



Informe sobre las modificaciones propuestas en la línea ferroviaria Vigo - Guillarei

Miguel Rodríguez Bugarín



Unión Europea
FEDER
Invertimos en su futuro



Autor

Miguel Rodríguez Bugarín

Edita

Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular

ISBN

978-989-98943-6-5 (soporte impreso)

978-989-98943-7-2 (soporte electrónico)

 © Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular, o autor



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Informe sobre las modificaciones propuestas en la línea ferroviaria Vigo - Guillarei

Septiembre 2015

Miguel Rodríguez Bugarín
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de
Caminos, Canales y Puertos
Universidad de A Coruña (España)



Índice

Índice	3
1. Resumen ejecutivo	4
1.1. Contenido del artículo	4
1.2. Modificaciones propuestas	4
1.2.1. Enlace interno entre el túnel de As Maceiras y la línea del Miño	4
1.2.2. Enlace a la salida del túnel de As Maceiras y la línea del Miño	5
1.2.3. Construcción de un nuevo túnel en Os Valos	5
1.2.4. Adaptación del tramo Guillarei - Vigo Urzáiz a la velocidad de 200 km/h	6
1.2.5. Sobre la oportunidad de la inversión a realizar	6
2. Antecedentes	7
3. Evolución de la red ferroviaria Vigo - Guillarei - Valença do Minho / Ourense	8
3.1. La red ferroviaria a finales del siglo XX	8
3.1.1. Línea Ourense - Vigo	8
3.1.2. Línea Guillarei - Frontera hispanolusa	9
3.1.3. Línea Redondela - Pontevedra	10
3.2. La modernización la red ferroviaria en Galicia	10
3.2.1. El tramo Vigo - Pontevedra	10
3.2.2. La salida Sur de Vigo	12
3.2.3. La modificación de la salida Norte de Vigo	14
3.2.4. Las terminales provisionales de Vigo - Guixar y Vigo - Urzáiz	15
3.3. La actual red ferroviaria en torno a Vigo	16
4. Las modificaciones planteadas	19
5. Comentarios sobre las modificaciones planteadas	19
5.1. Enlace con el túnel de As Maceiras	19
5.1.1. Enlace dentro del túnel de As Maceiras	19
5.1.2. Enlace a la salida del túnel de As Maceiras	24
5.2. Sustitución del túnel de Os Valos	26
5.3. Adaptación del tramo Guillarei - Vigo Urzáiz para velocidades de 200 km/h	27
5.4. Sobre la oportunidad de la inversión a realizar	32
6. Conclusiones	33
Bibliografía	36
Anexo	37

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe se redacta a petición del secretario general de la Asociación transfronteriza de Municipios *Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular*, quien a finales del mes de julio de 2015 solicitó diversa información relacionada con la línea ferroviaria Vigo - Oporto y el planteamiento realizado en el artículo titulado “El eje Atlántico, o cómo tirar miles de millones por la borda”, aparecido en la edición de Vigo del periódico *La Voz de Galicia* de 28 de junio de 2015.

1.1. Contenido del artículo

De forma esquemática, en el referido artículo:

- Se cuestiona la forma en que se ha llevado a cabo la modernización del Eje Atlántico ferroviario.
- Se expone la necesidad de realizar un cambio de estación en Vigo para que los servicios ferroviarios entre Vigo y Oporto tengan continuidad por la nueva infraestructura del Eje Atlántico.
- Se propone que, de forma urgente, se retome la solución original que tenía el Ministerio de Fomento para la mejora de la comunicación Vigo - Guillarei, antes de que se planteara la conocida como *salida sur* de Vigo. Ésta se basaría en la construcción de un «túnel en vía única de 3 kilómetros con una inversión de 65 millones de euros» para enlazar el nuevo túnel de As Maceiras con con la vía del Miño en las proximidades del actual túnel de Os Valos.
- Además, se plantea la realización de una serie de obras (la construcción de un nuevo túnel de Os Valos y la adaptación del tramo Guillarei - Vigo Urzáiz para velocidades de 200 km/h), que permitiría reducir los tiempos de viaje desde Vigo a Oporto y Ourense en 15 minutos.

1.2. Modificaciones propuestas

1. Sería deseable que Vigo contara con una única estación de viajeros, en donde se concentrara la oferta de transporte y se facilitara el intercambio modal, tanto dentro del mismo modo como con otros.

1.2.1. Enlace interno entre el túnel de As Maceiras y la línea del Miño

2. El enlace del túnel de As Maceiras con la vía del Miño tal y como se contemplaba en el estudio informativo del proyecto «*Eje Atlántico de alta velocidad. Tramo Vigo - Pontevedra*», es prácticamente inviable en la actualidad, al ser necesaria
 - a) O la excavación de un tercer túnel, que plantea dificultades de diseño y constructivas, así como un coste elevado.

- b) O la construcción de una caverna para realizar el entronque de ambas líneas, proceso extraordinariamente complejo en la situación actual, con grandes incertidumbres, que obligaría a realizar actuaciones adicionales para mantener la seguridad en los túneles y que afectaría negativamente a la operación sobre el Eje Atlántico de Alta Velocidad

1.2.2. Enlace a la salida del túnel de As Maceiras y la línea del Miño

- 3. Parece posible realizar la comunicación del Eje Atlántico de Alta Velocidad con la línea del Miño a la salida del túnel de As Maceiras, aprovechando la plataforma de la antigua línea de acceso a Redondela, desafectada en 1971. No obstante, esta alternativa plantea numerosas incertidumbres, que sería preciso contemplar en un estudio más detallado para analizarlas y determinar si es posible llevar a cabo esta posible variante y con qué coste. Entre estas incertidumbres cabe señalar:
 - a) La antigua plataforma es utilizada actualmente como camino de acceso a viviendas y parcelas. Su recuperación para uso ferroviario más de 40 años después de su desafectación, obligaría a construir nuevos accesos a las fincas que, de otra forma, quedarían sin acceso.
 - b) La construcción de la nueva variante, aunque se haga sobre la antigua plataforma, debe hacerse sin pasos a nivel. Por ello, será preciso realizar pasos a distinto nivel y un reordenamiento de la red de caminos a ambos lados de la traza.
 - c) En todo caso, la existencia de una vía sobre la que circulan trenes, la necesidad de impedir su cruce a nivel, junto con la consiguiente modificación de la red de caminos existentes y consolidada con el tiempo, serán origen de protestas y de una fuerte contestación social, especialmente por parte de los vecinos de la parroquia de A Costeira.
 - d) Es preciso analizar con detalle las condiciones técnicas del enlace entre el Eje Atlántico de Alta Velocidad y la posible variante, tanto a nivel de vía como en lo que se refiere al diseño del nuevo viaducto necesario para atravesar el río Cabeiro.
 - e) La comunicación entre la posible variante, en principio de vía única, y el Eje Atlántico de Alta Velocidad (vía doble) se produciría sobre una única vía, ya que no es posible establecer un escape para comunicar ambas vías en el interior del túnel de As Maceiras. Este hecho va a reducir la capacidad del tramo Vigo - As Maceiras.

1.2.3. Construcción de un nuevo túnel en Os Valos

- 4. En el ámbito concreto de la propuesta, se considera razonable proponer la construcción de un nuevo túnel de Os Valos. No obstante, la valoración de esta actuación (15 millones de euros) se considera muy optimista, teniendo en cuenta los problemas

de filtraciones a los que habrá que enfrentarse en la excavación del nuevo túnel y la necesidad de avanzar en su construcción manteniendo la estabilidad de los paramentos del actual túnel de Os Valos, que permanece en servicio. Se considera más realista una valoración que superará los 20 millones de euros.

1.2.4. Adaptación del tramo Guillarei - Vigo Urzáiz a la velocidad de 200 km/h

5. La adaptación del tramo Guillarei - Vigo Urzáiz para permitir la circulación a 200 km/h obligaría al cerramiento total de la línea.
6. Dicha adaptación obligaría a modificar el paso de la línea por O Porriño. En este sentido, se pueden plantear las siguientes alternativas:
 - a) Soterramiento de la línea a su paso por O Porriño. Cabe calificar esta actuación como de enorme dificultad, ya que habría que mantener el tráfico de los trenes mientras se realizase la excavación sobre una anchura de plataforma muy limitada, y con edificación cercana. El coste sería muy elevado.
 - b) Integración de la traza en el medio urbano (supresión de pasos a nivel, construcción de pasos superiores e inferiores, cerramiento de la línea, etc.). Aunque el coste fuera más asumible, es muy probable que esta solución no sea bien acogida por la opinión pública, al agravar el efecto barrera percibido y contribuir con esta actuación a consolidar el paso de la línea férrea por el centro de O Porriño.
 - c) Realizar un nuevo trazado en variante, que permita alejar el trazado ferroviario del núcleo urbano de O Porriño, actuación que se contemplaba parcialmente en el «*Estudio Informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad – Acceso Sur: O Porriño – Vigo*», realizado en 2006. Sólomente esta parte de la variante tendría un coste que superaría claramente los 30 millones de euros contemplados para todo el tramo Guillarei - Vigo Urzáiz.

1.2.5. Sobre la oportunidad de la inversión a realizar

7. Finalmente cabe cuestionar la oportunidad de realizar las actuaciones propuestas, calificadas de *provisionales* mientras no se construya la *salida Sur* de Vigo, cuando su coste se elevaría (considerando las cifras expuestas en el artículo) a un 44% de la inversión inicialmente prevista para la propia *salida Sur*.
8. Este cuestionamiento aún resulta más crítico si se considera que esta variante no será aprovechada por los trenes de viajeros una vez que sea construida la *salida Sur*. Por otra parte, la mejora de la línea Vigo - Guillarei para que puedan alcanzarse velocidades de 200 km/h no es necesaria ni para la operación de trenes de mercancías ni para una futura red de servicios de cercanías.

2. ANTECEDENTES

El 28 de junio de 2015, en la edición de Vigo del periódico *La Voz de Galicia*, apareció publicado el artículo “El eje Atlántico, o cómo tirar miles de millones por la borda”¹, cuyo autor es D. Manuel de la Fuente [1]. De forma esquemática, en dicho artículo:

- Se cuestiona la forma en que se ha llevado a cabo la modernización del Eje Atlántico ferroviario.
- Se expone la necesidad de realizar un cambio de estación en Vigo para que los servicios ferroviarios entre Vigo y Oporto tengan continuidad por la nueva infraestructura del Eje Atlántico.
- Se propone que, de forma urgente, se retome la solución original que tenía el Ministerio de Fomento para la mejora de la comunicación Vigo - Guillarei, antes de que se planteara la conocida como *salida sur* de Vigo. Ésta se basaría en la construcción de un «túnel en vía única de 3 kilómetros con una inversión de 65 millones de euros» para enlazar el nuevo túnel de As Maceiras con con la vía del Miño en las proximidades del actual túnel de Os Valos.
- Además, se plantea la realización de una serie de obras (construcción de un nuevo túnel de Os Valos y la adaptación del tramo Guillarei - Vigo Urzáiz para velocidades de 200 km/h), que permitiría reducir los tiempos de viaje desde Vigo a Oporto y Ourense en 15 minutos.

Esta propuesta se corresponde con la que fue presentada en 2012 por el sindicato UGT, quedando reflejada en las páginas del periódico *Atlántico Diario* [2].

A finales del mes de julio de 2015, el secretario general de la Asociación transfronteriza de Municipios *Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular*, D. Xoán Vázquez Mao, solicitó diversa información relacionada con la línea ferroviaria Vigo - Oporto y el planteamiento expuesto por el Sr. de la Fuente en el citado artículo. El presente informe se redacta como consecuencia de dicha consulta.

Puesto que el contenido de este informe se refiere a las actuaciones que se proponen, a nivel de infraestructura, para mejorar los servicios ferroviarios que, desde Vigo, se realizan con Ourense y Portugal, el ámbito de estudio se restringe a la línea ferroviaria Vigo - Guillarei.

Por último, debe aclararse que no se ha tenido acceso a ningún tipo de documentación adicional, plano, esquema, etc. que permitiera definir de forma más precisa la propuesta que se expone en el artículo citado.

¹Se adjunta como anexo a este informe.

3. EVOLUCIÓN DE LA RED FERROVIARIA VIGO - GUILLAREI - VALENÇA DO MINHO / OURENSE

3.1. La red ferroviaria a finales del siglo XX

La red ferroviaria que llega a finales del siglo XX corresponde a los tramos correspondientes a las siguientes líneas.

3.1.1. Línea Ourense - Vigo

En 1860 la Compañía del Norte tenía ya construida y en servicio la mayor parte de la línea entre Madrid y Valladolid. A partir de esta línea, otras compañías estudiaron la posibilidad de construir nuevos tramos para extender los servicios ferroviarios. Uno de los nudos de inicio de nuevas líneas fue Medina del Campo, desde donde se estudió crear nuevas extensiones hacia Zamora y Salamanca, siendo la de Zamora la que antes se llevó a cabo. En numerosas inauguraciones de los diferentes tramos, varias personalidades (entre las que destaca D. Claudio Moyano y Samaniego, que en tres ocasiones fue ministro de Fomento), plantearon la necesidad de que la citada línea prosiguiese hacia Ourense para alcanzar finalmente Vigo.

