"El tren va sobre un largo viaducto de hierro, entre larguísimos túneles; pasa volando por encima del balneario de Ormáiztegui, sobre caseríos y tierras de labor".
(Pío Baroja: ***"El tren y el paisaje en la tierra vasca",*** *1948).*

El expreso "Sol de Levante" Alicante-Hendaya hace lo que puede para aportar luminosidad mediterránea a la brumosa campiña norteña. No es culpa suya que no lo consiga. El último coche es un coche-cama tipo Lx, que en un tiempo lejano quizá formara parte de la composición del "Tren Azul" París-Niza.

EL VIADUCTO DE ORMAIZTEGUI

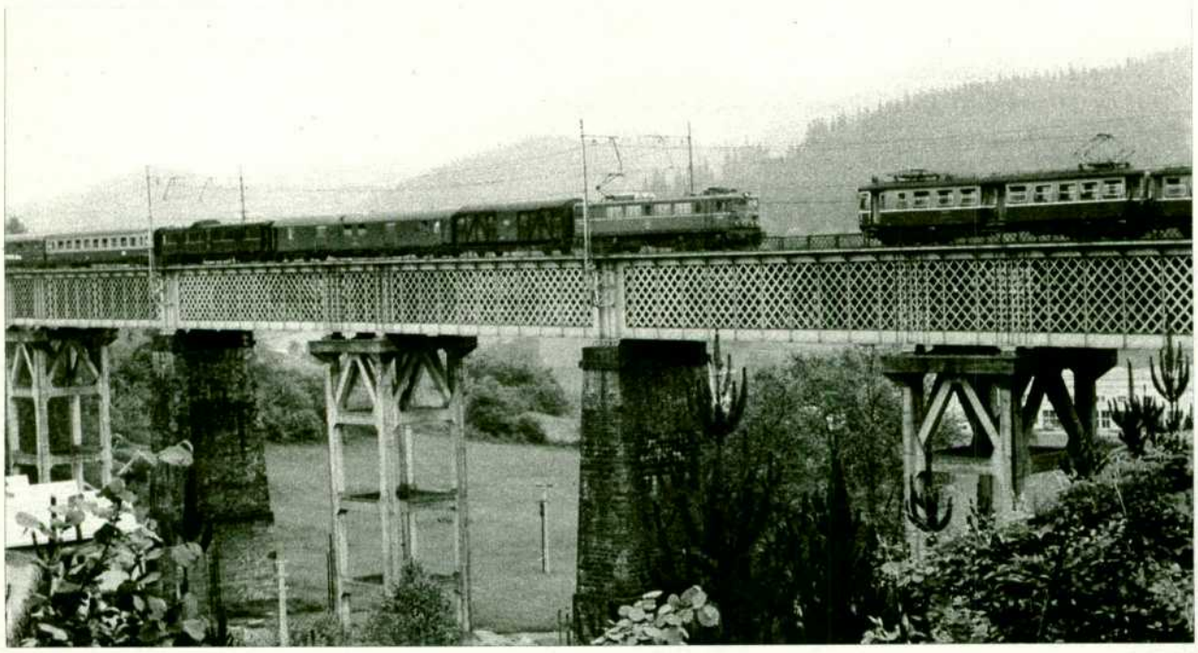
(o un problema de logística ferroviaria)

Manuel MARISTANY (texto y fotos)

SENTADO frente a un imponente chuletón a la brasa de casa Egoki de Andoain, mi mente está más enfrascada en establecer un cuadro de preferencias fotográficas que en la forma de atacarlo. El problema es peliagudo. ¿Me dará tiempo a cazar el "Iberia Exprés" en una curva muy "gran línea" en las proximidades de Tolosa (por desgracia no recuerdo el lugar exacto) a eso de las 9.45, y luego retroceder una treintena de kilómetros para apostarme en el viaducto de Ormáiztegui para cazar el expreso "Sol de Levante" a las 10.15 aproximadamente? Los dos puntos de vista son muy buenos y me hacen dudar. Por otra parte, si me quedo en el viaducto de Ormáiztegui, tendré la oportunidad de cazar el "Iberia" y el "Costa de Levante" casi cruzándose...

Los aficionados que les guste fotografiar trenes comprenderán perfectamente mis angustias y vacilaciones, que no me dejan saborear el famoso asado de casa Egoki. Por otra parte, estoy solo y no me queda el recurso de comentar la jugada con un amigo.

Mis márgenes de tiempo son muy justos, teniendo en cuenta además la saturación de la Nacional I, plagada de curvas. Otro factor de inquietud es la ubica-



Esta foto ni es muy buena ni muy clara. Pero tiene su importancia. Está tomada en 1975 y en ella aparecen un "pingüinus primigenius", a la derecha, y un expreso de campanillas que podría ser el "Iberia Exprés" o el "Sud-Exprés", a juzgar por la internacionalidad de sus coches, entre los que figura, nada menos, un auténtico furgón CIWL.

ción exacta de la gran curva de Tolosa. ¿Está antes o después de esta población, viniendo de San Sebastián? Esta incertidumbre, estos kilómetros de más, me resultarán fatales a la larga y serán los responsables de una de las más aciagas jornadas ferroviarias de mi vida de fotógrafo de trenes. Si hubiera sabido que la Gran Curva estaba casi tocando a Andoain (9.30 paso del "Iberia"), me habría dado tiempo suficiente para cazarlo allí y luego volver a toda velocidad al viaducto de Ormáiztegui para fotografiar al "Sol de Levante" a las 10.15... y quién sabe si otra vez al "Iberia".

