



**CUADERNOS
DE COOPERACIÓN
DEL EIXO
ATLÁNTICO**



INFORME SOBRE LA LÍNEA FERROVIARIA A CORUÑA – LUGO Y LA RED DE VÍA MÉTRICA EN GALICIA



Miguel Rodríguez Bugarín

**CUADERNOS DE COOPERACIÓN
DEL EIXO ATLÁNTICO**

**INFORME SOBRE LA LÍNEA FERROVIARIA
A CORUÑA – LUGO
Y LA RED DE VÍA MÉTRICA
EN GALICIA**

COLECCIÓN:
Cuadernos de Cooperación del Eixo Atlántico

EDITA:
Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular

AUTOR:
Miguel Rodríguez Bugarín
Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos
Universidade da Coruña

MAQUETACIÓN:
María Llauger

FOTOGRAFÍAS DE PORTADA:
- Autor: Elfo del bosque, Licencia CC BY-SA 3.0
- Autor: Jean-Pierre Vergez-Larrouy, Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported

IMPRESIÓN:
Tórculo Comunicación Gráfica, S.A.

DEPÓSITO LEGAL:
VG 567-2019

ISBN:
Versión impresa: 978-989-54592-7-8
Versión digital: 978-989-54592-8-5

Esta publicación está cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER a través del programa Interreg V-A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020. Las opiniones son responsabilidad exclusiva del autor que las emite.

Índice

1 . RESUMEN EJECUTIVO	9
1.1. LÍNEA A CORUÑA - LUGO	9
1.2. LÍNEA FERROL - RIBADEO	14

2 . ANTECEDENTES	21
-------------------------------	-----------

LÍNEA A CORUÑA - LUGO

1 . BREVE APUNTE HISTÓRICO	27
---	-----------

2 . SITUACIÓN ACTUAL DE LA LÍNEA A CORUÑA - LUGO	37
---	-----------

2.1. INFRAESTRUCTURA	37
-----------------------------------	-----------

2.1.1. Tipo de línea y ancho de vía	38
---	-----------

2.1.2. Cargas máximas	38
-----------------------------	-----------

2.1.3. Rampas características	39
-------------------------------------	-----------

2.1.4. Velocidades máximas	43
----------------------------------	-----------

2.1.5. Longitud máxima de los trenes	49
--	-----------

2.1.6. Sistemas de seguridad	50
------------------------------------	-----------

2.1.7. Terminales	50
-------------------------	-----------

2.2. SERVICIOS OFERTADOS	55
---------------------------------------	-----------

2.2.1. Viajeros	55
-----------------------	-----------

2.2.2. Mercancías	58
-------------------------	-----------

2.3. UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS FERROVIARIOS DE VIAJEROS	59
---	-----------

3 . LOS PLANES PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA A CORUÑA - LUGO	67
---	-----------

3.1. PLAN DE TRANSPORTE FERROVIARIO	68
--	-----------

3.2. PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS 1993-2007	70
---	-----------

3.3. PLAN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	72
---	-----------

3.4. PLAN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE 2000-2007	74
--	-----------

3.4.1. Modificación del PIT 2000-2007 como consecuencia del Plan Galicia	76
--	-----------

3.5. PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE (PEIT) 2005-2020	78
--	-----------

3.6. PLAN DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA (PITVI) 2012 - 2024	80
---	-----------

3.7. PROPUESTAS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA A CORUÑA - LUGO	83
--	-----------

3.7.1. Actuaciones relacionadas con la Alta Velocidad	83
---	-----------

3.7.2. Otras actuaciones	85
--------------------------------	-----------

LÍNEA FERROL - RIBADEO

1 . BREVE APUNTE HISTÓRICO	93
1.1. LA VÍA MÉTRICA EN ESPAÑA	93
1.1.1. Antecedentes	93
1.1.2. La Ley de Ferrocarriles Secundarios o Económicos	96
1.1.3. Creación de EFE	99
1.1.4. Creación de FEVE	100
1.1.5. Ferrocarriles autonómicos	100
1.1.6. Extinción de FEVE	101
1.2. LA LÍNEA DE VÍA MÉTRICA FERROL – GIJÓN	101
2 . SITUACIÓN ACTUAL DE LA LÍNEA FERROL - RIBADEO	109
2.1. INFRAESTRUCTURA	109
2.1.1. Tipo de línea y ancho de vía	110
2.1.2. Cargas máximas	111
2.1.3. Rampas características	111
2.1.4. Velocidades máximas	115
2.1.5. Longitud máxima de los trenes	117
2.1.6. Sistemas de seguridad	118
2.1.7. Terminales	120
2.2. SERVICIOS OFERTADOS	122
2.2.1. Viajeros	122
2.2.2. Mercancías	127
2.3. UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS FERROVIARIOS DE VIAJEROS	128
3 . LOS PLANES PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA FERROL - RIBADEO	133
3.1. PLAN DE TRANSPORTE FERROVIARIO	134
3.2. PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS 1993-2007	134
3.3. PLAN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	135
3.4. PLAN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE 2000-2007	134
3.4.1. Modificación del PIT 2000-2007 como consecuencia del Plan Galicia	137
3.5. PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE (PEIT) 2005-2020	138
3.6. PLAN DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA (PITVI) 2012 – 2024	140

ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

1. LÍNEA A CORUÑA - LUGO	145
1.1. LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD EN VÍA DOBLE	146
1.1.1. Descripción de la actuación.....	146
1.1.2. Prestaciones	146
1.1.3. Coste estimado de la actuación.....	146
1.2. LÍNEA AV EN VÍA ÚNICA AMPLIABLE A DOBLE EN EL FUTURO	147
1.2.1. Descripción de la actuación.....	147
1.2.2. Prestaciones	147
1.2.3. Presupuesto estimado	147
1.3. LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD EN VÍA ÚNICA	148
1.3.1. Descripción de la actuación	148
1.3.2. Prestaciones	148
1.3.3. Presupuesto estimado	149
1.4. MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA	149
1.4.1. Descripción de la actuación.....	150
1.4.2. Prestaciones	153
1.4.3. Presupuesto estimado	154
2 . LÍNEA FERROL - RIBADEO	157
2.1. LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD	157
2.1.1. Descripción de la actuación.....	157
2.1.2. Prestaciones	158
2.1.3. Coste estimado de la actuación.....	158
2.2. MEJORA DEL TRAZADO PARA VELOCIDADES MÁXIMAS DEL ORDEN DE 160 KM/H	159
2.2.1. Descripción de la actuación.....	159
2.2.2. Prestaciones	160
2.2.3. Coste estimado de la actuación.....	161
2.3. MEJORA DEL TRAZADO FERROL – ORTIGUEIRA	161
2.3.1. Descripción de la actuación	161
2.3.2. Prestaciones	162
2.3.3. Coste estimado de la actuación.....	162
BIBLIOGRAFÍA	163



RESUMEN EJECUTIVO



1

RESUMEN EJECUTIVO



1.1. LÍNEA A CORUÑA - LUGO

- ▶ La línea A Coruña – Lugo (Figura 2) forma parte del corredor ferroviario que une A Coruña y León, cuyo código de identificación, de acuerdo con el criterio de Adif, es el 800. Está integrada en la *Red Ferroviaria de Interés General (RFIG)*. Actualmente tiene una longitud de 118,5 km.
- ▶ Los trabajos de construcción de la línea se iniciaron, tras numerosas vicisitudes, en 1865 y concluyeron diez años más tarde, en que se inauguró (10 de octubre de 1875). A partir de dicho momento, se inició la explotación.
- ▶ La línea A Coruña – Lugo está realizada en toda su longitud en vía única. Su ancho de vía es el ibérico (1.668 mm) y es del tipo D4, es decir, admite cargas máximas de 22,5 t/eje y 8,0 t/m. Esta calificación no limita, en principio, la circulación de ningún tipo de locomotora o vehículo remolcado convencional.
- ▶ En cuanto al perfil de la línea (Figura 5) está caracterizado por un tramo costero, relativamente ondulado, entre A Coruña y Cecebre, a partir del cual se produce el ascenso a la altiplanicie lucense, que se hace a través de un trazado cuya pendiente media supera las 15 milésimas. Entre Betanzos-Infesta y Curtis la rampa característica es de 20 milésimas.
- ▶ Por lo que se refiere a las velocidades máximas que se pueden desarrollar en esta línea, se pueden identificar dos tipos de trazado:
 - a) El que se desarrolla entre A Coruña y una sección intermedia entre Curtis y Teixeiro. En esta primera sección, la velocidad máxima se sitúa, en general, entre 75 y 90 km/h (trenes tipo N) o entre 85 y 105 km/h (trenes tipo B).

Como puede comprobarse en la Figura 8, aún para trenes tipo A, casi un tercio de la longitud de la línea tiene una velocidad limitada a 90 km/h o menos. Este porcentaje aumenta al 34,8 % en el caso de trenes tipo N. La mayor parte de los tramos con velocidades máximas iguales o inferiores a 90 km/h se sitúan en esta primera sección.

b) El que discurre entre la última sección del anterior tramo y las proximidades de Lugo. En esta segunda sección, la velocidad máxima de los trenes se sitúa entre 140 y 160 km/h. Por ejemplo, si se considera una velocidad máxima igual o superior a 140 km/h, dicho porcentaje se eleva hasta el 32,3 % del total de la línea. Esas velocidades sólo se pueden obtener en esta segunda sección. No obstante, es preciso destacar que en esta segunda sección existe un tramo entre una sección ubicada entre Guitiriz y Parga, y Baamonde, donde la velocidad cae de los 155 km/h al paso por Guitiriz a 100 – 110 km/h, dependiendo del tipo de tren considerado (ver Figura 7 y siguientes).

- ▶ La longitud máxima de los trenes de viajeros es de 290 m. Por lo que se refiere a los trenes de mercancías, la longitud máxima normal es de 425 m, que puede incrementarse a 500 m en configuración especial.
- ▶ Esta línea está incorporada al *Control de Tráfico Centralizado (CTC)* y dispone de sistemas *ASFA (Anuncio de Señales y Frenado Automático)* y *tren-tierra*, que permite la comunicación permanente, vía radio, del maquinista con el Centro Operativo. El sistema de bloqueo empleado es el conocido como de liberación automática en vía única.
- ▶ En la línea existen 3 terminales de mercancías: A Coruña – San Diego (página 52), Bonxe (página 53) y Lugo Mercancías (página 54).
- ▶ La oferta de trenes de viajeros establecida actualmente entre A Coruña y Lugo se muestra en la Tabla 1.

Serv./día	Día	Origen	Destino	Horario	Observaciones
3	L-D	A Coruña	Lugo	6.38, 9.20, 19.30	Media Distancia
1	D-V	A Coruña	Lugo	17.46	TrenHotel
1	D-V	A Coruña	Lugo	22.25	TrenHotel
1	L-S	Lugo	A Coruña	7.10	TrenHotel
1	L-V (S-D)	Lugo	A Coruña	8.24 (9.51)	Media Distancia
1	L-S	Lugo	A Coruña	9.35	TrenHotel
2	L-D	Lugo	A Coruña	19.59, 21.34	Media Distancia

Tabla 1. Servicios ofrecidos en la línea A Coruña – Lugo.

- En la Tabla 2 se compara la oferta de transporte público que se realiza por ferrocarril y carretera en relaciones de ámbito provincial o regional en el corredor A Coruña - Lugo.

Modo	Ser./día	Distancia	Tiempo	V comercial	Precio
A CORUÑA → LUGO					
FC MD	3	118,5 km	1 h 36 min	74 km/h	10,80 €
FC TrenHotel	2	118,5 km	1 h 27 min	82 km/h	11,60 €
Autobús	4	98 km	2 h	47 km/h	9,15 €
Autobús exprés	7	98 km	1 h 15 min	78 km/h	10,40 €
Auto por autopista		98 km	1 h 9 min	85 km/h	
Auto por carretera		97 km	1 h 43 min	57 km/h	
LUGO → A CORUÑA					
FC MD	3	118,5 km	1 h 37 min	73 km/h	10,80 €
FC TrenHotel	2	118,5 km	1 h 31 min	78 km/h	11,60 €
Autobús	4	94 km	1 h 55 min	49 km/h	9,15 €
Autobús exprés	7	94 km	1 h 15 min	78 km/h	10,40 €

Tabla 2. Comparación de la oferta de transporte público regional por ferrocarril y carretera en el corredor A Coruña - Lugo.

Tiempos correspondientes al mejor servicio de tipo regional.
Precios adulto ida tarifa general. Servicios diarios en día laborable.
Resultados automóvil procedentes de Google Maps.

- ▶ En la Tabla 3 se caracteriza la situación de los servicios de Media Distancia en el corredor A Coruña – Lugo – Monforte de Lemos, en 2015.

Parámetro		Valor
OFERTA	Circulaciones al año	2.316
	Trenes-km	461.722
	Plazas-km (miles) (1)	40.132
DEMANDA	Viajeros al año	62.391
	Viajeros-km (miles) (2)	5.631
	Longitud media del viaje (km)	90
	Viajeros por circulación	27
	Aprovechamiento (2)/(1)	14,0%

Tabla 3. Utilización de los servicios ferroviarios en el corredor A Coruña – Lugo – Monforte. («Revisión de los servicios ferroviarios de viajeros declarados como obligación de servicio público» 2017)

- ▶ En el año 2015, se movieron entre A Coruña y Lugo aproximadamente 28.000 viajeros.
- ▶ Por lo que se refiere a los trenes de mercancías, en la Tabla 4 se muestran los que circulan actualmente.

Mercancía	Operador	Origen	Destino	Última circulación
Bioetanol	Renfe Operadora	Teixeiro	A Coruña - Puerto	En servicio
Cemento	Renfe Operadora	Cosmos	A Coruña- S. Diego	En servicio
Cereal	Renfe Operadora	A Coruña - Puerto	Bonxe	En servicio
Cereal	Renfe Operadora	A Coruña - Puerto	Teixeiro	En servicio
Cereal	Renfe Operadora	Ferrol - Puerto	Teixeiro	2019
Contenedores	Renfe Operadora	Lugo - Mercancías	Sogama	En servicio

Tabla 4. Trenes de mercancías en la línea A Coruña – Lugo.

- ▶ La modernización del trazado en la línea A Coruña – Lugo no se planteó hasta el *Plan Galicia (2003)*, que modificó el *Plan de Infraestructuras de Transporte 2000-2007*. A partir de dicho Plan, todos los planes que le siguieron (*PEIT 2005-2020* y *PITVI 2012-2024*) han recogido entre sus actuaciones la conexión de Alta Velocidad Lugo - A Coruña. No obstante, hasta la fecha no se ha producido ninguna actuación como consecuencia de dichos planes.
- ▶ Como consecuencia de la situación de la red ferroviaria de vía ancha en Galicia y sus carencias desde el punto de vista de su futura conexión al *Corredor Atlántico*, el 20 de febrero de 2019 el ministro de Fomento, Sr. Ábalos Meco, presentó las actuaciones a llevar a cabo para modernizarla. Aunque el documento que define el conjunto de actuaciones aún no se ha hecho público, por las noticias aparecidas en prensa se sabe que para el tramo Betanzos – Lugo se baraja un presupuesto de poco más de 18 millones de euros (IVA no incluido), en 8 años.
- ▶ En una reciente entrevista al periódico “El Progreso” (4 de febrero de 2019), la presidenta de *Adif* anunciaba que dicho organismo estaba realizando los proyectos para llevar a cabo su renovación.
- ▶ En el presente informe se han planteado una serie de alternativas para modernizar la línea ferroviaria A Coruña - Lugo. Para cada alternativa se ha estimado el tiempo de recorrido entre A Coruña y Lugo, sin realizar paradas intermedias, y el presupuesto de ejecución por contrata (PEC) necesario para llevar a cabo cada alternativa, sin incluir el coste de las expropiaciones. Es preciso resaltar que el PEC se ha calculado *grosso modo*, empleando costes estándar determinados en su tesis doctoral por la Dra. Martín Cañizares (Martín Cañizares 2015). Los resultados se resumen en la Tabla 5.

Alternativa	V max (km/h)	Tiempo ¹ (min)	PEC (mill. Euros)
Línea A.V., vía doble, tráfico trenes viajeros	300	28	1.180
Línea AV, vía única ampliable a doble en el futuro, tráfico mixto	300	28	1.620
Línea AV, vía única, tráfico mixto	250	28	1.515
Modernización de la línea: variante PKs 457/300 - 469/500 y renovación de vía en la línea	90 - 160	90	120

Tabla 5. Comparación de las diferentes alternativas estudiadas para la mejora de la línea A Coruña - Lugo.

¹ Los tiempos de viaje se calculan considerando el mismo tipo de servicio que se presta actualmente sobre la LAV Santiago de Compostela – Ourense. Debe recordarse que, en este caso, aunque el trazado de la línea permite circular a velocidades máximas de 300 km/h, los trenes circulan a una velocidad máxima de 220 km/h.



1.2. LÍNEA FERROL - RIBADEO

- ▶ El tramo Ferrol – Ribadeo (Figura 27), de 154 km, forma parte de la línea Ferrol – Gijón (321 km). Desde su inauguración fue explotada por la entidad pública empresarial *Ferrocarriles Españoles de Vía Estrecha (FEVE)*. Tras la extinción de Feve el 31 de diciembre de 2012, la gestión de esta infraestructura se encomendó a *Adif*. Entre Ferrol y Pravia su código de identificación, de acuerdo con la nomenclatura de *Adif*, es el 740.
- ▶ La línea Ferrol – Gijón se planteó en el *Plan de Ferrocarriles Estratégicos del Estado* (Ley de 27 de julio de 1883). El Anteproyecto fue llevado a cabo por la *Sociedad Iberia Concesionaria*, presentándose en 1906 y el proyecto se aprobó en 1914. Las obras se sacaron a concurso en tres ocasiones, quedando en todas ellas desierto. Finalmente, el Gobierno tomó la decisión de, a través de los presupuestos generales de 1920-1921, subastar la construcción de las secciones de mayor interés para los viajeros. Las obras se iniciaron en 1921, es decir, 30 años después de plantearse la idea.
- ▶ Las obras se iniciaron en 1921, en el tramo Ferrol – Mera, y concluyeron en 1972, con el tramo Vegadeo – Luarca. Por lo tanto, en la construcción de la línea Ferrol – Gijón se invirtieron 51 años.
- ▶ La línea Ferrol – Ribadeo está realizada en toda su longitud en vía única. Su ancho de vía es el métrico (1.000 mm) y admite cargas máximas de 15,0 t/eje y 8,0 t/m.
- ▶ En cuanto al perfil de la línea (Figura 29), se quiebra en los pasos de ría a ría, que lo hacen más difícil desde el punto de vista de la tracción:
 - El paso de la ría de Ferrol a la de Ortigueira. La línea asciende desde Xuvia a Entrambarrías para, desde dicho apeadero, descender hacia la ensenada de Mera, en la ría de Ortigueira. Es la parte de la línea que tiene las mayores rampas características (20 milésimas), tanto en el sentido Ferrol – Entrambarrías, como cuando se asciende desde Ortigueira al citado apeadero.
 - El paso de la ría de O Barqueiro a la de Viveiro, a través de O Vicedo, Mosende y Folguevoiro.
 - El paso de la ría de Viveiro a la de Lieiro (San Cibrao), pasando por Xuances, Xove, Lago y Bidueiros.

- ▶ Por lo que se refiere a las velocidades máximas, se sitúan en el intervalo entre 60 y 80 km/h. El trazado, ajustado al terreno, se caracteriza por unos radios de curva reducidos, que impiden el desarrollo de velocidades más altas.
- ▶ A este hecho debe añadirse la existencia de tramos relativamente cortos, con limitaciones de velocidad (50 km/h), que dificultan el mantenimiento de una velocidad media más elevada (por ejemplo, véase la Figura 33).
- ▶ La longitud máxima de los trenes de viajeros es de 36 m (básica) y 250 m (especial). Por lo que se refiere a los trenes de mercancías, la longitud máxima de los trenes es menor en el tramo Ferrol – San Sadurniño (160 m la básica y 290 m la especial), que en el tramo San Sadurniño – Ribadeo (200 y 380 m, respectivamente). Parece razonable que la longitud máxima de los trenes fuera la misma en todos los tramos, igualándolas con las del tramo Ribadeo – Pravia (250 y 360 m, respectivamente), al objeto de favorecer la circulación de trenes de mercancías, por ejemplo, con origen o destino el puerto de Ferrol.
- ▶ El sistema de protección de los trenes entre Ferrol y Cudillero se realiza mediante bloqueo telefónico. Desde el año 1997, la línea Ferrol – Gijón tiene operativo el sistema ASFA analógico (*Anuncio de Señales y Frenado Automático*).
- ▶ En la Tabla 27 se indican las terminales existentes en la línea.
- ▶ La oferta de trenes de viajeros establecida actualmente entre A Coruña y Lugo se muestra en la Tabla 6.

Serv./día	Día	Origen	Destino	Horario	Observaciones
17 (8)	L-V (S-D)	Ferrol	Xuvia	7.25 --- 21.20 (8.20 --- 21.20)	13 (4) Serv. Cercanías L-V (S-D)
17 (8)	L-V (S-D)	Xuvia	Ferrol	7.39 --- 22.01 (8.20 --- 21.20)	13 (4) Serv. Cercanías L-V (S-D)
8 (5)	L-V (S-D)	Ferrol	Ortigueira	8.20 --- 20.05 (8.20 --- 19.05)	4 (1) Serv. Cercanías L-V (S-D)
8 (5)	L-V (S-D)	Ortigueira	Ferrol	6.35 --- 20.28 (8.43 --- 20.28)	4 (1) Serv. Cercanías L-V (S-D)
4	L-D	Ferrol	Ribadeo	8.20, 10.45, 15.30, 19.05	
4	L-D	Ribadeo	Ferrol	6.55, 11.34, 15.00, 18.40	
2	L-D	Ferrol	Oviedo	8.20, 15.30	
2	L-D	Oviedo	Ferrol	7.30, 14.30	

Tabla 6. Servicios ofrecidos en la línea Ferrol – Ribadeo (Oviedo).

- En la Tabla 7 se compara la oferta de transporte público que se realiza por ferrocarril y carretera en relaciones de ámbito provincial o regional en el corredor Ferrol – Ribadeo (Oviedo).

Modo	Ser./día	Distancia	Paradas	Tiempo	V comercial	Precio
FERROL → ORTIGUEIRA						
Ferrocarril	8 (5)	52,6 km	23 (0)	1 h 16 min	42 km/h	3,15 €
Autobús	3 (1)	55,1 km		58 min	57 km/h	5,20 €
Automóvil		55,1 km		1 h 2 min	53 km/h	
VIVEIRO → RIBADEO						
Ferrocarril	4 (4)	60,3 km	21 (9)	1 h 7 min	54 km/h	4,75 €
Autobús	8 (2)	59,6 km	19	1 h 38 min	36 km/h	4,65 €
Automóvil		59,6 km		1 h	60 km/h	
FERROL → RIBADEO						
Ferrocarril	4	146,3 km	51 (13)	3 h 5 min	47 km/h	11,15 €
Autobús *	3	149 km		3 h 30 min	43 km/h	13,45 €
Auto por autovía		131 km		1 h 23 min	94 km/h	
Auto por carretera		149 km		2 h 36 min	57 km/h	
FERROL → OVIEDO						
Ferrocarril	2	310,3 km	90 (35)	7 h 11 min	43 km/h	24,10 €
Autobús **	1	355 km	12	5 h 45 min	62 km/h	33,60 €
Auto por autovía		262 km		2 h 36 min	94 km/h	
Auto por carretera		283 km		5 h 5 min	56 km/h	

Tabla 7. Comparación de la oferta de transporte público por ferrocarril y carretera en el corredor Ferrol – Ribadeo (Oviedo).

Tiempos correspondientes al mejor servicio. Precios tarifa general. Servicios diarios en día laborable.

En FC, Se indican paradas totales (de ellas, el número de discretionales entre paréntesis).

En autobús, los servicios con estación – estación.

* Autobús con transbordo en Viveiro: Ferrol - Viveiro - Ribadeo

**Autobús con transbordo en A Coruña: Ferrol - A Coruña - Vilalba - Ribadeo - Oviedo.

Resultados automóvil procedentes de Google Maps.

- En la Tabla 8 se detallan los trenes de mercancías que habitualmente circulan por la línea Ferrol – Gijón.

Mercancía	Operador	Origen	Destino	Última circulación
Aluminio	Renfe Operadora	Xove	Ariz	En servicio
Madera	Renfe Operadora	Xove	Ariz	En servicio
Madera	Renfe Operadora	Xove	Ariz (→ Lasarte-Empalme)	2019
Contenedores	Renfe Operadora	Ferrol	Ariz	Desconocida
Madera	Renfe Operadora	Cerdido	Aranguren	Desconocida
Madera	Renfe Operadora	Cerdido	Barreda	Desconocida
Madera	Renfe Operadora	Cerdido	Lasarte-Empalme	Desconocida
Madera	Renfe Operadora	Xuvia	Navia	Desconocida
Varilla	Renfe Operadora	Xove	Burtzeña (Lutxana)	Desconocida

Tabla 8. Trenes de mercancías en la línea Ferrol - Ribadeo.