Esta nueva línea, conocida como la *directa a Galicia*, presentaba numerosas dificultades. En 1864, la comisión que estudió el Plan General de Ferrocarriles afirmó sobre esta nueva línea:

«Otra línea de enlace se ha estudiado para ir directamente de Zamora a Orense, por las Portillas, acortando las distancias de Vigo al interior del país. La comisión no la incluye porque, en su concepto, no tiene por ahora razón de ser. Con una longitud de 323 kilómetros, en los que hay que vencer dificultades enormísimas, atraviesa entre Zamora y Orense una comarca donde no se encuentra una sola población que llegue a dos mil almas. Su interés está reducido, por tanto, al acortamiento de la comunicación entre Madrid y Vigo, y este acortamiento, construido que sea el trozo de Zamora a Astorga, y modificado el empalme del ramal de Vigo en la línea de La Coruña, no llegará a 20 kilómetros, cantidad insignificante que no merece la construcción de 323 kilómetros, que quizá serán los más difíciles de España, incluyendo los de la bajada del puerto de Pajares, en el ferrocarril de Asturias.»

Con estos argumentos, la idea de la nueva *línea directa* se quedó sin apoyos financieros y no volvió a recordarse hasta principios del siglo XX. Mientras tanto, la línea entre Vigo y Ourense, que en buena parte de su desarrollo sigue el curso del río Miño, se abrió al tráfico en 1881. El aplazamiento *sine die* de la que debería unir Ourense y Zamora, que no comenzará hasta después de la Guerra Civil, hizo necesario prolongar la línea ya construida entre Vigo y Ourense hasta Monforte de Lemos, para unirla allí con la de Ponferrada – A Coruña, al objeto de comunicar por ferrocarril Vigo con el interior de la Península.

De acuerdo con Francisco Wais [3], la finalización de los diferentes tramos se fue produciendo en las siguientes fechas:

- 17 de marzo de 1878: Tramo Tui - Vigo (36,817 km).
- 18 de junio de 1878: Tramo Guillarei - Caldelas (5,065 km).
- 10 de noviembre de 1878: Tramo Caldelas - Salvaterra (8,035 km).
- 25 de septiembre de 1879: Tramo Salvaterra - As Neves (7,786 km).
- 25 de diciembre de 1880: Tramo As Neves - Arbo (12,488 km).
- 18 de junio de 1881: Tramo Arbo - Ourense (62,395 km).

El proyecto de electrificación de esta línea se realizó en los años 70 del pasado siglo, siguiendo el estándar de *Renfe*, es decir, empleando una tensión de alimentación de 3 000 V en corriente continua. Las obras se iniciaron en 1978. El tramo Monforte de Lemos - Ourense entró en servicio el 7 de septiembre de 1981, mientras que la entrada en servicio de la electrificación del tramo Ourense - Vigo Urzáiz / Vigo Guixar se retrasó al mes de diciembre del mismo año.

3.1.2. Línea Guillarei - Frontera hispanolusa

Como consecuencia de los contactos que se establecieron entre los gobiernos español y portugués, mediante la Real Orden de 18 de septiembre de 1875 se creó una comisión [4] encargada de fijar los enlaces fronterizos entre las líneas ferroviarias españolas y portuguesas.

En 1879 España y Portugal establecieron un acuerdo para unir sus redes ferroviarias por un tercer corredor². El lugar elegido se localizaba entre Tui, en el lado de España, y Valença do Minho, en el lado de Portugal.

La *Compañía del Ferrocarril de Medina del Campo a Zamora y de Orense a Vigo (MZOV)* acometió en 1881 la construcción de este pequeño tramo, de 5,6 km de longitud, con la expectativa de ser el único itinerario para cruzar, por vía terrestre, personas y mercancías entre Galicia y el Norte de Portugal, ya que hasta entonces el cruce del Miño sólo se podía realizar en barco a lo largo de los más de 82 km de frontera fluvial.

El tramo, aunque de longitud reducida, incluía una obra singular, como era el puente internacional, de 400 metros de largo, diseñado por el ingeniero español Pelayo Mancebo y cuya estructura está inspirada en la tipología Eiffel de la época. Su construcción finalizó en 1884, si bien la línea no se inaugurará hasta el 25 de marzo de 1886 y no fue abierta al tráfico hasta dos años después, en 1888.

²El primer enlace ferroviario internacional en aprobarse fue el que unía las poblaciones de Ayamonte (Huelva) y Vila Real de Santo António (Faro), mediante R.O. de 2 de marzo de 1869. El segundo correspondió al construido entre las poblaciones de Valencia de Alcántara (Cáceres) y Marvão - Beirã (Portalegre), cuya concesión se aprobó el 19 de abril de 1877 a favor de la *Compañía Real de los Caminhos de Ferro Portugueses*.

3.1.3. Línea Redondela - Pontevedra

Los antecedentes de este tramo deben situarse en la Real autorización que se concede a José González Doménech para realizar los estudios de una línea ferroviaria que, partiendo del trazado proyectado de Monforte de Lemos a Vigo, en Redondela, finalice en la ciudad de Pontevedra.

El 20 de mayo de 1880 se aprobó el proyecto de la adjudicación del tramo de Redondela a Pontevedra. Dicho proyecto se reformó en 1881 y finalmente se construyó entre 1881 y 1884. El primer tren que entró en Pontevedra, en un viaje de pruebas, lo hizo la mañana del 16 de mayo de 1884, en la antigua estación, hoy inexistente, que se situaba en lo que en la actualidad es la Plaza de Galicia. El tramo se inauguró el 30 de junio de 1884.

Entre las diferentes obras de fábrica que existen en el tramo, debe destacarse el viaducto de Redondela, sobre el casco urbano, suministrado por la *Maquinista Terrestre y Marítima* de Barcelona, en virtud de un contrato establecido el 15 de abril de 1882 con *MZOV*. Dicho viaducto fue reforzado posteriormente, llevándose a cabo las pruebas de carga en diciembre de 1912. Actualmente sigue operativo.

El conjunto de todos estos tramos constituye la red ferroviaria que, con algunas modificaciones en su trazado realizadas a lo largo del siglo XX, se representa en la figura 1.

3.2. La modernización la red ferroviaria en Galicia

En 1995 la Xunta de Galicia aprueba el Plan Director de Infraestructuras Ferroviarias. Este Plan fue actualizado posteriormente en diciembre de 1997, constituyendo la referencia para la suscripción de un acuerdo entre el Ministerio de Fomento y la Xunta de Galicia, firmado el 6 de abril de 1998, que tenía por objeto llevar a cabo actuaciones prioritarias de modernización de la red ferroviaria de Galicia en el periodo 1998-2002, por un importe global de 30 000 millones de pesetas.

No obstante, el impulso definitivo para la modernización del Eje Atlántico ferroviario se produciría con el Plan de Infraestructuras 2000 - 2007. Dentro de dicho Plan se consideró la modernización del Eje Atlántico mediante su acondicionamiento en Alta Velocidad a 220 km/h, vía doble, electrificada y empleo de traviesas polivalentes [5].

3.2.1. El tramo Vigo - Pontevedra

Con respecto al tramo Vigo - Pontevedra, su estudio informativo salió a información pública el 4 de octubre de 2002. Mediante resolución de 24 de junio de 2005, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, se formuló declaración de impacto ambiental sobre dicho estudio informativo.

Las dos alternativas que finalmente se estudiaron a escala 1 : 10 000 fueron las denominadas como alternativas 1 y 2. Ambas se plantearon con doble vía, que inicialmente se disponían en ancho ibérico, pero finalmente debían ser de ancho estándar. A partir de Arcade y hasta el final en Pontevedra, los trazados propuestos coincidían, aprovechando el corredor que

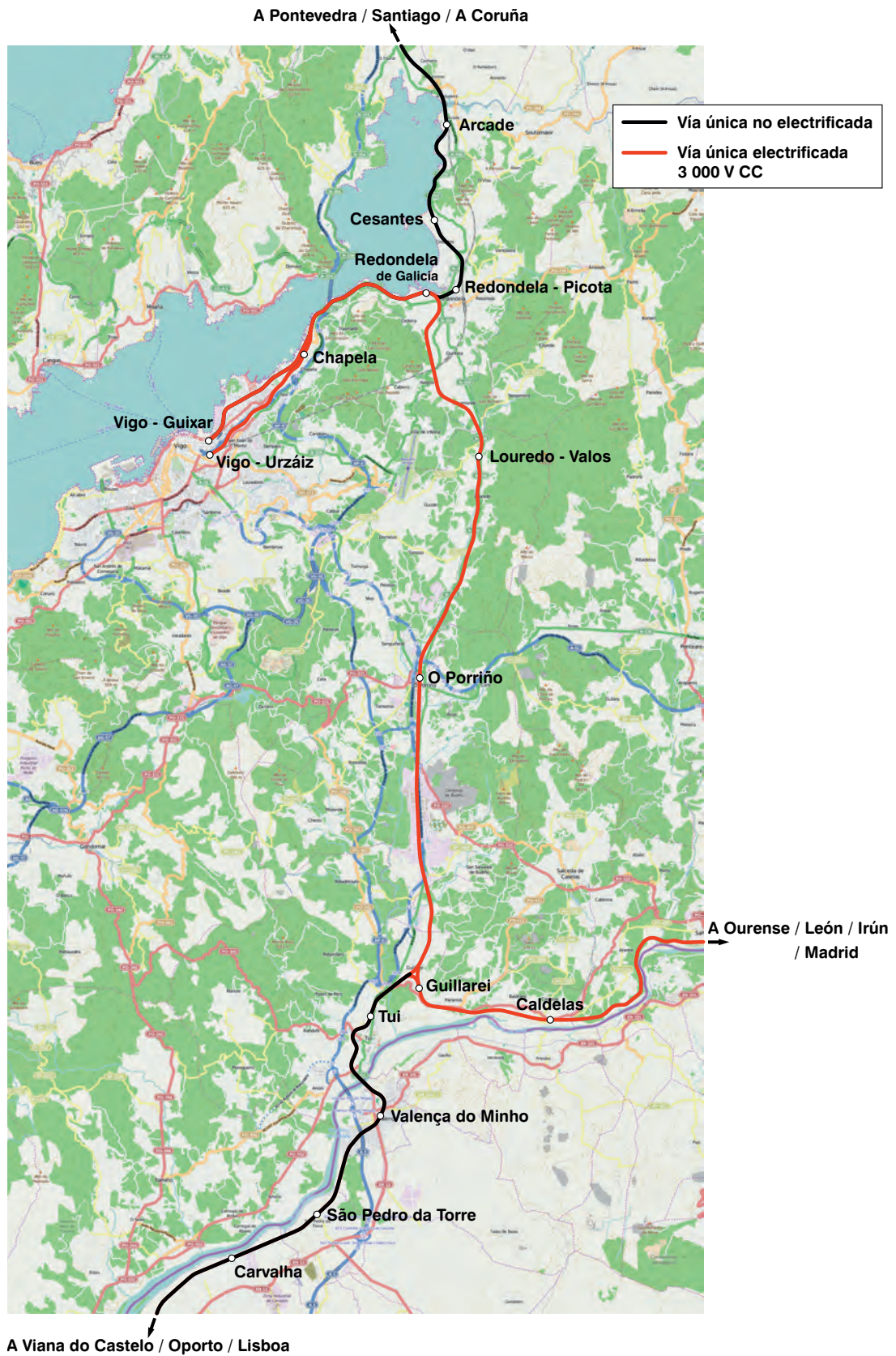


Figura 1: Red ferroviaria a finales del siglo XX.

ocupaba la línea ferroviaria existente, pasando a ser un corredor de tres vías, una de ancho ibérico que mantendría el tráfico de mercancías y cercanías y dos de ancho estándar, que debían soportar los servicios de Alta Velocidad y Regionales. El tramo desde el inicio hasta el PK 2+800 (ayuntamiento de Vigo), común a las alternativas 1 y 2, presentaba características geométricas que restringían la velocidad, con radios entre 400 y 500 m. A partir del PK 2+800, el trazado de las dos alternativas presentaba radios que variaban entre los 1 500 y los 3 500 m, permitiendo desarrollar velocidades superiores a 200 km/h.

Las dos alternativas contemplaban la construcción de un nuevo trazado, en túnel, para la salida Norte de Vigo. En la primera, el citado túnel comenzaba en el PK 3+100 y tenía una longitud de 5 780 m. La salida del túnel se producía una vez que se pasaba bajo la línea ferroviaria existente Redondela - O Porriño, en el valle del río Maceiras, que sería atravesado mediante un viaducto.

Con respecto a la segunda alternativa, coincidía con el trazado de la alternativa 1 entre la estación de Vigo - Urzáiz y el emboquille oeste del túnel de salida de Vigo. No obstante, el trazado de dicho túnel era diferente al de la alternativa 1, alcanzando una longitud de 5 910 m. La línea cruzaba el valle del río Maceiras más al sur que la alternativa 1, con un viaducto de 420 m. Esta alternativa fue la seleccionada dentro de la declaración de impacto ambiental.

