

Proyecto de transporte
de mineral de hierro en Bizkaia (I)

El ferrocarril de Mina Primitiva a Zorroza

La Revolución Industrial, en la España de la segunda mitad del siglo XIX, trajo consigo un conjunto importante de infraestructuras de transporte y transformación necesarias para la creciente industria. La revisión documental de dichas infraestructuras comienza, en este trabajo, con el proyecto de ferrocarril que unía la “Mina Primitiva”, situada en el barrio bilbaíno de Castrejana (Bizkaia), con la orilla izquierda de la ría de Bilbao (o del Nervión). Este proyecto se completó con el diseño de una estación final y de un sistema de embarcaderos, para facilitar la exportación del mineral de hierro al Reino Unido.

■ *Texto: Iñaki Esteban Arispe y Jesús María Esteban Arispe*

Uno de los puntos

decisivos en la Revolución Industrial, fue la aparición de sistemas de fabricación de acero en serie, siendo el primero y el más importante el de Bessemer, patentado en 1856, al que le sucedieron otros sistemas, como el de Siemens en 1867. Todo ello permitió un aumento espectacular de la producción de acero, lo que implicó un incremento importante de las necesidades de mineral de hierro. Hasta 1878, año en el que apareció el sistema Thomas para eliminar el fósforo, se requería un mineral muy pobre en dicho elemento para poder obtener acero de gran calidad. En toda Europa solo existían dos países con grandes reservas minerales con esta característica: Suecia y España.

En España, destaca en importancia la zona conocida como "Distrito de Bilbao", que contaba con extensos yacimientos en una franja que se extendía desde la parte centro-occidental de la provincia de Bizkaia hasta la parte oriental de Cantabria. Debido a la facilidad de explotación de sus yacimientos y su cercanía al mar, esta zona fue muy codiciada por los grandes intereses industriales de las grandes potencias europeas de la época (Gran Bretaña, Francia, Bélgica, Alemania). Ello propició un importante desarrollo de infraestructuras de transporte, tanto ferroviarias como portuarias, principalmente en la segunda mitad del siglo XIX y primer cuarto del siglo XX.

En 1869, el inventor y empresario de origen alemán William Siemens (representante en



Figura 1. Imagen satelital, donde se sitúan las zonas de la Mina Primitiva y los terrenos para los embarcaderos a orillas de la ría del Nervión, en el barrio de Zorroza (Bilbao, Bizkaia). Mapas elaborados a partir de geoEuskadi. Eusko Jaurlaritz / Gobierno Vasco. geoEuskadi

Reino Unido de las empresas Siemens & Halske y Siemens Brothers) creó la empresa "The Landore Siemens Steel Company Limited", donde se aplicaba su método de fabricación de acero (Grace's Guide to British Industrial History [en adelante GGBIH], 2020). Mediante este método se pudieron conseguir piezas de gran tamaño y peso, con unas características muy homogéneas, permitiendo construir los primeros buques completamente de acero en los años 1877 (HMS Iris) y 1878 (HMS Mercury) (Pole, 1888). Para ello la empresa creó una factoría en Gales que ya en 1874 era el cuarto centro siderúrgico del mundo en tamaño. Al igual que todos los centros siderúrgicos, resultaba vital el garantizar el suministro de materias primas para su fun-

cionamiento, fundamentalmente carbón y mineral de hierro. Para asegurar el segundo, uno de los directores de la compañía, John Trevor Barkley, mediante una sociedad con Charles Liddell, exploró la posibilidad de adquirir una mina en territorio vizcaíno, comprando finalmente, en el año 1872, el título de la concesión minera llamada Primitiva (que inicialmente era una única concesión, a la cual se le fueron añadiendo otras limítrofes, con el término de "Aumento").

Tanto Barkley como Liddell eran dos ingenieros de renombre, que si bien habían participado en otras actividades como la explotación de minas de carbón en Reino Unido y Grecia (Barkley) y fabricación de equipamiento minero y de telegrafía (Liddell),

su actividad principal fue la construcción, puesta en marcha y gestión de líneas ferroviarias (GGBIH, 2020). Estas líneas las desarrollaron principalmente en el Reino Unido, pero también en el Centro de Europa, en la zona de la actual Rumanía.

Modernizando el transporte

Desde un principio, estos empresarios vieron que era necesaria la modernización de los sistemas de transporte, que hasta entonces se realizaba mediante carros de bueyes que conducían el mineral hasta la orilla de la ría de Bilbao, donde se embarcaba (Figura 1). Este método de transporte, usado durante siglos, resultaba insuficiente para los planes de la compañía inglesa. Por ello, esta sociedad de ingenieros presentó rápidamente un proyecto de ferrocarril (también conocido como Ferrocarril de Castrejana, Ferrocarril de Mina Primitiva y Ferrocarril de Zorroza a Castrejana), que uniría la citada Mina Primitiva con terrenos ribereños de la ría de Bilbao (Figura 2).