Pero lo que no se podía negar era el arte cisoria del cocinero del Egoki que, a medio chuletón, consiguió hacerme olvidar mis problemas ferroviarios. Por indicación de la camarera, tomé un plato de setas —iberlurdiñes, o algo así, dijo que se llamaban— condimentadas con toda la cosecha de ajos del año y parte del anterior, que me dieron la noche. A la mañana siguiente llovía el típico chirimiri norteño, que me sumió en un estado de ánimo más bien bajo y pesimista. Estaba tan deprimido que, imitando a Don Quijote soltando las riendas a Rocinante, dejé que fuera mi propio y veterano coche el que eligiera el camino, cuando llegué a la bifurcación de carreteras situada al Norte de Beasain. Acabó tirando hacia Ormáiztegui, a donde llegué con tiempo más que sobrado para buscar un buen emplazamiento. El viaducto surgió ante mí como un fantasma envuelto en la bruma. Es verdaderamente espectacular. Medirá sus buenos 100 metros de longitud por 20 de altura, aproximadamente. O más. Es del tiempo de Isabel II. Exactamente, de 1863, de cuando la construcción de la gran línea del Norte Madrid-Irún. Se trata de una típica construcción de la época, con viga de celosía y miles de remaches. En una época que no sabría precisar, se le añadieron unas columnas de refuerzo para soportar el peso de los trenes modernos que han desvirtuado su traza original. No estoy impuesto sobre el tema, pero me atrevería a decir que debe de ser uno de los últimos puentes de este tipo en servicio en la Red española. Hoy en día no se construyen puentes así. Me imagino que, entre otras cosas, por el gasto de pintura que debe de suponer mantenerlo en forma. Los vecinos de Ormáiztegui están muy orgullosos de él. En muchos bares figura su fotografía en lugar de honor.

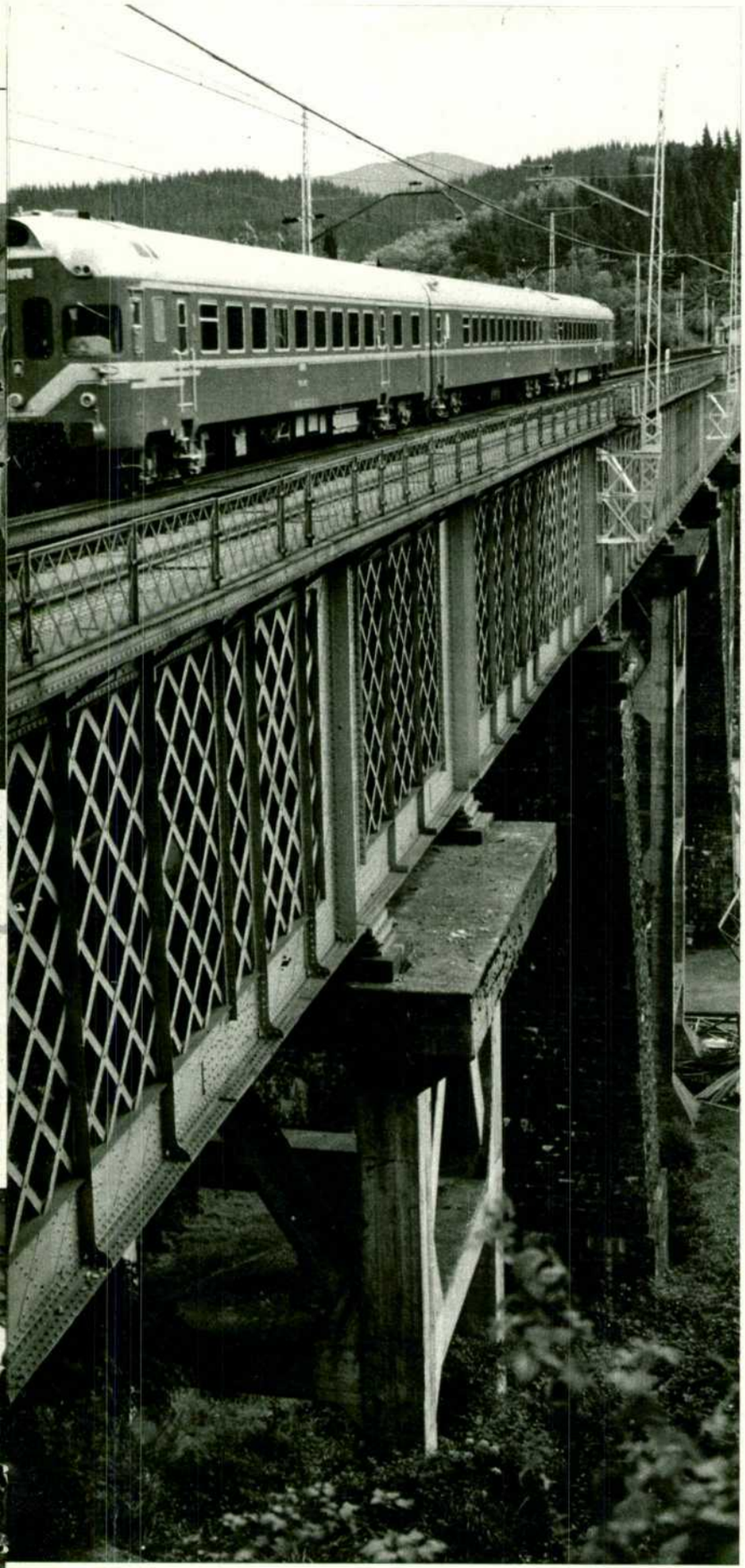
Como en un submarino

A las 10.15, el "Sol de Levante" anunció su llegada con un pitido y lo cruzó solemnemente con gran estrépito de herrajes. Formaban la composición cinco coches "ocho mil" y dos coches-camas al final, siendo el último un veterano Lx con ventanas ovaladas en las portezuelas, lo cual me hizo sentir unas repentinas ganas de viajar en él. Además, me gusta el nombre del tren: "Sol de Levante", de la soleada Alicante a la brumosa San Sebastián.