En el estudio informativo se consideró la comunicación del nuevo trazado definido en la alternativa 2 con la línea ferroviaria existente Redondela - O Porriño. No obstante, como se señala en la citada resolución de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático (publicada en el BOE nº 167, de 14 de julio de 2005), este ramal a O Porriño estaba “*esbozado en el estudio informativo e insuficientemente definido*”. Dicho ramal se refleja en la figura que acompañó la publicación en el Boletín Oficial del Estado de la formulación de declaración de impacto ambiental, que se reproduce en la figura 2.

3.2.2. La salida Sur de Vigo

Frente al planteamiento contemplado en el estudio informativo del proyecto «*Eje Atlántico de alta velocidad. Tramo Vigo - Pontevedra*», con una estación término de viajeros en Vigo - Urzáiz (es decir, no pasante) y en el que la comunicación del corredor ferroviario A Coruña - Vigo con Ourense y Oporto se confiaba a un ramal de comunicación planteado hacia la salida Norte del túnel bajo los montes de A Madroa y Vixiados, empezaron a surgir voces sobre la conveniencia de realizar una *salida Sur* de Vigo, haciendo la estación de Vigo - Urzáiz pasante y construyendo un nuevo túnel bajo la Ciudad Olívica que, además, facilitaría la comunicación ferroviaria con el puerto.

Con fecha diciembre de 2006, el Ministerio de Fomento elaboró el «*Estudio Informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad. Acceso Sur. O Porriño – Vigo*», cuyo proceso de información pública se inició el 22 de febrero de 2007 mediante la publicación del anuncio en el Boletín Oficial del Estado. En este estudio informativo se planteaba fundamentalmente la mejora de la continuidad del Eje Atlántico de Alta Velocidad mediante la construcción de un nuevo tramo bajo la ciudad de Vigo, que permitiera acceder de forma más directa a O Porriño.

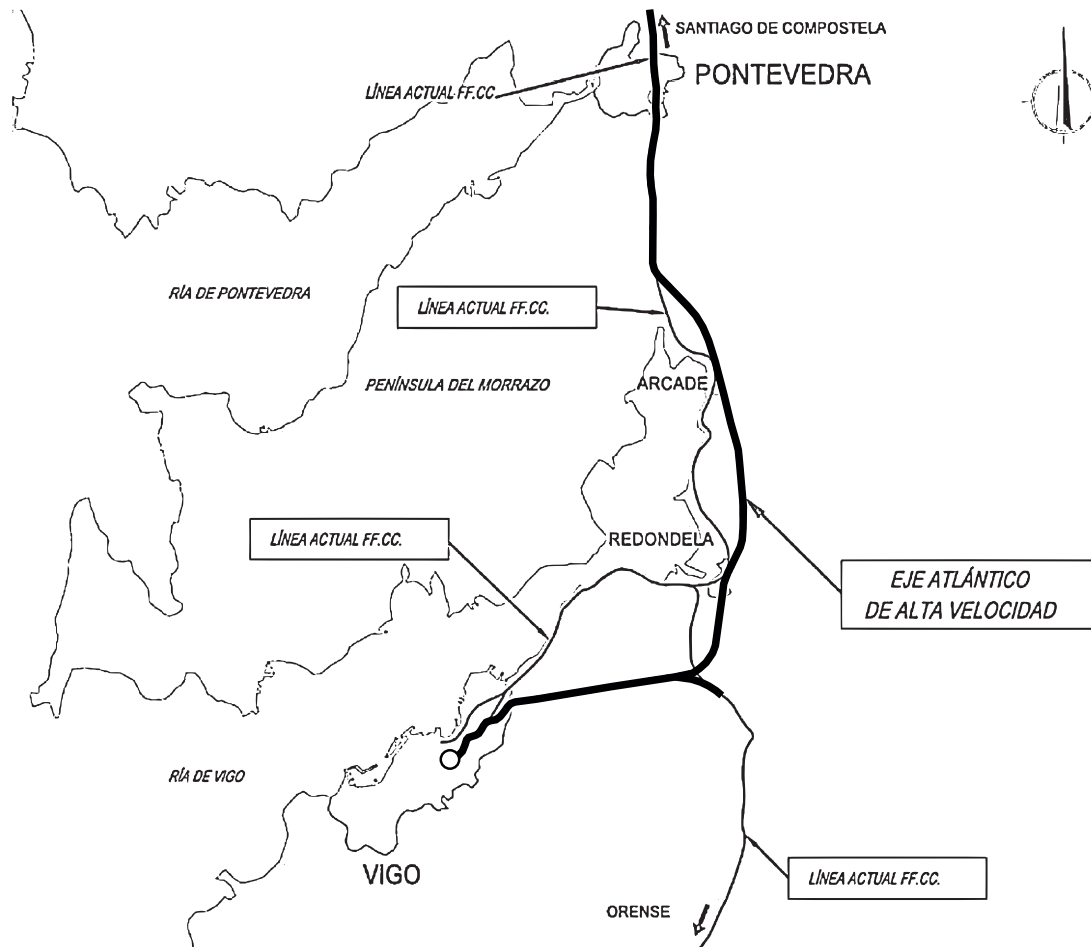


Figura 2: Alternativa 2 y ramal de comunicación con la línea existente Redondela - O Porriño, según la declaración de impacto ambiental (BOE nº 167, de 14 de julio de 2005).

Esta actuación se inscribía, asimismo, entre las que se preveía acometer para la mejora del corredor Vigo – Oporto.

Para esta actuación se tuvieron en cuenta los estudios llevados a cabo para la integración urbana del ferrocarril en la ciudad de Vigo, así como la remodelación prevista para la propia estación de Vigo - Urzáiz, punto donde entroncaría el nuevo tramo O Porriño - Vigo, a una cota inferior a la actual mediante un túnel bajo la calle Vázquez Varela. En el estudio informativo se consideraban dos alternativas, a través de un nuevo corredor que enlazaría la actual línea férrea Ourense - Vigo, al sur del núcleo urbano de O Porriño, con la ciudad de Vigo y la estación de Vigo - Urzáiz, atravesando en túnel el Alto de Puxeiros.

El citado estudio informativo también contemplaba la realización de la variante de O Porriño, de 4 kilómetros de longitud, que eliminaba el paso de la actual línea ferroviaria de ancho ibérico por el centro urbano, permitiendo así la supresión del conflictivo paso a nivel existente. En las dos alternativas se preveía la realización de dicha variante, que permitiría acceder a Vigo por el norte a través de Redondela, utilizando la actual línea ferroviaria de ancho ibérico.

3.2.3. La modificación de la salida Norte de Vigo

Debido a las protestas vecinales, en mayo de 2008 el Ministerio de Fomento modificó la solución inicialmente prevista para la *salida Norte* de Vigo, prolongando el túnel ya previsto en As Maceiras (Redondela), para llegar hasta la estación de Vigo. De esta forma, se proyectó la construcción de un túnel de 8 266 m de longitud total, con dos tubos independientes separados 30 metros entre sus ejes, siendo su trazado prácticamente recto, incurviéndose en los dos extremos, y con coberturas sobre el túnel superiores en general a 200 metros, con un máximo de 355 metros en la zona de A Madroa. El nuevo túnel finalizaba en una nueva terminal de Vigo – Urzáiz, que se situaba en el mismo espacio de la existente en aquel momento, pero deprimida 15 metros respecto al terreno natural. Esta solución facilitaba además la prolongación de la línea ferroviaria hacia el Sur, consiguiendo que la terminal de Urzáiz fuera pasante.

Esta solución para el Acceso Norte a Vigo, que acertaba la longitud total y mejoraba todos los aspectos ambientales (especialmente los relacionados con el impacto sobre el medio urbano), se recogió dentro de un nuevo Estudio Informativo Complementario denominado «Eje Atlántico de Alta Velocidad. Tramo: Vigo-Pontevedra. Acceso Norte a Vigo» que fue aprobado provisionalmente por la Dirección General de Ferrocarriles con fecha 19 de noviembre de 2008. Además, la nueva alternativa se sometió a la consideración de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente. Mediante resolución de la Secretaría de Estado de Cambio Climático de 12 de noviembre de 2008, se adoptó la decisión de no someter a evaluación de impacto ambiental esta modificación de trazado. Finalmente, el 27 de enero de 2009 la Secretaría de Estado de Infraestructuras aprobó el citado estudio informativo complementario (publicado en el Boletín Oficial del Estado número 36, de 11 de febrero de 2009).

3.2.4. Las terminales provisionales de Vigo - Guixar y Vigo - Urzáiz

El 3 de marzo de 2006 se celebró en Madrid una reunión para analizar la integración del Eje Atlántico de Alta Velocidad en su acceso a Vigo, en los últimos 3 km. En dicha reunión, en la que estaban presentes representantes del Ministerio de Fomento, la Xunta de Galicia y el ayuntamiento de Vigo, se tomaron una serie de acuerdos acerca de los siguientes temas:

- La modificación de la entrada del Eje Atlántico ferroviario en Vigo con respecto al trazado históricamente utilizado. Esta modificación contemplaba la construcción de un nuevo viaducto sobre el nudo viario de Isaac Peral y la modificación del trazado ferroviario en la zona de Frián y en la de Buenos Aires.
- La remodelación de la estación existente de Vigo – Urzáiz, de acuerdo con las líneas generales contenidas en el anteproyecto elaborado por *Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif)* dentro del programa *Vialia*, quedando deprimida en unos 4 o 5 m con respecto a la cota a la que en aquel momento se situaba.

Este acuerdo inicial tuvo que reformularse por completo como consecuencia de la decisión posterior de realizar el acceso Norte a Vigo soterrado, prolongando el túnel bitubo de As Maceiras. En efecto, la decisión de acceder en túnel a la estación de Vigo conducía a que la playa de vías de la terminal de Urzáiz se situara a una cota 15 m por debajo de la existente, resultando preciso excavar un cajón en el mismo terreno que ocupaba dicha estación para albergar las nuevas vías.

Las dificultades de realizar esta excavación manteniendo el servicio ferroviario en superficie favorecieron la idea de aprovechar el ramal hacia Vigo - Guixar, hasta entonces destinado únicamente al tráfico de trenes de mercancías, para derivar por él todo el tráfico de trenes de viajeros, construyendo una estación provisional de viajeros en la zona de Guixar. El 22 de mayo de 2009 el Ministerio de Fomento licitó las obras de la estación provisional de viajeros de Vigo – Guixar (Boletín Oficial del Estado número 130, de 29/05/2009). La adjudicación de esta obra fue publicada en el Boletín Oficial del Estado número 9, del 11 de enero de 2010. El plazo de ejecución previsto fue de 18 meses. El 27 de agosto de 2011 fue inaugurada, entrando en servicio.

De forma paralela, el 27 de agosto de 2011 se cerró temporalmente la estación de Vigo - Urzáiz, procediéndose al levantamiento de las vías y a la demolición de todas sus instalaciones. Entre ellas, cabe resaltar:

- La de los talleres destinados a las labores de mantenimiento del material rodante, que fueron trasladados a la Estación de Redondela.
- La del edificio de viajeros, que sería sustituido por uno nuevo a realizar sobre el cajón subterráneo que debía albergar la playa de vías. Dicho nuevo edificio contaría con áreas comerciales, siguiendo el esquema habitual de otros proyectos del tipo *Vialia*.

En noviembre de 2008 se anunció que el arquitecto Thom Mayne, premio Pritzker de arquitectura, sería el encargado de realizar el proyecto del edificio de viajeros de la nueva estación. El presupuesto inicialmente considerado para su construcción fue de 181,1 millo-

nes de euros (IVA incluido), que debería aportarse mediante una fórmula de colaboración público privada (*Public-Private Partnership* o PPP).

Al no conseguirse la participación de la iniciativa privada en este proyecto, durante el primer semestre de 2012 se llevaron a cabo una serie de reuniones para modificar el proyecto, al objeto de favorecer su viabilidad y resultar más atractivo para la participación de la iniciativa privada. Finalmente, de acuerdo con las informaciones que se hicieron públicas, el proyecto contemplaba una superficie construida de 90 476 m², una plaza pública en la cubierta de 14 119 m² y una superficie comercial de 35 307 m². La inversión estimada para su construcción era de 116,039 millones de euros. Adif inició de nuevo el proceso de búsqueda de socios interesados en participar en la construcción y explotación del centro *Vialia* en la estación de Vigo-Urzáiz. La sociedad resultante estaría participada en un 40 por ciento por Adif y el 60 por ciento restante por la iniciativa privada.

Al mismo tiempo, el avance de las obras del cajón ferroviario y su cubrimiento junto con la necesidad de poner en servicio la totalidad del nuevo trazado ferroviario entre Vigo y A Coruña, cuyos últimos tramos se estaban construyendo, propició la decisión de realizar una segunda estación provisional sobre el cajón ferroviario de Vigo - Urzáiz. El 20 de abril de 2013 se publicó en el Boletín Oficial del Estado número 95 la resolución por la que se aprobaba la licitación de las obras para su construcción.

El 6 de marzo de 2015 entró el primer tren a la nueva estación en pruebas. El 18 de abril de 2015 se reabre la estación de Vigo - Urzáiz a la operación comercial, con la entrada en servicio de los nuevos servicios ferroviarios a través del Eje Atlántico de Alta Velocidad.