Para ello, y a través de Archibald Douglas, su nuevo apoderado en la zona (Bizkaiko Foru Agiritegi Historikoa/Archivo Histórico Foral de Bizkaia [en adelante BFAH/AHFB] BILBAO PRIMERA 0203/026), adquirieron una serie de terrenos en la orilla izquierda de la ría, en el barrio de Zorroza (entonces perteneciente al municipio de Abando y posteriormente integrado en el de Bilbao). Ese mismo año se presentó ante las autoridades la solicitud de construcción del ferrocarril por parte de Archibald Douglas, en nombre de la sociedad Barkley y Liddell (Figura 3; Archivo General del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana [en



Figura 2. Detalle de un plano de 1873, donde se observa el proyecto del Ferrocarril de Castrejana (Euskal Herriko Meatzaritzaren Museoa/Museo de la Minería del País Vasco [en adelante EHMM/MMPV] ACMMG-041/02).



Figura 3. Portada del proyecto de estación de ferrocarril en Zorroza (ACMITMA. ES28079.ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410).

adelante ACMITMA]. ES28079.ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410).

El trazado del ferrocarril comenzaba en los citados terrenos de Zorroza, donde se construiría la estación final, entre la zona de los muelles y la carretera de Bilbao a Portugalete (Figura 4). De vía única, la propuesta indicaba la existencia de 3 diferentes ramales en la zona de la estación. El ferrocarril recorría una distancia de unos 3,5 kilómetros y llegaba al entorno de la Mina Primitiva ascendiendo por el Valle de Castrejana (EHMM/MMPV ACMMG-41/02). Sin embargo, la estación del ferrocarril en Castrejana no podía situarse en la propia mina, ya que existía un desnivel de varias decenas de metros. Para salvarlo, se diseñó un plano inclinado, el cual conectaría este extremo del ferrocarril, a pie de plano, con los depósitos de la mina en la cabeza del plano inclinado.

En ese mismo proyecto se solicitaba autorización para construir un muelle embarcadero a orillas del Nervión (ACMITMA. ES28079.ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410). Sin embargo, esta parte no fue admitida por el ingeniero jefe del Distrito, emitiendo un informe, el 20 de marzo, en el que desaconsejaba construir el embarcadero en el lugar sugerido, ya que ocasionaría graves problemas en la navegación, proponiendo que se construyera unos 250 metros aguas arriba del primer punto indicado.

Tres embarcaderos

Siguiendo el consejo del ingeniero, se depositó un nuevo proyecto (Figura 5), presentado por José Gutiérrez Vallejo, el 26



Figura 4. Plano general de estación de ferrocarril en Zorroza (ACMITMA. ES28079.ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410).

de marzo, donde se solicitaba la construcción de tres embarcaderos (aguas arriba de la propuesta anterior), que permitiesen embarcar de forma simultánea en otros tantos buques. Como datos técnicos a tener en cuenta en dicha propuesta, los tres embarcaderos avanzarían 18 metros hacia la ría desde el paramento del muelle, y con una altura de 4 metros sobre el nivel del mismo, dándose una distancia de unos 6 metros entre los embarcaderos. Se recalca la necesidad de tener que ocupar una parte de la zona marítima, de cara a poder fijar los puntos de apoyo de los levadizos.

Hay que señalar que, aunque José Gutiérrez Vallejo había dejado de ser el dueño de la concesión meses antes, participaba en estas gestiones por los intereses que conservaba en la compraventa de la mina: parte del pago se realizaría con un canon por tonelada de mineral extraído de la mina y otro por tonelada embarcada en la zona

de embarque. Ambos cánones fueron establecidos por los siguientes 40 años (BBVA Archivo Histórico [en adelante BBVA-AH (AHBBVA)] L-10_C-256).

Tanto para el proyecto del ferrocarril como para el de los embarcaderos, se solicitó su declaración de utilidad pública, la cual se obtuvo finalmente el 4 de octubre de 1872 (BFAH/AHFB JCR3913/015).