Una vez fotografiado, guardé rápidamente la cámara y me lancé prado abajo con ánimo de situarme al otro lado del viaducto para cazar al "Iberia". No había hecho más que bajar unos pocos metros cuanto éste atronó sonoramente al deslizarse por el viaducto, sorprendiéndome por la retaguardia. No pude hacer nada. Sólo maldecir. Si el "Sol de Levante" llega a retrasarse cinco segundos, los pillo a los dos cruzándose. Pero aquel no sería mi último chasco del día.

Me quedaba una última oportunidad: cazar el Irún-Algeciras en la Gran Curva de Andoain. De modo que subí a mi coche y arranqué a toda velocidad. Al pasar por Beasain, vi al "Sol de Levante" detenido fuera de programa, lo cual me planteó el correspondiente dilema. ¿Qué hacía? ¿Me adelantaba unos kilómetros y lo esperaba en un

Desde 1863, fecha de su construcción, hasta la actualidad, el espectacular viaducto de Ormáiztegui, en la provincia de Guipúzcoa, ha soportado el peso de miles de trenes (890.600, a razón de 20 circulaciones diarias), desde las ligeras y pintorescas



composiciones del tiempo de Isabel II hasta los pesados naranjeros destinados a Francia. A pesar de los años transcurridos, aguanta el tipo... y los sofisticados trenes contemporáneos que, no obstante, reducen la marcha en señal de respeto, como este Electrotrén Madrid-Hendaya.

buen punto de vista? (en el supuesto de que lo encontrara). ¿O actuaba de acuerdo con mi plan inicial y bajaba a encontrar al Irún-Algeciras en la Gran Curva? Mi situación era muy similar a la del capitán de un submarino alemán operando en el Atlántico Norte obligado a guardar silencio radiotelegráfico para no revelar su presencia al enemigo.

El Talgo Irún-Madrid sale por la boca Sur del túnel del puerto de Echegárate, a muy pocos kilómetros de Alsasua. Ignoro el nombre exacto de este túnel, aunque, para el autor de este reportaje, siempre será el de "La Culebra", debido a un inoportuno ofidio que, hace ya algunos años, estuvo a punto de malograrle una buena fotografía.

Carecía de toda información. Andaba a ciegas. ¿Dónde estaban los trenes? ¿Qué rumbo seguían? ¿Habrían cruzado mi derrota? Después de una breve consulta conmigo mismo me decidí por la primera alternativa. Desgraciadamente, no encontré un buen punto de vista y perdí unos segundos preciosos. A la altura de Alegría de Oria me crucé con el "Iberia", que subía a todo zumbar de sus ventiladores. Coincidimos en un puente, él pasó por arriba y yo por debajo...

Con la moral por los suelos me llegué hasta la Gran Curva, que, contrariamente a lo que me imaginaba, estaba más allá de Tolosa. Pero me acordaba perfectamente del camino vecinal que sale de la carretera y cruza el talud del tren por un pequeño túnel. Avisé con el intermitente, me desvié y aparqué el coche al pie del talud. Entonces, por la fuerza de la costumbre, cogí la cámara, subí hasta la vía y continué por un prado empapado que dominaba la Gran Curva en toda su majestuosa amplitud... ¡para ver llegar zumbando al "Sol de Levante"! No me dio tiempo a sacar la cámara de su funda y perdí una fotografía sensacional, si se me admite la inmodestia. Aquel día gasté todas las maldiciones de mi repertorio. ¡Sólo que me hubiera apresurado diez o quince segundos lo cazaba en inmejorables condiciones!

Y allí me quedé, en el prado, rumiando mi amargura y mi frustración, incapaz de reaccionar, mirando como un idiota la perfecta curvatura de las vías.

Quizá transcurrirían cinco minutos, o cosa así, cuando una lucecita lejana me avisó que una composición desconocida venía por la parte de Tolosa. "Será una vulgar UT 400 de cercanías", me dije, descorazonado. Pero los reflejos condicionados de un fotógrafo de trenes con muchas horas de vuelo me hicieron aprestar la cámara. Lo cual fue

una suerte grandísima. La unidad que venía hacia mí parecía una "600", con cierto aire "pingüinesco" tan atractivo como desconcertante. No cabía duda de que se trataba de una 600, pero evolucionada o transformada bajo la presión del medio ambiente —en este caso la humedad norteña—, que le había llevado a adquirir un aire propio de la vieja serie 300. Según me informó más tarde mi amigo Méndez, de la 5.ª Zona de RENFE, se trataba de una unidad ex 900, ahora renumeradas 439, y que en su día formaron una serie de 32 unidades construidas por CAF, entre 1967 y 68. Es decir, son unidades relativamente jóvenes, bitensiones, con frenos automáticos de aire comprimido capaces de desarrollar sus buenos 130 kilómetros por hora. En cualquier caso, se trataba de una unidad simpática y atractiva. De modo que la encuadré bien en el visor de mi cámara y disparé cuando lo llenó. Menos mal.