3.3. La actual red ferroviaria en torno a Vigo

Las decisiones y actuaciones que se han sucedido en estos últimos 15 años han transformado la red ferroviaria en torno a Vigo, según la configuración que se representa en la figura 3.

Como puede apreciarse, Vigo cuenta actualmente con dos estaciones:

- Vigo - Urzáiz. Donde se expiden y reciben los trenes que circulan exclusivamente por el nuevo Eje Atlántico de Alta Velocidad.
- Vigo - Guixar. Actualmente atiende los trenes de viajeros que circulan entre A Coruña y Vigo aprovechando tramos del Eje Atlántico convencional (vía Rendondela de Galicia) y los que circulan por la vía del Miño en dirección a Ourense y Oporto, así como todos los trenes de mercancías.

Esta situación no parece la más eficiente, y la propia ministra de Fomento ha manifestado su desacuerdo en tener que construir dos terminales provisionales (la de Vigo - Guixar y la de Vigo - Urzáiz) y en desviar a los viajeros a dos puntos distintos de la ciudad de Vigo [6]. Pero, a la luz de lo que muestra la figura 3, parece inevitable mientras:

1. No se construya la nueva *salida Sur* contemplada en la línea de Alta Velocidad Vigo - frontera con Portugal.
2. O permanezcan sin conexión el Eje Atlántico de Alta Velocidad y la línea convencional Redondela - Guillarei.

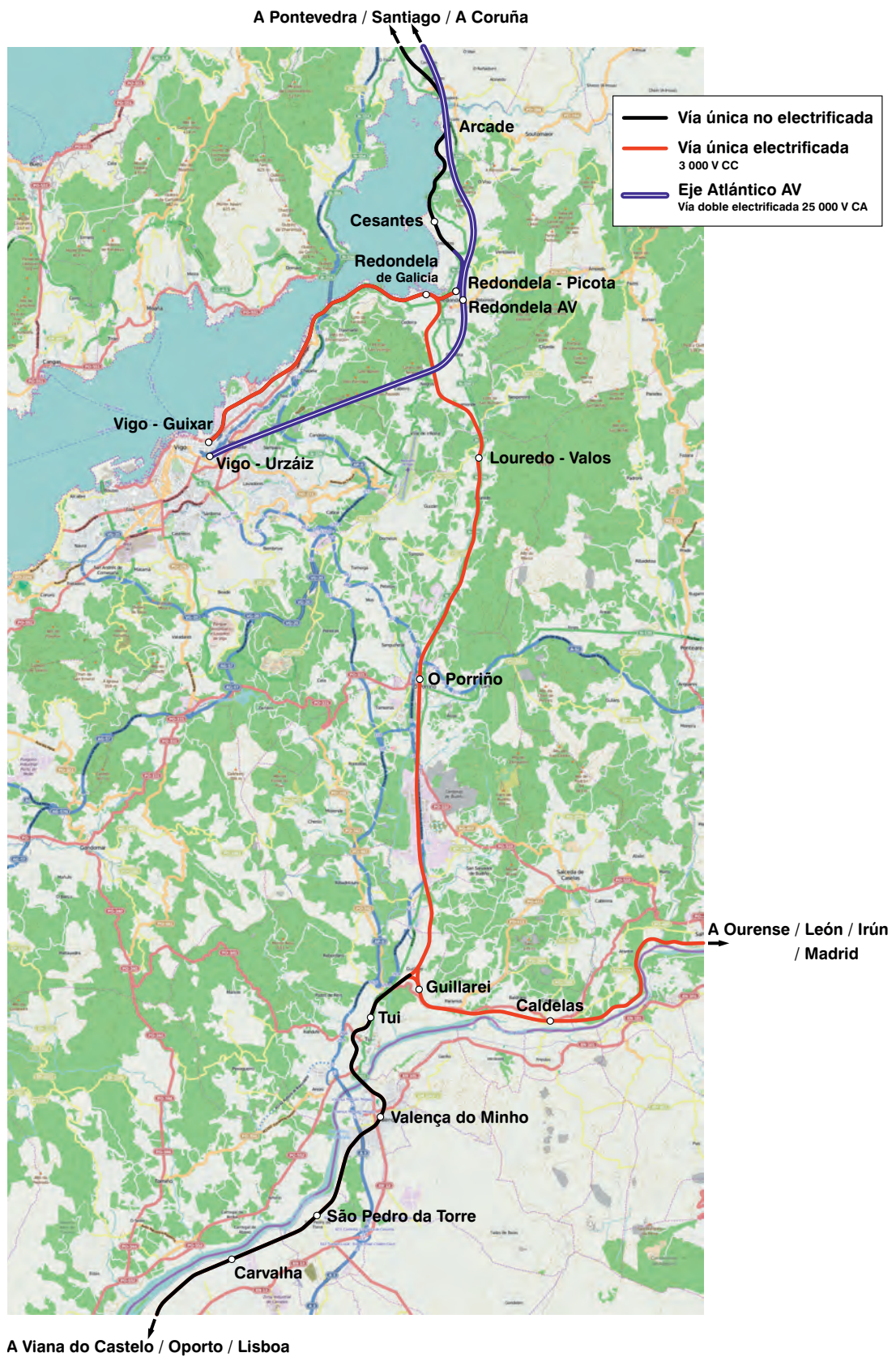


Figura 3: Red ferroviaria actualmente existente en torno a Vigo.

Con respecto a la primera alternativa, el desarrollo de una nueva línea Vigo - Frontera con Portugal se dividió en dos tramos, cuya situación es la siguiente:

Vigo – O Porriño. El estudio informativo, conocido como *acceso ferroviario sur de Vigo*, fue licitado en el 2000 (Boletín Oficial del Estado número 72, de 24 de marzo de 2000) y su adjudicación fue publicada en el BOE el 5 de julio de 2000, con un plazo de ejecución de 18 meses. Tras su conclusión, pasó a información pública el 22 de febrero de 2007. Posteriormente, el 21 de abril de 2009 (BOE número 97), se licitó un estudio informativo complementario, bajo el título «*Estudio informativo complementario: Eje Atlántico de alta velocidad. Tramo: O Porriño - Vigo (Pontevedra)*» que se adjudicó el 9 de febrero de 2010, con un plazo de ejecución de 15 meses.

O Porriño - frontera con Portugal. El estudio informativo de este tramo inició el proceso de información pública el 13 de enero de 2009. El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino publicó la declaración de impacto ambiental de este tramo en el Boletín Oficial del Estado número 244, de 10 de octubre de 2011. El Ministerio de Fomento licitó (24 diciembre 2010) y adjudicó (28 junio 2011) la redacción del proyecto constructivo, con un plazo de ejecución de 18 meses.

La profunda crisis económica padecida en estos últimos años tuvo como consecuencia la paralización de todo el programa de Alta Velocidad que se tenía previsto desarrollar en Portugal. Esta paralización también afectó a los dos tramos antes descritos, que debían conectar Vigo con la nueva línea a desarrollar entre Valença do Minho y Oporto.

Por lo que se refiere a la segunda alternativa, es decir, la conexión del Eje Atlántico de Alta Velocidad y la línea convencional Redondela - Guillarei, cabe señalar lo siguiente:

- Actualmente ambas líneas se encuentran comunicadas mediante un nuevo ramal construido en la zona de la estación de Redondela AV. Dicho ramal es utilizado por los trenes que desarrollan su servicio en el Eje Atlántico de Alta Velocidad, para acceder a los talleres de mantenimiento de material rodante ubicados en la estación de Redondela de Galicia.
 - Dicho ramal parte de la nueva línea electrificado a 25 000 V CA, y entronca con la línea convencional en el tramo situado entre los apeaderos de Cesantes y Redondela - Picota.
 - La línea convencional se ha electrificado en esa zona, disponiéndose además una zona neutra para realizar la transición de tensión de alimentación de 25 000 V CA a 3 000 V CC, que es con la que se accede a la estación de Redondela de Galicia y a los propios talleres.
 - Las condiciones topográficas y el propio entorno de las líneas a unir han condicionado significativamente el trazado de este ramal. Este hecho, que no plantea mayores dificultades en circulaciones de carácter técnico, para desarrollar las operaciones de mantenimiento del material rodante, si limita las posibilidades de su aprovechamiento en servicios de tipo comercial para comunicar Vigo - Urzáiz con Ourense / Oporto, debido tanto a la baja velocidad de circulación como a la necesidad de realizar un cambio de sentido en plena vía.

Precisamente la propuesta planteada en el artículo que motiva este informe contempla, entre otras actuaciones, la construcción de un nuevo ramal de comunicación entre el Eje Atlántico de Alta Velocidad y la línea convencional Redondela de Galicia - Ourense, cuyo trazado sea apropiado para una explotación comercial convencional. El conjunto de las modificaciones planteadas se describe en el siguiente apartado.

4. LAS MODIFICACIONES PLANTEADAS

En el artículo objeto de este informe se plantea centralizar los tráfico de viajeros en la terminal de Vigo - Urzáiz, al objeto de evitar el transbordo entre dicha estación, que actualmente únicamente atiende a los viajeros del Eje Atlántico de Alta Velocidad, y la de Vigo -Guixar, origen y destino, entre otros, de los actuales servicios ferroviarios de viajeros con Oporto y los que se desarrollan vía Ourense con origen o destino en Vigo.

Para ello, y mientras no se construya la *salida Sur* de Vigo, se proponen las siguientes actuaciones:

- Enlazar el actual túnel de As Maceiras (en la nueva línea) con la vía del Miño en las proximidades del túnel actual de Os Valos. De acuerdo con las estimaciones expuestas en el artículo, la obra se compone únicamente de un túnel en vía única de 3 km, con una inversión de 65 millones de euros. También se afirma que esta actuación, por sí sola, reduciría la distancia con Oporto y Ourense en 10 km.
- A dicha inversión se propone añadirle 15 millones de euros para sustituir el túnel de Os Valos por uno nuevo, con una limitación de velocidad de 155 km/h.
- Finalmente también se propone invertir otros 30 millones de euros para adaptar el tramo entre Guillarei y Vigo - Urzaiz para velocidades de 200 km/h.

Por lo tanto, el conjunto de actuaciones planteadas conllevaría una inversión total de alrededor de 110 millones de euros.

5. COMENTARIOS SOBRE LAS MODIFICACIONES PLANTEADAS

5.1. Enlace con el túnel de As Maceiras

5.1.1. Enlace dentro del túnel de As Maceiras

Como ya se mencionó, en la propuesta elegida en el estudio informativo del proyecto «Eje Atlántico de alta velocidad. Tramo Vigo - Pontevedra» se contemplaba la realización de un ramal ferroviario a Porriño a partir del trazado del túnel de As Maceiras, aunque dicho ramal no estaba definido. Por esta razón, en el proyecto constructivo «Eje Atlántico de Alta Velocidad. Tramo Vigo - das Maceiras» se analizaron y compararon varias soluciones para definir esta propuesta y elegir la solución más adecuada desde el punto de vista de la seguridad, funcionalidad y economía.

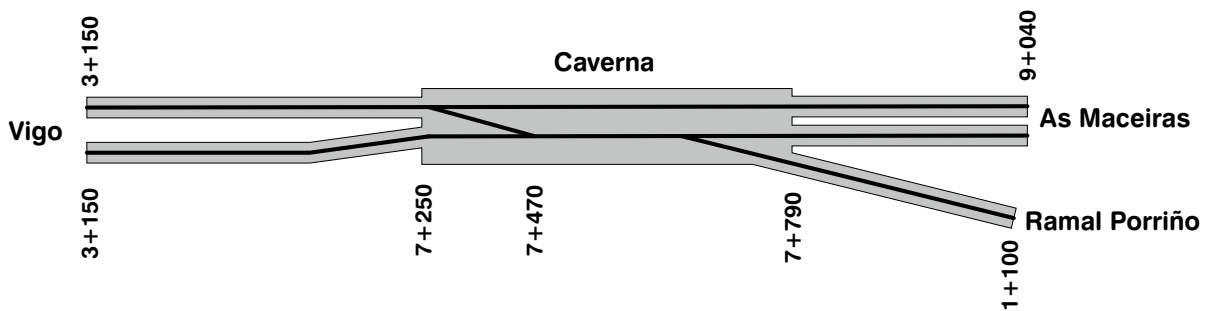


Figura 4: Esquema de la alternativa 0.

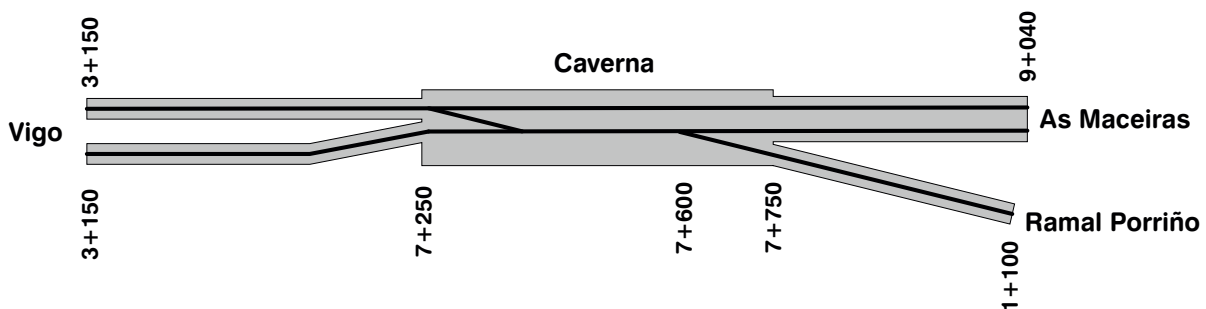


Figura 5: Esquema de la alternativa A.