Si bien la petición para los embarcaderos se llevó a cabo en el marco del proyecto del ferrocarril, suponía un expediente propio ante las diferentes instituciones involucradas en su gestión, ya que la construcción de embarcaderos se consideraba puerto marítimo según la Ley de Aguas vigente, por lo que se requería su autorización por parte del Ministerio de Fomento (ACMITMA. ES28079.ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410). A la hora de realizar dicha petición se requería que el proyecto contase con los siguientes trámites:

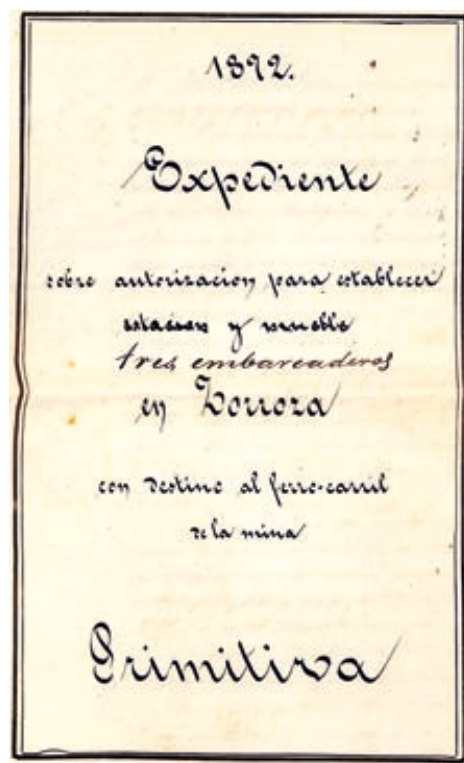


Figura 5. Portada del proyecto de tres embarcaderos en Zorroza (ACMITMA. ES28079.ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410).

Presentación de planos y Memoria descriptivas.

Publicación de la solicitud en el Boletín Oficial de la Provincia, de cara a la presentación de posibles objeciones o reclamaciones.

Informes del ayuntamiento, comandante de Marina, ingeniero jefe, Junta de Sanidad, gobernador de la provincia y capitán general del Distrito. Estos informes tenían como objetivo verificar la idoneidad en los aspectos referentes en cada caso (por ejemplo, el comandante de marina y el capitán general del Distrito evaluarían si su construcción comprometería la defensa estratégica del puerto y la ciudad).

El gobernador de Vizcaya dio cuenta del expediente de los em-

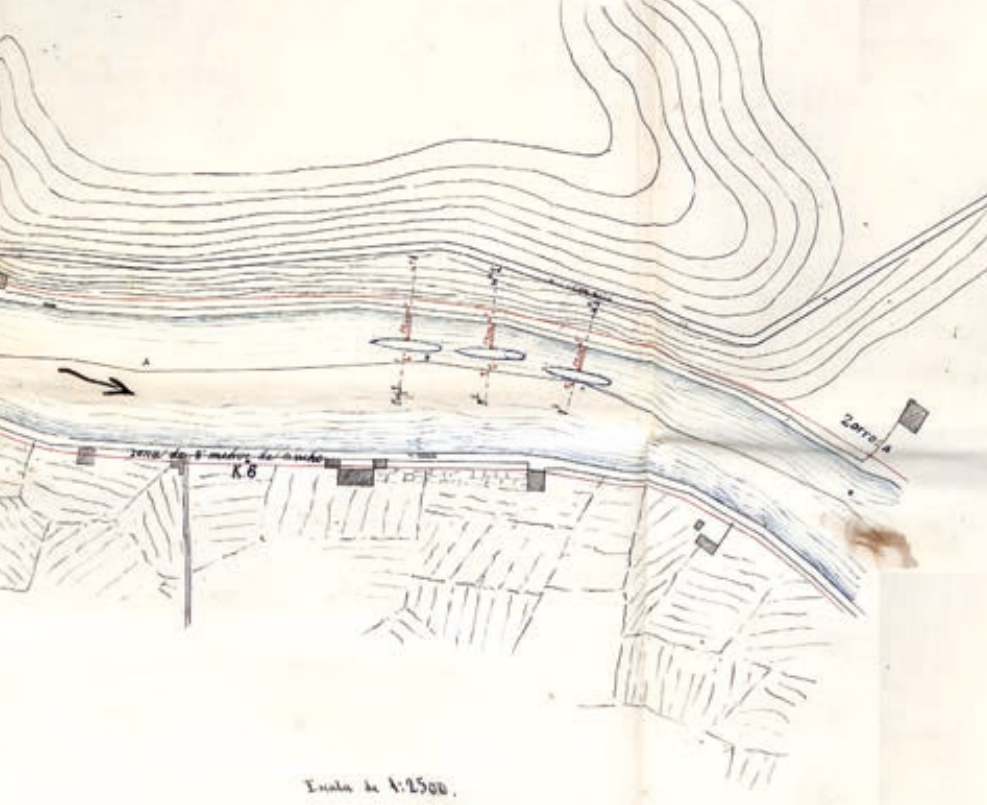


Figura 6. Esquema y disposición de los embarcaderos a construir propuestos respecto al eje de navegación (ACMITMA. ES28079.ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410).

barcaderos el 21 de septiembre de 1872, siendo evaluado por la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos el 30 de enero de 1873. Sin embargo, esta última alegaba defectos de forma, faltando los planos de los cargaderos propuestos (especialmente de perfiles transversales), y casi todos los informes necesarios, exceptuando el del ingeniero jefe de la provincia. Por ello, se devolvió el expediente para su subsanación.