Este golpe de suerte me animó a desplazarme al otro extremo de la curva a esperar lo que fuera, ¡que fue precisamente otra unidad similar!

En una fecha que no sabría precisar, al viaducto de Ormáiztegui se le añadieron unas columnas de refuerzo para soportar el peso de los trenes modernos. Los ingenieros que lo proyectaron —contemporáneos de Eiffel— no podían imaginarse el desarrollo que iba a adquirir el ferrocarril como medio de transporte pesado.

Un vistazo a mi libreta de circulaciones me indicó que hasta las cuatro y pico de la tarde no habría algo relativamente interesante, el Talgo Irún-Madrid, y, como tenía tiempo más que de sobra, fui a esperarlo a la boca Sur del túnel del puerto de Echegárate, después de haberme detenido en Idiazábal a comprar un queso de este nombre.

Este túnel es fatídico. Mi amigo Jorge Comella y yo, hace años, lo bautizamos el "Túnel de la Culebra", porque, en el momento de fotografiar un tren que subía de Alsasua, nos las tuvimos que ver con un culebrón verde y repulsivo que se nos levantó de los mismos pies. Mi odio a los reptiles fue superior a mi pasión ferroviaria y lo maté de una pedrada. Ahora fui testigo impotente del atropello de un cordero por una 269 que bajaba sola. Mis esfuerzos, gritos y pedradas no habían conseguido que el estúpido animal se saliera de la vía. La 269 surgió de repente de la boca del túnel. El maquinista pitó varias veces para espantarlo. Pero fue inútil. Estaba demasiado cerca y, aunque le pegó de refilón en el trasero, el golpe de 100 toneladas de acero bajando a sesenta o sententa kilómetros por hora fue tan fenomenal, que lo arrojó entre las dos vías donde se quedó tumbado, aunque vivo, porque vi que levantaba la cabeza.

Con la fotografía del Talgo —que se presentó con la puntualidad de un tren suizo— di por finalizada la jornada ferroviaria más aciaga de mi vida. Las fotografías que ilustran este reportaje son una prueba de ello. Podrían haber sido mucho mejores. **M. M.**

Residencia "Los Alamos"

DIRECCIÓN: Carretera de Cádiz, Km. 235. – Teléfonos 384677 - 384045

ESPECIAL PARA FERROVIARIOS JUBILADOS y FAMILIAS

TURNOS DE DESCANSO EN PLAYAS CON HOTELES EN ZONAS CALIDAS Y EL TREN A LA PUERTA

ORGANIZADO DESDE LA JEFATURA DE ACTIVIDADES SOCIALES. MADRID. PRINCIPE PIO. TELEFONO 247 79 11

MARZO:

Salida en el "Picasso Exprés" o en el "Costa del Sol" el día 3 de marzo con regreso el día 16 y salida el día 17 de marzo con regreso el día 30 ..... **16.900**

ABRIL:

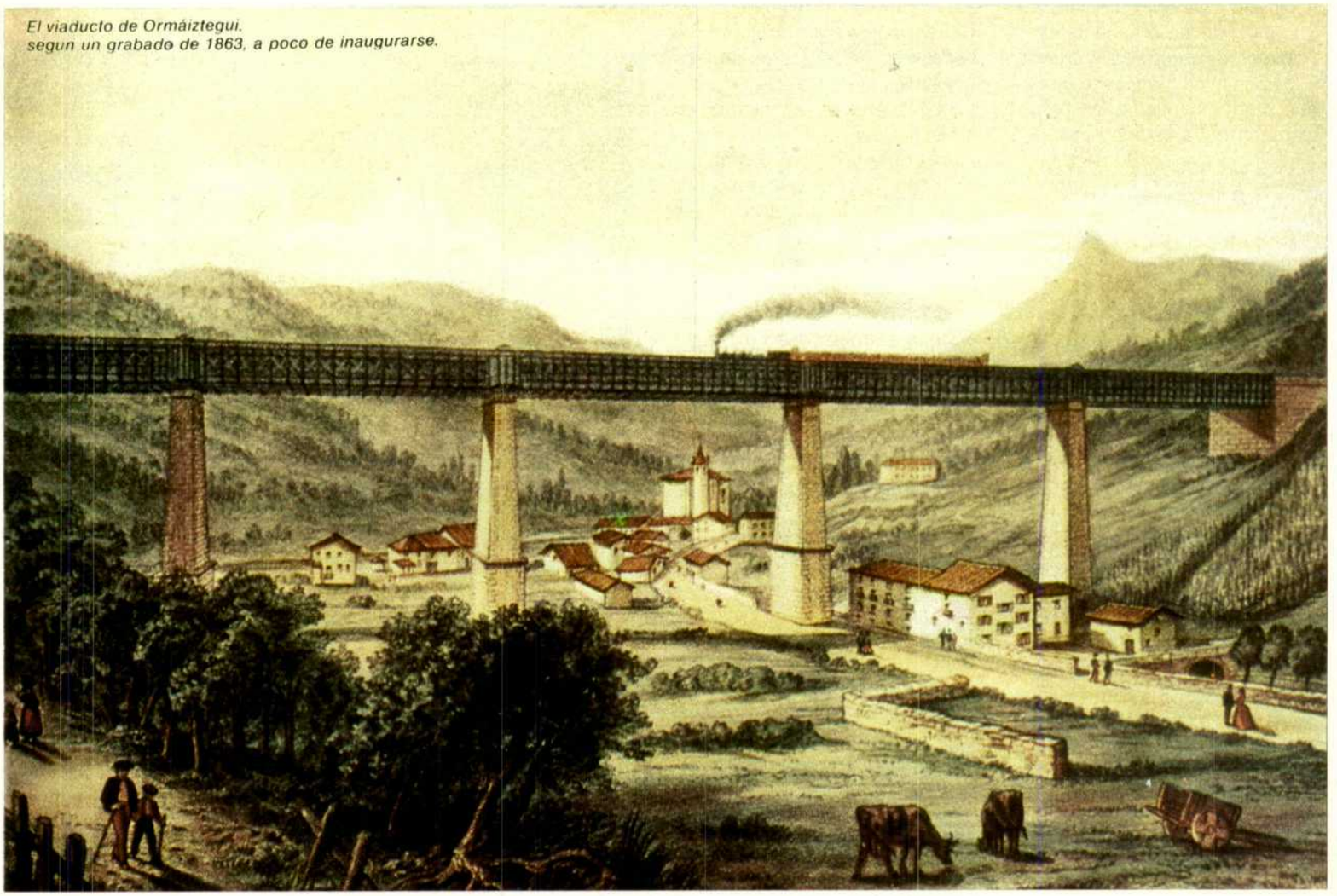
Salida el 31 de marzo con regreso el 13 de abril **22.950**