Se partió de la solución de túnel definida en el estudio informativo (dos tubos gemelos con galerías transversales de interconexión) y se consideraron las condiciones de contorno que tenía este tramo en relación con el siguiente, que se iniciaba con un viaducto de unos 420 m de longitud sobre el valle de As Maceiras (viaducto de Cabeiro), seguido de otro túnel de tubo único, de 1 225 m de longitud (túnel de Novelle). A partir de estas condiciones se definió la denominada *solución 0* (figura 4).

Adicionalmente se plantearon otras tres soluciones alternativas, denominadas A, B y C, que a continuación se describen esquemáticamente:

Alternativa A (figura 5).

- Se entra desde el lado Vigo con dos tubos de vía única (PK 3+150 al PK 7+250).
- Entre los PK 7+250 al 7+750 se construye una caverna que albergará los desvíos precisos.
- La línea de Alta Velocidad sale de la caverna hacia la boca situada en el valle de As Maceiras mediante un único tubo en vía doble (PK 7+750 al 9+040).
- El ramal a O Porriño se inicia en el PK 7+600 de la línea principal y sale en vía única de la caverna hasta la boca del lado As Maceiras (PK 0+150 al 1+100).
- Se realizan galerías de interconexión entre los tubos paralelos para su uso en casos de emergencia.

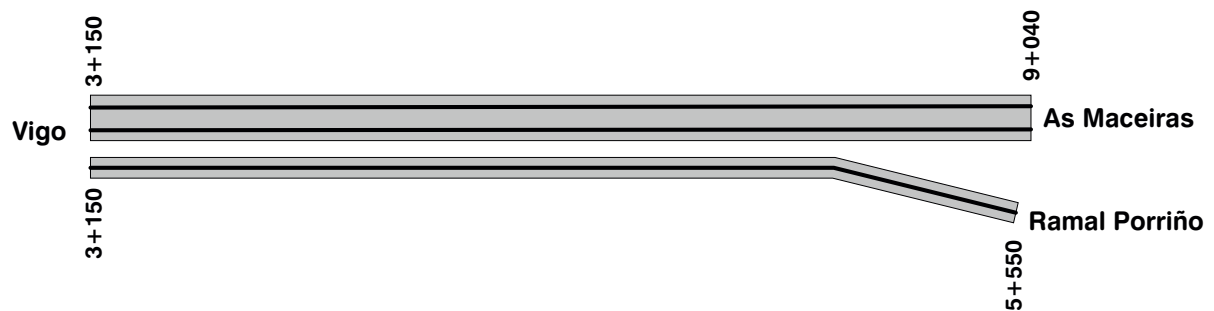


Figura 6: Esquema de la alternativa B.

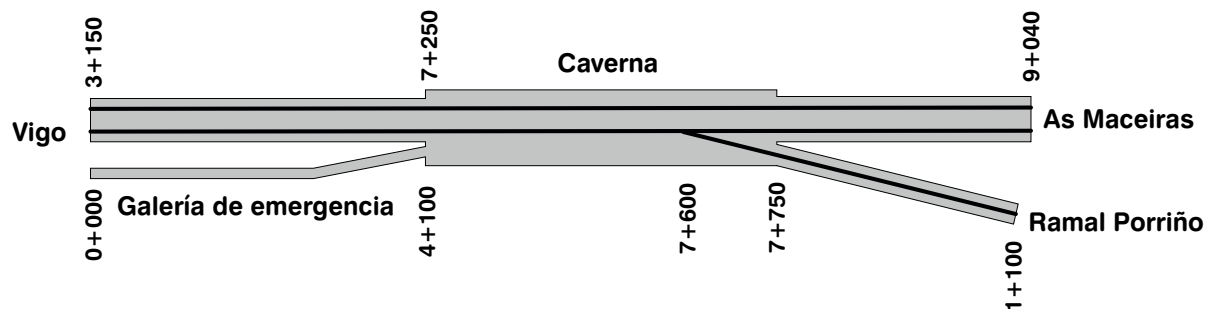


Figura 7: Esquema de la alternativa C.

Alternativa B (figura 6).

- Se caracteriza por plantear una vía para el ramal de Porriño totalmente independiente de la línea de Alta Velocidad.
- La línea de Alta Velocidad se construiría en un único tubo de vía doble entre los PK 3+150 al 9+040.
- El ramal de O Porriño se construiría en un tubo de vía única paralelo al anterior, compartiendo ambos el emboquille en el lado Vigo, entre los PK 0+000 y 5+550.
- Al igual que en la solución anterior, entre los tubos paralelos se realizan galerías de interconexión para casos de emergencia.

Alternativa C (figura 7).

- En este caso, la vía llega desde el lado de Vigo implantada en un tubo de vía doble (PK 3+150 al 7+250).
- Entre los PK 7+250 al 7+750, se construiría una caverna, en la que se dispondrán los desvíos necesarios para permitir dirigir las circulaciones por el ramal de O Porriño.
- La línea de Alta Velocidad sale de la caverna en un tubo de vía doble hasta la boca del valle de As Maceiras (PK 7+750 al 9+040).
- El ramal a O Porriño se inicia en el PK 7+600 de la línea principal y sale en vía única de la caverna hasta la boca del valle de As Maceiras (PK 0+150 al 1+100).

- Entre el emboquille del lado Vigo y la caverna central, se construiría paralelamente al tubo de la Línea de Alta Velocidad, una galería de emergencia.
- Como en las soluciones anteriores, entre los tubos paralelos se realizarían galerías de interconexión para casos de emergencia.

A partir del análisis de estas soluciones se determinó que la alternativa más adecuada era la B. No obstante, como finalmente se decidió no realizar el ramal a O Porriño, ésta perdió su prevalencia, decidiéndose llevar a cabo el proyecto constructivo de la alternativa 0, coincidente con la solución del estudio informativo: dos tubos gemelos con galerías transversales de comunicación cada 250 m, con un trazado convergente al final del mismo para finalizar en una plataforma de vía doble con continuidad con el viaducto del tramo siguiente.

Por lo tanto, realizar el ramal de O Porriño a partir del túnel ya construido de As Maceiras supone recuperar alguna de estas alternativas que, o bien suponen construir un nuevo túnel para el uso exclusivo de los trenes hacia/desde O Porriño (alternativa B) o bien el entronque con las vías ya construidas en el túnel bitubo actualmente en servicio (alternativas 0 original, A y C).

La primera opción supone la construcción de un nuevo túnel de más de 5 km, con un elevado coste³. Además, el acceso de esta nueva vía a la playa de vías subterránea de la estación de Vigo Urzáiz requeriría la modificación de la caverna en donde se inician los dos tubos del túnel, actuación de enorme complejidad y con grandes incertidumbres, especialmente porque debería realizarse manteniendo la operación de los trenes en el Eje Atlántico de Alta Velocidad.

Las opciones que se basan en construir un nuevo túnel, más corto, a partir del actual (alternativas 0, A y C) requieren la construcción de una caverna, es decir, una cavidad excavada en el terreno en donde se produzca el entronque de los dos tubos existentes con el nuevo ramal de Porriño, o un aumento progresivo de la sección del túnel (figura 8). La realización de esta obra resulta extraordinariamente compleja, ya que su construcción debería realizarse manteniendo la operación de los trenes en el Eje Atlántico de Alta Velocidad.

A todo ello deben añadirse los requisitos que la normativa exige en el diseño de los túneles para proporcionar a los viajeros y al personal de los trenes un nivel de seguridad comparable al del resto del trazado, reduciendo el riesgo de accidentes o sus consecuencias sobre las personas y los elementos ferroviarios. Sobre esta cuestión de extraordinaria importancia, cabe decir lo siguiente:

1. Actualmente, cada uno de los tubos del túnel de As Maceiras se comporta como *zona segura* con respecto al opuesto. Se entiende por *zona segura* una zona libre de riesgo, a la que se llega a través de las rutas de evacuación (en este caso, las galerías transversales de comunicación entre túneles, situadas cada 250 m) y en las que se puede permanecer el tiempo necesario hasta ser evacuado [7]. Sin embargo, la construcción de una caverna que una los dos tubos elimina, *a priori*, este diseño de *zona segura* ya que, en caso de incendio, ambos tubos quedan comunicados a través

³El Ministerio de Fomento licitó las obras del tramo Vigo - das Maceiras en 2006, por 257 millones de euros. Dichas obras consistían esencialmente en la construcción de un túnel bitubo de 6 km de longitud. Por lo tanto, para un túnel de vía única, no parece desacertado plantear un coste por kilómetro aproximado en torno a los 20 millones de euros.



Figura 8: Conexión de dos vías en el nuevo túnel de Gothard.

de la caverna y, en consecuencia, los humos y gases que se produzcan pueden pasar de un tubo al otro.

2. Como consecuencia de lo anterior, sería preciso realizar un nuevo diseño que permita establecer nuevas zonas seguras en caso de accidente (por ejemplo, mediante la construcción de un túnel adicional, paralelo a los existentes y comunicado con ellos y con la nueva caverna mediante galerías transversales cada 250 m; otra alternativa podría basarse en la construcción de pozos de evacuación y la disposición de compuertas en la caverna). En todo caso, esta adaptación se prevé cara y compleja, al tener que desarrollarse las obras con el túnel en servicio.
3. Finalmente, actualmente el túnel dispone de unos sistemas de vigilancia, seguridad y ventilación que están diseñados en función de su configuración actual. Si se modifica este diseño, con la construcción de una caverna y la conexión de otro túnel, estas instalaciones deberán modificarse. Es posible que algunos de estos sistemas deban sustituirse por completo, al no ser posible su adaptación al nuevo diseño, incrementando el coste de la actuación.

Por lo tanto, cabe concluir que como consecuencia de la extraordinaria dificultad para realizar ambos tipos de actuaciones (construcción de una caverna y/o un nuevo túnel), de las incertidumbres técnicas a las que habría que hacer frente, de las afecciones a los servicios ferroviarios que sin ninguna duda se producirían, de las actuaciones que habría que llevar a cabo para que los túneles mantuvieran un nivel de seguridad comparable a la del resto de la línea y al consiguiente coste de todas estas actuaciones, la construcción de un enlace dentro del túnel de As Maceiras debe considerarse como difícilmente viable.

5.1.2. Enlace a la salida del túnel de As Maceiras

Puesto que la conexión de las vías del Eje Atlántico de Alta Velocidad resultaría muy compleja dentro del túnel de As Maceiras, cabría plantear la posibilidad de conectarlas en el exterior, es decir, en la boca Norte que sale al valle de As Maceiras. Para ello, se plantea una posible variante, representada en la figura 9, que se basa en aprovechar la antigua explanación del trazado del tramo Redondela - Os Valos, que seguía la vertiente Norte del valle de As Maceiras, desafectado tras la inauguración de la variante de Redondela en 1971. Esta propuesta se caracteriza por un trazado en curva del entorno de 350 m de radio, para conectar con la antigua traza, en rampa en sentido Vigo - O Porriño, cuya inclinación se situaría entre las 15 y 20 milésimas (todos estos valores deben considerarse una primera aproximación muy grosera, que debería contrastarse sobre planos de mayor detalle).