- A partir de los datos con que se cuenta (correspondientes a los años 2000 y 2001), del orden del 70 % de los usuarios de los servicios de vía métrica en Galicia utilizaban la relación Ferrol – Ortigueira. En dicha relación, aproximadamente el 85 % de los viajeros se movían entre las estaciones del tramo Ferrol – Xuvia.
- La evolución del número de viajeros en servicios de cercanías (Ferrol – Ortigueira) y regionales (Ferrol – Ribadeo) se presenta en la Figura 35 y en la Figura 36 respectivamente. Resulta difícil hallar datos sobre el número de viajeros que utilizan estos servicios, especialmente tras la extinción de Feve, ya que en la documentación que difunde Renfe Operadora no están desagregados. Por otra parte, la reducción del personal de intervención en los trenes y la ausencia de cerramiento en las estaciones para llevar a cabo la cancelación de los billetes mediante máquinas automáticas ha originado en estos últimos años, según las denuncias de sindicatos, colectivos de usuarios, etc., un incremento del número de viajeros que utilizan estos servicios de transporte sin billete y que, por lo tanto, no aparecen reflejados en los resultados de explotación.

- ▶ Las líneas de Feve quedaron fuera del *Plan de Transporte Ferroviario* (1987). En el *Plan Director de Infraestructuras* (1993), las actuaciones planteadas se enfocaban a mejorar su oferta de servicios de cercanías. En esa misma línea incidió el *Plan de Infraestructuras* (2000), en el marco del cual se propuso la duplicación de la vía entre Ferrol y Xuvia. El *Plan Galicia* (2003) planteó la construcción de una línea de Alta Velocidad del Cantábrico, que mantuvo tanto el *Plan Estratégico de infraestructuras y Transporte* (2005) como el *Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda* (2012).
- ▶ Debido a los costes que se estimaban para una nueva línea de Alta Velocidad por el Cantábrico, en 2009 Feve licita un estudio para analizar la posibilidad de adaptar el trazado de la línea Ferrol – Gijón – Santander para velocidades máximas de 160 km/h con material móvil de cajas inclinables.
- ▶ En el presente informe se han planteado las alternativas que aparecen reflejadas en la Tabla 9 para modernizar la línea ferroviaria Ferrol - Ribadeo. Para cada alternativa se ha estimado, grosso modo, su presupuesto de ejecución por contrata (PEC), sin incluir el coste de las expropiaciones.

Alternativa	V max (km/h)	Tiempo (min)	PEC (mill. Euros)
Línea A.V., vía doble	300	30	3.200
Mejora del trazado Ferrol - Ribadeo	160 ²	80 ³	1.070
Mejora del trazado Ferrol - Ortigueira	120	30 ⁴	460

Tabla 9. Comparación de las diferentes alternativas estudiadas para la mejora de la línea de vía métrica Ferrol - Ribadeo..

² Considerando vehículos de cajas inclinables.

³ Con paradas intermedias en Xuvia, San Sadurniño, Cerdido, Ortigueira, O Vicedo, Viveiro, San Cibrao y Burela.

⁴ Tiempo de viaje estimado entre Ferrol y Ortigueira sin paradas intermedias.



ANTECEDENTES



2

ANTECEDENTES

En los últimos años, la Asociación Transfronteriza de Municipios *Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular* ha venido promoviendo la realización de diversos informes técnicos sobre la situación de las infraestructuras de transporte en la Euroregión Galicia – Norte de Portugal, proponiendo posibles actuaciones para su mejora. El presente informe se inscribe en esta línea de actuación al analizar la situación de dos líneas de ferrocarril en la Euroregión:

- La línea A Coruña – Lugo, de la red de vía ancha.
- La línea Ferrol – Ribadeo, de la red de vía métrica.

Como en informes anteriores, en el presente documento se realizará una breve descripción histórica con los principales acontecimientos que caracterizan el desarrollo histórico de cada línea, su situación actual tanto a nivel de infraestructura como de los servicios que sobre ellas se prestan y, finalmente, se presentarán algunas de las posibles actuaciones a llevar a cabo con el fin de mejorar dichos servicios. Debe destacarse que dichas actuaciones se refieren únicamente a la infraestructura, no realizándose propuestas relativas a modificaciones o reestructuración de servicios, política tarifaria, etc.

Este trabajo, que se enmarca dentro del proyecto MC2 y está cofinanciado por INTERREG V A España - Portugal (POCTEP), se encomienda a la *Fundación de la Ingeniería Civil de Galicia*, mediante el correspondiente contrato de investigación.



LÍNEA A CORUÑA - LUGO



BREVE APUNTE HISTÓRICO



BREVE APUNTE HISTÓRICO

La construcción de las líneas ferroviarias en España se inicia a finales de la primera mitad del siglo XIX. Tras las inauguraciones de los tramos Barcelona – Mataró (1848), Madrid – Aranjuez (1851) y Valencia – Grao (1852), se va conformando una red radial que, partiendo de Madrid, alcanza los principales puertos de la costa española. Esta configuración sigue la red radial de caminos borbónicos, proyectada en el siglo anterior y finalizada a mediados del siglo XIX, por la que circulaban los servicios de diligencias. Por esta razón, no es extraño que las compañías concesionarias de ferrocarriles intentaran captar estos tráficos planteando igualmente itinerarios radiales (Nárdiz Ortiz 1996).

Con este planteamiento de red radial, y como ya se comentó en un informe precedente (Bugarín 2016), en el año 1856 comenzó la construcción de la línea de Madrid a Irún. A partir de ella debían partir las diferentes ramas para unir los puertos y centros de producción del Norte y Noroeste de España con Madrid. Con este objetivo, se estudiaron las diferentes líneas que debían partir de la rama principal Madrid - Irún, entre las que destacaban, por su longitud e importancia, la de Galicia.

Debe recordarse que en aquella época se consideraba al Ferrocarril como el vehículo del progreso económico y social. A título de ejemplo se puede señalar el párrafo con que se inicia el capítulo de observaciones preliminares de uno de los primeros manuales técnicos de construcción y explotación de ferrocarriles que se edita en España (Angell 1853):

«Sin riesgo de incurrir en una inexactitud ni faltar en nada á la verdad, pueden definirse los ferro-carriles en nuestros días como el instrumento principal de que se valen las sociedades modernas para el mejor y más rápido desarrollo de la civilización; debiendo por consecuencia persuadirse uno cuando se concluye un nuevo trozo que se ha agregado, aunque aisladamente, un eslabón mas á esa extensa cadena destinada en época no muy remota á unir y estrechar entre si los extremos mas apartados del globo que habitamos, y á ejercer sobre toda la gran familia del hombre una influencia benéfica é irresistible, y tendencias altamente civilizadoras y humanitarias.»

Este estado de opinión motivó que, desde bien temprano, aparecieran iniciativas que reclamaran o promovieran que este vehículo del progreso llegara a cada una de las regiones españolas. A esta corriente no fue ajena Galicia. En efecto, mediante Real Orden de 30 de junio de 1855, se concedía autorización “a D. Juan Martínez Pacabia y otros comerciantes de la Coruña para hacer los estudios de un proyecto de ferro-carril que partiendo del de Madrid á Irun en Valladolid venga á desembocar en el puerto de la Coruña”.

Como se señala en la propia autorización, de acuerdo con el artículo 45 de la Ley General de Ferrocarriles, esta autorización no les daba derecho alguno a la concesión de la línea ni a indemnización alguna por los gastos en que incurran por dicho estudio. Las personas que respaldaban esta iniciativa que, como se ha dicho, encabezaba Juan Martínez Picabía eran la condesa de Espoz y Mina, Pedro Manuel Atocha, Eusebio da Guarda, José Núñez de la Barca, Francisco Casas de Casas, Bruno Herce, Eduardo Santos, José Presas, José Villarubia y hermano, Tomás Maristany y hermano, Martín de Carricarte, Juan Bautista Filgueira, Augusto J. de Vila, Gregorio J. Babé, Juan Flórez, Andrés Garrido, Domingo Conde, José Tuñón, José B. Español, José Casá, Ramón Peón, Fermín Bescansa y Francisco Ortega y Soler (Rubine 1858).

Esta línea se diseñó como un ramal que, saliendo de Palencia, proseguía hacia León, Ponferrada, Lugo y A Coruña. En su estudio intervienen los ingenieros de caminos José Rafo, Joaquín Ortega y Celedonio de Uribe. En el número 2 de la Revista de Obras Públicas de 1877 (Ministerio de Fomento 1905) se describe el trazado de dicha línea en los siguientes términos:

«Esta línea sale de la del Norte en San Isidro de Dueñas, y antes de llegar á Leon pasa por Palencia, Becerril de Campos, Paredes de Nava, Villada y Sahagún, poblaciones de bastante importancia. Atraviesa después el Bierzo por cerca de Bembibre, toca á Ponferrada y se dirige á Galicia por el valle del Rio Sil, pasando por el Barco de Valdeorras, La Rúa y Quiroga, para marchar á Lugo por Monforte y por cerca de Sarria; por junto á Guitiriz y Betanzos, y tocando en multitud de pueblos, llega por fin á la Coruña. Pueden desprenderse de esta línea ramales á Asturias, Ferrol y Vigo».

El estudio fue presentado en 1857 por el Sr. Martínez Picabia y aprobado en la Ley de 27 de marzo de 1858. El trazado propuesto coincidía con el ya aprobado entre San Isidro de Dueñas y Alar del Rey, concedido a la «Compañía General del Crédito Mobiliario Español». Por ello, se obligó a que el trazado propuesto por Martínez Picabia naciera en Palencia y tomara el nombre de «Ferrocarril de Palencia á La Coruña».

El proyecto salió a subasta pública por la ley de 21 de abril de 1858, gracias a las activas gestiones de Juan Flórez Freire, que había sido designado diputado a Cortes por A Coruña en 1857. Se establecía que esta línea, que «*empalmaría en Palencia con el de Alar, fuese a terminar donde conviniera en los puertos de Vigo y Coruña*», tomando como posible punto de bifurcación el de Monforte de Lemos. También se contemplaba un ramal hacia Asturias, así como otra línea que, partiendo de Medina del Campo, llegaba hasta Zamora por Nava del Rey y Toro.

La construcción de la línea se desarrolló a través de tres concesiones:

- Línea de Palencia a Ponferrada, concedida en 1861.
- Línea de Ponferrada a Coruña, concedida en 1864.
- Línea de Gijón a León, concedida en 1864.

Por lo que se refiere a la línea de Palencia - Ponferrada - A Coruña, se dividió en los siguientes tramos:

TRAMO	LONGITUD (km)
Palencia - León	122
León - Brañuelas	80
Brañuelas - Ponferrada	48
Ponferrada - Quiroga (San Clodio)	84
Quiroga (San Clodio) - Sarria	73
Sarria - Lugo	35
Lugo - A Coruña	115

Tabla 10. Tramos en que se dividió la construcción de la línea Palencia - A Coruña.

La ley de 7 de julio de 1858 denominó a la línea Palencia - A Coruña como «*Ferrocarril del Príncipe Don Alfonso*». Aunque la inauguración de las obras tuvo lugar en septiembre de 1858 en A Coruña, asistiendo la reina Isabel II, su marido y su hijo, el futuro rey Alfonso XII, éstas no se iniciaron hasta cuatro años más tarde, debido al fallecimiento de Martínez Picabia en el momento en que la concesión de la línea estaba pendiente de encontrar fondos para su construcción.

La primera subasta de la línea tiene lugar en febrero de 1859. La licitación queda desierta al no presentarse ningún postor interesado. Veiga Alonso señala que los factores que explican este fracaso inicial condicionarán el desarrollo de esta línea. Entre ellos, destaca los siguientes (Veiga Alonso 1999):

- La escasa subvención estatal asignada a la obra (38 % del presupuesto).
- La importancia de las obras a desarrollar, que conllevan un enorme presupuesto (470 millones de reales), que retraía hasta a los inversores más arriesgados.
- La negativa impresión que existía sobre Galicia, considerada como económicamente atrasada e incapaz de llevar adelante una inversión cien por cien capitalista como la ferroviaria.
- La coyuntura económica existente, marcada por una cierta recesión financiera.

Tras dos años de gestiones sin éxito, en 1861 salen a subasta sólo los tramos castellanos de la línea (Palencia – León y León – Ponferrada), que eran los que inicialmente requerían una menor inversión debido a las condiciones orográficas del terreno por el que transcurren. A través de una Disposición de Gobierno de 16 de febrero de 1861, se otorga la concesión de las tres primeras secciones (Palencia – León, León – Brañuelas y Brañuelas - Ponferrada) a favor de los señores Miranda e hijo, que se ponen en contacto con inversores franceses para realizar la obra. Como consecuencia de todo ello, en 1862 se constituyó la «*Compañía del Ferrocarril de Palencia a Ponferrada*», también conocida como «*Compañía del Ferrocarril del Noroeste de España*». En ese momento se iniciaron los trabajos de construcción de la línea.

El tramo entre Palencia y León se desarrolla por terrenos que no ofrecían grandes dificultades orográficas, por lo que las obras avanzaron a buen ritmo. El 9 de noviembre de 1863 se finalizaron las obras de los 122 km del tramo que une Palencia y León.

Con respecto al tramo entre León y Brañuelas, se realizó una modificación del trazado, debido al hecho de que en el proyecto original, que buscaba el trazado de menor longitud, no se pasaba por Astorga. El gobierno dio la conformidad a un nuevo trazado mediante una disposición de 16 de abril de 1864. Los trabajos también en este caso se llevaron a buen ritmo y el 19 de febrero de 1866 se finalizaron con la llegada del ferrocarril a Astorga.

Se continuaron las obras en dirección a Galicia con mayores dificultades, hasta Brañuelas, a donde se llega en 1868. Allí quedaron detenidas por varios años, debido a las extraordinarias dificultades que planteaba el puerto del Manzanal.

A finales de 1862, el Marqués de Salamanca⁵ se interesa por los tramos pendientes de adjudicación en Galicia. José de Salamanca ofrece construir los tramos gallegos siempre que se acepten una serie de modificaciones técnicas (curvas de menor radio y pendientes más elevadas), que permitirían abaratar el coste de las obras. Teniendo en cuenta la penalización que sobre la posterior explotación de la línea tendrían estas modificaciones, la propuesta es rechazada de forma casi unánime.

En 1863 se produce una nueva iniciativa para desencallar la construcción de los tramos gallegos. Puesto que no existen empresas interesadas en su construcción, la Diputación de La Coruña adoptó la decisión de negociar un crédito por un importe de 60 millones de reales y ofrecerlo como subvención a la compañía que se comprometiera a la construcción de dichos tramos. La Diputación de Lugo se unió a la iniciativa aunque, debido a los problemas surgidos con la casa francesa encargada de realizar el préstamo, finalmente no llegó a hacerse efectivo.

Como ya se comentó en párrafos precedentes, uno de los motivos por los que las subastas para la construcción de los tramos gallegos quedaban desiertas era la escasa subvención estatal asignada a la obra. La actualización de los presupuestos que se realiza a través de la Ley de 9 de junio de 1864, permite elevar la subvención de los tramos entre Ponferrada y A Coruña que pasa de 161 a 202 millones de reales (Veiga Alonso 1999). Con este incremento, los tramos gallegos salen a subasta en septiembre de 1864, haciéndose con la concesión J. Ruíz de Quevedo, con una baja en la subvención estatal de 42 millones de reales.

En 1865 se inician por fin los trabajos en Galicia, entre los cuales están los de construcción de la estación de A Coruña. Diez años más tarde se inauguró el tramo A Coruña – Lugo (10 de octubre de 1875), iniciándose la explotación.

De acuerdo con la *Revista de Obras Públicas* (Revista de Obras Públicas 1877), en este tramo existen 8 túneles que, enumerados en el sentido Lugo – A Coruña, inicialmente tenían las siguientes características⁶:

- Túnel de San Alberto, situado en el km 483 [PK 464/060], en el municipio de Guitiriz. Tiene una longitud de 224 m y está revestido en toda su longitud con sillarejo en la bóveda y con mampostería en los estribos.
- Túnel de Vales, situado en el km 498 [498/470], en Curtis, y cuya longitud es de 40 m. Se construyó con el mismo revestimiento que el anterior.

⁵ Cabe recordar que José de Salamanca y Mayol, Marqués de Salamanca, fue ministro de Hacienda durante el reinado de Isabel II y llegó a ostentar la presidencia del gobierno durante un breve período de tiempo. Destacado inversor en el sector ferroviario, fue el promotor de la segunda línea ferroviaria peninsular, entre Madrid y Aranjuez, y de su posterior prolongación hacia el Mediterráneo. Salamanca fue uno de los actores principales en la constitución de la Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y Alicante (MZA).

⁶ El kilometraje con que se expresa la situación de cada túnel corresponde con el que aparece en la referencia bibliográfica de 1887. Como en algunos casos no se corresponde con exactitud con el que actualmente se utiliza, este último se adjunta entre corchetes.

- Túnel de la Tieira. Se encuentra en el km 501 [PK 500/925], en el municipio de Cesuras, siendo su longitud actual de 230 m. Está revestido en su totalidad con estribos de mampostería y bóveda de rajuela con anillos de sillarejo. Ya desde su puesta en servicio presentaba filtraciones abundantes en invierno, motivo por el que recibió diversas intervenciones.
- Túnel de Leiros. Está enclavado en el km 507 [PK 507/200], también en Cesuras, y tiene 81 m de longitud. Se encuentra revestido en su totalidad como los túneles de San Alberto y Vales.
- Túnel de Cesuras (también conocido como de Loureiros). Se ubica en el km 509 [509/912], muy cercano al apeadero homónimo. Tiene una longitud de 122 m, siendo su revestimiento similar al anterior.
- Túnel de Recemonde. Está situado en el km 510 [PK 510/659], también en el municipio de Cesuras. Su longitud es de 80 m. Se construyó revestido parcialmente, ya que se excavó en roca consistente.
- Túnel de Mandaio. Está situado en el km 511 [PK 511/129] y está revestido en sus 234 m de longitud.
- Túnel del Pasaje. Está ubicado en el km 544 [PK 544/385] y tiene 424 m de longitud. Aunque está excavado en roca, ya desde su construcción requirió revestimiento en ciertas zonas. También presentaba abundantes filtraciones.

Por lo que se refiere a los puentes, inicialmente se construyeron 11 puentes, todos ellos metálicos, sobre apoyos de fábrica. El más importante era el establecido sobre el río Miño en el km 446, cerca de Rábade (López de Letona Lamas 1875), que constaba de tres tramos, de 45 m de luz el central y 25 cada uno de los laterales (Figura 1). Sigue a éste en importancia el construido sobre el arroyo Ladra, de un tramo de 45 m. Después hay otros tres de un solo tramo, de 55 m de luz cada uno, y por último, existen otros seis, también de un solo tramo, de 15 m de luz. Posteriormente se remplazaron progresivamente por puentes de fábrica o de hormigón.

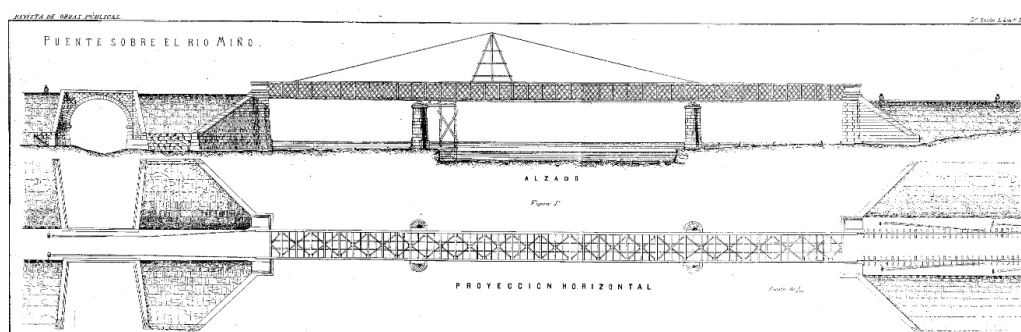


Figura 1. Puente de Rábade.
(López de Letona Lamas 1875)

En 1878 quebró la «*Compañía del Ferrocarril del Noroeste de España*». El gobierno sacó a subasta la explotación de lo terminado y la construcción de lo pendiente. A principios de 1880 la concesión se otorgó a una agrupación formada por banqueros franceses y por la «*Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España*». Posteriormente la concesión se transfirió a la «*Compañía de los Ferrocarriles de Asturias, Galicia y León*».

Una vez constituida la Compañía, en febrero de 1880, se retomaron las obras más difíciles del trayecto de Brañuelas a Ponferrada. El 4 de febrero de 1882 comienza oficialmente el servicio regular ferroviario por la famosa rampa de Brañuelas.

El 12 de julio de 1882 se dan por finalizadas las obras entre Sarria y Oural, quedando pendientes únicamente los tramos Ponferrada a Torre del Bierzo y Toral de los Vados a Oural. Ambos tramos se concluyeron en marzo y agosto de 1883, respectivamente, quedando la línea preparada para su inauguración, que tuvo lugar el 1 de septiembre de 1883.



**SITUACIÓN ACTUAL
DE LA LÍNEA
A CORUÑA – LUGO**



2

SITUACIÓN ACTUAL DE LA LÍNEA A CORUÑA – LUGO



2.1. INFRAESTRUCTURA

La línea A Coruña – Lugo (Figura 2) forma parte de una más extensa que une A Coruña y León, cuyo código de identificación, de acuerdo con el criterio de Adif, es el 800. Está integrada en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG)⁷, de acuerdo con la Orden FOM/710/2015, de 30 de enero, por la que se aprueba el Catálogo de líneas y tramos de la Red Ferroviaria de Interés General (BOE nº 97, de 23 de abril de 2015). Por ello, su gestión y mantenimiento corresponden al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), de acuerdo con la disposición adicional primera de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre de 2015, del Sector Ferroviario (BOE nº 234, de 30 de septiembre de 2015).

⁷ De acuerdo con el artículo 4 punto 1 de la Ley 38/2015 del Sector Ferroviario, «la Red Ferroviaria de Interés General está integrada por las infraestructuras ferroviarias que resulten esenciales para garantizar un sistema común de transporte ferroviario en todo el territorio del Estado o cuya administración conjunta resulte necesaria para el correcto funcionamiento de tal sistema común de transporte, como las vinculadas a los itinerarios de tráfico internacional, las que enlacen las distintas comunidades autónomas y sus conexiones y accesos a los principales núcleos de población y de transporte o a instalaciones esenciales para la economía o la defensa nacional». La definición de dicha red corresponde al Ministerio de Fomento.

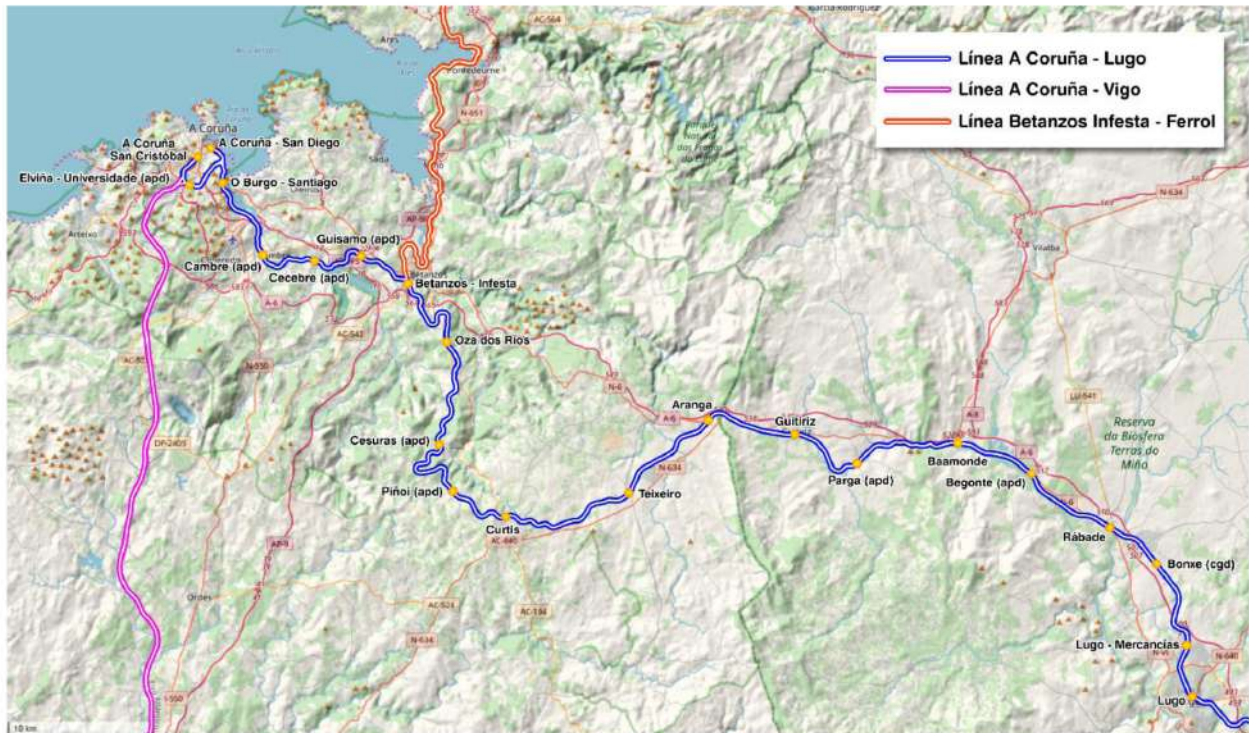


Figura 2. Trazado general de la línea A Coruña – Lugo.

En los siguientes epígrafes se exponen las características de este tramo.

► 2.1.1. TIPO DE LÍNEA Y ANCHO DE VÍA

La línea A Coruña – Lugo está realizada en toda su longitud en vía única. Su ancho de vía es el ibérico, es decir, 1.668 mm.