Salida el 14 de abril con regreso el 27. **20.900**

SERVICIO TECNICO "CLUB SUPER 60" VIAJES TEP GAT 141

RESIDENCIA "LOS ALAMOS", DE LUJO. TODO INCLUIDO PENSION COMPLETA (VINO EN LAS COMIDAS). ASISTENCIA MEDICA

MAYOR INFORMACION: OFICINAS PROVINCIALES DE S. SOCIAL (EXPERTOS LABORALES)



El viaducto de Ormáiztegui, segun un grabado de 1863, a poco de inaugurarse.

HUNDIMIENTO Y AUGE DE UN PUENTE MALTRATADO POR LA HISTORIA

CARLOS DOMINGUEZ LOPEZ

AL mirar en las fotografías del puente de Ormáiztegui los diversos tipos de pilas que presenta, lo primero que se nos ocurre es que fue la solución adoptada con el fin de reforzar la estructura del puente reduciendo la luz de los vanos a la mitad. Pero, por sentido estético, se siente un rechazo ante los castilletes de hormigón que existen entre las pilas de silería. Estas fueron las impresiones que tuve al conocer el puente.

Posteriormente, he encontrado diversos datos sobre la construcción de estos castilletes. No son exhaustivos, y me imagino que habrá muchos ferroviarios que hayan conocido personalmente lo que voy a contar y otras cosas que pueden completar la historia de este puente, y a los que invito a que escriban a VIA LIBRE contando lo que sepan, ya que su información será de primera mano y no a través de publicaciones, que es la única de la que tengo conocimiento.

La primera explicación de lo que había pasado la tuve contemplando una fotografía publicada en el número 91 de "V. L." en la página 27 (año 1971), en la que, entre otras fotografías de puentes volados durante la guerra civil, estaba una del viaducto de Ormáiztegui, donde pude observar que en aquel momento todavía no se habían construido las pilas-castilletes citadas. Una confirmación la tuve en la "Revista de Obras Públicas", en un número extraordinario dedicado "a la Cruzada Española, 1936-1939", en el que se comenta la forma en que se procedió a reconstruir dicho viaducto destruido al principio de la guerra. Pero la mayor información procede de un artículo publicado en el séptimo volumen (año 1940), página 5 de la revista "Ferrocarriles y Tranvías" titulado "Reconstrucción del viaducto de Ormáiztegui", por

R. Suárez Blanco, ingeniero de Caminos, de la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España. He de manifestar que lo que digo a continuación es un resumen del antedicho artículo.

La destrucción

El viaducto de Ormáiztegui está situado en Guipúzcoa, en el punto kilométrico 573/621 de la línea Madrid-Irún. Se encuentra a la entrada de Ormáiztegui bajando desde Zumárraga.

La obra data del tiempo de la construcción de la línea, o sea, hacia 1863, y salvaba el valle donde está situado el pueblo de Ormáiztegui por medio de una viga continua de cinco tramos metálicos, de 52,80 metros de luz los extremos y 60,20 los tres centrales apoyados en los dos estribos, y cuatro pilas de sillarejo de planta rectangular. En los tramos centrales, la altura de la rasante sobre el terreno oscila entre los 32 y los 34 metros.

El puente era de doble vía y estaba formado por tres vigas principales de celosía múltiple de barra plana, cada una de las cuales tenía 5,60 metros de altura, estando separadas 3,18 metros entre sí.

Al principio de la guerra y al ser tomado Irún el 5 de septiembre de 1936, y San Sebastián el día 13, las fuerzas en retirada deciden la destrucción del puente, y así, el día 15 de septiembre es derribado el primer tramo lado Madrid y el día 16, el segundo. Al querer continuar con la destrucción el día siguiente, no lo pudieron realizar al ser tomado Ormáiztegui por las fuerzas atacantes. La destrucción no fue total, ya que no se emplearon explosivos, sino que fueron cortados los tramos con soplete. El primer tramo quedó sobre la ladera y el segundo, apoyado en la primera pila por un lado y el otro extremo en el suelo, con una fuerte inclinación.