Esta propuesta plantea las siguientes dificultades:

- Al quedar desafectado el trazado del antiguo tramo Redondela - túnel de Os Valos, la plataforma se ha utilizado desde 1971, en gran parte, como camino de comunicación con las fincas vecinas. Por lo tanto, su recuperación para uso ferroviario requerirá la construcción de nuevos accesos a ciertas viviendas y parcelas que, de otra forma, se quedarían aisladas.
- La construcción de una nueva vía sobre la antigua plataforma obligaría a realizarla sin pasos a nivel, de acuerdo con el artículo punto 1 de la Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario (Boletín Oficial del Estado número 276, de 18 de noviembre de 2003). Al atravesar la traza la parroquia de A Costeira, sería preciso realizar varios pasos a distinto nivel, así como una reorganización de los caminos a ambos lados de la traza.
- En todo caso, la existencia de una vía sobre la que circulan trenes, la necesidad de impedir el paso de la misma a nivel, junto con la consiguiente modificación de la red de caminos existentes y consolidada con el tiempo, serán origen de protestas y de una fuerte contestación social.
- El entronque con el Eje Atlántico de Alta Velocidad se produciría mediante un desvío situado, en una primera aproximación, en la explanada que se sitúa delante de la boca Norte del túnel de As Maceiras. Será preciso analizar hasta qué punto la posible variante y la necesidad de construir un segundo viaducto para atravesar el río Cabeiro es compatible con la existencia del primero (anchura de los tableros, diseño de los estribos, etc.). Por otra parte, el asiento del desvío se produciría en zona de transición entre la vía en placa de los túneles y la vía sobre balasto. Será preciso analizar si esta ubicación del desvío es posible.
- La comunicación entre la posible variante, en principio de vía única, y el Eje Atlántico de Alta Velocidad (vía doble) se produciría sobre la vía situada más al Este, sin que sea posible establecer un escape para que las circulaciones procedentes de Oporto u Ourense circulen por la opuesta (al aire libre no hay espacio suficiente y de plantearse dentro del túnel de As Maceiras, requeriría la construcción de una caverna, actuación de la que ya se ha comentado su muy elevada dificultad). En el caso de que por alguna de ambas líneas circulen numerosos trenes, este hecho

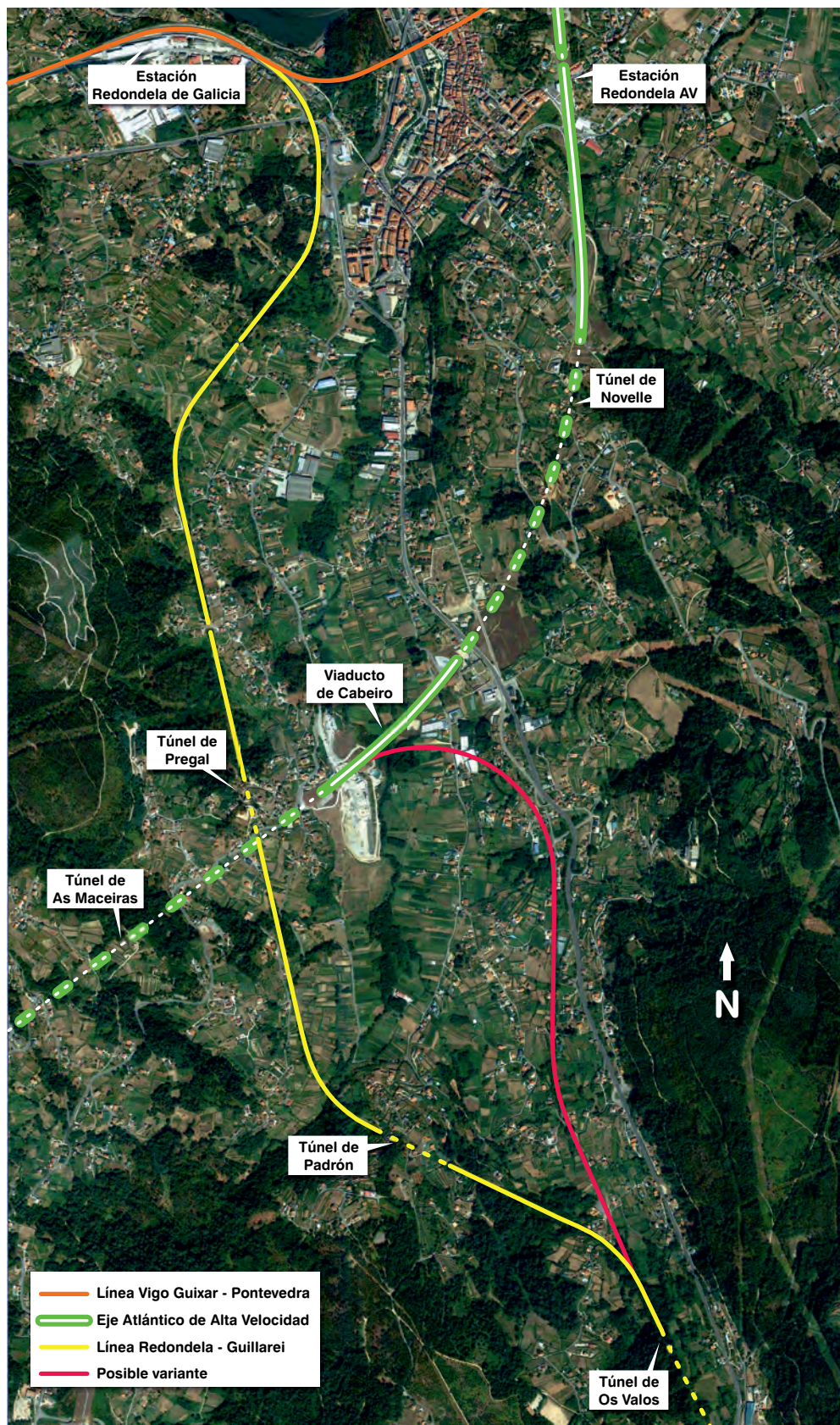


Figura 9: Planteamiento de variante a la salida del túnel de As Meciras.

origina un incremento del número de circulaciones por una de las vías del túnel de As Maceiras, pudiendo producirse problemas de capacidad.

- Debido al radio reducido del trazado de la posible variante, la velocidad de circulación de los trenes a Portugal y Ourense en el entronque de ambas líneas va a ser reducido (admitiendo el peralte máximo de 160 mm, la velocidad máxima para trenes convencionales sería de 80 km/h). Este hecho también contribuye a reducir la capacidad del tramo Vigo - As Maceiras, ya que los trenes que circulan vía la nueva variante, al circular más lentamente, ocuparán más tiempo el túnel.

A la vista de las consideraciones realizadas, esta posible variante plantea numerosas incertidumbres que ponen en duda su viabilidad. Sería preciso realizar un estudio más detallado para analizarlas y determinar si es posible llevar a cabo esta posible variante y con qué coste.

5.2. Sustitución del túnel de Os Valos

Como ya se ha expuesto, en el artículo que motiva este informe se propone la sustitución del túnel de Os Valos por uno nuevo. Esta actuación se presupuesta en unos 15 millones de euros.

El túnel número 14, conocido como túnel de Os Valos, está situado en el PK 114 de la línea Ourense - Vigo, siendo el más largo de dicha línea, con 972 m de longitud. Este túnel se caracteriza por discurrir bajo el cauce del río Louro. Este hecho origina filtraciones en los paramentos del túnel, que con frecuencia provocan desprendimientos y una mayor entrada de agua. Estos problemas ya se constataron durante su construcción, en donde los desprendimientos retrasaron la colocación de los carriles. Posteriormente, ya con la línea en explotación, este túnel siguió planteado problemas de estabilidad. En una noticia aparecida en el *Faro de Vigo* del 11 de mayo de 1882 (4 años después de haberse finalizado la línea), se mencionan «*las importantes obras de reparación que acaban de llevarse a cabo en el túnel de los Valos y en cuyo interior se han invertido 1.000 metros cúbicos de piedra y unos 5.000 quintales de cal hidráulica, habiendo ascendido el importe de los gastos a un millón de reales*». Por lo que parece, estas obras no consiguieron resolver los problemas, la que en el periódico *El Progreso* de Madrid de 10 de enero de 1883 se recoge el texto que, por su interés, se reproduce a continuación:

Leemos en un periódico:

«El túnel de los Valos, en la vía férrea de Orense á Vigo, se encuentra en un estado tan ruinoso, que ha sido preciso separar las chimeneas del resto de las máquinas que por allí transitan, á fin de evitar que tropiezen con la bóveda, que ha experimentado un descenso considerable á consecuencia de las filtraciones del río que corre por encima. La cuestión es bastante grave.»

Ya bien avanzado el siglo XX, se trató de mejorar el revestimiento del túnel, para impedir las filtraciones. El reducido gálibo del túnel, que dificultó las obras, aún se hizo más estricto.

Como consecuencia de todo ello, parece razonable proponer la construcción de un nuevo túnel, de una longitud próxima al kilómetro, con una sección más amplia. No obstante, el coste de dicha actuación parece demasiado optimista. Por una parte, como antes se ha visto, parece más realista considerar el coste lineal de un túnel en alrededor de 20 millones de euros por kilómetro. Pero en este caso concreto, existen dos circunstancias que podrían incluso incrementar este coste:

- El avance en la excavación del segundo túnel de Os Valos va a verse complicada por las filtraciones de agua que se producen desde el río Louro. En este sentido, el actual túnel de Os Valos es una magnífica galería para constatar la importancia de dichas filtraciones.
- La excavación del segundo túnel se realizará más o menos próxima al primero. Por lo tanto, el avance de su excavación deberá realizarse teniendo en cuenta las posibles afecciones al túnel existente. En particular, deberá vigilarse especialmente la estabilidad de los paramentos del antiguo túnel, ya que por él deben seguir circulando los trenes y, como ya se ha citado, su gálibo es relativamente estricto.

Por lo tanto, cabe concluir que la propuesta de construir un nuevo túnel de Os Valos parece razonable para eliminar los problemas que plantea el actual túnel, si bien su coste de excavación muy posiblemente supere los 20 millones de euros.

5.3. Adaptación del tramo Guillarei - Vigo Urzáiz para velocidades de 200 km/h

Finalmente, la propuesta realizada contempla la inversión de unos 30 millones de euros para adaptar el tramo entre Guillarei y Vigo - Urzáiz para velocidades de 200 km/h.

Como es sabido, el factor que limita la velocidad de circulación en curva es la aceleración centrífuga sin compensar (a_{csc}). En trenes convencionales, el valor máximo de dicha aceleración es $0,65 m/s^2$. Esta categoría constituye la denominada como *tipo N*. Los trenes *tipo B* son aquellos en los que se admite una a_{csc} máxima de $1,2 m/s^2$. Dentro del parque de material móvil de *Renfe Operadora*, a esta categoría pertenecen los trenes *Talgo Pendular*, los trenes *Alaris* de la serie 490 (sin basculación) o las series 102, 112, 130 y 730 de *Talgo*, por mencionar algunos de los vehículos más representativos.

Actualmente las velocidades máximas a las que se puede circular en el tramo Guillarei - Bifurcación de Chapela se representan en la figura 10, para trenes de *tipo N*, y en la figura 11, para trenes de *tipo B*.

Para poder circular a mayor velocidad sin superar el valor límite de la aceleración centrífuga sin compensar es preciso aumentar el radio de las curvas. Por lo tanto, el primer factor que limita la velocidad de circulación en una línea es su trazado. Por ello, las actuaciones más importantes que suelen llevarse a cabo para conseguir un incremento de la velocidad en un tramo suelen corresponder a la mejora de su trazado, como por ejemplo:

- Aumento de los radios de curva en planta.
- Ripados de vía en ciertos puntos.

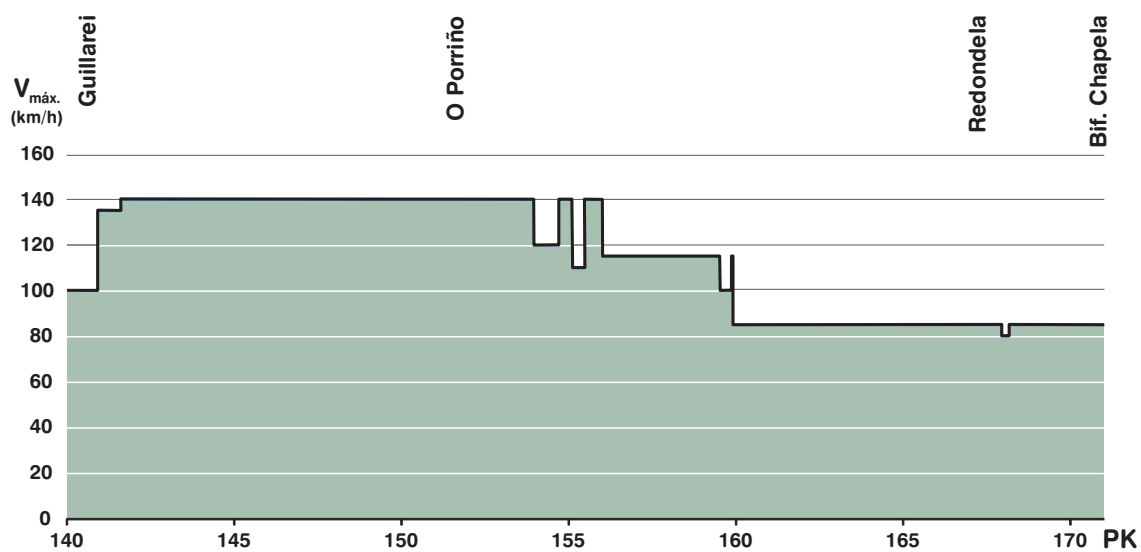


Figura 10: Velocidad máxima en el tramo Redondela de Galicia - Guillarei, para trenes tipo N.