Durante los meses de marzo y abril se realizaron los citados informes, a los que no hubo objeciones, y en los que se recalca su utilidad para potenciar la actividad minera e industrial: la alcaldía de Abando (25 de marzo), la Comandancia de Marina (28 de marzo), la Junta Provincial de Sanidad (31 de marzo) y la Capitanía General (29 de abril).

El proyecto fue publicitado en el Boletín Oficial de la provincia de Vizcaya el 5 de abril de 1873. Aunque no se presentó reclamación alguna en contra, sí se presentó una protesta por parte de

Federico Solaegui, concesionario del ferrocarril de Bilbao a Portugalete y cuyo trazado se iba a ver afectado por el de Castrejana. Por ello, el 1 de septiembre de 1872 presentó la mencionada protesta, donde recordaba que su concesión era previa y contaba con el aval de reconocimiento de utilidad pública por parte del gobernador civil. Por consiguiente, solicitaba que el trazado proyectado para el ferrocarril de Bilbao a Portugalete prevaleciera, asegurándose el paso de su ferrocarril de doble vía en el diseño de la estación de Zorroza de la línea minera, dado que en el diseño original propuesto para el ferrocarril de Primitiva ocupaba todo el espacio llano de la zona que comprendía el área entre los muelles y las faldas de una colina cercana.

El ingeniero jefe de la provincia emitió varios informes (20 de marzo, 3 de mayo, 6 de junio de 1872, 5 de julio de 1873), en los que siempre mantuvo que no se podía construir el primer embarcadero de los tres propuestos aguas abajo. Esto se debía a que

la navegación por la zona afectada, en la parte interior de una curva de la ría de Bilbao conocida como "vuelta de Zorroza", requería la aproximación de los buques a esa orilla, al ser la zona más profunda del río, y sería muy peligroso construir una estructura como la proyectada en esa parte (Figura 6).

Además, alegaba que la supresión del embarcadero era inevitable, por no existir espacio suficiente en el terreno de la compañía para construirlo aguas arriba, aunque estimaba a título particular que no supondría problema alguno para las futuras necesidades de explotación minera. Por otro lado, recomendaba el recorte en la longitud de los embarcaderos de 18 a 10 metros, ya que de otro modo los buques que se encontraran atracados a dichos embarcaderos estarían tan cerca del canal de navegación (según las estimaciones realizadas, a menos de 10 metros entre el eje del canal de circulación fluvial y los buques que estuvieran atracados en los embarcaderos), que serían muy posibles los accidentes; incluso con dicho recorte sería imposible construir el embarcadero aguas abajo (Figura 7).

Al acortar la longitud de los embarcaderos, los buques se acercarían tanto al muelle que correrían el riesgo de varar en bajamar, lo cual se podría evitar con obras tales como dragados o desmontes. En todo caso, las estructuras de los embarcaderos por donde circularían los vagones deberían tener al menos 5 metros de altura sobre el muelle, permitiendo así el paso libre. Dichos embarcaderos no influirían en las obras de rectificación de la ría que por aquel entonces

estaban proyectadas (Figura 8), y que estarían situadas a más de 700 metros aguas abajo. Tampoco alterarían en exceso el curso de las aguas, como mucho generando un efecto de espigón que podría desviar parcialmente la corriente hacia la orilla contraria, pero en tal caso siendo más beneficioso que perjudicial.

Autorización del proyecto

El gobernador de Vizcaya volvió a enviar el expediente el 8 de julio de 1873 con las subsanaciones requeridas, pasando de nuevo el 22 de agosto de ese año a la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos. Esta Junta, con toda la documentación