Ante esta situación, se plantea la necesidad de restablecer la circulación, con la agravante de que en el territorio tomado por el Ejército nacional no estaba ninguna de las industrias de laminación del acero y llevarse la sorpresa de que el día 1 de octubre se suspendió el avance sobre Bilbao, con lo que se perdió la esperanza de utilizar los depósitos de las industrias de esta capital. A la obra de reconstrucción se le dio prioridad, ya que esta línea era la principal comunicación con Pasajes, que era el primer puerto importante, para abastecer a Castilla y Aragón, en el Cantábrico, desde El Ferrol.

Se tantearon varias soluciones: construir otro viaducto en distinto emplazamiento; sustituirlo por un terraplén; construir castilletes y tramos de madera provisionales; construir arcos de hormigón; reconstruir el viaducto para vía única, utilizando los tres tramos subsistentes, o la que luego se adoptó como definitiva, subdividir las luces con pilas de hormigón y reconstruir los dos tramos con materiales de los derribados, dando vía única provisionalmente. La mayor parte de las soluciones se rechazaron por problemas de tiempo de ejecución o presupuestarios, e inclusive la de arcos de hormigón, por no ser conveniente sobrepasar en el terreno la carga de 4 kilogramos por centímetro cuadrado.

Una unidad 439 Miranda-San Sebastián "cazada" en la gran curva de Andoain, en el lugar exacto donde M. M. falló, por segundos, la foto del expreso "Sol de Levante".

La estación de Ormáiztegui, según una foto de fecha no precisada, pero probablemente de los años veinte o treinta.

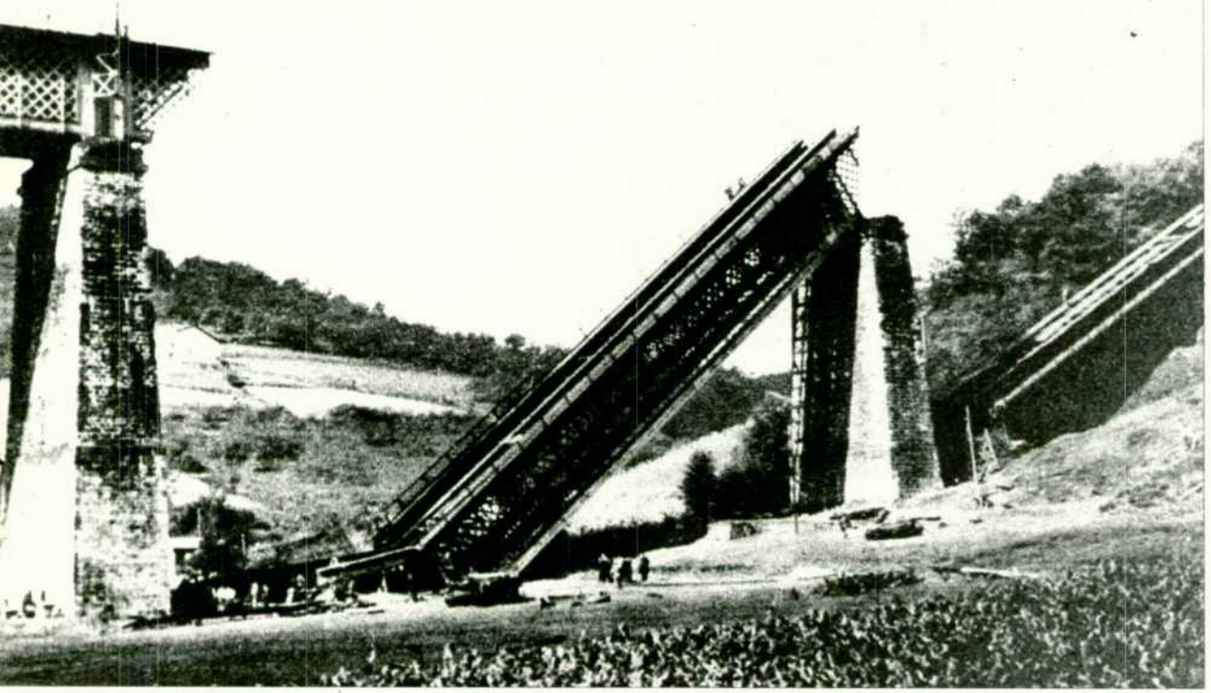
La imagen, tomada entre los años 1920-30, muestra al viaducto aún sin los castilletes que se le calzaron tras el derribo de 1936.