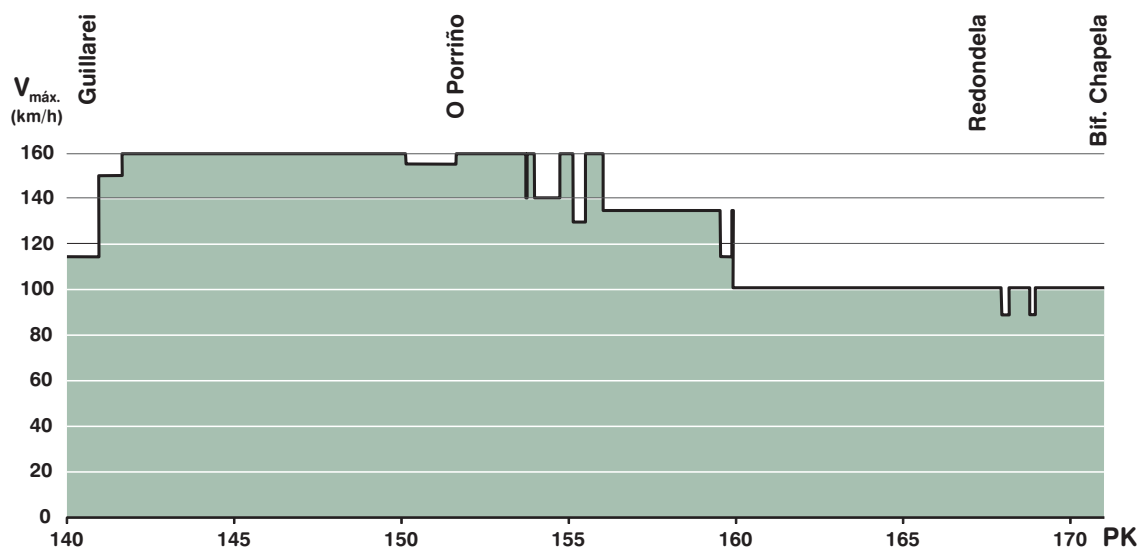


Figura 11: Velocidad máxima en el tramo Redondela de Galicia - Guillarei, para trenes tipo B.

- Construcción de variantes locales.

Ello no quiere decir que en ocasiones no deban acometerse otro tipo de actuaciones como, por ejemplo, la sustitución de una estructura (puente, viaducto) cuyo diseño no permite el desarrollo de mayores velocidades.

Por otra parte, es preciso recordar que la norma NRV 0-2-0.0 “Parámetros geométricos” [8] señala que, en la construcción de nuevas líneas y desdoblamiento de las actuales con modificación de trazado, para velocidades superiores a 160 km/h es obligatorio el cerramiento de la línea, mientras que para velocidades entre 140 y 160 km/h, resulta deseable.

Por lo tanto, habilitar el tramo Guillarei - Vigo Urzáiz para velocidades de 200 km/h no sólo significa mejorar su trazado, sino también:

- Realizar el cerramiento total del tramo.
- Suprimir todos los pasos a nivel.
- Construir nuevos pasos superiores e inferiores.
- Reordenar la red de sendas, caminos y carreteras a ambos lados de la vía.

Estos requisitos son especialmente significativos en este tramo, ya que la línea ferroviaria atraviesa el núcleo urbano del ayuntamiento de O Porriño. Caben así dos posibilidades:

1. Mantener el actual trazado. Ello obligaría a desarrollar una de las siguientes alternativas:
 - a) Soterramiento de la línea a su paso por O Porriño. En una primera aproximación y en ausencia de más datos que permitan analizar la cuestión técnicamente, cabe calificar esta actuación como de enorme dificultad, ya que habría que mantener el tráfico de los trenes mientras se realizase la excavación sobre una anchura de plataforma muy limitada. Por otra parte, existen numerosos edificios en las proximidades. Todo ello conduce a considerar esta actuación como de gran dificultad técnica, en la que a buen seguro aparecerán numerosas incidencias y, como consecuencia de todo ello, tendría un coste muy elevado.
 - b) Integración de la traza en el medio urbano (supresión de pasos a nivel, construcción de pasos superiores e inferiores, cerramiento de la línea, etc.). El coste de dicha actuación *a priori* no resulta tan elevado como el anterior. No obstante, es muy probable que esta solución no sea bien acogida por la opinión pública, al agravar el efecto barrera percibido y contribuir con esta actuación a consolidar el paso de la línea férrea por el centro de O Porriño.
2. Realizar un nuevo trazado en variante, que permita alejar el trazado ferroviario del núcleo urbano de O Porriño.

De hecho, en el «*Estudio Informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad – Acceso Sur: O Porriño – Vigo*» (2006), donde se planteaba la *salida Sur* de Vigo con el fin de acceder de forma más directa a O Porriño, ya se contemplaba la realización de la Variante de O Porriño, de 4 km

de longitud⁴, que eliminaba el paso de la línea ferroviaria por el centro de la ciudad (figura 12. Además permitía liberar unos terrenos que en la actualidad dividen la población por la mitad, una vez se ejecute el levante de la vía actual, también previsto.

La actuación se completaba con la realización de una nueva estación de O Porriño a unos 400 m de la actual, junto al núcleo urbano tradicional y al lado de la nueva área de crecimiento como es la zona del polígono de Torneiros. La nueva estación dispondría de un mínimo de 2 vías de apartado y una longitud superior a los 500 metros.

El trazado propuesto para la variante ferroviaria de O Porriño discurría sensiblemente paralela a la autovía A-55, hasta la ubicación propuesta para la nueva estación. A partir de este momento la variante atravesaba la carretera N-120 y el río Louro para buscar el trazado de la actual línea O Porriño - Redondela a las afueras de la población y continuar hacia Redondela y Vigo.

La variante considerada en el citado estudio informativo se apoyaba en el nuevo trazado de la línea de Alta Velocidad frontera con Portugal - Vigo (dibujada en trazo discontinuo azul en la figura 12) para evitar el paso por el centro urbano de O Porriño. En el «*Estudio Informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad, tramo frontera portuguesa - Porriño, Pontevedra*» se desarrolla la parte que resta de la variante. Por lo tanto, no puede considerarse una solución completa. No obstante, si permite tener un orden de magnitud del coste de una actuación de esas características.

En efecto, si se toman como referencia las cifras del «*Estudio Informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad – Acceso Sur: O Porriño – Vigo*», correspondientes al año 2006, sobre un presupuesto de ejecución material total de casi 175 millones de euros, la variante de O Porriño suponía un coste ligeramente superior a los 25 millones de euros. A dicha cantidad habría que sumar un 13 % de gastos generales y un 6 % de beneficio industrial, de tal forma que el presupuesto base de licitación superaría, con el IVA, los 35 millones de euros. También es preciso añadir a esta cantidad el traslado de la propia estación de O Porriño, valorada en el citado Estudio en 1 millón de euros, así como los costes de las expropiaciones (que podrían aproximarse, de acuerdo con los datos de 2006, en unos 3 millones de euros).

Tal y como se puede comprobar en la figura 12, la variante de O Porriño planteada en el «*Estudio Informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad – Acceso Sur: O Porriño – Vigo*» conectaba, por un lado, con la nueva línea de Alta Velocidad a realizar. Por lo tanto, el coste hasta aquí calculado, con independencia de que deba actualizarse, no corresponde a la variante completa, sino sólo a uno de sus tramos. Como puede verse, sólo el coste de la variante supera los 30 millones de euros asignados en la propuesta para adaptar el tramo entre Guillarei y Vigo - Urzáiz para velocidades de 200 km/h.

Cabe por lo tanto concluir que la adaptación del tramo Guillarei - Vigo Urzáiz para velocidades de 200 km/h requeriría:

- El cerramiento completo de la vía.

⁴Debe aclararse que dicha longitud corresponde a la parte desarrollada en el «*Estudio Informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad – Acceso Sur: O Porriño – Vigo*». En el «*Estudio Informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad, tramo frontera portuguesa - Porriño, Pontevedra*» se desarrolla la parte que resta de la variante, dentro de las actuaciones para la reposición de parte del trazado de la línea de ferrocarril existente correspondiente a las relaciones Ourense - Vigo y Oporto - Vigo.

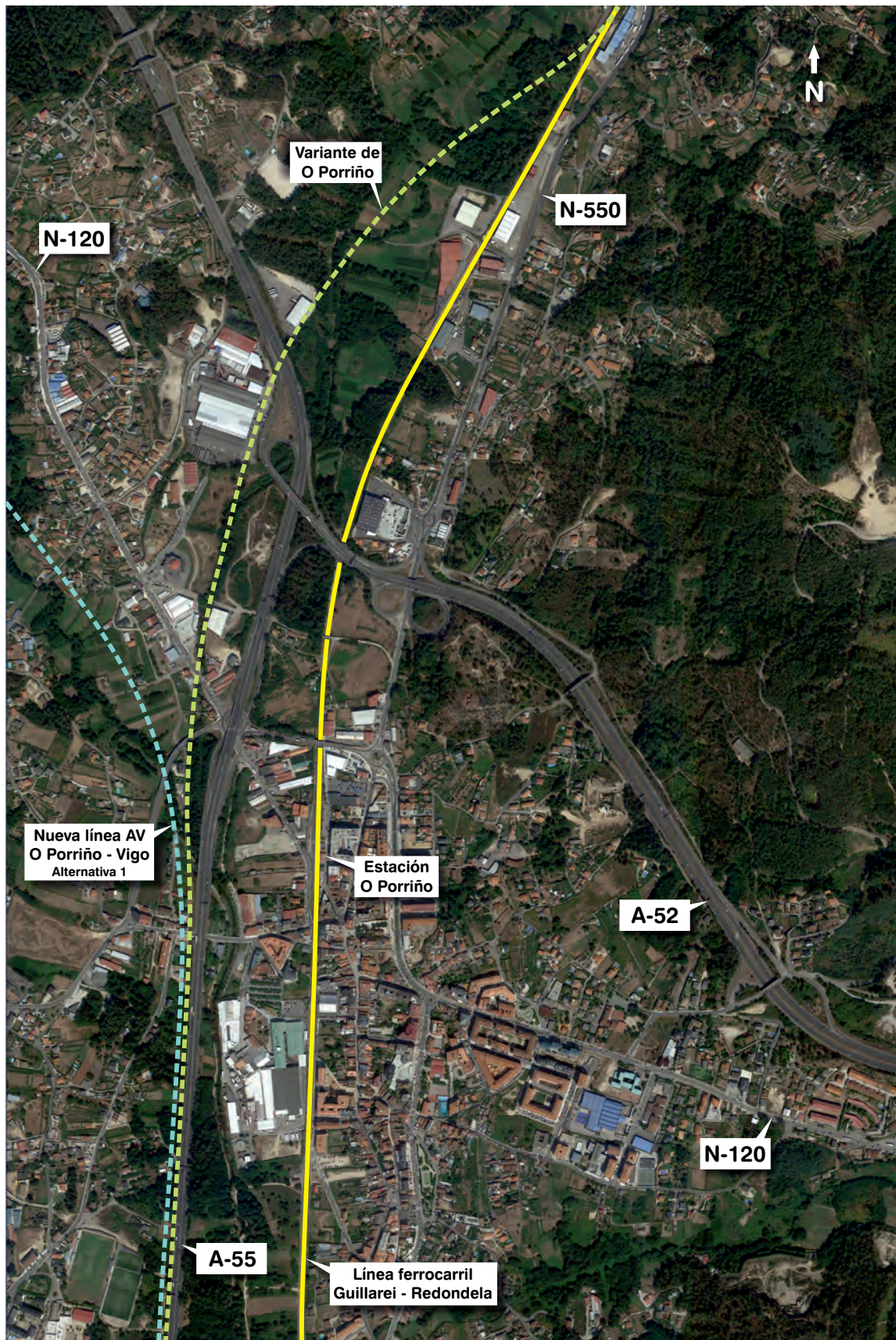


Figura 12: Trazado ferroviario existente en O Porriño y previsto como alternativa 1 en el estudio informativo del acceso Sur de Vigo.

- Resolver el paso de la línea por O Porriño. De plantearse alguna actuación, parece que la única que sería aceptada por la opinión pública sería una variante de trazado, cuyo coste superaría claramente los 30 millones de euros.

5.4. Sobre la oportunidad de la inversión a realizar

El coste de la propuesta que se realiza en el artículo que motiva el presente informe es el siguiente:

- Enlace del túnel de As Maceiras con la línea del Miño: 65 millones de euros.
- Sustitución del túnel de Os Valos: 15 millones de euros.
- Adaptación del tramo Guillarei - Vigo Urzáiz a 200 km/h: 30 millones de euros.

Con independencia de que, como se ha expuesto a través de las páginas anteriores, algunas de estas actuaciones presentan una excepcional dificultad que compromete su viabilidad, o la evaluación de sus costes es demasiado optimista, lo cierto es que el presupuesto estimado para esta actuación *provisional*, mientras no se acometa la construcción de la *salida Sur* de Vigo, es de 110 millones de euros.

Es preciso recordar que, de acuerdo con el «*Estudio Informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad – Acceso Sur: O Porriño – Vigo*» (2006), el coste de ejecución material de la alternativa que se proponía (la alternativa 1) era de 175 millones de euros. Dicha cantidad, una vez sumados los gastos generales, el beneficio industrial y el IVA, constituía el presupuesto base de licitación, de 241,5 millones de euros. La actualización del IVA (del 16 % al 21 %) elevaría dicha cantidad a 252 millones de euros.