► 2.1.2. CARGAS MÁXIMAS

De acuerdo con la ficha UIC 700 (*UIC Code 700. Classification of lines - Resulting load limits wagons 2004*) y la «Declaración sobre la Red 2019» de Adif (*Declaración sobre la red 2019 2019*), la línea es del tipo D4, es decir, admite cargas máximas de 22,5 t/eje y 8,0 t/m. Esta calificación no limita, en principio, la circulación de ningún tipo de locomotora o vehículo remolcado convencional.

► 2.1.3. RAMPAS CARACTERÍSTICAS

La determinación de la carga máxima que puede remolcar una locomotora sobre una línea concreta se realiza considerando fundamentalmente dos aspectos: el trazado de la línea, que define las resistencias (rampas y curvas) que se opondrán al movimiento del tren, y el esfuerzo tractor máximo que puede ofrecer la locomotora, con el que deberá superar las resistencias al avance, y que es función de sus características mecánicas.

Para el establecimiento de la carga máxima remolcable en un determinado tramo por una locomotora, la caracterización del trazado se realiza a través de su rampa característica. Su valor se establece a partir de las rampas ficticias (rampa no real equivalente, en términos de resistencia al avance del tren, cuando coinciden en el trazado real una curva y una rampa) y de las rampas reales situadas en recta. El procedimiento de cálculo tiene como objetivos:

- Evitar disminuciones significativas de velocidad durante la marcha.
- Limitar el eventual sobreesfuerzo de las locomotoras, tanto en valor como en tiempo de aplicación.
- Garantizar el arranque del tren en los tramos en que se considere oportuno.

De acuerdo con la «Declaración sobre la Red 2019» de Adif, los valores de las rampas características existentes en la línea A Coruña – Lugo se muestran en la Tabla 11.

TRAMO	RAMPA CARACTERÍSTICA (mm/m)
A Coruña → Betanzos Infesta	17
A Coruña ← Betanzos Infesta	13
Betanzos Infesta → Lugo	20
Betanzos Infesta ← Lugo	15

Tabla 11. Valores de las rampas características en la línea A Coruña – Lugo.
(Declaración sobre la red 2019 2019).

Una relación más detallada de las rampas características que existen en esta línea se recoge en el documento «Cuadro de Velocidades Máximas» (Subdirección de Planificación y Gestión de Capacidad 2016). En la Figura 3 se representan los valores de las rampas características en el sentido par, es decir, circulando desde A Coruña hacia Lugo.

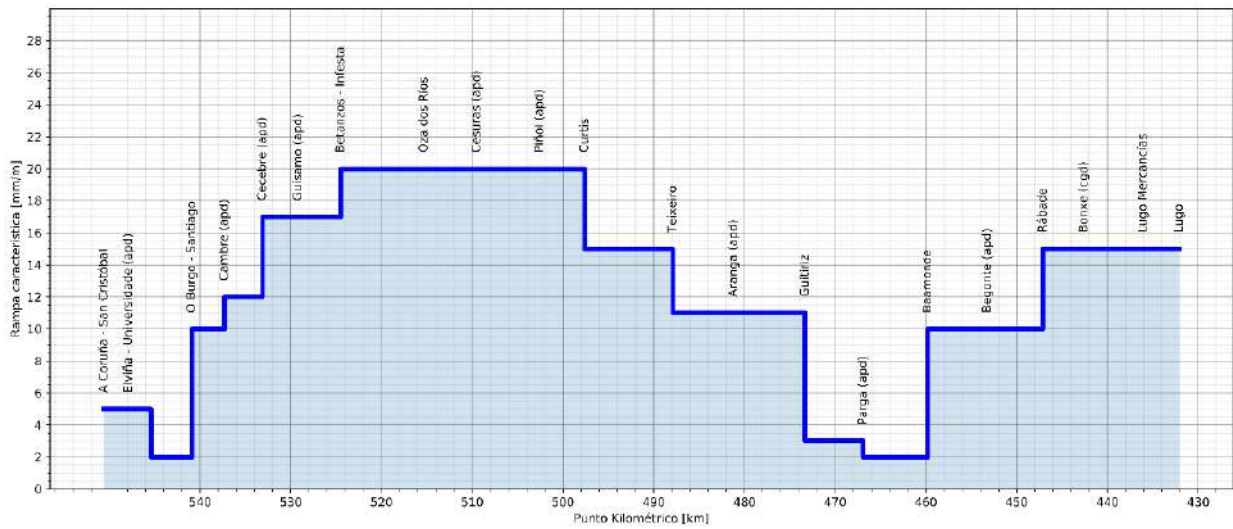


Figura 3. Valor de las rampas características en la línea A Coruña - Lugo, en sentido par. (Subdirección de Planificación y Gestión de Capacidad 2016).

En la Figura 4 se muestran los valores de las rampas características en el sentido impar, es decir, circulando desde Lugo hacia A Coruña.

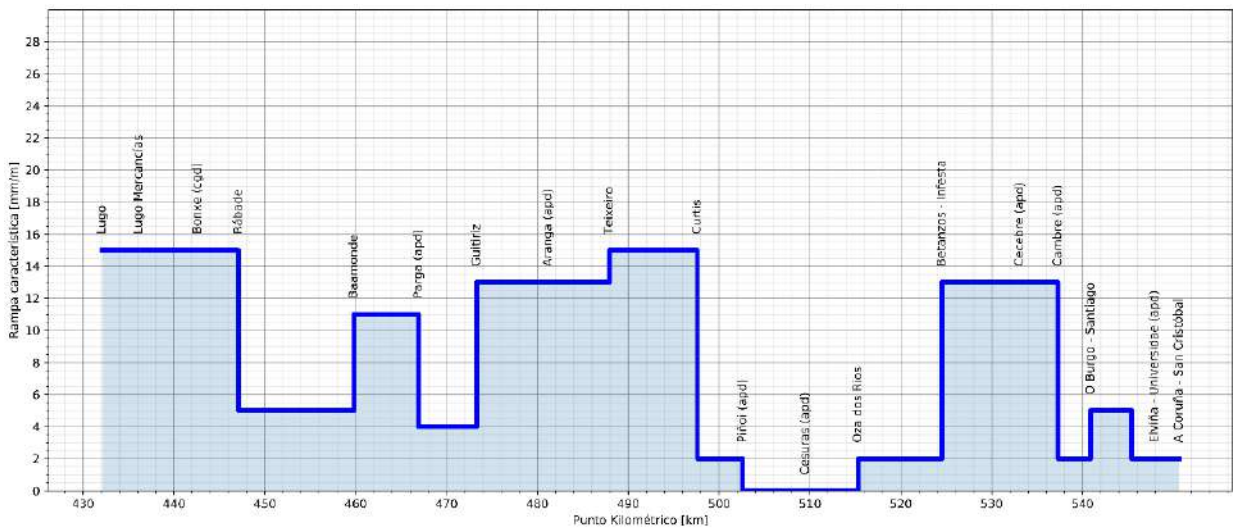


Figura 4. Valor de las rampas características en la línea A Coruña - Lugo, en sentido impar. (Subdirección de Planificación y Gestión de Capacidad 2016).

A partir de estos valores no es sencillo tener una idea del perfil del trazado de la línea. Por ello, se ha realizado una aproximación a dicho perfil a través de las cotas de sus distintas estaciones y apeaderos (Figura 5).

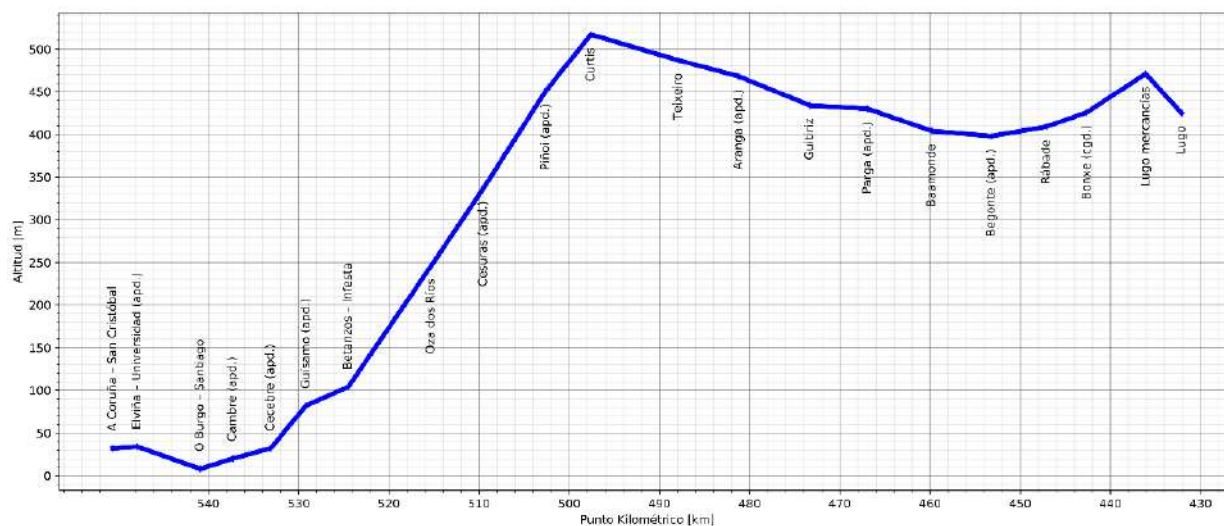


Figura 5. Perfil transversal aproximado de la línea A Coruña - Lugo.

En dicha figura se puede apreciar que el paso del tramo costero de la línea (desde A Coruña a Cecebre / Betanzos-Infesta) a la altiplanicie lucense (desde Curtis a Lugo), se hace a través de un trazado cuya pendiente media supera las 15 milésimas.

Como se ha comentado en párrafos anteriores, el valor de las rampas que existen en un trazado condicionan la explotación ferroviaria sobre el mismo, al limitar la carga remolcable por una locomotora. Por esta razón, cuando se trata de superar desniveles de cierta relevancia es preciso incrementar el desarrollo de la línea para, de esta forma, avanzar con rampas relativamente más bajas, con frecuencia siguiendo las curvas de nivel. Por ejemplo, el tramo Betanzos-Infesta a Curtis tiene una longitud de 26,9 km, cuando la distancia en línea recta en el plano, entre ambas estaciones, es de 17,30 km. Este hecho, junto con las abundantes curvas existentes para adaptar el trazado a la orografía (que, como se verá en el próximo apartado, limitan la velocidad de circulación), se muestra en la Figura 6.



Figura 6. Trazado entre Betanzos-Infesta y Curtis.

► 2.1.4. VELOCIDADES MÁXIMAS

En el documento «*Declaración sobre la Red 2019*» de Adif se indican los valores de las velocidades máximas de circulación que se pueden alcanzar en esta línea. De acuerdo con dicho documento, la velocidad máxima entre A Coruña y Betanzos-Infesta es de 105 km/h, mientras que entre Betanzos-Infesta y Lugo es de 160 km/h.

No obstante, al objeto de tener una idea de la calidad del trazado o de los tiempos de viaje, la mera enumeración de las velocidades máximas así citadas no resulta significativa, ya que dicha velocidad podría alcanzarse en una parte muy reducida de dicho tramo. Por esta razón, es preciso conocer la distribución de velocidades máximas a lo largo de la línea.

Es preciso recordar que la velocidad máxima de circulación de una composición está limitada, en ausencia de otras condiciones locales, por la aceleración transversal que experimentan los viajeros cuando se circula en curva. Dicha aceleración transversal, en función de las características mecánicas de los vehículos ferroviarios, se traduce en una aceleración centrífuga sin compensar (α_{csc}) en el plano de la vía. Por lo tanto, a cada vehículo que circula por la vía se le ha asignado un código, conocido como tipo de tren, al que se asigna una acsc máxima en función de sus características mecánicas. Los tipos de tren establecidos en el «*Reglamento de Circulación Ferroviaria*» (Ministerio de Fomento 2015a) se reflejan en la Tabla 12.

TIPO DE TREN	ACELERACIÓN CENTRÍFUGA SIN COMPENSAR (m/s ²)	TRENES RENFE
N	≤ 0,65	Mercancías, viajeros convencionales, trenes autopulsados no pertenecientes a los otros tipos y material histórico. Locomotoras series 250, 251 (tipo 140N) y 333 (tipo 120N o 140N).
A	≤ 1	Coches con bogie GC (9 000, 10000, tipo 160A), UT 446 (tipo 100A), UT 448 (tipo 160A), Talgo III, y series 120, 121, 449 y 599.
B	≤ 1,2	Trenes Talgo Pendular y las series 130 y 730. Locomotoras series 252 (tipo 220B), 269.4xx y 269.6xx (tipo 160B, tipo 200B).
C	≤ 1,5	Serie 490
D	≤ 1,8	Trenes basculantes 594.1 y 598 (tipo 160D)

Tabla 12. Tipos de tren.
(Ministerio de Fomento 2015a).

Cuanto mayor sea el valor de la a_{csc} máxima, mayor será la velocidad con la que dicho vehículo podrá circular por una curva.

De acuerdo con el «Cuadro de Velocidades Máximas» (Subdirección de Planificación y Gestión de Capacidad 2016), en la Figura 7 se representan las establecidas en la línea A Coruña – Lugo para trenes tipo N, mientras que en la Figura 8 se muestran las velocidades máximas para trenes tipo A, y en la Figura 9 las correspondientes a trenes tipo B.

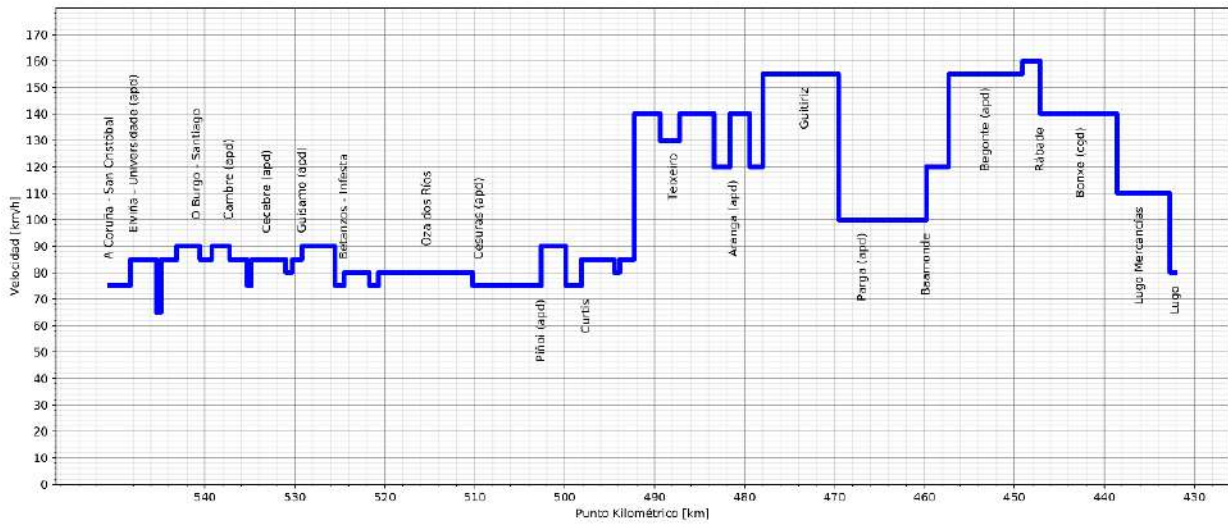


Figura 7. Velocidades máximas en la línea A Coruña - Lugo para trenes tipo N ($a_{csc} \leq 0,65 \text{ m/s}^2$). (Subdirección de Planificación y Gestión de Capacidad 2016).

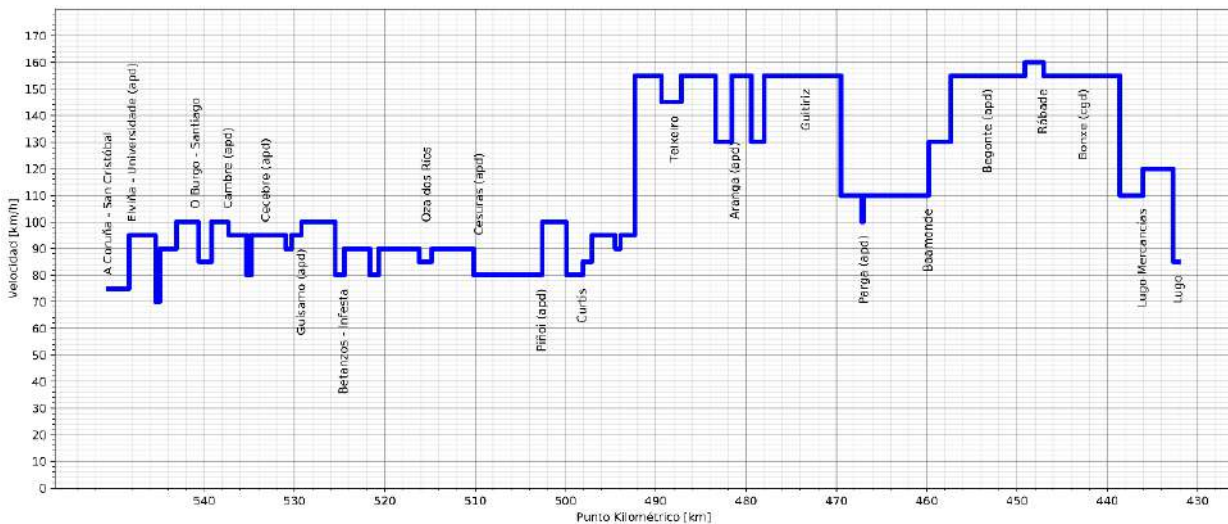


Figura 8. Velocidades máximas en la línea A Coruña - Lugo para trenes tipo A ($a_{csc} \leq 1 \text{ m/s}^2$). (Subdirección de Planificación y Gestión de Capacidad 2016).

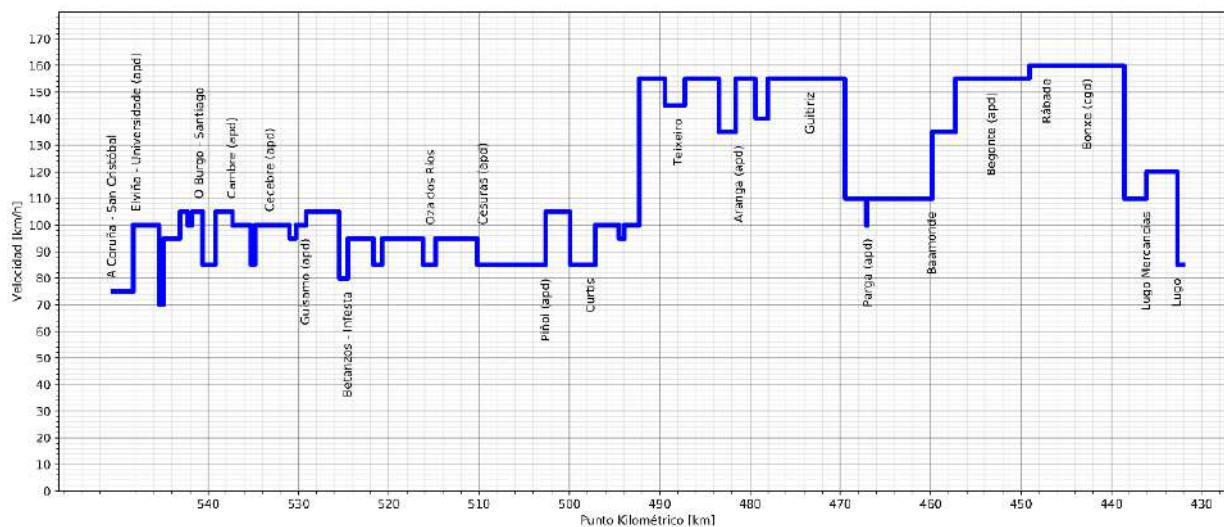


Figura 9. Velocidades máximas en la línea A Coruña - Lugo para trenes tipo B ($a_{csc} \leq 1,2 \text{ m/s}^2$). (Subdirección de Planificación y Gestión de Capacidad 2016).

A nivel general, se puede observar en las tres figuras anteriores que se podrían identificar dos tipos de trazado en la línea:

- El que se desarrolla entre A Coruña y una sección intermedia entre Curtis y Teixeira.
- El que discurre desde dicha sección a las proximidades de Lugo.

En efecto, en la primera sección, la velocidad máxima se sitúa, en general, entre 75 y 90 km/h (trenes tipo N) o entre 85 y 105 km/h (trenes tipo B)⁸. Como puede comprobarse en la Figura 8, aún para trenes tipo A, existe una considerable longitud de trazado (31,3 km) cuya velocidad máxima es igual o inferior a 90 km/h: un 31,5 % de la longitud de la línea. Este porcentaje aumenta al 34,8 % (58,9 km) en el caso de trenes tipo N. La mayor parte de los tramos con velocidades máximas iguales o inferiores a 90 km/h se sitúan en esta primera sección.

En la segunda sección, la velocidad máxima de los trenes se sitúa entre 140 y 160 km/h. De hecho, si se considera un tren tipo A (por ejemplo, un automotor diésel de la serie 599 de Renfe Operadora), en esta parte de la línea se puede circular a 160 km/h, aunque sea en un 1,7 % (2 km) del trayecto A Coruña – Lugo (169,3 km); o por poner de relieve un dato más significativo, si se considera una velocidad máxima igual o superior a 140 km/h, dicho porcentaje se eleva hasta el 32,3 % (38,3 km) del total de la línea. Esas velocidades sólo se pueden obtener en la segunda sección antes definida.

⁸ En ambos casos, como se puede comprobar en las figuras, existen tramos de velocidad menor, si bien en longitudes reducidas.

Es preciso destacar que en esta segunda parte existe un tramo entre una sección ubicada entre Guitiriz y Parga, y Baamonde, donde la velocidad cae de los 155 km/h al paso por Guitiriz a 100 – 110 km/h, dependiendo del tipo de tren considerado.



Figura 10. Trazado entre A Coruña y Betanzos-Infesta.

Estas variaciones en la velocidad se deben a las características del trazado:

a) Entre A Coruña y Cecebre, el trazado va siguiendo la ría de O Burgo, siguiendo el río Mero hacia Cecebre para, desde allí, dirigirse a Betanzos-Infesta (Figura 10). Al ajustar el trazado a los cauces de agua, las pendientes son suaves. Sin embargo, el trazado queda penalizado por las curvas existentes al seguir estas láminas de agua. Esta situación es de difícil corrección en la actualidad, debido al poblamiento disperso de la zona (se estima que el planteamiento de una modificación del trazado tendría una significativa reacción social en contra, como ya se ha producido en el desarrollo del Estudio Informativo de una nueva línea ferroviaria entre A Coruña y Ferrol), y la existencia de numerosas infraestructuras viarias.

b) Entre Cecebre / Betanzos-Infesta y Curtis, como ya se comentó en el epígrafe 4.1.3, el trazado debe superar un importante desnivel. Para ello, va adaptándose a la orografía del terreno (Figura 11), lo que se traduce en la presencia de numerosas curvas de 300 – 450 m de radio, que limitan las velocidades que pueden desarrollar los vehículos ferroviarios.

c) Una vez superada la estación de Curtis, el trazado se desarrolla por un terreno sin importantes desniveles. Ello ha permitido desarrollar un trazado cuya planta se caracteriza por su suavidad, con rectas y curvas de radio relativamente amplio. En la se muestran las velocidades en la zona de transición de la zona de bajas velocidades (75 – 90 km/h) a la de velocidades mayores (130 – 160 km/h). Este tipo de trazado se reitera hasta las proximidades de Lugo, con la excepción de la zona entre Guitiriz y Baamonde, en donde el trazado vuelve a imponer una reducción de la velocidad máxima a valores entre 100 km/h (trenes tipo N) y 110 km/h (trenes tipo B).

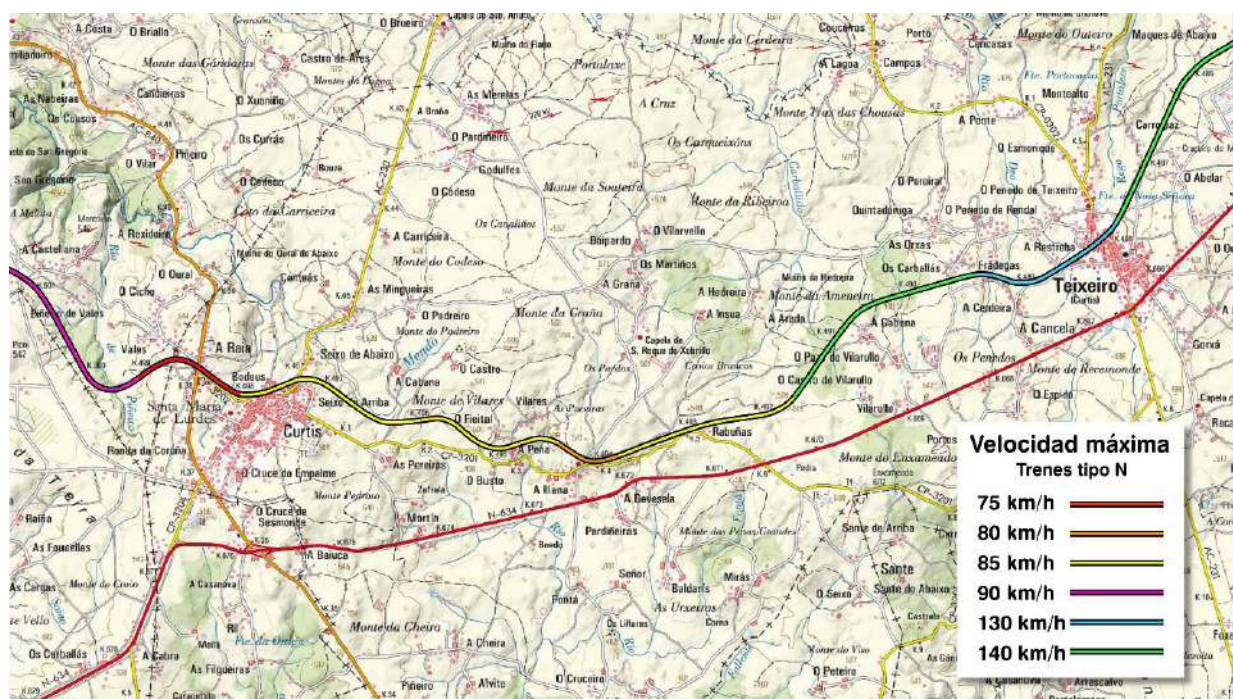


Figura 11. Velocidades máximas de circulación en el tramo Curtis – Teixeira (trenes tipo N).