Solución adoptada

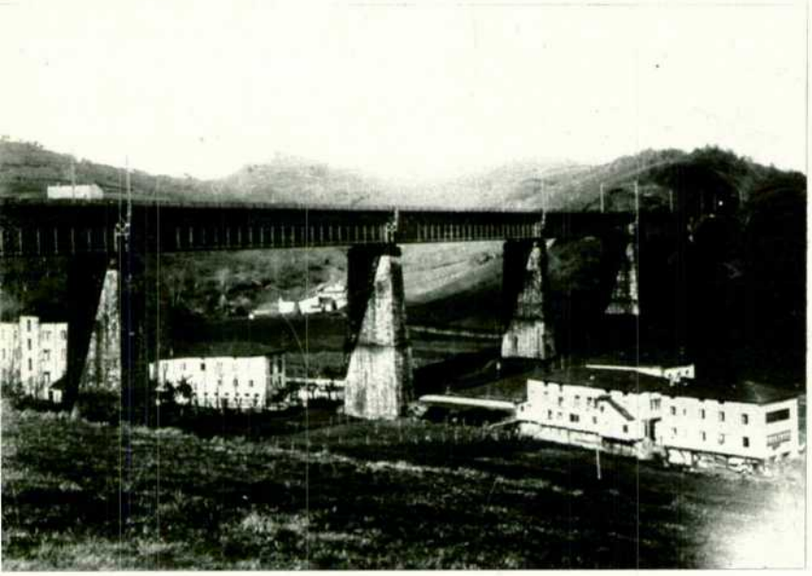
En un principio se inventarió el material aprovechable. Del tramo segundo derribado había 43 metros intactos de vía doble, lo que como había tres vigas hacía un total de 129 metros de viga principal, y del tramo primero había 15 metros, lo que daba otros 45 metros, y además se recuperaron otros 24 metros de varias partes, lo que hacía un total de 198 metros de viga; ello permitía construir 99 metros de puente para vía única. Como el tramo a reconstruir tenía un total de 52,80 + 60,20 = 113,00 metros, se decidió dividir las luces con dos castilletes intermedios que, como tendrían 9,70 x 9,70 metros, permitían la reconstrucción del puente con cuatro tramos independientes, construyendo encima de cada pila un castillete de traviesas de forma que se pudiese dar continuidad a la vía.

Este sistema tenía el inconveniente de que había que esperar a concluir las pilas para proceder, posteriormente, a elevar los tramos a su posición definitiva. Por ello se decidió construir el tramo como continuación del existente, y para sustituir los metros que faltaban se emplearía un puente que había sido levantado del arroyo Tejadilla, a la salida de Segovia, para ser sustituido por uno que cumpliese la "Instrucción de tramos metálicos" vigente. Este puente levantado del arroyo Tejadilla tenía 30 metros de luz, pero se calculó que su estructura era suficiente si se reducía a 21 metros de luz. Por tal motivo, la pila de hormigón que se construyó más cercana al estribo lado Madrid no está centrada en el tramo preexistente.

Ahora bien, por haber sido



El Ejército de la República en 1936, partió en dos el famoso viaducto: así quedó.



volado el puente de Techa en el punto kilométrico 163/385 de la línea Castejón a Bilbao, a dos kilómetros de la estación de Pobes, se decidió usar este tramo para restablecer el tráfico por dicha línea, lo que originó un transporte auténticamente excepcional, ya que el día 10 de diciembre de 1936 fue transportado desde Segovia en una circulación especial, teniendo que ripar la vía en los túneles de La Brújula, convirtiendo el trayecto momentáneamente en "vía única". Es verdaderamente impresionante imaginarse un puente de treinta metros de largo, por tres y pico de ancho y tres y pico de alto, circulando hasta su emplazamiento definitivo. (Si algún lector tiene conocimiento de los vagones empleados, o elementos que se usaron para hacer este transporte, le agradecería los datos que me proporcionase.)

Dado que no se pudo utilizar este tramo, hubo que hacer gestiones en el almacén de Valladolid de la Compañía del Norte y se pudieron realizar 26 metros de viga principal, con lo que la solución ya era factible.

Ejecución de la obra

Terminado el proyecto de los castilletes el día 24 de octubre, se comenzó construyendo el tercer castillete, correspondiente al tramo central del puente, que servía para mejorar sus condiciones resistentes, ya que, de tramo central de una viga continua, había pasado a ser tramo extremo. Además no se podían empezar los otros castilletes, ya que sus emplazamientos respectivos estaban ocupados por los tramos derribados. Por falta de redondos, hubo que emplear carriles en su armado, no terminándose su construcción hasta el 20 de diciembre.

Al mismo tiempo se despejó la zona del primer tramo, de forma que se pudo iniciar la construcción del primer castillete, que era el más bajo. Comenzaron los trabajos el 22 de noviembre y se acabaron el 1 de enero, momento en que se pudo iniciar el montaje de la estructura metálica.

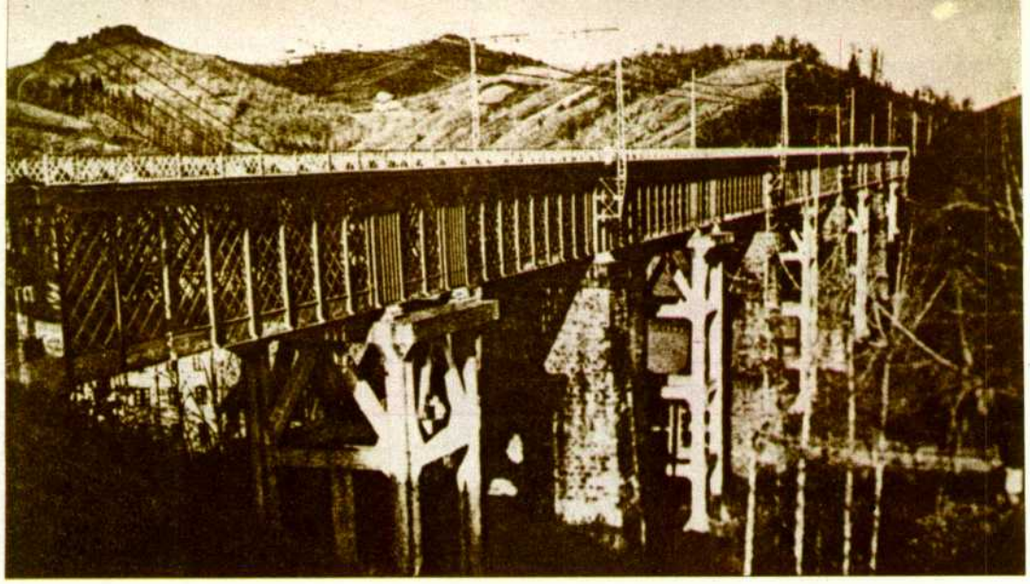
Simultáneamente se realizaron los trabajos para descender el segundo tramo, que era imprescindible, ya que de él se iban a obtener 129 metros de viga principal. Ahora bien, este tramo había quedado apoyado por un extremo en la primera prila existente y por el otro lado en el suelo; y, una vez eliminados paseos, traviesas, vía y barandillas, seguía pesando 180 toneladas y no se disponía de grúas que pudiesen realizar la operación. El descenso fue muy complejo, dado que la inexistencia de los medios apropiados obligó a realizar una solución muy ingeniosa, pues por una parte hubo que apoyar el puente en un castillete de traviesas que se podía mover por una vía expresamente construida para este fin y, al mismo tiempo, se colgó el tramo mediante dos cables en cada extremo, tanto desde el lado de Madrid como desde el lado de Irún. Cada cable era tirado o cedido por una locomotora eléctrica de la serie 7200 que, por tener un esfuerzo de tracción al gancho de 13.500 kilogramos, permitió que se realizase la operación gracias al empleo de plumas especiales, balancines y polipastos. La preparación de esta operación comenzó el 10 de octubre y fueron los días 27 y 28 de noviembre cuando se procedió a bajar el tramo.