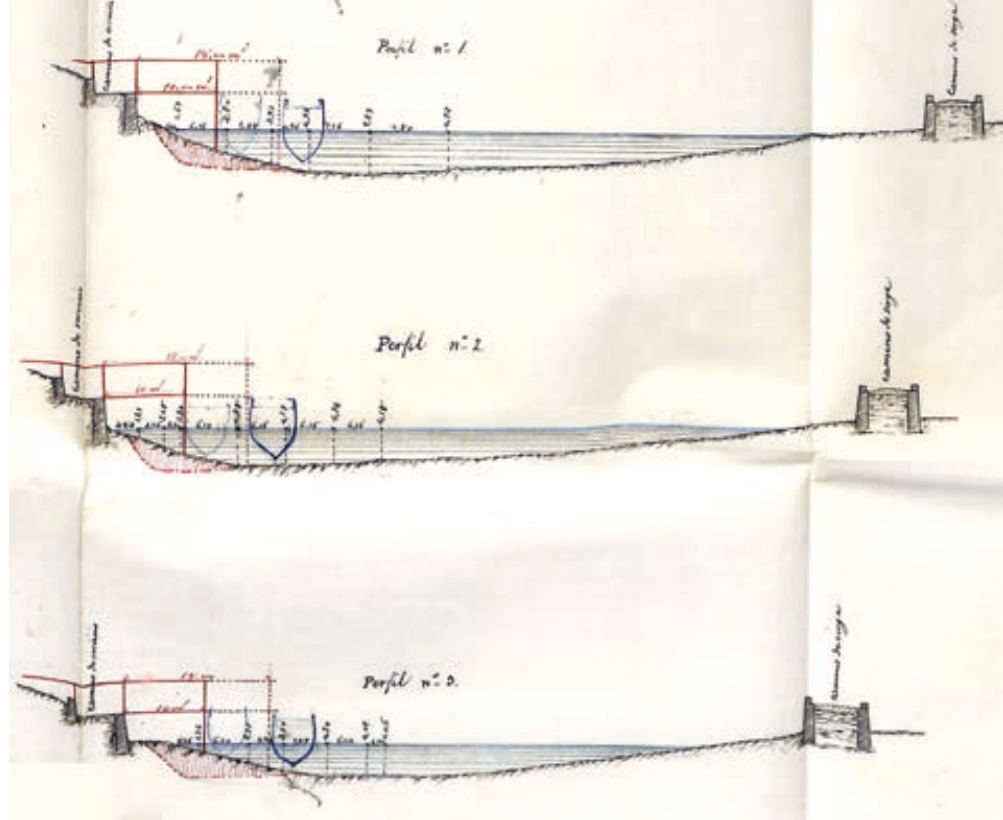


Figura 7. Perfiles de los diferentes embarcaderos observados en la figura 6, con los datos de referencia con longitudes de embarcadero de 10 y 18 metros (ACMITMA. ES28079. ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410).