Por otra parte, la comparación de las velocidades máximas en estos últimos años pone de manifiesto una evolución negativa. En efecto, como puede observarse en la Figura 12, existen tramos en los que se ha reducido la velocidad desde el año 2014 al 2016.

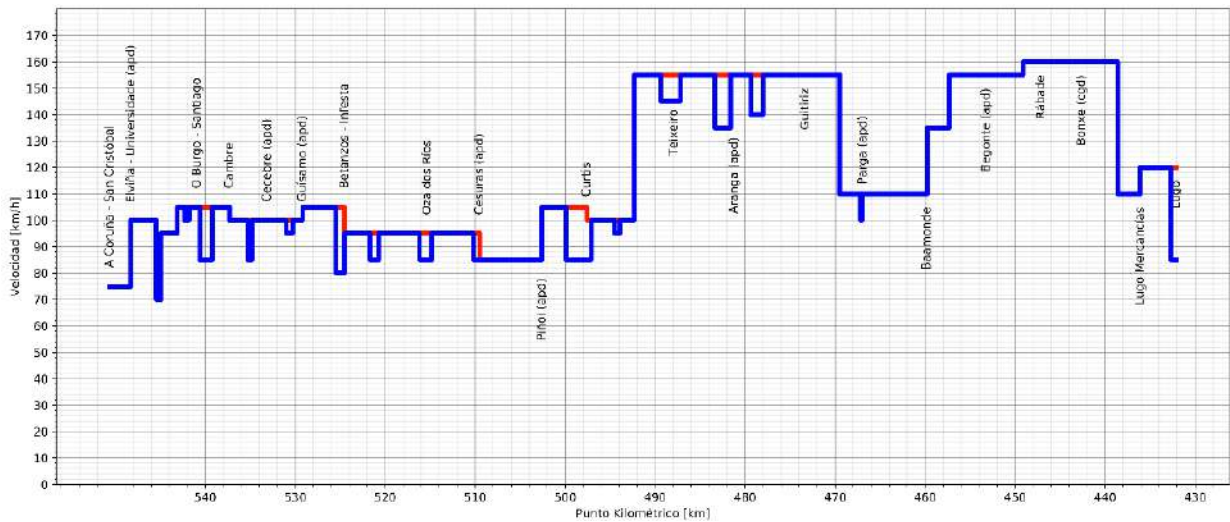


Figura 12. Velocidades máximas en la línea A Coruña - Lugo para trenes tipo B, establecidas en 2014 (trazo rojo) y 2016 (azul).
 (Subdirección de Planificación y Gestión de Capacidad 2014)
 (Subdirección de Planificación y Gestión de Capacidad 2016)

Puede argumentarse que se trata de tramos de longitudes relativamente cortas. Pero lo cierto es que penalizan la explotación, al exigir frenados y aceleraciones para adaptar la marcha del tren a las posibilidades del trazado. Por ejemplo, en 2014 un tren tipo B podía circular a una velocidad máxima de 155 km/h en los 22,8 km que existen entre el PK 492/300 (cerca de Teixeira) al PK 469/500 (pasado Guitiriz). En la actualidad, esta misma sección de la línea tiene una serie de limitaciones de velocidad que impiden mantener de forma continuada una velocidad máxima de 155 km/h:

- 489/400 al 487/200, a 145 km/h.
- 483/400 al 481/600, a 135 km/h.
- 479/400 al 478/000, a 140 km/h.

Con independencia de cuál sea el motivo por el que se han introducido estas reducciones de velocidad, lo cierto es que la evolución deseable en una línea es que se uniformice la velocidad más alta en tramos más o menos largos, y no lo que está sucediendo en este caso, perdiendo así algunas de las ganancias conseguidas en las obras de renovación de vía, mejora de trazado y adecuación de la plataforma de la línea Lugo – Betanzos-Infesta – A Coruña, concretamente en el subtramo Lugo – Parga – Curtis, que se llevaron a cabo en el periodo 2000-2006.

► 2.1.5. LONGITUD MÁXIMA DE LOS TRENES

En las estaciones no sólo se produce la parada de los trenes:

- De viajeros, con el fin de que éstos puedan acceder o descender de ellos, o
- De mercancías, para realizar las maniobras precisas con los vagones para formar o descomponer un tren o bien para realizar las operaciones de carga o descarga de los vagones.

Las estaciones también se suelen utilizar para realizar en sus vías el cruce de dos trenes que avanzan en sentido contrario, en líneas de vía única, o el adelantamiento de un tren más lento por otro más rápido que le sigue.

Por esta razón, la longitud útil de las vías de las estaciones es un factor crítico, ya que limita, junto con otros condicionantes derivados de la explotación, la longitud del tren que se estacionará para que se produzca su cruce o adelantamiento por otro tren y, en consecuencia, la capacidad de la línea.

Este parámetro es especialmente importante en el caso de los trenes de mercancías.

En la Tabla 13 se especifican las longitudes máximas de los trenes, tanto de viajeros como de mercancías, admitidas en esta línea. En este último caso, se incluye la longitud máxima especial, para cuya utilización es necesario solicitar autorización expresa a la *Dirección de Gestión de Capacidad* de la *Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad* para los trenes Regulares u Ocasionales y a la *Dirección de Tráfico (H24)* para los trenes inmediatos.

TIPO DE TREN	PARÁMETRO	VALOR (m)
Trenes de viajeros	Longitud máxima	290
Trenes de mercancías	Longitud máxima básica	425
	Longitud máxima especial	500

Tabla 13. Longitud máxima de los trenes.
(Declaración sobre la red 2019 2019)

► 2.1.6. SISTEMAS DE SEGURIDAD

Como ya se comentó en otro informe, toda la red ferroviaria de ancho ibérico en las provincias de A Coruña y Lugo dispone de *Control de Tráfico Centralizado (CTC)* y de los sistemas *ASFA (Anuncio de Señales y Frenado Automático)* y *tren-tierra*, que permite la comunicación permanente vía radio del maquinista con el Centro Operativo.

El sistema de bloqueo empleado en la línea A Coruña – Lugo es el conocido como de liberación automática en vía única. Este tipo de bloqueo funciona como un bloqueo automático, con la diferencia de que, en lugar de usar circuitos de vía, se instalan contadores de ejes (pueden ser mecánicos, ópticos o electrónicos) a la salida y a la entrada de las estaciones. El cantón no queda libre hasta que el contador de la estación receptora haya contado los mismos ejes que el contador de la estación expedidora. Al tener un diseño más simple es más económico de mantener que un bloqueo basado en circuitos de vía, adoptándose en aquellas líneas que no tienen un tráfico importante.

► 2.1.7. TERMINALES

Para facilitar el acceso a los servicios ferroviarios, en esta línea existen actualmente 22 estaciones y apeaderos (algunos de ellos sin servicio)⁹. En esta relación también se incluye la terminal de mercancías de A Coruña – San Diego, aunque de acuerdo con la nomenclatura de *Adif* forme parte de la línea 834 de bifurcación de El Burgo a San Diego.

⁹ A las 22 terminales señaladas habría que añadir el cargadero de la empresa *Sanders S.A.* (actualmente *Nanta S.A.*), en el PK 449,1, cuyo enlace con la línea se ha desmontado.

TERMINAL	TIPO DE TERMINAL	SITUACIÓN (PK)
A Coruña – San Cristóbal	Terminal viajeros	550,6
A Coruña – San Diego	Terminal de mercancías	547,1
Elviña - Universidade	Apeadero	547,9
O Burgo - Santiago	Estación	540,9
Cambre	Apeadero	537,3
Cecebre	Apeadero	533,1
Guísamo*	Apeadero	529,2
Betanzos - Infesta	Estación	524,5
Oza dos Ríos	Estación	515,3
Cesuras	Apeadero	509,5
Piñoi	Apeadero	502,6
Curtis	Estación	497,6
Teixeiro	Estación	487,9
Aranga*	Apeadero	481,2
Guitiriz	Estación	473,3
Parga	Apeadero	466,9
Baamonde	Estación	459,8
Begonte*	Apeadero	453,2
Rábade	Estación	447,1
Bonxe	Cargadero	442,6
Lugo Mercancías	Terminal mercancías	436,1
Lugo	Estación	432,1

Tabla 14. Terminales de la línea A Coruña – Lugo.
(Las terminales señaladas con un asterisco se han eliminado de la relación de paradas comerciales).

Por lo que se refiere a terminales ferroviarias exclusivamente de mercancías en la línea¹⁰, y de acuerdo con la información publicada por Adif, son las siguientes:

Terminal de A Coruña - San Diego

Se trata de la terminal de mercancías de A Coruña, situada en las inmediaciones del puerto al que da servicio, muy cercana al muelle homónimo (Figura 13). De hecho, el enlace de las vías del puerto con la red general de Adif se realiza por la misma vía por la que se accede a la terminal de San Diego. Así, en el cambio de vías nº 1, situado sobre la línea de conexión, en el acceso ferroviario exterior al puerto, se encuentra el punto de conexión física y funcional de la *Red Ferroviaria de Interés General* administrada por la *Autoridad Portuaria de A Coruña* con la que administra Adif.

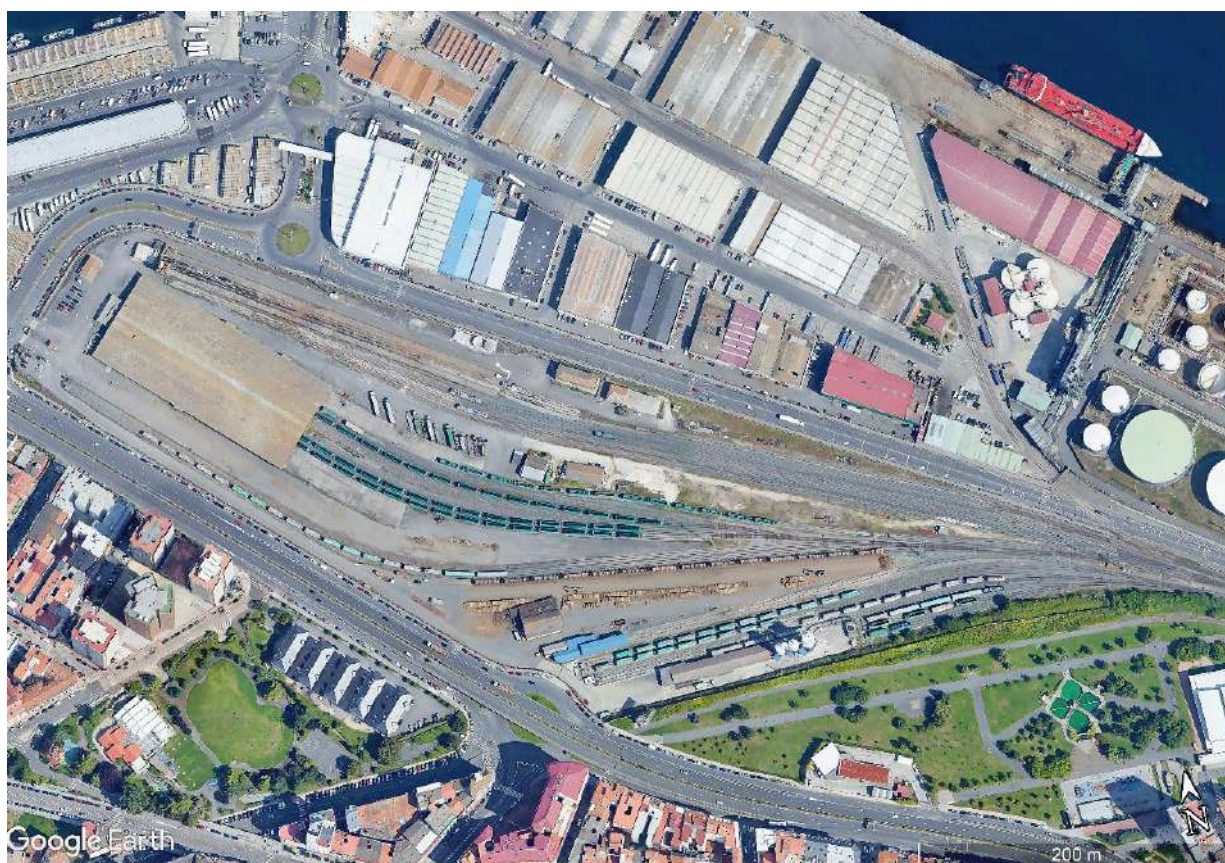


Figura 13. Terminal de mercancías de A Coruña – San Diego.

¹⁰ Adif también considera en esta línea como terminales logísticas las estaciones de Curtis y Teixeiro. Precisamente esta última estación es el origen de uno de los tráficos que opera en la terminal de mercancías de San Diego: el de bioetanol. El bioetanol se genera en la planta que *Bioetanol Galicia, S.A.* tiene en aquel municipio, y se descarga en el puerto de A Coruña. Este tráfico se transporta de forma mixta con cereal. El cereal se carga en el Puerto y sirve de materia prima para la generación del bioetanol.

Dispone de 41 vías, con enclavamientos telemandados, con longitudes útiles orientativas entre los 425 y 83 m. Ninguna de ellas está electrificada. Cuenta con una grúa móvil *Belotti B75* y 2 tractores de maniobras de la serie 311. Esta instalación está gestionada en régimen de autoprestación.

Dispone de una playa para contenedores, asfaltada, de 1.800 m², así como dos muelles descubiertos, también asfaltados, ambos de 90 m de longitud y 1.530 y 990 m² de superficie. También cuenta con 3 playas, con pavimento de tierra compactada, de 4.000, 1.500 y 1.400 m² de superficie, así como diversas naves y terrenos.

Terminal de mercancías de Bonxe

Dos de los tráficos que operan desde el puerto de A Coruña corresponden a trenes de cereales. Uno de ellos tiene como destino la planta de producción de bioetanol ubicada en Teixeira. El otro tráfico de cereal tiene como destino la planta de *Coren Agroindustrial*, situada en la parroquia de Bonxe (Outeiro de Rei, Lugo).

Se trata, por lo tanto, de una instalación dedicada a atender el transporte de cereal que demanda dicha Empresa, con dos vías para la descarga de las composiciones (Figura 14).

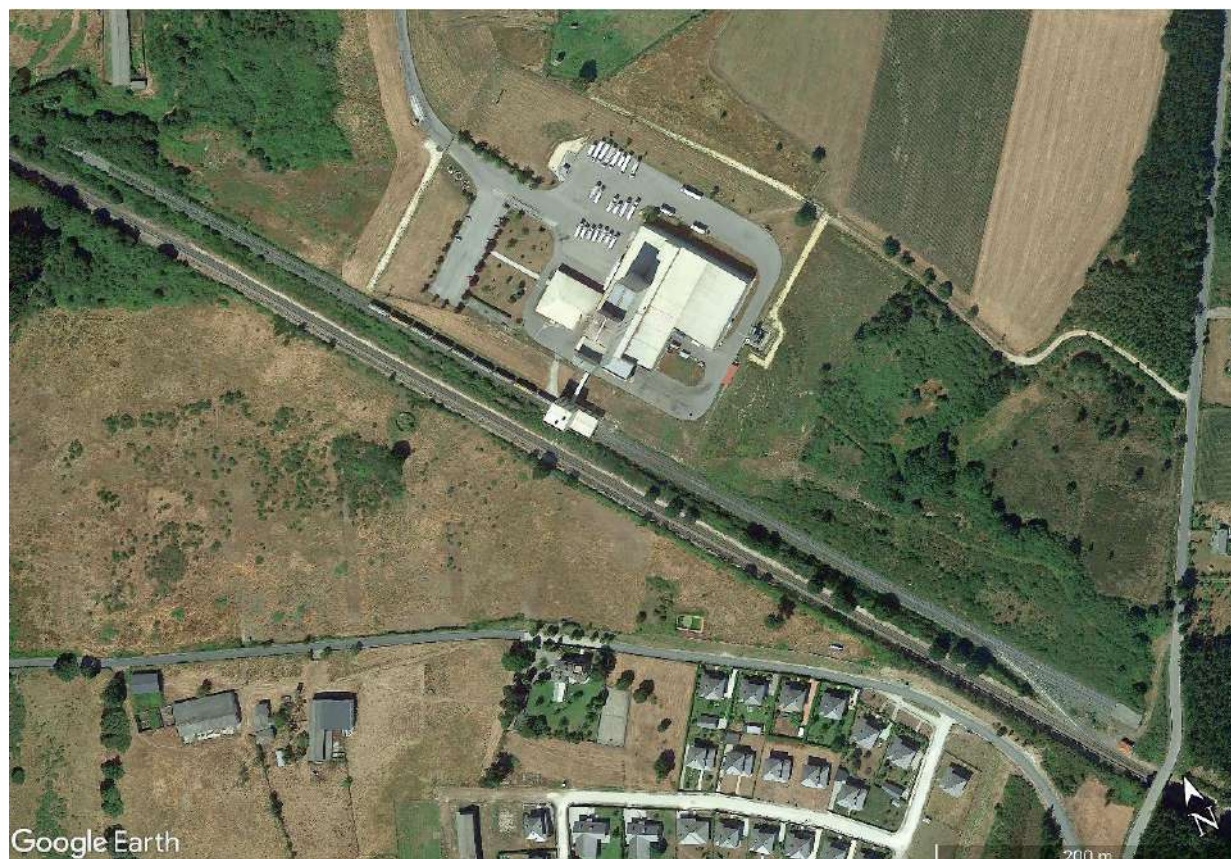


Figura 14. Terminal de mercancías de Bonxe.

Terminal de Lugo Mercancías

El Centro Logístico de Lugo Mercancías es actualmente la única estación de mercancías en la provincia que dispone de medios para la manipulación de unidades de transporte intermodal (UTIs). Por esta razón, *Adif* la considera como Terminal Intermodal de Transporte de Mercancías. Esta terminal se sitúa al lado del polígono industrial de O Ceao y del Parque Empresarial de As Cándaras (Figura 15). Además, cuenta con un acceso muy cercano a la autovía A-6.



Figura 15. Terminal de Lugo Mercancías.

Dispone de 6 vías destinadas a la recepción, expedición y tratamiento de trenes, tanto de transporte intermodal como de carga directa de mercancías sobre vagón. La vía de mayor longitud útil con enclavamiento telemandado es la 2, con 730 m; la vía 1 corresponde a la vía general, con una longitud útil de 892 m. La losa de transferencia, de 500 x 35 m, tiene capacidad para almacenar hasta 360 contenedores. Las vías de carga y descarga suman una longitud de 1.335 m, mientras que las de estacionamiento tienen 2.069 m. Al situarse en la línea A Coruña - Monforte, lógicamente ninguna de las vías está electrificada.

De acuerdo con la información publicada por *Adif*, esta instalación dispone de dos playas anexas, de 4.000 y 1.537,5 m², con superficie pavimentada, iluminada y con acceso ferroviario, así como naves y viales.



2.2. SERVICIOS OFERTADOS

► 2.2.1. VIAJEROS

En la actualidad, sobre la línea A Coruña – Lugo circulan servicios de la entidad pública empresarial *Renfe Operadora*.

En aplicación del Real Decreto-Ley 22/2012, de 20 de julio, por el que se adoptan medidas en materia de infraestructuras y servicios ferroviarios, *Renfe Operadora* se estructura según cuatro ejes de actividad: transporte de viajeros y comercialización de productos asociados en entornos metropolitanos, regionales, nacionales e internacionales (*Renfe Viajeros, S.A.*), transporte de mercancías y servicios logísticos (*Renfe Mercancías, S.A.*), mantenimiento y trabajo industrial (*Renfe Fabricación y Mantenimiento, S.A.*) y gestión de material rodante a disposición del mercado (*Renfe Alquiler de Material Ferroviario, S.A.*).

La actividad de *Renfe Viajeros, S.A.* se desarrolla en dos ámbitos de actuación diferentes:

- La prestación de servicios de transporte de viajeros por ferrocarril declarados por el Ministerio de Fomento como *obligación de servicio público (OSP)*, de acuerdo con los que establece el Reglamento (CE) 1370/2007, de 23 de octubre de 2007, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los servicios públicos de transporte de viajeros por ferrocarril y carretera, así como la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario (Boletín Oficial del Estado nº 234, de 30 de julio de 2015).
- El resto de los servicios de transporte de viajeros que se realizan en régimen comercial.

Entre los servicios al amparo de una OSP se encuentran todos los de tipo regional que se prestan en Galicia y, de forma más concreta, en esta línea. Este hecho conlleva la formalización por parte del Ministerio de Fomento, previo informe favorable de los Ministerios de Economía y Competitividad y de Hacienda y Administraciones Públicas, de un contrato de servicio público con *Renfe Operadora*, en el que se reflejen las condiciones en las que se deberán desarrollar dichas obligaciones de servicio público, así como los mecanismos de compensación, todo de ello de acuerdo con el ya citado Reglamento (CE) 1370/2007.

Los servicios de larga distancia son, en general, servicios comerciales que, en consecuencia, se prestan a riesgo y ventura del operador, *Renfe Viajeros, S.A.*

No obstante, en algunos servicios de largo recorrido puede existir un número limitado de plazas que se comercializan a un precio menor para mejorar la oferta de servicios ferroviarios regionales. Dicha oferta de plazas también se incorpora a los mecanismos de compensación en el caso de que sus costes sean más elevados que los ingresos percibidos por la venta de billetes.

En resumen, los servicios de tipo regional están subvencionados, al amparo de una OSP. Ello significa que el importe que abonan los viajeros por sus billetes no refleja el coste real de prestación de los servicios, que es superior. Sin embargo, los de larga distancia se prestan en régimen comercial, sin subvención (salvo las plazas que se comercializan para servicios regionales), motivo por el cual los ingresos que se perciban como consecuencia de la venta de los diferentes billetes que se comercializan deben cubrir los costes de prestación del servicio.

La Tabla 15 resume la oferta de trenes de viajeros establecida actualmente entre A Coruña y Lugo.

Serv./día	Día	Origen	Destino	Horario	Observaciones
3	L-D	A Coruña	Lugo	6.38, 9.20, 19.30	Media Distancia
1	D-V	A Coruña	Lugo	17.46	TrenHotel
1	D-V	A Coruña	Lugo	22.25	TrenHotel
1	L-S	Lugo	A Coruña	7.10	TrenHotel
1	L-V (S-D)	Lugo	A Coruña	8.24 (9.51)	Media Distancia
1	L-S	Lugo	A Coruña	9.35	TrenHotel
2	L-D	Lugo	A Coruña	19.59, 21.34	Media Distancia

Tabla 15. Servicios ofrecidos en la línea A Coruña – Lugo.

Los elementos básicos que configuran la oferta de servicios ferroviarios en la línea, desde un punto de desplazamiento regional, se presentan en la Tabla 16. Además, en la Tabla 17 se compara la oferta de transporte público que se realiza por ferrocarril y carretera en relaciones de ámbito provincial o regional.

Tipo servicio	Tiempo	V comercial	Precio
MD A Coruña – Lugo	1 h 36 min	74 km/h	10,80 €
TrenHotel A Coruña – Lugo	1 h 27 min	82 km/h	11,60 € *
MD Lugo – A Coruña	1 h 37 min	73 km/h	10,80 €
TrenHotel Lugo – A Coruña	1 h 31 min	78 km/h	11,60 € *

Tabla 16. Características de los servicios ferroviarios que se prestan en la línea A Coruña – Lugo. Tiempos correspondientes al mejor servicio en cada tipo. Precios clase turista, tarifa adulto ida o flexible (*).

Modo	Ser./día	Distancia	Tiempo	V comercial	Precio
A CORUÑA → LUGO					
FC MD	3	118,5 km	1 h 36 min	74 km/h	10,80 €
FC TrenHotel	2	118,5 km	1 h 27 min	82 km/h	11,60 €
Autobús	4	98 km	2 h	47 km/h	9,15 €
Autobús exprés	7	98 km	1 h 15 min	78 km/h	10,40 €
Auto por autopista		98 km	1 h 9 min	85 km/h	
Auto por carretera		97 km	1 h 43 min	57 km/h	
LUGO → A CORUÑA					
FC MD	3	118,5 km	1 h 37 min	73 km/h	10,80 €
FC TrenHotel	2	118,5 km	1 h 31 min	78 km/h	11,60 €
Autobús	4	94 km	1 h 55 min	49 km/h	9,15 €
Autobús exprés	7	94 km	1 h 15 min	78 km/h	10,40 €

Tabla 17. Comparación de la oferta de transporte público regional por ferrocarril y carretera en el corredor A Coruña - Lugo. Tiempos correspondientes al mejor servicio de tipo regional. Precios adulto ida tarifa general. Servicios diarios en día laborable. Resultados automóvil procedentes de Google Maps.