Debió de ser una operación angustiosa. Transcribo lo que dice Suárez Blanco: "La operación de descenso se vio dificultada por una lluvia pertinaz, que en algunos momentos llegó a ser muy fuerte. Con este motivo, la vía estaba en malas condiciones y, a pesar de haberse enarenado, en dos ocasiones comenzaron a patinar las locomotoras y gracias a unos calces que se habían dispuesto, se pudo evitar el accidente". O lo siguiente: "También cuando el castillete de traviesas estaba casi al final de su recorrido, se rompió la retenida por exceso de trabajo, pero ya no era necesaria y la suspensión del lado Irún soportó todo el esfuerzo". De "suspense".

La operación de corte, recuperación y retirada de este tramo duró hasta el 10 de diciembre, momento en el que comenzó la ejecución del segundo castillete, que se hizo muy rápidamente, ya que, acabados los cimientos el 31 de diciembre, el 15 de enero estaba hormigonado en todo su alzado. Se empleó supercemento "Diamante", de fraguado más rápido que el portland corriente, lo que permitió desencofrar el día siguiente de terminarse el hormigonado.

Montaje del tramo metálico

Como se ha dicho, comenzó el montaje el día 1 de enero por el primer tramo lado Madrid, que se realizó en dos trozos, montándolos mediante el empleo de la grúa de 70 toneladas de la Compañía del Norte. El resto del



El viaducto en los primeros años de la década de los 40, con aspecto renovado (del libro "Cien años de ferrocarril en España", 1948).

puente se hizo montando, mediante voladizos sucesivos, trozos especialmente preparados con angulares para ser ensamblados "in situ".

Para subir estos tramos, se emplearon unas plumas especiales para 30 toneladas que fueron construidas en los talleres de la Compañía Auxiliar de Ferrocarriles, de Beasain. Estas plumas iban sobre las vías montadas en unos rodamientos y se fijaban en el sitio que tenían que hacer la ascensión, apoyándolas sobre las vigas por medio de unos tacos y anclando fuertemente la parte posterior. El esfuerzo ascensorial era suministrado por una máquina eléctrica de la serie 7200, que tiraba de un cable que, mediante un polipasto, permitía la elevación del trozo en ensamblaje.

Aquí, tanto como en el descenso del tramo volado, era preciso que la locomotora fuese muy despacio, para lo cual se rebajó la tensión de 1.500 a 750 voltios, con lo que, sin rebajar el par de arranque, se conseguia una marcha más lenta. Se llegó a conseguir una velocidad de 0,40 metros por segundo en la locomotora, la que, mediante el polipasto, se convertía en una velocidad de ascenso de 0,07 metros por segundo.

A pesar de que cada trozo obligaba a poner unos quinientos roblones, las obras se terminaron el día 29; de forma que el día 30 se pudieron hacer las pruebas de carga utilizando dos locomotoras de la serie 7200 con resultados satisfactorios.

La obra quedó en estos tramos en vía única provisional, siendo la inauguración el día 1 de febrero de 1937, "concurriendo el ilustre general Mola y otras personalidades". Las obras de reconstrucción no se habían iniciado hasta el 10 de octubre de 1936, en que por indicación del citado general se decidió prescindir de los normalmente inevitables trámites burocráticos.

La obra fue dirigida por los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos Santiago Corral, Ricardo Suárez Blanco y Francisco Fernández Conde.

Posteriormente, se construyeron otros castilletes de hormigón para reforzar los dos tramos del lado de Irún, dejando la obra con mayor simetría.

En 1941, la sociedad Talleres de Zorroza procedió a la construcción y montaje de la tercera viga principal, en estos tramos provisionalmente reconstruidos, de forma que el puente quedó nuevamente en servicio para vía doble. **C. D. L.**

DE LA RIOJA, para los amigos

CHORIZOS MAISO

Curacion natural

EMBUTIDOS MAISO
HUERCANOS
(Rioja)
R.D.G.S. Nº 10.2.027/LO