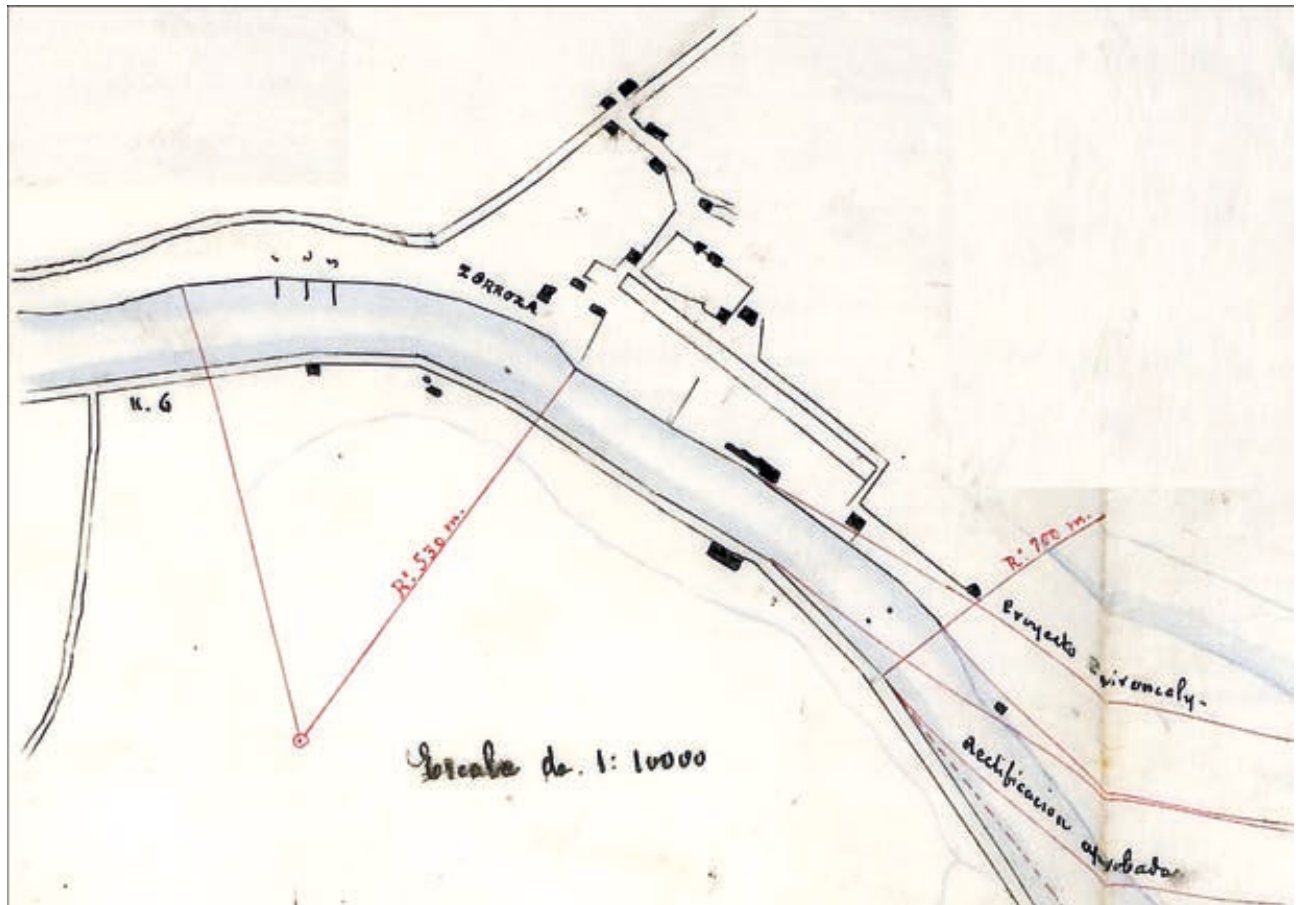


Figura 8. Relación de los embarcaderos propuestos respecto a las obras proyectadas para el encauzamiento de la ría (ACMITMA. ES28079. ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410).

VECINDAD	PROPIETARIOS	TERRENOS A OCUPAR	JURISDICCIONES
Bilbao	D. José Ortiz de las Rivas	1.ª parte 2.ª parte 3.ª parte	Abando
Deusto	D. Agustín Cortadi	Todo	Idem.
Abando	D. Ignacio Miranda	Todo	Idem.
Portugalete	D. Archibald Douglas	Todo	Idem.
Bilbao	Sres. Hijos de D. Federico Victoria de Lecea	1.ª parte 2.ª parte	Idem.
	Ilustrísima Diputación de Vizcaya	Parte	Idem.
	D. Martín Ana de Olalde	1.ª parte 2.ª parte 3.ª parte	Idem.
Abando	D.ª Victoria de Luzama	1.ª parte	Idem.
	D. Juan de Arocena	1.ª parte	Idem.
Bilbao	D. Francisco de Eguiraan	1.ª parte 2.ª todo	Idem.
	Terreno de propietario desconocido	1.ª todo	Idem.
Abando	D. Juan Saraluce	1.ª parte 2.ª todo	Idem.
	D. Sebastian Eguillor	1.ª parte	Idem.
	D. José María Sainz	1.ª parte	Idem.
	D. Mariano Artazgos	1.ª parte	Idem.
	Herederos de D. José Bolloqui	1.ª parte	Idem.
	Sras. D.ª Dolores y Prudencia de Zárraga	1.ª parte	Bilbao
	D. Ramón de Valle	1.ª parte	Abando
Baracaldo	D. Martín Ruiz	1.ª parte	Idem.
	Ayuntamiento de Bilbao	1.ª parte	Bilbao
	Sres. Hijos de D. Francisco de Uhagon	1.ª parte	Idem.

Figura 9. Lista de los propietarios de los terrenos que ha de ocupar el ferrocarril de Zorroza a Castrejana, y publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Vizcaya a día 24 de diciembre de 1872, página 303 (BFAH/AHFB JCR 3913/015).

aportada, acabó autorizando el proyecto, que sería ratificado por el entonces ministro de Fomento, Joaquín Gil Berges. De forma resumida, dicha autorización asumía todas las propuestas realizadas por el ingeniero jefe del Distrito, permitiendo la construcción de los embarcaderos 1 y 2 (los situados aguas arriba), y suprimiendo el 3 (el de aguas abajo) para no entorpecer la navegación de los buques por la ría de Bilbao. Por el mismo motivo, se reducía la longitud de los embarcaderos de 18 a 10 metros. También se incidía en que el muelle era del Estado y por lo tanto de carácter público, por lo que se debía permitir el paso libre por él (exigiendo una altura mínima de 5 metros del embarcadero sobre el muelle), y permitiendo siempre la navegación por dicha zona de la ría.