En definitiva, para una actuación *provisional*, como es el enlace del túnel de As Maceiras con la línea del Miño y la mejora del tramo Vigo - Guillarei, se utilizaría prácticamente el 44 % de la inversión necesaria para realizar la *salida Sur* de Vigo hasta O Porriño y parte de la variante de esta última población. A partir de esta idea, cabe realizar las siguientes reflexiones:

- No parece razonable plantear que, mientras no se lleve a cabo la *salida Sur* de Vigo, se realice una actuación *provisional* cuyo coste es cercano a la mitad del que se presupuestó para la *salida Sur*.
- Tampoco parece razonable plantear una inversión de 110 millones de euros para desarrollar un enlace que, con la entrada en servicio de la *salida Sur*, no será aprovechado. Por otra parte, la mejora de la línea Vigo - Guillarei para que puedan alcanzarse velocidades de 200 km/h no es necesaria ni para la operación de trenes de mercancías ni para una futura red de servicios de cercanías.

6. CONCLUSIONES

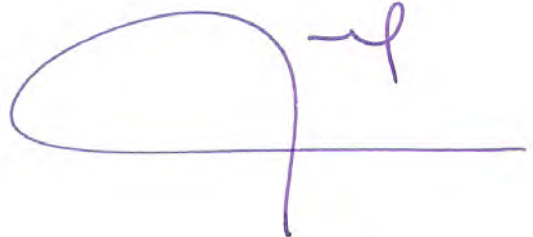
Como resumen de lo hasta aquí expuesto, se puede concluir lo siguiente:

1. Sería deseable que Vigo contara con una única estación de viajeros, en donde se concentrara la oferta de transporte y se facilitara el intercambio modal, tanto dentro del mismo modo como con otros.
2. El enlace del túnel de As Maceiras con la vía del Miño tal y como se contemplaba en el estudio informativo del proyecto «Eje Atlántico de alta velocidad. Tramo Vigo - Pontevedra», es prácticamente inviable en la actualidad, al ser necesaria:
 - a) O la excavación de un tercer túnel, que plantea dificultades de diseño y constructivas, así como un coste elevado.
 - b) O la construcción de una caverna para realizar el entronque de ambas líneas, proceso extraordinariamente complejo en la situación actual, con grandes incertidumbres, que obligaría a realizar actuaciones adicionales para mantener la seguridad en los túneles y que afectaría negativamente a la operación sobre el Eje Atlántico de Alta Velocidad
3. Parece posible realizar la comunicación del Eje Atlántico de Alta Velocidad con la línea del Miño a la salida del túnel de As Maceiras, aprovechando la plataforma de la antigua línea de acceso a Redondela, desafectada en 1971. No obstante, esta alternativa plantea numerosas incertidumbres, que sería preciso contemplar en un estudio más detallado para analizarlas y determinar si es posible llevar a cabo esta posible variante y con qué coste. Entre estas incertidumbres cabe señalar:
 - a) La antigua plataforma es utilizada actualmente como camino de acceso a viviendas y parcelas. Su recuperación para uso ferroviario más de 40 años después de su desafectación, obligaría a construir nuevos accesos a las fincas que, de otra forma, quedarían sin acceso.
 - b) La construcción de la nueva variante, aunque se haga sobre la antigua plataforma, debe hacerse sin pasos a nivel. Por ello, será preciso realizar pasos a distinto nivel y un reordenamiento de la red de caminos a ambos lados de la traza.
 - c) En todo caso, la existencia de una vía sobre la que circulan trenes, la necesidad de impedir su cruce a nivel, junto con la consiguiente modificación de la red de caminos existentes y consolidada con el tiempo, serán origen de protestas y de una fuerte contestación social, especialmente por parte de los vecinos de la parroquia de A Costeira.
 - d) Es preciso analizar con detalle las condiciones técnicas del enlace entre el Eje Atlántico de Alta Velocidad y la posible variante, tanto a nivel de vía como en lo que se refiere al diseño del nuevo viaducto necesario para atravesar el río Cabeiro.
 - e) La comunicación entre la posible variante, en principio de vía única, y el Eje Atlántico de Alta Velocidad (vía doble) se produciría sobre una única vía, ya

- que no es posible establecer un escape para comunicar ambas vías en el interior del túnel de As Maceiras. Este hecho va a reducir la capacidad del tramo Vigo - As Maceiras.
4. En el ámbito concreto de la propuesta, se considera razonable proponer la construcción de un nuevo túnel de Os Valos. No obstante, la valoración de esta actuación (15 millones de euros) se considera muy optimista, teniendo en cuenta los problemas de filtraciones a los que habrá que enfrentarse en la excavación del nuevo túnel y la necesidad de avanzar en su construcción manteniendo la estabilidad de los paramentos del actual túnel de Os Valos, que permanece en servicio. Se considera más realista una valoración que superará los 20 millones de euros.
 5. La adaptación del tramo Guillarei - Vigo Urzáiz para permitir la circulación a 200 km/h obligaría al cerramiento total de la línea.
 6. Dicha adaptación obligaría a modificar el paso de la línea por O Porriño. En este sentido, se pueden plantear las siguientes alternativas:
 - a) Soterramiento de la línea a su paso por O Porriño. Cabe calificar esta actuación como de enorme dificultad, ya que habría que mantener el tráfico de los trenes mientras se realizase la excavación sobre una anchura de plataforma muy limitada, y con edificación cercana. Su coste sería muy elevado.
 - b) Integración de la traza en el medio urbano (supresión de pasos a nivel, construcción de pasos superiores e inferiores, cerramiento de la línea, etc.). Aunque el coste fuera más asumible, es muy probable que esta solución no sea bien acogida por la opinión pública, al agravar el efecto barrera percibido y contribuir con esta actuación a consolidar el paso de la línea férrea por el centro de O Porriño.
 - c) Realizar un nuevo trazado en variante, que permita alejar el trazado ferroviario del núcleo urbano de O Porriño, actuación que ya se contemplaba parcialmente en el «*Estudio Informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad – Acceso Sur: O Porriño – Vigo*», realizado en 2006. Sólomente esta parte de la variante tendría un coste que superaría claramente los 30 millones de euros contemplados para todo el tramo Guillarei - Vigo Urzáiz.
 7. Finalmente cabe cuestionar la oportunidad de realizar las actuaciones propuestas, calificadas de *provisionales* mientras no se construya la *salida Sur* de Vigo, cuando su coste se elevaría (considerando las cifras expuestas en el artículo) a un 44% de la inversión inicialmente prevista para la propia *salida Sur*.
 8. Este cuestionamiento aún resulta más crítico si se considera que esta variante no será aprovechada por los trenes de viajeros una vez que sea construida la *salida Sur*. Por otra parte, la mejora de la línea Vigo - Guillarei para que puedan alcanzarse velocidades de 200 km/h no es necesaria ni para la operación de trenes de mercancías ni para una futura red de servicios de cercanías.

El presente informe, que consta de 37 páginas, contiene la opinión del firmante con arreglo a su leal saber y entender, opinión que gustosamente somete ante cualquier otra mejor fundada.

A Coruña, a 21 de septiembre de 2015.



Miguel D. Rodríguez Bugarín

Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Catedrático del Área de Ingeniería e
Infraestructura de los Transportes
Colegiado n°10710

Bibliografía

- [1] M. de la Fuente. El eje Atlántico, o cómo tirar miles de millones por la borda. *La Voz de Galicia*, page 7, Junio 2015.
- [2] J. Teo Andrés. UGT propone unir Maceiras con Os Valos e ir en tren por el Miño. *Atlántico Diario*, Septiembre 2012.
- [3] F. Wais. *Historía de los Ferrocarriles Españoles*. Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 3 edition, 1987.
- [4] E. Page. Ferro-carriles internacionales. Líneas á la frontera de Portugal. *Revista de Obras Públicas*, XXV(18):205–209, Septiembre 1877.
- [5] Gabinete del Ministro. Viaria Galicia 2001-2010. Infraestructuras de Galicia para el siglo XXI. Ministerio de Fomento, 2001.
- [6] J. Teo Andrés. Fomento decide que Vigo tenga dos estaciones de viajeros: Areal y Urzáiz. *Atlántico Diario*, Septiembre 2014.
- [7] *Instrucción sobre Seguridad en Túneles Ferroviarios*, borrador - 2 edition, Junio 2006.
- [8] Renfe. Dirección de Mantenimiento de Infraestructura. Dirección Técnica. *N.R.V. 0-2-0.0. Parámetros geométricos*, 1 edition, Enero 1988.

Anexo

UN TREN DE DUDAS

FIRMA INVITADA Manuel de la Fuente Excuatdro técnico de ADIF

El eje Atlántico, o cómo tirar miles de millones por la borda

La renuncia a la salida sur en Vigo impide que exista una verdadera línea A Coruña-Lisboa

La modernización del eje atlántico ferroviario entre Vigo y A Coruña se ha hecho de una forma deficiente. Conseguir una velocidad media de solo 114 kilómetros por hora para el servicio más rápido entre Vigo y Santiago es inaceptable tras la inversión realizada. Pero, por si esto fuera poco, nos encontramos también con que los trenes que llegan a Vigo procedentes del norte de Galicia no podrán continuar hasta Oporto porque terminan su recorrido en la estación de Urzaiz. Para viajar a Portugal, hay que trasladarse a la terminal de Guixar, que es a donde llegan los que proceden del norte luso.

La insuficiente mejora de tiempos en el Eje Atlántico, que no acorta el viaje respecto a la autopista y aboca al tren a competir de forma limitada, es un problema que se agravará si consideramos que para ir de A Coruña hasta Oporto/Lisboa hay que perder una hora en hacer el transbordo de trenes y el cambio de estación en Vigo. Todo esto supone que hemos malgastado millones de euros en la inversión realizada. Y ahora se volverán a malgastar en mejorar la infraestructura entre Vigo y Oporto, como se anunció el pasado lunes en la cumbre hispanolusa celebra-

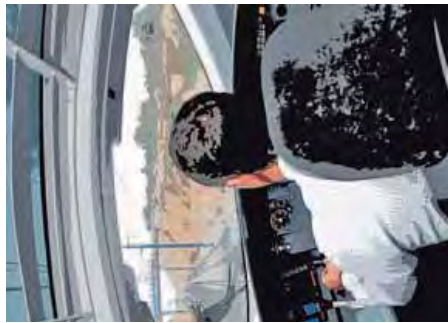
da en Baiona. ¿Por qué? Pues de entrada porque se está renunciando a gran parte del mercado que justificaba esas inversiones por consumir la escasa reducción de los tiempos de viaje lograda en realizar el trasbordo.

Este problema se produce por no haber construido la salida sur de Vigo, dejando la estación de Urzaiz como término en lugar de hacerla pasante. Urge dar solución a este caso y retomar el proyecto original que tenía el Ministerio de Fomento antes de que se planteara la salida sur. Este consistía en enlazar el túnel de As Maceiras (Urzaiz) con la vía del Miño en las proximidades del túnel actual de Os Valos, que es por la que llegan los trenes de Oporto. La obra se compone únicamente de un túnel en vía única de 3 kilómetros con una inversión de 65 millones de euros. En sí misma reduce la

distancia con Oporto y Ourense en 10 kilómetros, abaratando el coste del billete. Si a esta inversión le sumamos 15 millones más para sustituir el túnel de Os Valos por uno nuevo con una limitación de velocidad a 155 kilómetros por hora y, además, disponemos otros 30 millones para adaptar el tramo Guillarei-Vigo Urzaiz a 200 kilómetros por hora, las ventajas se-

cientemente, ya se podría disponer con esta actuación para implantar el servicio de cercanías, dado que la orografía es favorable y solo restaría implantar la doble vía. Entendemos, pues, que no gastar 110 millones más supone poner en riesgo toda la rentabilidad de las inversiones realizadas en el Eje Atlántico.

De forma provisional, en cuanto no se construye la variante de Cerdedo, esta solución ofrecería un tiempo de viaje razonable de Vigo a Ourense. Vía Santiago, la comunicación es totalmente inviable (principalmente en regionales) debido al coste de los billetes y porque no se mejoran las prestaciones del corredor del Miño. En alta velocidad, si entre Olmedo y Zamora se circula a 330 kilómetros por hora en vía única, también se puede circular por el Miño; incluso, si es necesario en el futuro, instalando el tercer carril. Es prudente considerar, además, que si en el tramo Ourense-Santiago se produce una incidencia que corte la vía, Galicia quedaría totalmente incomunicada en AVE. Esta propuesta ofrece una solución, pues al entrar el corredor del Miño en Urzaiz es posible que un tren AVE haga el recorrido, Ourense-Vigo-A Coruña. O viceversa.



rían múltiples, pues por un lado tendríamos solucionada la continuidad entre Lisboa-Oporto-A Coruña de la que hablamos y, por otro, se reduciría el tiempo de viaje a Oporto y Ourense en 15 minutos. El recorrido Vigo-Oporto pasaría en el futuro de una previsión de 90 minutos a solo 75 y el de Vigo-Ourense a 70 minutos. La infraestructura entre Tui y Vigo, indepen-

Figura 13: Artículo de D. Manuel de la Fuente, publicado en *La Voz de Galicia* el 29 de junio de 2015.



PROGRAMA
COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA
ESPAÑA - PORTUGAL
COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA
2007 - 2013

Unión Europea
FEDER
Invertimos en su futuro