Como puede comprobarse a partir de dicha tabla, la velocidad comercial de los servicios ferroviarios es competitiva con los prestados en autobús, incluso aunque éste circule por la autopista, sin paradas intermedias. El mejor tiempo de recorrido que ofrece el autobús exprés se debe a que los servicios ferroviarios tienen un recorrido un 20% superior (118,5 km frente a 94 km). Por lo que se refiere a los precios, suelen ser superiores los correspondientes al Ferrocarril.

Origen	Destino	Coste FC MD	Coste autobús
A Coruña	Cambre	2,35 €	1,55 € *
A Coruña	Oza dos Ríos	4,15 €	2,90 € *
A Coruña	Guitiriz	8,40 €	5,00 €
A Coruña	Baamonde	9,15 €	6,10 €
A Coruña	Rábade	9,55 €	7,20 €
Lugo	Rábade	2,35 €	2,70 €
Lugo	Baamonde	3,30 €	2,70 €
Lugo	Guitiriz	4,15 €	3,80 €

Tabla 18. Comparación del coste del billete en tren de Media Distancia y autobús.
(Desplazamiento en día laborable, sin transbordos.)

* Realizado en autobús de la misma empresa, pero otra línea diferente de la Coruña – Lugo).

También debe destacarse que la línea de autobús A Coruña – Lugo no sigue aproximadamente las paradas del servicio ferroviario. Por ejemplo, esta línea de autobús no tiene parada en Curtis o Texeiro. En el primer caso, se puede viajar en autobús desde A Coruña a Curtis empleando los servicios de la línea A Coruña – Ourense (que realiza la misma empresa de transporte). En el segundo caso, se puede realizar el desplazamiento con un transbordo en Betanzos.

► 2.2.2. MERCANCÍAS

En la Tabla 19 se detallan los trenes de mercancías que habitualmente circulan por la línea A Coruña – Lugo.

Mercancía	Operador	Origen	Destino	Última circulación
Bioetanol	Renfe Operadora	Teixeiro	A Coruña - Puerto	En servicio
Cemento	Renfe Operadora	Cosmos	A Coruña- S. Diego	En servicio
Cereal	Renfe Operadora	A Coruña - Puerto	Bonxe	En servicio
Cereal	Renfe Operadora	A Coruña - Puerto	Teixeiro	En servicio
Cereal	Renfe Operadora	Ferrol - Puerto	Teixeiro	2019
Madera	Renfe Operadora	Ferrol	Zaragoza	En servicio
Contenedores	Renfe Operadora	Lugo - Mercancías	Sogama	En servicio

Tabla 19. Trenes de mercancías en la línea A Coruña – Lugo.



2.3. UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS FERROVIARIOS DE VIAJEROS

Es difícil encontrar información publicada sobre la evolución de los viajeros que han utilizado los servicios ferroviarios de *Renfe Operadora* en la línea A Coruña – Lugo, debido a que normalmente están agregados a los existentes en el corredor A Coruña – Lugo – Monforte de Lemos.

Cabe recordar que, en el mes de septiembre de 1994, *Renfe* anunció que negociaría con cada comunidad autónoma afectada la gestión y financiación de los servicios ferroviarios que prestaba sobre relaciones que consideraba deficitarias. Esta decisión se encuadraba dentro del proceso de reducción de pérdidas (*Renfe* soportaba ese año un endeudamiento de 1,2 billones de pesetas), y la necesidad de modificar su estructura empresarial y cuenta de resultados para conseguir una empresa más competitiva, dentro del marco que establecía la Directiva 440/91.

El primer acuerdo entre la *Xunta de Galicia* y *Renfe* para el mantenimiento de servicios deficitarios se firmó el 12 de julio de 1995. Ya en él se contemplaba la relación A Coruña – Lugo – Monforte de Lemos como deficitaria, financiando 2 servicios diarios por sentido entre Monforte de Lemos y A Coruña.

Desde dicha fecha hasta el año 2010 se mantuvo vigente la colaboración entre la *Xunta de Galicia* y *Renfe Operadora* para la prestación de servicios ferroviarios de Media Distancia en Galicia mediante convenios plurianuales. En el último convenio firmado se incluía la circulación de 2 trenes por sentido entre A Coruña – Lugo – Monforte de Lemos, de lunes a jueves, así como los sábados; otro entre A Coruña – Lugo – Monforte, los viernes y domingos; y, finalmente, otro en sentido contrario (Monforte – Lugo – A Coruña), los sábados y domingos.

A partir de finales de 2010, el Ministerio de Fomento se hizo cargo del déficit de explotación de estos servicios, como los de prácticamente el resto de Galicia, mediante su declaración como obligación de servicio público en 2011.

El seguimiento de estos servicios permitió conocer el número de viajeros que se transportaban. En la Figura 16 se presentan los resultados anuales junto con su tendencia.

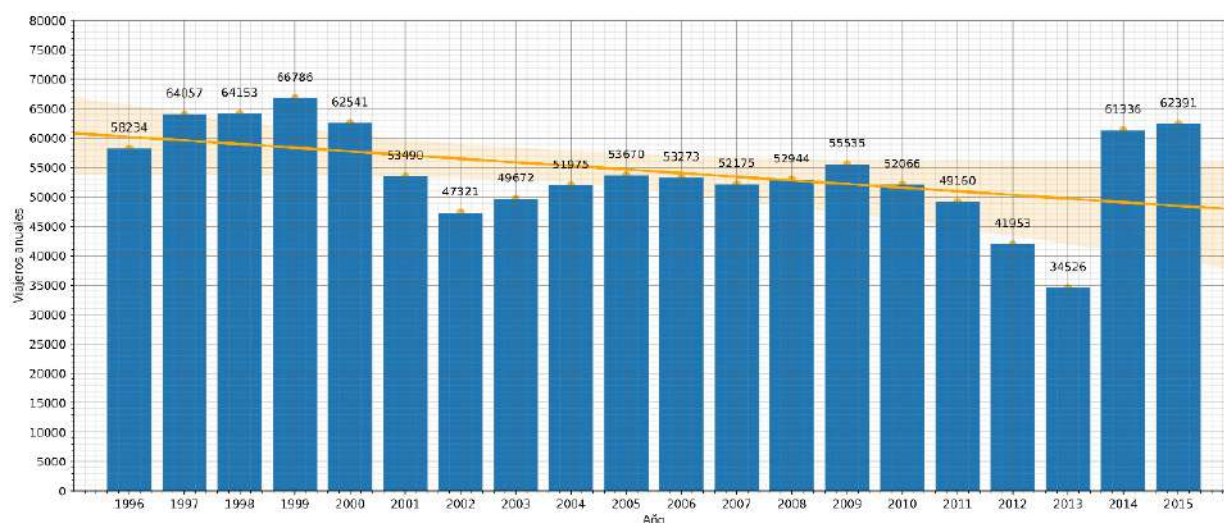


Figura 16. Evolución del número de viajeros anuales de Renfe Operadora, en servicios de Media Distancia, transportados en el corredor A Coruña – Lugo – Monforte de Lemos.

En el año 2017 se llevó a cabo un estudio “con objeto de revisar los servicios ferroviarios de media distancia (tanto los prestados sobre la red de ancho ibérico convencional como los prestados sobre la red de altas prestaciones AVANT) que actualmente son obligación de servicio público, detectando los servicios de baja eficiencia susceptibles de mejora, las disfunciones, así como las demandas sociales con objeto de alcanzar una mejora global en la prestación del servicio” («Revisión de los servicios ferroviarios de viajeros declarados como obligación de servicio público» 2017).

En dicho informe se caracteriza la situación de los servicios de Media Distancia en el corredor A Coruña – Lugo – Monforte de Lemos, en 2015, a través de los parámetros expuestos en la Tabla 20.

Parámetro		Valor
OFERTA	Circulaciones al año	2.316
	Trenes-km	461.722
	Plazas-km (miles) (1)	40.132
DEMANDA	Viajeros al año	62.391
	Viajeros-km (miles) (2)	5.631
	Longitud media del viaje (km)	90
	Viajeros por circulación	27
	Aprovechamiento (2)/(1)	14,0%

Tabla 20. Utilización de los servicios ferroviarios en el corredor A Coruña – Lugo – Monforte. («Revisión de los servicios ferroviarios de viajeros declarados como obligación de servicio público» 2017)

En este corredor, el aprovechamiento (definido como el porcentaje de la oferta de plazas-km anuales que es efectivamente utilizado) se mantiene constante si se compara su valor en 2010 y en 2015 (14%). Aunque no es el caso de otras relaciones, donde el aprovechamiento desciende (A Coruña - Santiago, Pontevedra - Vigo, A Coruña - Ferrol y Vigo – Ourense), tampoco lo es el de relaciones donde el aprovechamiento aumenta (por señalar un ejemplo, Santiago - Ourense).

Por lo que se refiere a los resultados económicos, el documento antes citado presenta la situación que se muestra en la Tabla 21.

Parámetro	Valor
Ingresos (I)	339.622 €
Gastos (G)	3.844.676 €
Déficit (I - G)	-3.505.055 €
Cobertura (I / G)	8,8%

Tabla 21. Resultados económicos de los servicios ferroviarios en el corredor A Coruña – Lugo – Monforte de Lemos en 2015. («Revisión de los servicios ferroviarios de viajeros declarados como obligación de servicio público» 2017)

En este caso, la ratio de cobertura de Ingresos sobre Gastos ha aumentado ligeramente entre 2010 y 2015, pasando del 8,6 al 8,8%.

Tomando como base los criterios propuestos en el estudio «Definición de los servicios ferroviarios de media distancia que se regirán por obligaciones de servicio público», también realizado por Ineco en 2012, en la revisión realizada en 2017 («Revisión de los servicios ferroviarios de viajeros declarados como obligación de servicio público» 2017) se proponen 4 niveles de eficacia combinando dichos criterios:

► **Líneas eficientes:**

- Aprovechamiento > 20%.
- Coeficiente de cobertura > 50%, o al menos, por encima del 30%.

► **Líneas de baja o dudosa eficiencia:**

- Aprovechamiento entre 15 y 20%.
- Coeficiente de cobertura entre 30 y 50%.

► **Líneas de muy baja eficiencia:**

- Aprovechamiento < 15%.
- Alternativamente: Coeficiente de cobertura entre 30% y 50%, o porcentaje de viajes recurrentes > 30%, siempre que el coeficiente de cobertura sea > 20%.

► **Líneas ineficientes:**

- Aprovechamiento < 15% y
- Coeficiente de cobertura < 30%

Como se ha visto, la relación A Coruña – Lugo – Monforte tiene un aprovechamiento del 14% y su coeficiente de cobertura es del 8,8%. El porcentaje de viajeros recurrentes en 2015 fue del 2,4%. Por lo tanto, con dichos criterios, cabe calificar la línea de ineficiente.

Un análisis más pormenorizado de dicha relación concluye:

a) Como puede comprobarse en la matriz origen-destino de la relación A Coruña – Lugo – Monforte de Lemos, los mayores volúmenes de viajeros transportados corresponden al entorno de los municipios más poblados (A Coruña y Lugo). Esta matriz también permite estimar que en el año 2015 entre A Coruña y Lugo se movieron del orden de 35.000 viajeros.

	A Coruña	Culleredo	Cambre	Betanzos	Oza-Cesuras	Curtis	Guitiriz	Begonte	Rábade	Lugo	Sarria	Monforte de Lemos
A Coruña	10	65	162	5.322	645	3.888	386	110	248	3.147	2.295	6.686
Culleredo		0	6	66	40	162	75	0	1	56	104	110
Cambre			0	30	25	9	4	0	0	34	8	21
Betanzos				0	170	863	87	11	2	205	194	369
Oza-Cesuras					18	19	0	0	1	17	3	2
Curtis						158	118	75	5	355	50	165
Guitiriz							34	8	3	198	11	14
Begonte								0	0	29	4	18
Rábade									0	169	69	5
Lugo										0	677	5.814
Sarria											1	3.277
Monforte de Lemos												0

Figura 17. Matriz OD de los servicios A Coruña - Lugo - Monforte en 2015, entre municipios. («Revisión de los servicios ferroviarios de viajeros declarados como obligación de servicio público» 2017).

b) No obstante, el aprovechamiento de estos servicios (suponiendo trenes de 120 plazas), no llega a alcanzar el 15% en ninguno de los tramos.

c) Se identifica como uno de los problemas de esta relación el desequilibrio en los horarios de los servicios entre A Coruña y Lugo (Lugo - Coruña: 8.24 h, 19.45 h – actualmente 19.59 h– y 21.34 h; Coruña - Lugo: 6.38 h, 9.20 h y 19.30 h).

Finalmente, el documento de *Ineco* señala que en febrero y abril de 2016, como consecuencia de la implantación del nuevo servicio de Larga Distancia, se realizaron ajustes de servicio que permitieron enlaces con los trenes *Alvia* Galicia-Madrid. Ello ha propiciado un significativo crecimiento de viajeros de esta relación, que en el periodo enero-septiembre de 2017 frente al año anterior suponía un 21,5%.

También es importante indicar que además del tráfico regional, estos servicios permiten enlaces con trenes de larga distancia.



**LOS PLANES PARA LA
MODERNIZACIÓN
DE LA LÍNEA
A CORUÑA – LUGO**


3

LOS PLANES PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA A CORUÑA – LUGO

Tras la Guerra Civil, en 1946 se aprueba el Plan Extensivo de Electrificación de las líneas de ancho normal que desde 1941 forman parte de la *Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE)*. En dicho plan se contempla la electrificación del tramo Ponferrada - Monforte de Lemos.

El 15 de diciembre de 1949 entró en servicio la electrificación en 1.500 V CC de los 21,7 km del tramo entre Torre del Bierzo y Brañuelas. A partir de ese momento, las máquinas de vapor de *RENFE* que, procedentes de Galicia, remolcaban los trenes hasta Torre del Bierzo, fueron sustituidas por locomotoras eléctricas, regresando las primeras hacia Ponferrada tras ser invertidas en una placa giratoria.

El 10 de enero de 1954 finalizó la transformación de este tramo a 3.000 V CC (García Álvarez 1984), completándose dicha electrificación en los 31 km siguientes hasta Ponferrada. La electrificación a 3.000 V CC de los 119,3 km que separan la capital berciana de Monforte de Lemos, junto con el ramal de Villafranca del Bierzo, entraron en servicio el 12 de septiembre de 1962. Hasta la fecha no se ha proseguido la electrificación desde Monforte de Lemos hacia Lugo y A Coruña.

Alrededor de 1950 se consolida la velocidad máxima de 120 km/h en ciertos tramos de la red ferroviaria española y para determinados trenes. En 1964 se inicia el «*Plan Decenal de Modernización 1964-1973*», y ese mismo año se da el salto a 140 km/h de velocidad máxima en ciertos tramos de la red y para unos trenes seleccionados. En la década de los 80 del pasado siglo se llevaron a cabo varias actuaciones para aumentar la velocidad máxima en la red ferroviaria española a 160 km/h, hecho que se produce en 1986.



3.1. PLAN DE TRANSPORTE FERROVIARIO

Es en estos años cuando, advirtiendo las limitaciones y obsolescencia que padece la red ferroviaria, difícilmente superables únicamente con la adquisición de nuevo material rodante, se plantea la realización de actuaciones de mayor envergadura sobre la infraestructura e instalaciones ferroviarias.

De esta forma, en el Consejo de Ministros de 30 de abril de 1987 se aprobó el *Plan de Transporte Ferroviario (PTF)* (Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones 1987), cuyos principales objetivos eran los siguientes:

- Inversión en infraestructuras concentrada prioritariamente en la Red Básica de Renfe, elevando sus características de diseño a un nivel competitivo con otros modos de transporte.
- Potenciación de los servicios de viajeros. Por lo que se refiere a largo recorrido, se trata de desarrollar especialmente los servicios *Intercity*, con velocidades comerciales situadas entre 120 y 160 km/h. Para otras relaciones sin demanda suficiente, se planteaba mejorar los servicios mediante aumentos de la velocidad y frecuencia. Finalmente, por lo que se refiere a los servicios de cercanías, se buscaba potenciarlos mediante la construcción de nuevas infraestructuras, para lo cual se proponía crear nuevos mecanismos de financiación mediante convenios suscritos con las administraciones autonómicas o locales.
- Mercancías. Se proponía orientarlas hacia el transporte de grandes masas (flujos superiores a 100.000 t/año) y de masas transportadas a grandes distancias (más de 10.000 t transportadas a más de 150 km). Para ello, se pretendía potenciar el tráfico entre apartaderos y la utilización de trenes puros y trenes bloque. También se planteaba promover los tráficos intermodales, mediante el desarrollo de técnicas adecuadas y de centros de intercambio modal.



Figura 18. Velocidades tipo objetivo del Plan de Transporte Ferroviario. (Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones 1987)

El PTF valoraba unas necesidades de inversión de 2,1 billones de pesetas entre 1987 y el 2000, es decir, más de 161.000 millones de pesetas anuales. En el ámbito del PTF se planteó la construcción de dos grandes actuaciones: el NAFA (Nuevo Acceso Ferroviario a Andalucía), al objeto de resolver el cuello de botella que constituía Despeñaperros en el tráfico ferroviario con Andalucía¹¹, y el NAFNO (Nuevo Acceso Ferroviario al Norte y Noroeste de España o variante de Guadarrama).

Por lo que se refería a la red ferroviaria interior de Galicia, el Plan de Transporte Ferroviario prácticamente no planteaba ninguna actuación en su territorio (Figura 18), con la salvedad de la eliminación de pasos a nivel. En lo que se refiere a construcción de nuevas líneas o variantes, las intervenciones más importantes se centraban en la construcción de vía doble y posibles variantes en el tramo entre León y Monforte, línea que se consideraba prioritaria para comunicar Galicia con el resto de España y, en particular, para el establecimiento de servicios Intercity. En la línea A Coruña – Lugo no se plantearon intervenciones distintas de las que pudieran derivarse del programa de supresión de pasos a nivel.

¹¹ La evolución del NAFA dará lugar a la primera línea de Alta Velocidad en España, entre Madrid y Sevilla.



3.2. PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS 1993-2007

El 4 de marzo de 1994 el gobierno aprobó el *Plan Director de Infraestructuras (PDI)*, posteriormente refrendado por el Parlamento en sesión plenaria de 21 de diciembre de 1995 (Secretaría General de Planificación y Concertación Territorial - MOPT 1993). El horizonte de actuación de este Plan se extendía hasta el año 2007, siendo el primero que se elaboraba en España de tipo estratégico, a largo plazo (15 años), que incluía todos los modos de transporte, además de la planificación en otros ámbitos competencia del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (política hidráulica, actuaciones en costas, recursos hídricos u operaciones urbanas).

Por lo que se refiere a Ferrocarriles, el objetivo central del PDI era la optimización de la infraestructura existente y de su explotación con el fin de lograr elevar la competitividad y eficiencia del Ferrocarril. Con esta idea, en el transporte de viajeros se planteaba concentrar la oferta en aquellos corredores congestionados donde existiera demanda suficiente para un modo de transporte de masas y rápido como es el Ferrocarril. En el transporte de mercancías, se proyectaba mejorar la accesibilidad del Ferrocarril a los focos de transporte (puertos) y desarrollar centros de almacenamiento y regulación de cargas.

Las actuaciones sobre la red ferroviaria interurbana explotada por Renfe comprendían los siguientes programas:

- Alta velocidad.
- Grandes accesos y variantes.
- Modernización de líneas.
- Actuaciones complementarias.
- Conservación y mantenimiento.
- Seguridad.

También se consideraron un conjunto de actuaciones puntuales sobre la red de vía métrica explotada por Feve.

El volumen total de inversión en infraestructura ferroviaria interurbana a lo largo del *Plan Director de Infraestructuras* ascendía a unos 2,9 billones de pesetas de 1992, lo que suponía una inversión media anual del orden de 195.000 millones de pesetas.

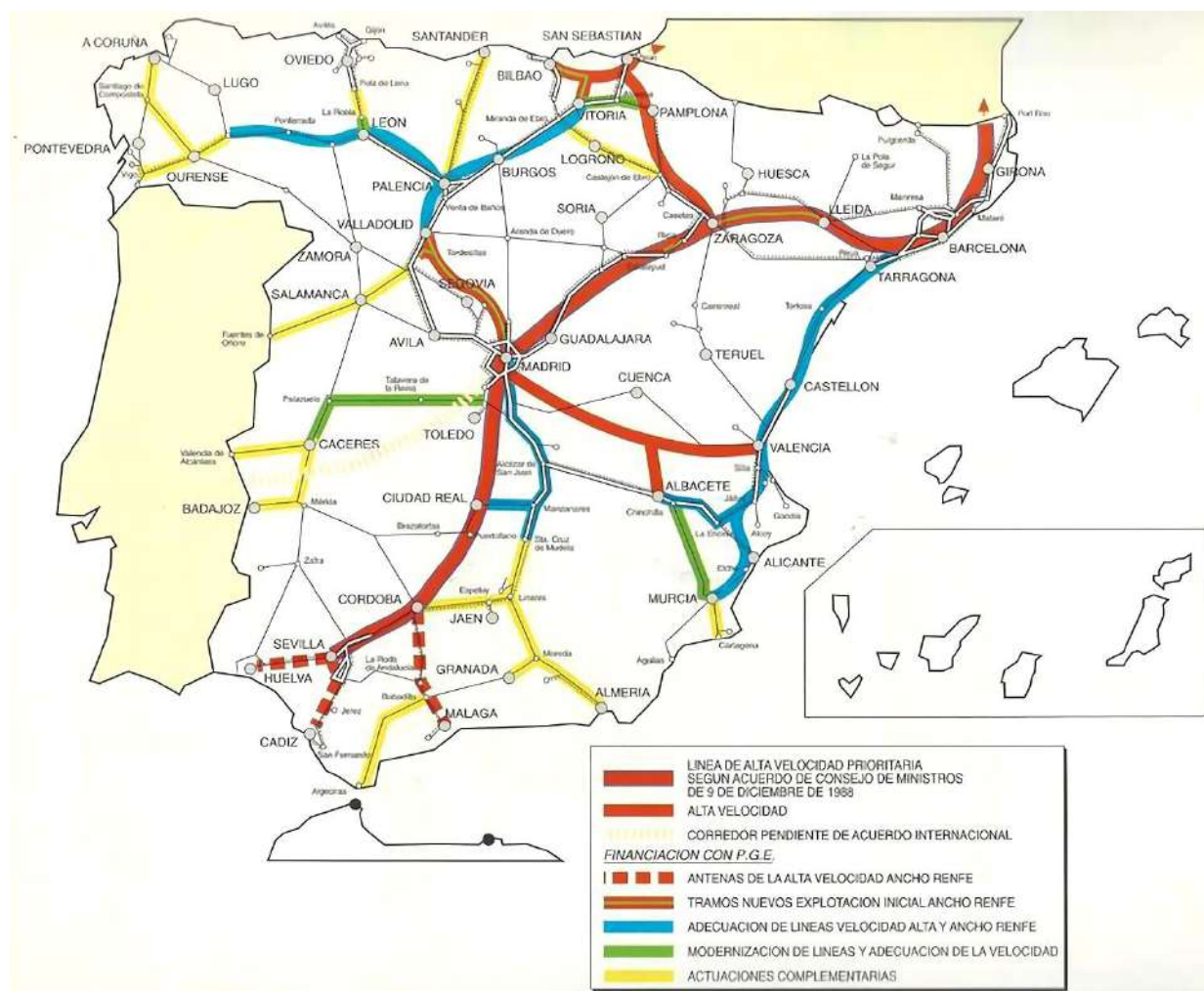


Figura 19. Alta velocidad y actuaciones estructurantes y complementarias a largo plazo contempladas en el Plan Director de Infraestructuras 1993-2007. (Secretaría General de Planificación y Concertación Territorial - MOPT 1993)

Con respecto a Galicia puede afirmarse que, de nuevo, no se contemplaba intervención alguna sobre su red ferroviaria dentro de los programas de Alta Velocidad ni en el de grandes accesos y variantes del *Plan Director de Infraestructuras*. Con respecto al programa de modernización de líneas para permitir la circulación a 160 km/h, se planteó la mejora de la línea León – Monforte de Lemos, con lo que una vez más se consideraba como corredor ferroviario prioritario de entrada y salida de Galicia este tramo, tal y como ya se había sugerido a partir de las intervenciones planteadas por el PTF.

Dentro del apartado de grandes accesos y variantes, una de las principales actuaciones que se consideraron fue la realización a 200 km/h, como mínimo, de la Variante Norte (Madrid - Valladolid). Los parámetros geométricos elegidos para definir su trazado deberían ser tales que pudieran permitir en un futuro la circulación a mayores velocidades. La construcción de dicha variante permitiría reducir sensiblemente los tiempos de viaje Madrid – Galicia, tal y como ya se había previsto en el *Plan de Transporte Ferroviario*.

Otra de las intervenciones previstas, la elevación a 200 km/h del tramo entre León y Venta de Baños, también beneficiaría a las relaciones transversales de Galicia con destino el País Vasco – Frontera Francesa y Cataluña (Figura 19).

Dentro del programa de actuaciones complementarias se recogían un conjunto de medidas, de menor trascendencia económica, para la mejora de líneas no incluidas dentro del esquema de actuaciones básicas en la red. En este apartado se inscribían algunas actuaciones en Galicia (básicamente renovaciones de vía y la extensión del ámbito de actuación del *Control de Tráfico Centralizado - CTC*).



3.3.

PLAN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

El *Plan de Infraestructuras Ferroviarias (PIF)* fue elaborado por la Dirección General de Infraestructuras del Transporte Ferroviario del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, y se presentó en diciembre de 1995. Su horizonte de planificación estaba definido en el año 2000 (Dirección General de Infraestructuras del Transporte Ferroviario 1996).