Otro factor que se tuvo en cuenta fue la futura construcción de instalaciones colindantes, como es el caso de la estación del ferrocarril, para lo que se apuntaba que sus obras nunca deberían de afectar al muelle. Para ello, se diseñó la construcción de un muro de contención de mam-

postería ordinaria con mortero, que sostendría el desmonte necesario para la citada estación, con un espesor del 35% de la altura a desarrollar. En caso de que dichas obras afectasen a la carretera de Burceña que lindaba al norte, los permisos se solicitarían a las autoridades locales. Sin embargo, toda obra a realizar se debería de precisar con la presentación de proyectos detallados y bajo la vigilancia del ingeniero jefe del distrito.

En los siguientes días se otorgó el plazo de un mes, para que el peticionario pudiera depositar 1.000 pesetas como garantía de realización del proyecto de embarcaderos, lo cual ocurrió el 24 de octubre de 1873. La autorización se publicó el 12 de octubre de 1873 en la Gaceta de Madrid (como era conocido entonces el Boletín Oficial del Estado), indicándose que el inicio de las obras se debería hacer en los 6 meses siguientes a su publicación, debiéndose haber acabado en 18 meses a partir de dicha fecha, y con la condición de que la concesión era temporal. Ello implicaba que, en caso de requerirlo el Estado, los embarcaderos

podrían ser desinstalados sin derecho alguno a reclamación o indemnización. De esta noticia se hicieron eco otros diarios, como son La Iberia (Biblioteca Nacional de España-Biblioteca Digital Hispánica/ Hemeroteca Digital [en adelante BNE-BDG/HD] La Iberia, 1873) y la Gaceta de los Caminos de Hierro (BNE-BDG/HD Gaceta de los Caminos de Hierro, 1873).

Las gestiones para la construcción del ferrocarril se desarrollaron en paralelo a los procedimientos administrativos citados para los embarcaderos. Así, y aprovechando la declaración de utilidad pública del ferrocarril, se presentó un listado de propietarios y terrenos afectados por su trazado y la construcción de sus estaciones para su expropiación el 7 de diciembre de 1872 (Figura 9; BFAH/AHFB JCR 3913/015). Aceptada el siguiente día 9, fue publicado de forma oficial en el Boletín Oficial de la provincia de Vizcaya con fecha 24 de diciembre de 1872. Sin ninguna reclamación ni alegación presentada en su contra, se transfirió el expediente el 15 de enero de 1873 al Juzgado de 1ª Instancia de Bilbao, donde se procedió a tasar los terrenos a expropiar.

Proceso de expropiación

Matías de Ugalde, en calidad de representante de los intereses de este ferrocarril, comenzó las gestiones de expropiación. El procedimiento en todos los casos era siempre el mismo: el proceso comenzaba con el nombramiento de un perito (de nombre Lope de Uribe) por parte del expropiador, dando 3 días a la parte expropiada para nombrar otro perito o aceptar el propuesto por la otra parte. El/ los peritos fijaban el precio o los

precios, y el juzgado decidía lo más conveniente. En ocasiones, se llegaba a acuerdos previos, con lo que se daba por finalizada esa expropiación y se pasaba a otra. La última gestión realizada a este respecto es del 1 de julio de 1873. También se solicitó la exención de derechos del material para su construcción, presentándose su proposición de ley el 19 de agosto de 1873 en las Cortes Constituyentes (BNE-BDG/HD La Nación, 1873a), emitiéndose el dictamen oportuno por la comisión de Fomento el 29 de agosto y votándose de forma definitiva en la sesión del día 16 de septiembre siguiente (BNE-BDG/HD El Imparcial, 1873; BNE-BDG/HD La Nación, 1873b).

Sin embargo, el estallido de la entonces conocida como Guerra Civil (y que ha pasado a la historia como la Tercera Guerra Carlista) paraliza toda operación al respecto. José Gutiérrez Vallejo remitió una carta el 7 de noviembre de 1873 al gobernador donde alegaba que las acciones militares en la zona de trabajo impedían cualquier actividad, por lo que solicitaba que los plazos para las obras de los embarcaderos se suspendieran hasta la finalización de la actividad militar en la zona (ACMITMA. ES28079. ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410). El gobernador remitió dicha carta el 16 de diciembre al Ministerio de Fomento apoyando lo propuesto. La Dirección General de Obras Públicas del Ministerio acordó el 29 de diciembre la suspensión de los plazos expuestos mientras durase la guerra.

