luz de 2,25 m.

Se construyeron los estribos aprovechando la piedra antigua, y para la bóveda se empleó el hormigón en masa, habiendo metido también trozos de carriles usados, para mejor trabazón del hormigón.

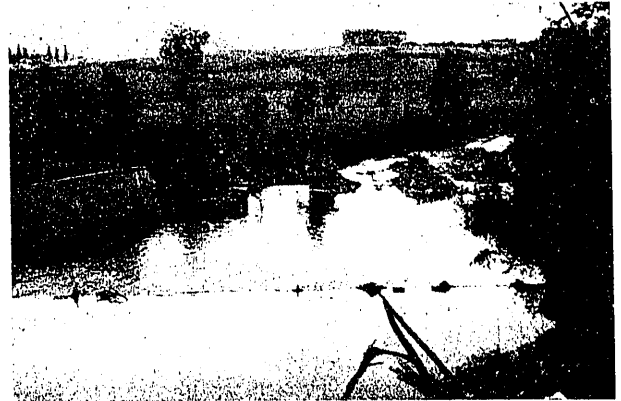
No se empezó esta reconstrucción hasta el día 29

de junio de 1937, y el día 6 de julio, es decir, a los ocho días de empezarse, quedó terminada.

La comunicación ferroviaria se restableció entre Bilbao y Lamona el día 8 del mismo julio.

### Astepe.

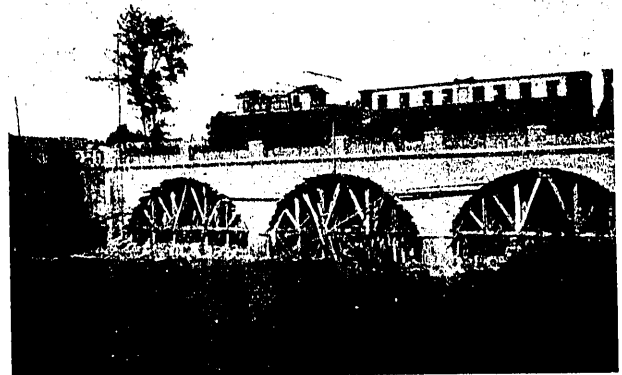
Era un puente recto, de obra de fábrica, para doble vía: una, para la línea de Bilbao a Durango, y la otra, para servicio de la fábrica de Astepe hasta



la estación de Amorebieta. Está situado en el kilómetro 21,770 de la línea de Bilbao a Durango.

Tiene este puente tres arcos de 10 m. de luz, y era de sillería, sillarejo y mampostería concertada. Fueron volados los tres arcos en su totalidad, y como en el reconocimiento hecho en las pilas no se vió ningún movimiento, se han reconstruido los tres arcos de hormigón en masa, pero solamente para vía única, ya que no se creyó necesario hacerlo de momento para la vía que servía a la fábrica de Astepe, por encontrarse paralizada y en desguace. No obstante, como las pilas quedaron bien, se han dejado en el puente reconstruido apoyos para la reconstrucción de la otra mitad del puente el día de mañana.

Se ha empleado en su reconstrucción el hormigón en masa, y empezaron las obras el 15 de junio de 1937, durando hasta el 16 de julio, habiéndose empleado, por lo tanto, treinta y dos días en su reconstrucción.



La circulación ferroviaria quedó supeditada a la terminación de la reconstrucción de los puentes de Arratia y Andrapolea.

### Arratia o Egeteaga.

Era esta obra un tramo metálico oblicuo, con  $15^{\circ}30'$ , con la dirección del río Arratia, y está situado en el km. 18,060 de la línea de Bilbao a Durango. Quedó el tramo bastante estropeado por la voladura, y se pensó hacer un nuevo puente de hormigón en masa, de un arco parabólico.

Tiene en la bóveda un espesor de 1,10 m., en la clave, y 2 m., en los arranques. Estos han sido empujados en los estribos antiguos.

El relleno del puente se ha hecho con piedra plepada y balasto calizo.

Empezó su reconstrucción el 1.º de julio de 1937, y duraron las obras veintiséis días, quedando terminado, por lo tanto, el 26 del mismo mes. La circulación ferroviaria quedó supeditada a la terminación del puente de Andrapolea.

### Andrapolea.

Era un tramo metálico con una oblicuidad de  $45^{\circ}30'$  sobre el curso del río Ibaizábal y situado en el km. 20,698 de la línea de Bilbao a Durango. El tramo quedó bastante estropeado por la voladura, y para abreviar la reconstrucción se autorizó a la Sociedad de Reparación y Construcción de Buques "Euskalduna" para que construyese un nuevo tramo metálico de las mismas características. Empezó a trabajar en esta obra dicha Sociedad el 1.º de julio de 1937, y veintinueve días más tarde quedó completamente terminada la obra.

Para el montaje de este puente sirvió de andamio el tramo volado, lo que favoreció en gran parte su rápida terminación, siendo después desguazado para dejar libre el paso de las aguas.

La circulación ferroviaria se restableció por estos tres últimos puentes el día 30 de julio de 1937 con un tren de pruebas, haciéndose la inauguración de estos tres últimos puentes el siguiente día 31, y estableciéndose el servicio directo de trenes entre Bilbao y San Sebastián y Zumárraga el día 1.º de agosto, con lo que quedó normalizado el servicio directo en todas nuestras líneas.

\* \* \*

*Estas obras fueron ejecutadas con gran actividad bajo la dirección de los Ingenieros de Caminos don Manuel Lamaña, D. José Juan Aracil y D. Joaquín Oquiena.*

## *Tranvía de Durango-Arratia.*

### Puente de "El Pontón".

También merece citarse esta obra, que fué volada por los rojos en su huída, en uno de sus arcos, y que es uno de los primeros puentes de hormigón construidos en España, por lo que se cita en el libro de Ribera.

La reconstrucción se hizo conforme al proyecto primitivo, para no alterar la esbelta fisonomía de la obra. Se empleó armadura rígida, arriostrándose los dos arcos, ya que en cada uno no cabía más de una cimbra. La luz es de 34,75 m.; la flecha, 4,35 m., y la oblicuidad, de  $45^{\circ}$ .

El autor del proyecto primitivo es D. Gabriel Rebollo, y el de reconstrucción, D. José Juan Aracil.