El *Plan de Infraestructuras Ferroviarias* se inscribía dentro del *PDI*, respondiendo, entre otras, a dos cuestiones básicas:

- Definir con mayor precisión las actuaciones previstas en el *PDI* desde un punto de vista técnico y presupuestario.
- Programar las actuaciones teniendo en cuenta diferentes escenarios presupuestarios y establecer, en consecuencia, la prioridad de su realización.

Las propuestas del *PIF* no llegaron a someterse a ningún tipo de debate político, al haberse adelantado las elecciones generales y, como consecuencia de las mismas, cambiar el gobierno. No obstante, dado que el *PIF* define con mayor detalle las actuaciones que en materia ferroviaria se esbozaban en el *PDI*, parece oportuno mencionarlo.

En relación a Galicia, el *Plan de Infraestructuras Ferroviarias* volvió a recoger, una vez más, la construcción de la variante Norte para el paso de la Sierra de Guadarrama (presupuestada en 200.000 millones de pesetas). No obstante, esta actuación se complementa, en lo que se refiere a Galicia, con la mejora de su acceso ferroviario con la Meseta, que fue presupuestado en 160.000 millones de pesetas.

Con respecto a la mejora de la comunicación de Galicia con la Meseta, el *PIF* no se pronunciaba sobre cuál era el acceso más idóneo a Galicia (el acceso norte que, desde León, atraviesa el Bierzo, llegando a Monforte de Lemos o el sur, que desde Zamora llega a Ourense a través de Puebla de Sanabria). Por ello, quedaba a la espera de los resultados de los estudios que permitieran definir con claridad las ventajas, inconvenientes y costes de cada una de las opciones.



Figura 20. Principales actuaciones contempladas en el Plan de Infraestructuras Ferroviarias 1995-2000. (Dirección General de Infraestructuras del Transporte Ferroviario 1996)

En el programa de actuaciones complementarias, que tenía como objetivo extender al territorio peninsular las mejoras obtenidas a través de las actuaciones estructurantes, en Galicia se plantearon las siguientes actuaciones (Figura 20):

- Renovación de la vía entre Ourense y Santiago (2.959 millones de pesetas).
- Supresión de pasos a nivel en el tramo Redondela – Santiago – Vilagarcía de Arosa (480 millones de pesetas).
- Mejora de la línea Redondela – Santiago (6.900 millones de pesetas).
- Mejora de la línea Santiago – A Coruña (17.430 millones de pesetas).
- Mejora de la línea Ourense – Santiago (10.000 millones de pesetas).
- Mejora de la línea Monforte de Lemos – Ourense (6.900 millones de pesetas).

En el programa de accesos a puertos y transporte combinado no hubo actuaciones referidas a Galicia, al igual como ocurrió con el programa de cercanías.

Como puede constatarse, dentro del *PIF*, como instrumento de planificación que desarrollaba el *PDI* en materia ferroviaria, tampoco se planificó ninguna actuación destacable sobre la línea A Coruña – Lugo.



3.4.

PLAN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE 2000-2007

Como señala Cruz Villalón (Cruz Villalón 2017), el *Plan de Infraestructuras de Transporte 2000-2007* se aparta tanto de lo que fueron los planes precedentes (y, en particular, el *PDI*) como de los que se elaborarán posteriormente. En efecto, no llegó a existir como tal un documento de exposición del mismo o un debate en el parlamento, ni hay constancia de su tramitación, ni de su aprobación, ya fuese por el Congreso de los Diputados, por el Consejo de Ministros o por el Ministerio correspondiente. Pero lo cierto es que con la llegada de Francisco Álvarez Cascos al Ministerio de Fomento en el año 2000 se empieza a hablar de un *Plan de Infraestructuras 2000-2007*, que finalmente termina denominándose *Plan de Infraestructuras de Transporte 2000-2007 (PIT2000)*.

El Plan, que en las primeras estimaciones contaba con gestionar del orden de 17 billones de pesetas hasta el 2010 (López Corral 2004), realizaba una clara apuesta por el Ferrocarril, dedicándole el 58% del volumen total de la inversión, contra el 33% para autovías y autopistas o el 9% en puertos.

De acuerdo con las informaciones que se hicieron públicas, el *Plan de Infraestructuras de Transporte 2000-2007* tenía, en el ámbito del transporte ferroviario, los siguientes objetivos:

- Reducir los tiempos de recorrido: todas las capitales de provincia debían quedar a menos de 4 horas de Madrid¹² y ninguna provincia estaría a más de 6 horas y media de Barcelona.
- Aumentar la participación del ferrocarril en la demanda global del transporte y hacerle competitivo frente a la carretera y el avión, de tal manera que captase el 30% del tráfico que se genera entre los puntos de origen y destino.

¹² Posteriormente este límite se rebajó a 3 horas.

- Incrementar la demanda de viajeros, tanto en los servicios de larga distancia como en los regionales, alcanzándose los 68 millones de viajeros/año a la finalización del Plan.
- Mejorar el resultado económico de la explotación en los servicios ferroviarios.

La parte ferroviaria del *Plan de Infraestructuras de Transporte 2000-2007* se articulaba en tres Programas: Alta Velocidad, Cercanías y Mejora de la Red Convencional. Los actores que participaban en la ejecución del Plan eran la *Dirección General de Ferrocarriles*, el *Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (GIF)*, *Renfe* y *Feve*.

Dentro del programa de Alta Velocidad se incluía la construcción de los siguientes Corredores de Alta Velocidad:

- Corredor Norte-Noroeste.
- Corredor de Extremadura.
- Corredor de Andalucía.
- Corredor Madrid-Levante y Mediterráneo.
- Corredor Norte-Noreste.

Dentro de este programa también se contemplaba la integración urbana de las nuevas infraestructuras, para lo cual se constituyeron comisiones para el estudio de las actuaciones de integración urbana del ferrocarril.

En el programa de Cercanías se proponía la realización de actuaciones en infraestructura, al objeto de potenciar los servicios ferroviarios en los núcleos existentes de cercanías, con el objetivo de hacer frente a la creciente demanda que soportaban.

Finalmente, en el programa de mejora de la de convencional se incluían actuaciones de mejora en líneas convencionales que permitieran el mantenimiento del patrimonio ferroviario y extendieran a la totalidad de la red ferroviaria las mejoras introducidas por la red de Alta Velocidad. Hay que destacar dentro de este programa las actuaciones encaminadas a la supresión de pasos a nivel.

El *Plan de Infraestructuras del Transporte 2000-2007* supone un importante hito en la modernización del ferrocarril en Galicia, ya que contempla por primera vez la realización de la línea de Alta Velocidad que unirá Galicia y Madrid, así como la adaptación del Eje Atlántico a la Alta Velocidad. No obstante, la línea A Coruña – Lugo quedó inicialmente fuera del Programa de Alta Velocidad (Figura 21).



Figura 21. Programa de Alta Velocidad del Plan de Infraestructuras 2000-2007.

► 3.4.1. MODIFICACIÓN DEL PIT 2000-2007 COMO CONSECUENCIA DEL PLAN GALICIA

Con motivo del desastre medioambiental originado por el hundimiento del petrolero *Prestige*, el Consejo de Ministros celebrado en A Coruña el 24 de enero del 2003 aprobó un conjunto de actuaciones conocido como *Plan Galicia*, con un volumen de inversiones de 12.459 millones de euros. De esta forma, se reconocía el extraordinario impacto que el accidente del *Prestige* había supuesto para las economías de los territorios afectados, que no se podía solucionar limitándose a limpiar las consecuencias de la marea negra e indemnizar. Precisamente por ello, el gobierno precisó que este Plan no era paliativo, sino de impulso y expansión de las regiones afectadas.

A partir de estos principios, el *Plan Galicia* se articulaba en cinco objetivos: la regeneración medioambiental de las zonas afectadas, el impulso de la inversión productiva privada, la diversificación sectorial de la economía, la búsqueda de la cohesión territorial interna y la convergencia con España y, por último, potenciar la imagen de la comunidad autónoma.

Entre las actuaciones recogidas en el *Plan Galicia*, se incluía un alto volumen de inversiones en infraestructuras, algunas ya programadas y otras nuevas, que se añadieron al *Plan de Infraestructuras del Transporte 2000-2007*.

En materia de Ferrocarriles, se plantearon las siguientes (Figura 22):



Figura 22. Programa de Alta Velocidad del Plan de Infraestructuras de Transporte 2000-2007 con las adiciones del Plan Galicia.

- Inicio de la planificación del corredor ferroviario de AVE del Cantábrico (Ferrol – Asturias – Cantabria – Bilbao). Se estimaba que la inversión a realizar en el tramo que discurriría en Galicia ascendería a 1.476 millones de euros.
- Inicio de los estudios de trazado de la conexión en Alta Velocidad Ponferrada – Monforte, transformando a Alta Velocidad el Corredor Subcantábrico al unir Monforte con Ponferrada para seguir, según lo planificado previamente, hacia León. Esta actuación tenía una inversión estimada para el tramo que se desarrolla en Galicia de 690 millones de euros.
- Solución de doble túnel y Alta Velocidad en el tramo Lubián – Ourense de la LAV de acceso a Galicia. Esta actuación permitiría que las principales ciudades gallegas estuvieran comunicadas con Madrid en menos de tres horas.
- Inicio de los estudios de trazado de la conexión de Alta Velocidad Lugo - A Coruña, cuyo coste se estimaba en 780 millones de euros.

Por lo tanto, finalmente el Plan de Infraestructuras de Transportes 2000-2007 incorpora la conexión en Alta Velocidad del corredor ferroviario A Coruña – Lugo, que estimaba en unos 92 km de longitud.



3.5.

PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE (PEIT) 2005-2020

El *Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) 2005-2020* (Ministerio de Fomento 2005), elaborado por el Ministerio de Fomento, preveía unas inversiones de 248.892 millones de euros.

Los objetivos principales del *PEIT* eran:

- Impulsar la competitividad y el desarrollo económico.
- Fortalecer la vertebración y la cohesión territorial y social, garantizando la accesibilidad homogénea en todo el territorio.
- Asegurar la sostenibilidad del sistema de transportes.
- Incrementar la seguridad de los distintos modos de transporte.
- Lograr un sistema de transportes eficiente que satisfaga con calidad las necesidades de movilidad.
- Restablecer el equilibrio entre los distintos modos de transporte.
- Lograr una adecuada inserción del sistema español de transporte en el ámbito europeo, incluyendo la mejora de las conexiones con los países vecinos.

El desarrollo de líneas ferroviarias supone el 43% del presupuesto para el conjunto del Plan, lo que representa una inversión de 103.410 millones de euros en sus 15 años de vigencia. Se apuesta por el desarrollo de corredores de altas prestaciones de tráfico mixto, por los que circularán tanto trenes de viajeros como mercancías. Este mapa ferroviario contempla cuatro corredores radiales de uso exclusivo para viajeros: al corredor Madrid - Andalucía ya en funcionamiento, se suma el Madrid - Barcelona (que se preveía concluir en el 2007), el Madrid - Levante y el eje que enlazará la capital con Santiago de Compostela.

En el horizonte del Plan, las actuaciones que se desarrollen en materia de Ferrocarriles permitirían:

- Alcanzar una red de más de 10.000 km de líneas de altas prestaciones.
- Dicha red de altas prestaciones se extendería al conjunto del territorio nacional.

- Todas las capitales de provincia tendrían acceso al ferrocarril de altas prestaciones.
- El 90% de la población peninsular se situaría a menos de 50 km de una estación de la red de altas prestaciones.

El resto del programa se diseñó para combinar los servicios de viajeros y mercancías. Su trazado coincide casi en su totalidad con lo previsto en el *Plan de Infraestructuras de Transporte*, con la excepción de la conexión de Logroño y Pamplona con la Y vasca, la unión de Granada y Almería, y la conexión de Huesca con Francia por el Pirineo Central. En definitiva, el objetivo era el de contar con una red de 10.000 kilómetros de ferrocarril de altas prestaciones que conecte todas las capitales de provincia. Estas líneas podrían ser de nueva construcción o el resultado de una reconversión de las ya existentes para mejorar el servicio.

Por lo que se refiere a Galicia, el *PEIT* mantiene el conjunto de actuaciones programadas en el *Plan de Infraestructuras* del año 2000, con los añadidos del *Plan Galicia*, modificando, en su caso, el uso programado de las nuevas infraestructuras para trenes exclusivamente de viajeros o trenes de viajeros y mercancías (tráfico mixto). En particular, por lo que atañe a la línea A Coruña – Lugo, se contempla la articulación de una línea A Coruña – Lugo – Monforte – Ourense / Ponferrada de Altas Prestaciones, formalizando un corredor Subcantábrico de Altas Prestaciones que enlazaría Galicia con el norte de España, hacia León, Palencia y Venta de Baños.

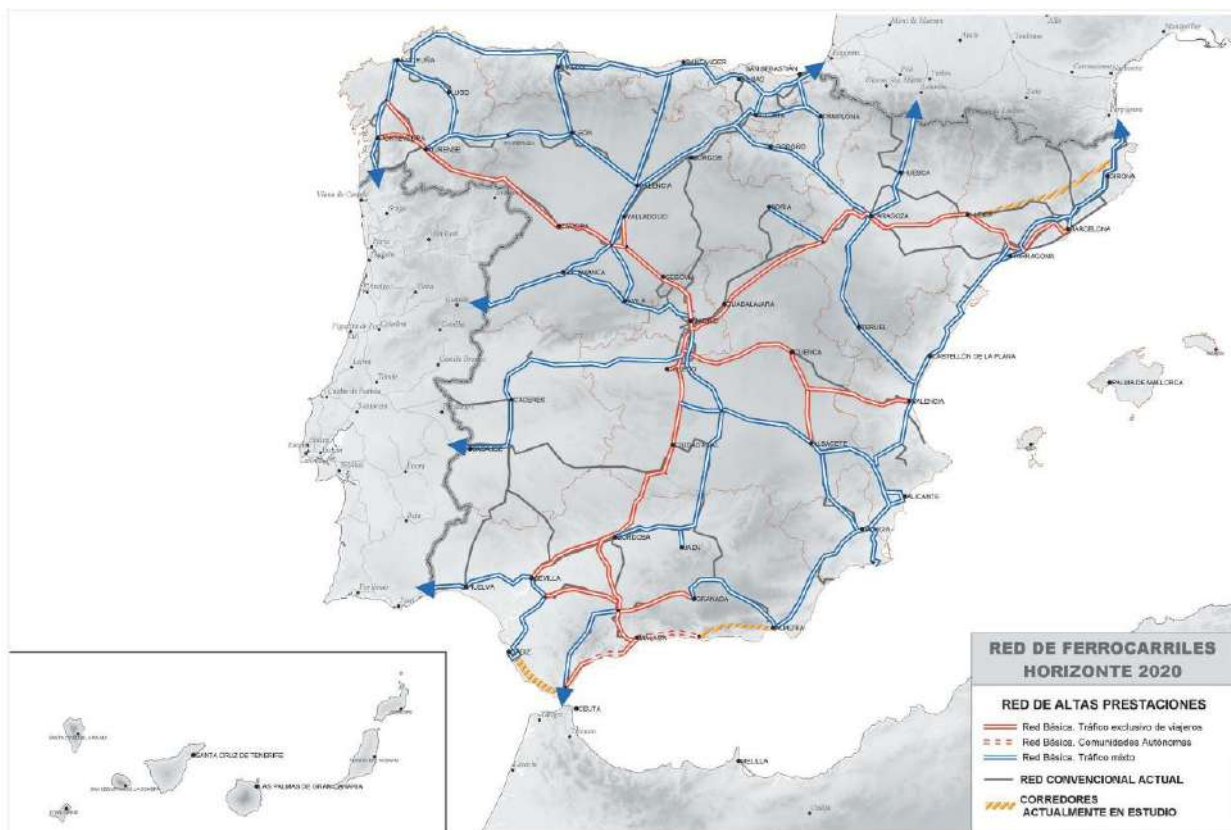


Figura 23. Red ferroviaria en el año horizonte del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte. (Ministerio de Fomento 2005)



3.6.

PLAN DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA (PITVI)

2012 – 2024

El *Plan Estratégico de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024*, es el último plan elaborado por el Ministerio de Fomento y, en consecuencia, es el que actualmente está vigente (Ministerio de Fomento 2015b). Formalmente, el PITVI es un plan que sigue una rigurosa tramitación (Cruz Villalón 2017): desde su presentación al Consejo de Ministros, e información a las Cortes, apertura de información pública en septiembre de 2012, elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental y nueva información pública en enero de 2014 y, finalmente, el Secretario de Estado formuló el documento final del Plan por resolución de la Secretaria de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, de 15 de mayo de 2015, por la que se formulaba el documento final del *Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda*.

El PITVI incorpora todas las competencias que ostenta en Ministerio de Fomento en esa legislatura, tanto las de infraestructuras del transporte como las de vivienda.

Antes de la redacción del Plan se realizó un diagnóstico previo. De acuerdo con las informaciones publicadas, dicho análisis puso de relieve que la oferta media de infraestructuras en carreteras, ferrocarril de alta velocidad, puertos y aeropuertos sería suficiente para atender la demanda a medio plazo, de no ser porque adolece de problemas de planificación y de desequilibrios territoriales.

Además, se constató una baja utilización de ciertas infraestructuras. De esta forma, un 68% de la totalidad de la red ferroviaria tenía un grado de ocupación bajo o muy bajo; el 60% de la red de alta capacidad de carreteras tenía una IMD (Intensidad Media Diaria) menor de 20.000 vehículos/día; 16 aeropuertos tenían menos de 100.000 pasajeros al año y 21 menos de 500.000 y el grado de ocupación medio de las terminales del sistema portuario español era del 40%.

Como consecuencia de los análisis realizados, se definieron los siguientes principios básicos del PITVI:

- Postular un enfoque integrado que abarque el conjunto del sistema del transporte.
- Adecuar las infraestructuras y la prestación de servicios a la demanda real de la sociedad, garantizando la movilidad de todos los ciudadanos mediante las Obligaciones de Servicio Público (OSP).

- Desarrollar las redes de transporte españolas considerando su inclusión y funcionalidad dentro de las Redes Transeuropeas.
- Profundizar en la liberalización y apertura al mercado de la gestión de infraestructuras y servicios del transporte.
- Potenciar una creciente participación del sector privado en la financiación y desarrollo del sistema de transporte.
- Revisar y reforzar la evaluación de proyectos e inversiones, incorporando mecanismos de análisis coste-beneficio y previsiones de rentabilidad económica y financiera.

El *PITVI* se estructura en tres grandes programas de actuación para cada uno de los modos de transporte:

- **Programa de regulación, control y supervisión.** Recoge el necesario desarrollo de la función reguladora que permite desarrollar y aplicar las políticas establecidas en cada uno de los modos de transporte.
- **Programa de gestión y prestación de servicios.** Persigue promover un uso eficiente del transporte, con un mejor aprovechamiento de la red existente y una potenciación de la cadena intermodal o de la opción modal que proporcione mayor beneficio y rendimiento al sistema bajo el principio de sostenibilidad económica.
- **Programa de actuación inversora.** Las iniciativas de inversión en nuevos desarrollos y capacidades que el *PITVI* contempla tienen por objeto, fundamentalmente, completar los grandes ejes estructurantes y los itinerarios de la red, el refuerzo de las conexiones intermodales y la dotación de determinadas infraestructuras estratégicas, como las conexiones transfronterizas.

En función de los escenarios de evolución macroeconómica en España hasta el año horizonte 2024, la suma total de inversiones contempladas en el *PITVI*, en relación al PIB, supone un porcentaje variable entre el 0,89% y el 0,94%. Se trata de porcentajes alejados de las cifras de planes anteriores, pero en línea con la media europea. Con pocas diferencias entre escenarios, a las políticas de transporte se destina aproximadamente el 90% de estos recursos y el 10% aproximadamente a las de vivienda.

En el ámbito de infraestructuras y transporte, las inversiones se autofinanciarán de forma creciente mediante los recursos generados por las propias entidades por la prestación de sus servicios. Para ello, se reforzará su enfoque de mercado, de manera que puedan llegar a suponer hasta el 60% del esfuerzo inversor.

En el *PITVI*, la contribución del sector privado crece hasta representar el 16% de la inversión total en el periodo, lo que supone un incremento del 64% en relación con lo que se había venido haciendo.

El PITVI prioriza la inversión en ferrocarriles en el horizonte temporal que contempla el Plan. Así, de los 136.627 millones de euros de inversión en el sector del transporte, 52.733 millones de euros se destinan a diferentes actuaciones en el ámbito del ferrocarril, entre las que destacan la culminación de los corredores de Alta Velocidad ya iniciados y las destinadas a potenciar el transporte ferroviario de mercancías, entre otros proyectos, como los que se desarrollarán en las redes convencional y de cercanías o en estaciones.

Con respecto a la línea ferroviaria A Coruña – Lugo, el PITVI sigue considerándola dentro de la red ferroviaria de Alta Velocidad (Figura 24). Además, dicha línea también quedó recogida en la red ferroviaria de mercancías que se mostraba en el documento inicial del PITVI para presentación institucional y participación pública¹³.



Figura 24. Red ferroviaria de Alta Velocidad contemplada en el PITVI 2012-2024. (Ministerio de Fomento 2015b)

¹³ En el documento inicial del PITVI para presentación institucional y participación pública, de fecha 26 de septiembre de 2012, la Figura 24 aparecía con la leyenda “Red ferroviaria Alta Velocidad. Horizonte RTE-T”, siendo su fuente la “Propuesta Española de Desarrollo de la Red Transeuropea de Transporte. Ministerio de Fomento”. En la leyenda de la Figura 9 también aparecía la misma referencia al marco temporal y a la fuente. La referencia “Horizonte RTE-T” parece definir el horizonte temporal de consecución de las redes así definidas, en el sentido de que dicho plazo coincida con el que se ha establecido para la consecución de la Red Transeuropea de Transportes. Cabe recordar que la red básica de la RTE-T (core network) debe estar finalizada antes de 2031. Por lo que se refiere a la red global (comprehensive network), debe estar finalizada antes de 2051.



Figura 25. Red ferroviaria de transporte de mercancías.
(Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012)



3.7. PROPUESTAS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA A CORUÑA – LUGO

▶ 3.7.1. ACTUACIONES RELACIONADAS CON LA ALTA VELOCIDAD

En el Boletín Oficial del Estado nº 58, de 8 de marzo de 2003, apareció publicada la resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Dirección General de Ferrocarriles, por la que se anunciaba la licitación, por el sistema de concurso, del contrato de consultoría y asistencia para la redacción del «*Estudio informativo del proyecto de línea de alta velocidad Lugo - A Coruña*». El presupuesto base de licitación fue de 966.000,00 euros y el plazo de ejecución era de 13 meses.

Dicho estudio informativo se adjudicó mediante resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, con fecha 19 de junio de 2003 (Boletín Oficial del Estado nº 161, de 7 de julio de 2003).

A partir de dicha fecha, no vuelven a tenerse noticias acerca de los avances de dicho proyecto hasta 2008, en que en el Congreso de los Diputados se realiza la pregunta escrita al Gobierno 184/030028, sobre qué planes y previsiones de ejecución tenía el Gobierno en su programación para el Tren de Alta Velocidad en la provincia de Lugo. La respuesta del Gobierno sobre la línea Lugo - Betanzos - A Coruña se produjo con fecha 13 de abril de 2010, en los siguientes términos:

«En cuanto a la segunda línea ferroviaria, se está finalizando la redacción del documento medioambiental inicial, que será remitido al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a fin de que lleve a cabo las consultas previas ante la Xunta de Galicia, los Ayuntamientos y el resto de organizaciones afectadas. Una vez se disponga del resultado de dichas consultas, se acometerá la redacción del correspondiente Estudio Informativo y llevará a cabo el resto de su tramitación administrativa, hasta la aprobación definitiva del mismo.»

Análogamente, con fecha 30 de diciembre de 2008 se vuelve a formular una pregunta al Gobierno (184/048796) en la que se inquiriere acerca de diversos aspectos del desarrollo de la línea de Alta Velocidad Lugo - Betanzos. La respuesta, también con fecha 13 de abril de 2010, es la siguiente:

«En el momento actual se está finalizando la redacción del documento medioambiental inicial del proyecto de la Línea ferroviaria de Alta Velocidad Lugo – Betanzos (A Coruña), que será remitido al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a fin de que lleve a cabo las consultas previas ante la Xunta de Galicia, los Ayuntamientos y el resto de organizaciones afectadas.

...

Los sucesivos estudios previos de planificación de la línea y de su integración en la red ferroviaria gallega están siendo replanteados para diseñar un nuevo trazado entre Lugo y Betanzos - A Coruña con capacidad para la circulación de trenes de Alta Velocidad a 350 km/h.

...

Una vez que el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino lleve a cabo las consultas previas medioambientales y traslade su resultado al Ministerio de Fomento, se acometerá la redacción del Estudio Informativo para que, una vez aprobado provisionalmente, se publique con la máxima urgencia en el Boletín Oficial del Estado la convocatoria de Información Pública del mismo.

...

La construcción de la Línea de Alta Velocidad Ourense - Monforte de Lemos (Lugo) - Lugo permitirá su integración en la red española de Alta Velocidad y la conexión de la ciudad de Lugo tanto con Madrid como con el resto de las capitales gallegas y peninsulares.»

En unas declaraciones realizadas por el secretario de Estado de Infraestructuras, Sr. Morlán, el 3 de marzo de 2010 en Santiago de Compostela, informó que la conexión de Monforte con la meseta por Ponferrada y el enlace de Lugo con A Coruña eran proyectos que se revisarían ante el ajuste presupuestario que iba a sufrir el Ministerio de Fomento, en el marco del plan de austeridad del Gobierno. Concretamente, con respecto a la línea Lugo - A Coruña, el secretario de Estado afirmó: «*Habrà que ver qué se hace con ella en la revisión del PEIT.*»

Desde dicha fecha, no se han producido avances en esta cuestión.