A la finalización de la guerra, la idea de construir este ferrocarril se retomó, como lo atestiguan diferentes citas: la línea aparece reflejada en la obra "Les Che-

mins de Fer de L'Europe" (BNE-BDG/HD La Época, 1876; BNE-BDG/HD Gaceta de los Caminos de Hierro, 1876; BNE-BDG/HD La Gaceta Industrial, 1876). Asimismo, se retoma la solicitud para la introducción libre de derechos del material fijo y móvil para la construcción y explotación de la línea, concediéndose en el año 1877 (BNE-BDG/HD La Época, 1877a; BNE-BDG/HD Gaceta de los Caminos de Hierro, 1877; BNE-BDG/HD La Época, 1877b). Aún en 1878 sigue su planificación para el estado (BNE-BDG/HD Gaceta de los Caminos de Hierro, 1878). Sin embargo, su construcción no se retomará, dándose por cerrado el proyecto cuando se decide, finalmente, reemplazar su construcción por la de otra estructura: un tranvía aéreo. Existen antecedentes de esta idea de tranvía en 1875 (Revista de Obras Públicas, 1875; BNE-BDG/HD Gaceta de los Caminos de Hierro, 1875), si bien con indicios de que estas referencias son cuanto menos dudosas (misma longitud que el ferrocarril y en la primera referencia también se habla del ferrocarril). Este proyecto del tranvía se expondrá de forma pormenorizada en el próximo artículo titulado "El tranvía aéreo de Zorroza".

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado dentro del desarrollo del proyecto "Minería Histórica", en el que participan y colaboran Euskal Herriko Meatzaritzaren Museoa/Museo de la Minería del País Vasco, Burdinbidearen Euskal Museoa/Museo Vasco del Ferrocarril e Industri Ondare eta Herri Laneko Euskal Elkar-tea/Asociación Vasca de Patrimonio Industrial y Obra Pública.

Bibliografía y archivos documentales

- ACMITMA. ES28079. ACMITMA/11//Puertos, legajo 15410.
- BBVA-AH (AHBBVA) L-10_C-256 (1909). Escritura de venta y cesión de la Mina "Primitiva" a favor del Señor Don Jose Mac-Lennan y White autorizada por Don Alfredo Donnison, 38 pp.
- BFAH/AHFB BILBAO PRIMERA 0203/026 (1872). Expediente tramitado por el Ayuntamiento de Bilbao en virtud de instancia presentada por Archibald Douglas, representante de la sociedad Liddell y Barkley de Londres, solicitando autorización para levantar una tejavana destinada a guardar las herramientas y demás útiles para la explotación de la mina Primitiva sita en el punto de Hermudaza, en el barrio de Castrejana, recientemente adquirida a José Gutiérrez Vallejo e Ignacio de Ubieta, 16 pp.
- BFAH/AHFB JCR 3913/015 (1872). Expediente promovido por José Gutiérrez, concesionario del ferrocarril de Zorroza a Castrejana, vecino de la villa de Bilbao, sobre expropiación de terrenos para la construcción del citado ferrocarril, 46 pp.
- BNE-BDG/HD El Imparcial (1873). Ejemplar del diario del día 17 de septiembre.
- BNE-BDG/HD Gaceta de los Caminos de Hierro (1873). Ejemplar del diario del día 19 de octubre.
- BNE-BDG/HD Gaceta de los Caminos de Hierro (1875). Ejemplar del diario del día 20 de junio.
- BNE-BDG/HD Gaceta de los Caminos de Hierro (1876). Ejemplar del diario del día 12 de noviembre.
- BNE-BDG/HD Gaceta de los Caminos de Hierro (1877). Ejemplar del diario del día 27 de mayo.
- BNE-BDG/HD Gaceta de los Caminos de Hierro (1878). Ejemplar del diario del día 24 de noviembre.
- BNE-BDG/HD La Época (1876). Ejemplar del diario del día 22 de agosto.
- BNE-BDG/HD La Época (1877a). Ejemplar del diario del día 20 de mayo.
- BNE-BDG/HD La Época (1877b). Ejemplar del diario del día 28 de mayo.
- BNE-BDG/HD La Gaceta Industrial (1876). Ejemplar del anuario de 1876.
- BNE-BDG/HD La Iberia (1873). Ejemplar del diario del día 14 de octubre.
- BNE-BDG/HD La Nación (1873a). Ejemplar del diario del día 19 de agosto.
- BNE-BDG/HD La Nación (1873b). Ejemplar del diario del día 17 de septiembre.
- EHMM/MMPV ACMMG-41/02 (1873). Plano General de las minas y de los ferrocarriles construidos y proyectados en las inmediaciones de Bilbao. Formado por el Ingeniero D. A. Marco Martínez, 1 pp.
- GGBIH, 2020. Página web sobre la historia industrial del Reino Unido. Enlace: https://gracesguide.co.uk/Main_Page
- Pole, W., 1888. The life of Sir William Siemens, F. R. S., D. C. L., LL. D. John Murray Eds., Londres, 412 pp.
- Revista de Obras Públicas (1875). Ferrocarriles mineros en las inmediaciones de Bilbao. Tomo I (8), pp. 87-90. ■