► 3.7.2. OTRAS ACTUACIONES

En 2009 la Comisión Europea inició, a través del «*Libro Verde acerca el futuro de la política europea sobre la Red Transeuropea de Transportes*», un proceso general de revisión de la Red Transeuropea de Transportes (TEN-T), creada junto a las de energía y telecomunicaciones/información, al amparo del título XII del Tratado de Maastricht (1992).

En 2010, tras un proceso de consulta pública y con el apoyo de los informes de seis grupos de expertos, se formuló una propuesta de metodología para la revisión de la Red Transeuropea de Transportes del futuro, acompañándola además de sugerencias sobre medidas concretas para la implementación de dichos planes.

En vez de definir una única red como se hizo en la década de los 90, la revisión de la red *TEN-T* contemplaba la existencia de dos redes:

- **Red básica (Core Network)**. Es el componente principal de la *TEN-T*. Incluye los elementos estratégicamente más importantes que forman la estructura de la red multimodal. Concentra los componentes de la *TEN-T* con mayor valor añadido europeo: enlaces transfronterizos, cuellos de botella y nodos intermodales. Esta red debe estar finalizada.
- **Red global (Comprehensive Network)**. Su función es garantizar la accesibilidad a la red básica, así como contribuir a la cohesión interna de la Unión y a la consecución efectiva del mercado interior. Debe finalizarse antes de 2051.

Desde el año 2013, la línea ferroviaria A Coruña – Vigo – Ourense – Monforte de Lemos – León - Palencia pertenece a la red básica de la *TEN-T*, tal y como se recoge en el Reglamento (UE) n° 1315/2013.

El concepto de corredor ferroviario aparece en el Reglamento (UE) n° 913/2010, en el que se asumen dos premisas fundamentales:

- a) Los servicios de transporte de mercancías por ferrocarril precisan una infraestructura ferroviaria de buena calidad y adecuadamente financiada.
- b) Es preciso establecer procedimientos destinados a reforzar la cooperación entre los administradores de infraestructuras de cada Estado, para garantizar la prestación de los servicios en condiciones competitivas.

Desde diversos organismo e instituciones (entre los que se encuentra el *Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular*) se ha solicitado la extensión del conocido como Corredor Atlántico¹⁴, en el sentido de incluir, entre otras, la línea A Coruña – Vigo – Ourense – Monforte de Lemos – León – Palencia. Con ello se conseguiría:

- a) Una nueva vía de financiación mediante fondos europeos de las actuaciones que es preciso llevar a cabo sobre esta infraestructura, a través del *Mecanismo Conectar Europa - Connecting Europe Facility (CEF)* (Reglamento (UE) n° 1316/2013).
- b) La aplicación de ciertas medidas encaminadas a facilitar la circulación de trenes de mercancías internacionales, en condiciones competitivas.

¹⁴ En Europa, seis de los nueve corredores ferroviarios para transporte de mercancías están operativos desde el 11 de noviembre de 2013. Los dos que transcurren por España son los Corredores Atlántico (que agrupa los tramos que antes estaban en el Corredor Ferroviario de Mercancías 4 y algunos del 6) y el Corredor Mediterráneo (antes Corredor Ferroviario de Mercancías 6). El Corredor Atlántico es un corredor ferroviario que conecta puertos de la fachada atlántica de la Península Ibérica y Francia con el resto de Europa («Adif - Empresas y Servicios - Corredores europeos» s. f.).

Este objetivo ha sido asumido por el Ministerio de Fomento, que ha defendido ante la Unión Europea la necesidad de incorporar esta línea al Corredor Atlántico.

El 6 de abril de 2019, se llegó a un acuerdo provisional en las negociaciones entre el Consejo y el Parlamento Europeo sobre el *Mecanismo Conectar Europa* para el período 2021-2027. Dicho acuerdo garantizaría la inclusión en el Corredor Atlántico de la línea A Coruña – Vigo – Ourense – Monforte de Lemos – León – Palencia. No obstante, esta inclusión debe ser aprobada por el Parlamento y el Consejo, así como la revisión del *Mecanismo Conectar Europa*.

Teniendo en cuenta la situación de la red ferroviaria de vía ancha en Galicia y sus carencias desde el punto de vista de su futura conexión al Corredor Atlántico, el 20 de febrero de 2019 el ministro de Fomento presentó las actuaciones a llevar a cabo para modernizar “una red bastante abandonada y que corre el riesgo de quedarse obsoleta” (Oficina de Información 2019):

«Son actuaciones de electrificación, de implantación de ERTMS, de duplicación de vías, de aumento de velocidades, de mayor longitud de trenes, de mayor carga por eje... En definitiva, una modernización de la red con una importante componente tecnológica».

En la presentación realizada por el ministro se detallan actuaciones complementarias al Corredor en las líneas A Coruña – Betanzos-Infesta – Ferrol y Betanzos-Infesta – Lugo – Monforte de Lemos. En esos 245 km de líneas se realizaría una inversión de 296 millones de euros (IVA no incluido¹⁵), entre 2018 y 2025, consistentes en:

- Renovación de infraestructura.
- Racionalización de estaciones.
- Ampliación de vías de apartado a 750 m.
- Adecuación de gálibos.
- Modernización de las instalaciones de seguridad y comunicaciones.
- Electrificación.

¹⁵ En la presentación que puede descargarse desde la página web de Adif, dicha cantidad aparece contemplada como con IVA. Sin embargo, las noticias posteriores indican que se trata de una errata y que en dicha cantidad no está agregado el IVA.

En la presentación no se aportan más datos. A través de los medios de comunicación se ha conocido que estas actuaciones están contempladas en un documento elaborado para el Ministerio de Fomento y Adif por Ineco, bajo el título “Plan Director para la adecuación y mejora del corredor atlántico de mercancías en la zona noroeste y sus conexiones” (González 2019). Aunque de acuerdo con el redactor de la noticia, dicho documento “se presentará en breve”, hasta la fecha no ha visto oficialmente la luz. En todo caso, parece que la parte más importante de la inversión de 296 millones de euros se destinaría al tramo Lugo – Monforte y, en segundo lugar, al Coruña – Betanzos – Ferrol, quedando para el tramo Betanzos – Lugo un presupuesto de poco más de 18 millones de euros (IVA no incluido), en 8 años (González 2019).

Finalmente, el 4 de febrero de 2019, en una entrevista que realizaba la presidenta de Adif al diario lucense “El Progreso” (Uz 2019), declaraba:

«Hemos realizado un plan para toda la red, porque la planificación es importante, porque si no pasan las cosas que pasan. Ese tramo forma parte de la línea Palencia – Monforte – Lugo - A Coruña, por lo que no tiene ningún sentido dejarlo al margen. Estamos haciendo los proyectos para hacer la renovación. Es verdad que tenemos que dimensionarnos, porque Adif tiene un problema de plantilla y se financia con cargo a los Presupuestos del Estado, no puede endeudarse como Adif Alta Velocidad».



**LÍNEA
FERROL - RIBADEO**



BREVE APUNTE HISTÓRICO



1

BREVE APUNTE HISTÓRICO



1.1. LA VÍA MÉTRICA EN ESPAÑA

► 1.1.1. ANTECEDENTES

De acuerdo con un informe realizado en 2009, en el marco del *National Transport Master Plan 2050* de la República de Sudáfrica (Rail Working Group 2009), el 16,6% de la longitud las líneas ferroviarias que existen en el mundo es de vía estrecha (anchos de vía entre 914 y 1.067 mm), mientras que el ancho estándar (1.435 mm) está implantado en el 60,2% de la red ferroviaria mundial. Los anchos mayores (de 1.520 a 1.676 mm) están implantados en el 23,2%.

Como puede comprobarse en la Tabla 22, España es uno de los países en Europa con una mayor longitud de líneas de vía estrecha.

País	Longitud (km)			
	Estándar 1.435 mm	Ancha >1.435 mm	Estrecha <1.067 mm	Total
Albania	..	..	..	379
Alemania	37.953	..	513	38.466
Austria	5.212	..	310	5.520
Bélgica	3.592	0	0	3.592
Bielorrusia	..	5.458	13	5.471
Bosnia y Herzegovina	601	..	..	1.027
Bulgaria	3.894	..	125	4.019
Chequia	9.467	0	99	9.566
Croacia	2.604	..	..	2.604
Dinamarca	2.031	..	..	2.031
Eslovaquia	3.481	99	46	3.626
Eslovenia	1.209	..	..	1.209
España	2.636	11.558	1.663	15.979
Estonia	..	1.164	..	1.164
Finlandia	..	5.923	..	5.923
Francia	28.821	0	166	28.987
Georgia	0	1.326	37	1.363
Grecia	1.809	0	431	2.240
Hungría	7.049	37	111	7.197
Irlanda	37	1.894	..	1.931
Italia	18.770	0	1.411	20.181
Kazajistán	18	14.749	..	14.767
Letonia	0	1.826	33	1.859
Lituania	115	1.762	0	1.877
Luxemburgo	275	..	..	275
Macedonia del Norte	465	..	..	465
Moldavia	14	1.157	0	1.171
Montenegro	250	0	0	250
Noruega	3.896	0	0	3.896
Países Bajos	3.058	0	0	3.058
Polonia	18.694	537	..	19.231
Portugal	0	2.433	113	2.546
Reino Unido	16.241	..	..	16.241
Rumanía	10.632	134	4	10.770
Serbia	3.766	..	..	3.766
Suecia	10.843	0	65	10.908
Suiza	3.836	0	1.224	5.690
Turquía	10.131	..	..	10.131
Ucrania	18	20.613	323	20.954

Tabla 22. Tabla 22: Longitud de líneas de ferrocarril por ancho de vía y país en Europa.

Fuentes: En negro, Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa - UNECE Statistical Database – www.unece.org.En azul, "The World Factbook" – Central Intelligence Agency www.cia.gov.

En verde: (Subdirección General de Estudios Económicos y Estadísticas 2018). Datos 2015.

La primera línea ferroviaria de vía estrecha en España, con tracción mecánica, es la que unía San Juan del Puerto a Venta del Eligio, en la provincia de Huelva. Esta línea, de 27 km, fue inaugurada el 5 de mayo de 1868. Posteriormente se prolongó hasta el castillo del Buitrón (22 km), el 1 de septiembre de 1870. Su ancho de vía era de 3' 6" inglesas (1.067 mm).

Esta línea, junto a la de Riotinto y Cartagena, se autorizaron con un ancho de vía menor al estipulado por la primera Ley General de Ferrocarriles, aprobada el 3 de junio de 1855 (seis pies castellanos) debido a *causas especiales*, que fundamentalmente eran su carácter minero. Este carácter industrial va a ser común a muchas líneas ferroviarias de vía estrecha en España, ya que este tipo de soluciones presenta, en general, un coste de construcción menor. En efecto, entre las ventajas de la vía estrecha pueden citarse (Badillo Díez 1974):

- Es posible emplear en su trazado curvas menor radio, con lo que el trazado puede plegarse con mayor facilidad al terreno, reduciendo la importancia de los movimientos de tierras.
- Menor anchura de la plataforma.
- Economía en la construcción de las obras de fábrica.
- Economía en la adquisición del material móvil, debido a su menor gálibo.
- Economía en el montaje de la superestructura.
- Como la diferencia de desarrollo entre los dos hilos de la vía, debido al menor ancho de vía, la resistencia en curva también disminuye. Ello permite que, para un mismo esfuerzo tractor de la locomotora y sobre una curva del mismo radio, en un tramo de vía estrecha puedan superarse rampas mayores.

En 1866 el gobierno crea una comisión para el estudio de estas líneas y la creación de redes comarcales. Como los tráficos que deben atender son menores y, en consecuencia, también lo es su rentabilidad, se empieza a asumir la necesidad de que estas líneas tengan unas características diferentes de las principales, construidas con un ancho de 1.674 mm como indicaba la Ley de 1855.

Tras la depresión económica que se inicia en 1864, en 1868 se produce en España una sublevación militar que supuso el destronamiento y exilio de la reina Isabel II y el inicio del período conocido como *Sexenio Democrático* o *Revolucionario*. Esta nueva situación política afectó también a los ferrocarriles. En efecto, el Decreto de 14 de noviembre de 1868 fijó las bases para una nueva legislación de obras públicas, en la que se abandona el monopolio del Estado y se siguen los principios del liberalismo económico.

Tras el periodo de monarquía parlamentaria de Amadeo I de Saboya (1871-1873), y la proclamación de la Primera República (1873-1874), el golpe Estado del general Pavía inicia la etapa de Restauración borbónica.

En esta nueva etapa se redacta la Ley General de Ferrocarriles de 23 de noviembre de 1877 que, en la práctica, reestableció la situación ferroviaria anterior a la Revolución de 1868, debido a que el nuevo texto legal siguió en gran parte la redacción de la Ley de 1855. Dicha Ley permitió la construcción de líneas ferroviarias con anchos de vía diferentes al establecido de 1.674 mm. Ello permitió que tras la entrada en vigor de dicha Ley aumentaran en España las líneas de vía estrecha. En 1896 existían ya 2.083 km de líneas de vía estrecha, normalmente de ancho métrico.

► 1.1.2. LA LEY DE FERROCARRILES SECUNDARIOS O ECONÓMICOS

La cada vez más relevante entidad de las líneas de vía estrecha aconsejó desarrollar un texto legislativo específico. El primer borrador de una ley de “ferrocarriles secundarios o económicos” data de 1888 y, a pesar de haber sido presentado en las Cortes, no llegó a discutirse (Redacción 1888). Dos años más tarde se publica el proyecto de Ley de Ferrocarriles Secundarios en la *Revista de Obras Públicas* (Redacción 1890). En el artículo 1º se definían los ferrocarriles secundarios:

«Para los efectos de la presente ley, se consideran ferrocarriles secundarios todos los que se destinan al servicio público y no estén comprendidos en la red de los de servicio general, tal como se halla definida y establecida en el cap. 4º de la ley general de ferrocarriles de 23 de Noviembre de 1877».

En el artículo 5º se definía el ancho de vía de dichas líneas, en los siguientes términos:

«El ancho de la vía de los ferrocarriles secundarios, ó sea la distancia entre los bordes interiores de las barras carriles, será el de un metro para todas las líneas comprendidas en el plan. Sin embargo, cuando razones especiales lo aconsejen y justifiquen, podrá modificarse este ancho, previo dictamen de la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos, fijándose siempre el que deba adoptarse para cada línea ó grupo de líneas en la ley especial que deberá preceder á su concesión».

Este proyecto de Ley no llega a aprobarse. Mientras tanto, en 1890 se produce una segunda crisis en las compañías ferroviarias, debido inicialmente a la revalorización del franco frente a la peseta y la obligación adquirida por las compañías de hacer frente a las obligaciones crediticias y financieras en francos.

Ante esta situación de crisis, se plantearon diferentes iniciativas legislativas para encontrar una solución. El 30 de julio de 1904 se aprueba la primera Ley de Ferrocarriles Secundarios, a la que seguirá la Ley de Ferrocarriles Secundarios de 26 de marzo de 1908 (publicada en la Gaceta de Madrid nº 87, de 27 de marzo de 1908), que será parcialmente modificada por la Ley de 23 de febrero de 1912.

Todas ellas, junto con planes de construcción adicionales, trataron de impulsar la construcción de ferrocarriles secundarios y estratégicos. Para estos ferrocarriles de vía estrecha se establece un régimen similar, aunque menos rígido, al de la Ley General.

Domingo Cuéllar (Cuéllar Villar 2018) señala varias crisis sistémicas en el panorama ferroviario español de finales del siglo XIX y comienzos del XX:

- La primera crisis se produjo en 1866, cuando se constata que las expectativas iniciales que se habían formado durante la concesión y construcción de las líneas ferroviarias no estaban plenamente fundadas. Cuando correspondía repartir beneficios, muchas compañías tuvieron dificultades incluso para atender el pago de los intereses de las obligaciones. La salida de esta crisis se produjo en plena crisis política, con la ya citada Revolución de 1868. Las compañías ferroviarias desarrollaron una intensa campaña de opinión en la que se pedían ayudas para atender lo que se consideraba como catástrofe económica.
- La segunda crisis se produce, tal y como se ha comentado, a finales del siglo XIX. Las empresas financieras que impulsaron la construcción de las principales líneas ferroviarias captaban fondos principalmente en Francia, lanzando emisiones de obligaciones hipotecarias, negociadas preferentemente en la Bolsa de París, en moneda francesa. Al comienzo de la década de 1890, el franco se revalorizó con respecto a la peseta (hasta un 20%), llevando a las compañías a una situación muy difícil al estar acordado el pago de las amortizaciones e intereses en francos. Superada esta segunda crisis ferroviaria, el cambio de siglo trajo consigo una lenta recuperación para las compañías y una fase de gran expansión de los tráficos.
- La tercera crisis ferroviaria, acaecida al final de la I Guerra Mundial, fue la más breve, aunque no se resolvió plenamente, alcanzando sus efectos la crisis final de la década de 1930. Se conoce como el *Problema Ferroviario* y se gestó como consecuencia de tres factores principales:
 - a) La necesidad de atender grandes inversiones en infraestructuras, instalaciones y material móvil por parte de las compañías ferroviarias, para poder atender las mayores demandas de transporte.
 - b) El aumento del coste del carbón, debido a la escasez de carbones de importación debido a la I Guerra Mundial.
 - c) El incremento de los costes laborales, debido a las demandas de mejorar la situación laboral y salarial de los ferroviarios, gravemente deteriorada. Debe además recordarse que el gobierno implanta, con carácter general, la jornada máxima de 8 horas por decreto de 3 de abril de 1919 (entró en vigor el 1 de octubre del mismo año). Los trabajadores del Ferrocarril exigieron la aplicación inmediata de dicho decreto.

Como el gobierno no era partidario de trasladar estos mayores costes del transporte ferroviario a las tarifas, por su impacto inflacionista, las compañías se ven obligadas a hacer frente a una fuerte reducción del margen bruto de explotación, con el consiguiente deterioro de su situación financiera. Esta crisis financiera de las compañías ferroviarias se mitigó con aportaciones del Estado.

En efecto, entre 1918 y 1924 se suceden diversos proyectos legislativos para hacer frente al *Problema Ferroviario*. Mediante Real Decreto de 15 de marzo de 1922, se creó el Consejo Superior Ferroviario. Su finalidad principal era proponer al Gobierno distintas soluciones para superar la delicada situación en la que, como se ha visto, se encontraban las compañías ferroviarias.

Finalmente, durante la Dictadura de Primo de Rivera, se promulga el Estatuto Ferroviario de 1924, aprobado por Real Decreto-Ley de 12 de julio, en el que se desarrolla un nuevo régimen ferroviario, caracterizado por una decisiva intervención estatal en los ferrocarriles, impuesta por la salvaguardia de los intereses públicos. Esta intervención se tradujo en la aportación de importantes aportaciones públicas a las empresas ferroviarias (Olmedo Gaya 2001).

Merece la pena destacar que en 1918, a pesar de la crisis y la paralización de las inversiones como consecuencia de la I Guerra Mundial, la red de vía métrica alcanza una longitud de 3.515 km (Badillo Díez 1974). La red llegará al máximo de su longitud en la década 1921-1930, con una longitud total de 5.244 km, aunque ciertamente tenga una configuración inconexa, como puede apreciarse en la Figura 26.



Figura 26. Red ferroviaria de vía estrecha en España (1905-1935). (Muñoz Rubio 2005b)

► 1.1.3. CREACIÓN DE EFE

Mediante Real Decreto-Ley de 6 de julio de 1926 se crea “*Explotación de Ferrocarriles por el Estado*” (EFE). La función de este organismo era gestionar directamente la red ferroviaria propiedad del Estado. Esta red estatal podía proceder de los expedientes de caducidad de concesiones, del abandono de las líneas férreas por los concesionarios, de las subastas celebradas sin alcanzar adjudicatario, o de las propias construcciones que acometiera el Estado.

Tras la Guerra Civil, las compañías quedaron prácticamente descapitalizadas, por lo que se procedió al rescate anticipado de prácticamente la totalidad de las concesiones de ferrocarriles. Este hecho, que se realiza en dos fases, concluye con la Ley de Bases de Ordenación Ferroviaria y de los Transportes por Carretera, de 24 de enero de 1941. En efecto, la base 1ª de dicha Ley establece:

«Para todas las líneas férreas españolas de ancho normal, de servicio y uso público, explotadas por Compañías concesionarias, cualquiera que sea la fecha de vencimiento de la concesión, se adelanta al día 1 de febrero la consolidación de la plena propiedad por el Estado entrando éste el indicado año en el goce de dichos ferrocarriles».

La gestión y explotación de la red ferroviaria rescatada se confía al organismo *Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE)*, creado en la misma Ley.

Quedaban, por tanto, excluidos del rescate los ferrocarriles secundarios o estratégicos que continuarían, en general, en poder de las respectivas empresas concesionarias por el plazo de vigencia de las concesiones, conforme estableció la propia Ley de 1941 y ratificó el Decreto de 21 de febrero de 1942 (Olmedo Gaya 2001).

Con la creación de *RENFE*, *EFE* pasó a ser el organismo público encargado de la explotación de líneas de vía estrecha. Con esta decisión, se afianza la separación entre líneas de vía ancha (gestionadas y explotadas por *RENFE*) y estrecha (*EFE*).

En 1950, a través de la Ley de 13 de julio de “*Reorganización del servicio de los ferrocarriles explotados por el Estado*”, se reconoce a *EFE* personalidad jurídica y se le dota de patrimonio propio.

► 1.1.4. CREACIÓN DE FEVE

La situación de numerosas compañías ferroviarias de vía estrecha era insostenible. Por esta razón, en 1953 se lanzó el *Plan de Mejora y de Ayuda del Estado a los Ferrocarriles de Vía Estrecha*, que definió un programa de ayudas para las compañías con posibilidad de obtener beneficios a corto plazo. No obstante, los resultados fueron limitados (Morillas-Torné 2014).

Como consecuencia de los trabajos desarrollados por una comisión interministerial de Hacienda, Trabajo, Obras Públicas e Industria, creada en julio de 1962, con el objetivo, en principio, de estudiar cómo resolver un aumento salarial sin poner en peligro la viabilidad financiera de las compañías ferroviarias de vía estrecha, el Consejo de Ministros aprueba el 7 de diciembre de 1962, no sólo una subida salarial y la unificación de la reglamentación laboral para estas empresas ferroviarias, sean privadas o públicas, sino que, al mismo tiempo, decide la abolición de las subvenciones a fondo perdido, así como solicitar a la citada comisión interministerial la realización de sendos estudios para clasificar las líneas en donde puede continuarse con la explotación privada y aquellas que deben ser explotadas por el Estado, y otro para decidir qué líneas explotadas por el Estado deben cerrarse. Durante la década de 1960, dejaron de funcionar poco más de 1.120 km de vía estrecha (Morillas-Torné 2014).

Los diversos intentos de reactivar el sector ferroviario de vía estrecha condujeron a la conversión de *EFE*, mediante el Decreto-Ley de 23 de septiembre de 1965, en una entidad de derecho público con personalidad jurídica y patrimonio propio, denominada *Ferrocarriles de Vía Estrecha (FEVE)*. El Decreto-Ley de 29 de diciembre de 1972 y, sobre todo, el Decreto de 21 de febrero de 1974, que aprueba un nuevo estatuto para *FEVE*, estableció un nuevo marco que buscaba equiparar el nivel de competencias de *FEVE* al que ya poseía *RENFE*, al objeto de dotarla de órganos de dirección más flexibles y eficaces, y reestructurar sus relaciones con el Estado (Muñoz Rubio 2005a).

► 1.1.5. FERROCARRILES AUTONÓMICOS

La nueva organización autonómica del Estado, establecida en la Constitución española de 1978, tiene también su reflejo en el ferrocarril, al transferir una serie de líneas de ferrocarril de vía estrecha a sus respectivas Comunidades Autónomas. Así, en 1978 se transfirieron a la Generalitat de Catalunya las líneas ferroviarias de vía estrecha de ámbito regional, integrándolas en *Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya*. Un proceso similar se produce con las líneas de vía estrecha del País Vasco, que pasan a *Eusko Trenbideak /Ferrocarriles Vascos*. En 1979 FEVE explota la red transcantábrica, el Ferrocarril de La Robla, la línea Cartagena - Los Blancos, Ferrocarriles de Valencia, Ferrocarriles de Alicante a Denia y los Ferrocarriles de Mallorca. Ese año las líneas valencianas pasan a *Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana*. Las líneas mallorquinas se traspasan en 1994 a *Serveis Ferroviaris de Mallorca*.

► 1.1.6. EXTINCIÓN DE FEVE

Finalmente, *FEVE* desapareció como consecuencia del Real Decreto-ley 22/2012, de 20 de julio, por el que se adoptan medidas en materia de infraestructuras y servicios ferroviarios. De esta forma, la entidad pública empresarial *Ferrocarriles Españoles de Vía Estrecha (FEVE)* se extinguió el 31 de diciembre de 2012. *Adif* y *Renfe Operadora* (u otras sociedades mercantiles estatales) asumieron sus derechos y obligaciones, así como la titularidad de sus bienes. De forma simplificada, el material móvil y la explotación de los servicios de transporte pasaron a ser gestionados por *Renfe Operadora*, mientras que la gestión de la infraestructura se encomendó a *Adif*.



1.2. LA LÍNEA DE VÍA MÉTRICA FERROL – GIJÓN

Como se ha comentado al comienzo del epígrafe 3, la construcción de líneas de ferrocarril de vía ancha se va desarrollando a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX siguiendo una configuración radial, es decir, uniendo Madrid con los principales puertos y centros urbanos de la costa española. A esta pauta no fueron ajenos los principales puertos de la costa cantábrica y atlántica, a donde llegan las líneas ferroviarias que los comunican con Madrid: Bilbao (1863), Santander (1866), Gijón (1874), A Coruña (1875), Vigo (1878), Avilés (1890) o Ferrol (1913) (García Raya 2006).

Pronto se planteó la necesidad de construir líneas que permitieran satisfacer las demandas de movilidad en ejes transversales, más difíciles de atender por una red radial. Ya en el Plan General de Ferrocarriles, redactado en cumplimiento de la ley de 13 de abril de 1864, se contempló entre los anteproyectos de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos una conexión entre Santander y Zumárraga (Guipúzcoa) por Bilbao, en la red de Norte (*Revista de Obras Públicas* 1864), y otra de Ribadeo a Oviedo por la costa, Lugo a Ribadeo y Santiago a Ferrol por A Coruña, en la red del Noroeste (Ministerio de Fomento 1905):

«Siguiendo los principios establecidos, cree la Junta necesario completar el servicio de la parte occidental de Galicia con una línea, que partiendo de Vigo, vaya por Redondela, Pontevedra, capital de provincia que no estaba servida, siga por Santiago, cruce hacia el caserío de Cambre la de la Coruña, y termine en el Ferrol; y el de la parte del Norte, con otro ramal de Lugo á Rivadeo, reclamado por la necesidad de dar pronta salida por la costa á los ganados y productos de estas provincias, y en particular á los de la de Lugo. La línea de Rivadeo á Oviedo será el complemento por la parte Norte de la línea del litoral».

Como se puede apreciar, se trata de tramos que formarían parte de un corredor costero que enlazaría Galicia con el golfo de Vizcaya.

El primer tren de la *Compañía del Ferrocarril de Santander a Bilbao* que unió Santander con Zoroza circuló el 3 de julio de 1896. La prolongación desde Zoroza a Bilbao entró en servicio el 30 de julio de 1898. Dicho ramal finalizaba en el centro de la villa, con la estación modernista de Bilbao - Concordia.

A partir de 1905 comienza la explotación del tramo de Santander – Llanes (*Compañía del Ferrocarril Cantábrico*), cuyos servicios se prolongan hasta Oviedo a través de la *Compañía de los Ferrocarriles Económicos de Asturias*.

La construcción y progresiva entrada en servicio de estas líneas, junto con los favorables resultados económicos de las compañías ferroviarias que las explotaban, animó a completar el corredor ferroviario costero a lo largo de la cornisa cantábrica hasta Galicia. Este tramo ya se había planteado en 1883, en el *Plan de Ferrocarriles Estratégicos del Estado*¹⁶ (Ley de 27 de julio de 1883), para comunicar las zonas carboneras y las factorías armamentísticas asturianas (Trubia y Oviedo) con el arsenal de Ferrol. Por esta razón, el proyecto de Ferrocarril Ferrol – Gijón es igualmente conocido como “*el Estratégico*”.

Esta línea también se había incluido en el *Plan de Ferrocarriles Secundarios*¹⁷ de 1888 (apareciendo como *Ferrocarril de Somorrostro a Ferrol*), en el de 1893 y en el de 1905. En este último, la línea Ferrol – Gijón aparece descompuesta en los siguientes tramos, con sus longitudes estimadas (Ministerio de Fomento 1905):

- Ferrol, por Santa Marta de Ortigueira, al Barquero (70 km).
- Barquero, por Vivero, a Ribadeo (74 km).
- Ribadeo a Pravia (106 km).
- Pravia a Gijón (40 km).

Cabe señalar que la definición del trazado no estuvo exenta de dificultades, debido a las discusiones promovidas por los ayuntamientos que quedaban fuera de su traza. Las variantes del Eo y de Pravia fueron motivo de vehementes debates, llegando las discusiones al Parlamento, como una cuestión de interés nacional.

¹⁶ Por ferrocarriles estratégicos se entendían aquellos que, con independencia del servicio que prestaban a otros intereses generales, atendían directamente necesidades o conveniencias de la defensa nacional.

¹⁷ Por ferrocarriles secundarios se entendían aquellos destinados al servicio público, con motor mecánico de cualquier clase, que no estuvieran comprendidos en la red de servicio general, tal como se halla definida y establecida en la Ley de 1877.

Los estudios del que también se conoció como *Ferrocarril de la Costa* fueron llevados a cabo por la *Sociedad Iberia Concesionaria*, creada en 1902 en Bilbao, con el objetivo de desarrollar esta línea. Dicha Sociedad recibió la autorización para llevar a cabo estas tareas mediante la Real Orden de 17 de marzo de 1902. El anteproyecto fue realizado por los ingenieros José Borés y Romero y Luis Vasconi y Cano, y se presentó el 20 de abril de 1906. En él, entre otras cuestiones, se comentaban las ventajas que esta línea tendría para Galicia y Asturias (se estimaba que beneficiaría a más de un millón de habitantes en su área de afectación) al objeto de que fuera declarado ferrocarril de servicio general (Heredia Flores 2017).

Con motivo de la presentación del anteproyecto, la Real Orden de Guerra de 17 de noviembre de 1906 consideraba que, dada la importancia estratégica de la línea, especialmente entre Pravia y Ferrol, sería conveniente que una comisión mixta de ingenieros civiles y militares estudiase las modificaciones precisas para proteger la línea contra posibles ataques de una escuadra o tropas de desembarco, y dotase a las obras de fábrica de mecanismos o dispositivos que permitieran su inutilización en caso de necesidad. Especialmente interesante, como se verá posteriormente, fue la recomendación de que la línea se proyectase de manera que, a pesar de estar diseñada para vía métrica, pudiese, por sus características de planta y perfil, igualar la capacidad y velocidad que ofrecería una línea de vía ancha (Gómez Martínez 1999).

Tras la incorporación de la línea al *Plan de Ferrocarriles Secundarios* de 1907, en 1908 (mediante Real Orden de 14 de mayo) se abrió el concurso que fijaba los requisitos que debía reunir el proyecto, entre las cuales cabe señalar:

- Vía métrica.
- Trazado por Ortigueira, Vivero, Ribadeo, Pravia y Avilés.
- Pendiente máxima: 20 milésimas.
- Radio de curva mínimo: 120 m.
- Velocidad comercial de los trenes: 25 km/h.

La única empresa que presentó un proyecto fue la *Sociedad Iberia Concesionaria*, que lo hizo el 30 de enero de 1909. El presupuesto de construcción de la línea se estimó en cerca de 75 millones de pesetas. Tras las modificaciones precisas, el proyecto se aprobó, mediante Real Orden, el 10 de enero de 1914. La *Sociedad Iberia Concesionaria* fue la adjudicataria de la concesión.

Las obras se sacaron a concurso en tres ocasiones (12 de noviembre de 1915, 7 de noviembre de 1919 y 15 de junio de 1920), quedando en todas ellas desierto el concurso. Puesto que la concesionaria no pudo reunir el dinero suficiente para ejecutarlas, el Gobierno tomó la decisión de, a través de los presupuestos generales de 1920-1921, subastar la construcción de las secciones de mayor interés para los viajeros.

Estando la infraestructura dividida en las siguientes secciones:

- Ferrol – Mera
- Mera – Ortigueira
- Ortigueira – Foz
- Foz – Ribadeo
- Ribadeo – Los Cabos (entre Pravia y Soto del Barco)
- Los Cabos – Gijón

Se decidió subastar la construcción de los tramos extremos, es decir, Ferrol – Mera y Los Cabos – Gijón (Gómez Martínez 1999).

La subasta para la construcción de las obras de explanación y fábrica del primer tramo de la sección de Ferrol a Mera se adjudicó el 25 de septiembre de 1921. Las obras se iniciaron ese mismo año.

En 1928 la línea fue incluida en el *Plan Preferente de Ferrocarriles de Urgente Construcción* (también conocido como *Plan Guadalhorce*, llamado así en honor del ministro de Fomento, Rafael Benjumea y Burín, conde de Guadalhorce). A pesar de ello, tendrían que transcurrir 44 años para que se inaugurase el último tramo puesto en servicio. Gómez Martínez (Gómez Martínez 2005) atribuye a las siguientes causas este dilatado periodo de construcción:

- El Estado se encargó de la construcción de la línea Ferrol – Gijón, cosa no ocurrió con la mayoría de las líneas ferroviarias construidas hasta la fecha, en las que la construcción y explotación las llevó una empresa con capital privado. La intervención del Estado hace que los procesos burocráticos (reformados y modificaciones de proyectos parciales, desfase de los presupuestos, las rescisiones de contratos, la contratación de nuevos, etc.) se eternicen.
- La Guerra Civil, que interrumpió las obras hasta principios de los años cuarenta. Terminada la contienda, y aunque desde Gobierno había interés en concluir las obras por ser Ferrol la ciudad natal del jefe del Estado, la necesidad de liquidar obras antiguas, redactar presupuestos adicionales o reformar los ya realizados, junto con la carestía de materiales, dilataron una vez más la ejecución de las obras.

En la Tabla 23 se muestran las fechas de inauguración de los diferentes tramos en que se dividió la construcción de la línea Ferrol – Gijón.

Longitud (km)	Tramo	Inauguración
7,0	Aboño - Gijón	1 octubre 1950
24,3	Pravia - Avilés	11 septiembre 1956
45,9	Ferrol - Mera	29 enero 1962
57,8	Luarca - Pravia	13 septiembre 1962
6,66	Mera - Ortigueira	7 septiembre 1964
33,3	Ortigueira - Viveiro	24 junio 1966
67,0	Viveiro - Vegadeo	21 junio 1968
58,4	Vegadeo - Luarca	6 septiembre 1972

Tabla 23. Cronología de las inauguraciones de los tramos de la línea Ferrol – Gijón.
(Gómez Martínez 2005)

El General Franco inauguró la totalidad de la línea, el 6 de septiembre de 1972. El coste final de la misma fue de 4.250 millones de pesetas de 1972, a razón de 14 millones de pesetas por km. La línea, con una longitud de 321 km, tiene 121 túneles, numerosos viaductos, puentes y obras de paso, 27 estaciones y gran cantidad de apeaderos. Habían transcurrido más de 50 años para que finalizara su construcción, quedando unidas las ciudades de Ferrol y Gijón por ferrocarril de vía métrica.

A partir de 1972 se llevan a cabo diferentes actuaciones de mejora de la infraestructura ferroviaria (puentes, túneles, instalaciones fijas, etc.), electrificación (el tramo Pravia – Avilés en 1986, y el Cudillero – Pravia en 1994), renovación de vía (entre Avilés y Soto del Barco en 1996, y entre Soto del Barco y Pravia, y Ribadeo y Vegadeo en 1997), señalización y enclavamientos.

La renovación de vía entre Luarca y Cudillero y el desdoblamiento de vía, en 1988, entre Ferrol y Xuvia, permitieron a FEVE contar con la línea de vía métrica de mayor longitud de Europa. Finalmente, merece la pena reproducir aquí la reflexión que realiza José Antonio Gómez Martínez (Gómez Martínez 2005), uno de los mayores especialistas sobre el desarrollo de esta línea:

«Habían sido necesarios muchos años de espera, más de cincuenta, y el ferrocarril nació modernizado, sin pasos a nivel y con tracción diésel. Pero era la última línea importante de vía estrecha que se construiría en el país y fue terminada en un momento en que el tráfico por carretera ya se había desarrollado ampliamente. Este tardío nacimiento y algunos aspectos de su planteamiento, como el alejamiento de los núcleos de población, serían la causa de que la línea no alcanzara los niveles de tráfico previstos, de manera que su papel en el contexto de los transportes por la costa cantábrica fue muy secundario.»

Consideramos más que probable que, sin la influencia del poder político del momento, esta línea ni siquiera habría llegado a ver la luz. Así lo recomendaba un informe de la empresa SOFRERAIL (Société Francaise d'Etudes et de Réalisations Ferroviaries) encargado en 1963 por la Comisaria del Plan de Desarrollo Español. El estudio, tras efectuar un análisis de los tráficos y un cálculo de rendimientos de la línea llegaba a las siguientes conclusiones:

“Los resultados muy desfavorables obtenidos para las perspectivas de explotación de la línea Ferrol-Gijón inducen a recomendar el abandono inmediato y definitivo de las obras en la sección central Ortigueira - Luarca en donde no se han comenzado aún ningún trabajo de superestructura. La prosecución de la explotación en las secciones extremas Ferrol - Ortigueira y Luarca - Avilés debería ser objeto de un estudio especial, a emprender desde ahora dentro del marco general de las líneas de tráfico reducido y de la coordinación de los transportes y según los métodos recomendados en el estudio hecho por SOFRERAIL por cuenta de la RENFE. Sin esperar los resultados de dicho estudio, se deberían estudiar y aplicar medidas de simplificación de la explotación en estas secciones (sic)”».



**SITUACIÓN ACTUAL
DE LA LÍNEA
FERROL – RIBADEO**



2

SITUACIÓN ACTUAL DE LA LÍNEA FERROL – RIBADEO



2.1. INFRAESTRUCTURA

El tramo que se desarrolla en Galicia de la línea Ferrol – Gijón (321 km), tiene una longitud de 154 km, siendo sus estaciones extremas las de Ferrol y Ribadeo (Figura 27). El trazado de esta línea, prácticamente paralelo a la costa, se caracteriza por la numerosa presencia de viaductos para salvar los valles que, desde las estribaciones de la Cordillera Cantábrica y el Macizo Galaico, descienden al mar. Por lo general, se trata de obras de fábrica, con dos tipologías diferenciadas: viaductos formados por arcos ojivales, en el lado gallego, y de arcos de medio punto, en el sector asturiano.

Desde su inauguración fue explotada por la entidad pública empresarial *Ferrocarriles Españoles de Vía Estrecha (FEVE)*. De acuerdo con el Real Decreto-ley 22/2012, de 20 de julio, por el que se adoptan medidas en materia de infraestructuras y servicios ferroviarios, *FEVE* se extinguió el 31 de diciembre de 2012, momento en el que fundamentalmente *Adif* y *Renfe Operadora* asumieron sus derechos y obligaciones, así como la titularidad de sus bienes. Como ya se comentó, el material móvil y la explotación de los servicios de transporte pasaron a ser gestionados por *Renfe Operadora*, mientras que la gestión de la infraestructura se encomendó a *Adif*. Entre Ferrol y Pravia el código de identificación, de acuerdo con la nomenclatura de *Adif*, es el 740.



Figura 27. Trazado general de la línea Ferrol – Ribadeo, con sus estaciones principales.

Está integrada en la *Red Ferroviaria de Interés General (RFIG)*, de acuerdo con la Orden FOM/710/2015, de 30 de enero, por la que se aprueba el Catálogo de líneas y tramos de la Red Ferroviaria de Interés General (BOE nº 97, de 23 de abril de 2015). Por ello, su gestión y mantenimiento corresponden al *Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif)*, de acuerdo con la disposición adicional primera de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre de 2015, del Sector Ferroviario (BOE nº 234, de 30 de septiembre de 2015).

► 2.1.1. TIPO DE LÍNEA Y ANCHO DE VÍA

La infraestructura ferroviaria de la línea Ferrol - Gijón en la sección Ferrol - Ribadeo puede caracterizarse esquemáticamente por los siguientes aspectos:

- Vía única, sin electrificar.
- Ancho de vía métrico (1.000 mm).
- La superestructura está constituida, en general, por carril de 45 kg/m sobre traviesas de hormigón monobloque y balasto silíceo.
- En el tramo Ferrol – Ribadeo existen 34 túneles, numerados correlativamente. Totalizan 7.041 m de longitud, siendo el mayor de ellos de 813 m.
- Existen 30 puentes en el tramo Ferrol - Vegadeo, con una longitud total de 1.844,6 m. El más largo es el que salva el río Sor cerca de O Barqueiro (A Coruña), con una longitud de 241 m (Figura 28).



Figura 28. Puente sobre el río Sor en O Barqueiro.
Cortesía de José Luis Prada.

- Por lo que se refiere a pasos inferiores, existen 114, de los cuales 24 son mayores de 6 metros de luz.

► 2.1.2. CARGAS MÁXIMAS

De acuerdo con la «Declaración sobre la Red 2019» de Adif (*Declaración sobre la red 2019 2019*), la carga máxima por eje es de 15,0 t y por metro lineal de 8,0 t.

► 2.1.3. RAMPAS CARACTERÍSTICAS

De acuerdo con la «Declaración sobre la Red 2019» de Adif, los valores de las rampas características existentes en la línea Ferrol – Ribadeo se muestran en la Tabla 24.

TRAMO	RAMPA CARACTERÍSTICA (mm/m)
Ferrol → Cerdido	20
Ferrol ← Cerdido	20
Cerdido → Ortigueira	16
Cerdido ← Ortigueira	20
Ortigueira → Xove	15
Ortigueira ← Xove	17
Xove → Ribadeo	15
Xove ← Ribadeo	15

Tabla 24. Valores de las rampas características en la línea Ferrol – Ribadeo.
(Declaración sobre la red 2019 2019)

Como se hizo en el epígrafe 2.1.3 de la línea A Coruña - Lugo, en la Figura 29 se muestra el perfil longitudinal de la línea a partir de las cotas de sus diferentes estaciones y apeaderos.

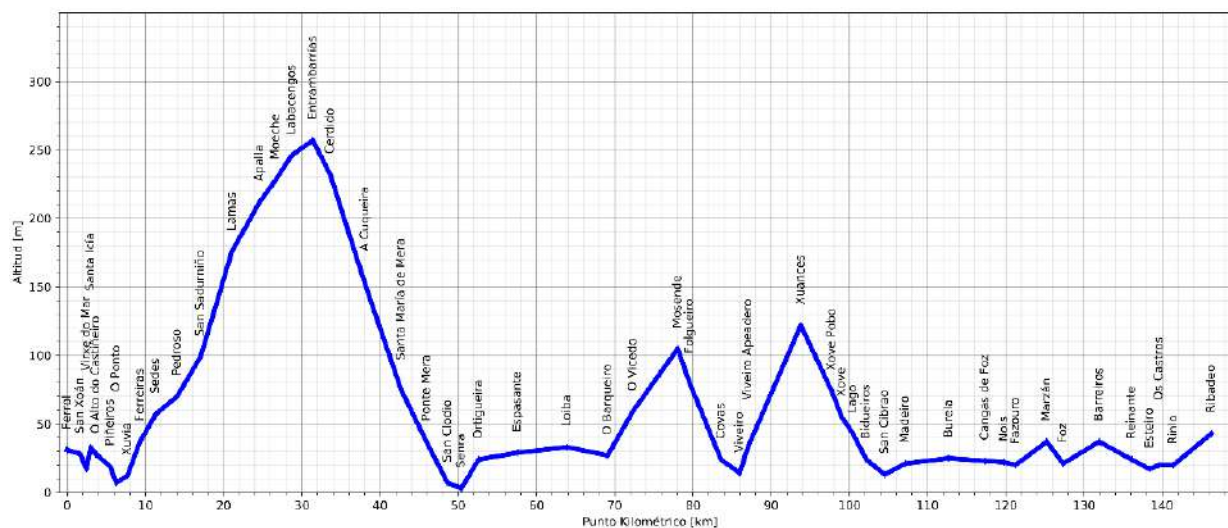


Figura 29. Perfil transversal aproximado de la línea Ferrol – Ribadeo.

Como puede apreciarse en la citada figura, el perfil se quiebra en los pasos de ría a ría, que lo hacen más difícil desde el punto de vista de la tracción:

- El paso de la ría de Ferrol a la de Ortigueira. En el ascenso desde Xuvia, la línea se pliega a la falda de los montes do Castro, la Pereiruga, Pedroso, O Pico, Moimentos, As Fervenzas, A Chousa, A Croa, Rapadoiro, Pousadoiro y Outeiro, hasta alcanzar el apeadero de Entrambarrías. Desde dicho punto, comienza el descenso hacia la ensenada de Mera, en la ría de Ortigueira, con un lazo inicial sobre el rego do Loureiro, y siguiendo a media ladera, paralelo al cauce del río Mera (Figura 30). Es la zona donde la línea tiene las mayores rampas características (20 milésimas), tanto en la zona Ferrol – Entrambarrías, como cuando se asciende desde Ortigueira hacia dicho apeadero.
- El paso de la ría de O Barqueiro a la de Viveiro, a través de O Vicedo, Mosende y Folgueiro.
- El paso de la ría de Viveiro a la de Lieiro (San Cibrao), pasando por Xuances, Xove, Lago y Bidueiros.

En el primer caso, el trazado sigue una hipotética línea recta entre Ferrol y Ortigueira. Se trata de una zona de orografía irregular, caracterizado por las estribaciones montañosas de la sierra de la Faladoira. Con respecto a los dos últimos casos se deben a que el trazado sigue la línea de costa. En su desarrollo, encuentra las estribaciones de la cordillera Cantábrica, que llega con sus crestas a la costa, formando entre ellas valles que al entrar en el mar forman rías. La línea debe superar estas crestas para llegar a los puertos que albergan las rías.

Este trazado, tan ajustado a la orografía de terreno (como puede verse en la Figura 30), obliga al empleo de curvas de radio reducido que, como ya se ha indicado (epígrafe 1.2), limitan la velocidad de circulación.

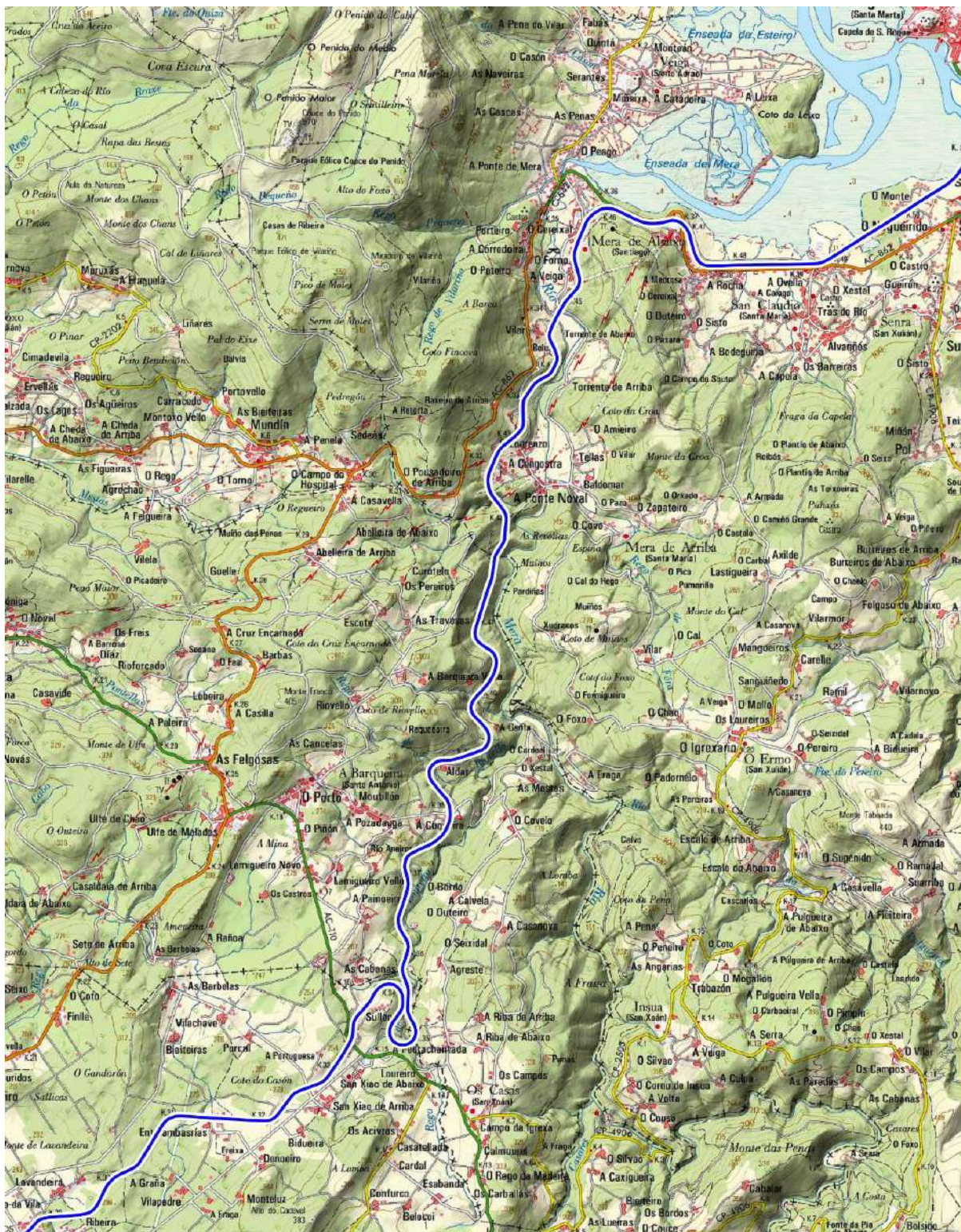


Figura 30. Trazado de descenso desde Entrambarrías a la ría de Ortigueira.

► 2.1.4. VELOCIDADES MÁXIMAS

Análogamente a como se procedió en el epígrafe 2.1.4 de la línea A Coruña - Lugo, en el documento «*Declaración sobre la Red 2019*» de Adif se indican los valores de las velocidades máximas de circulación que se pueden alcanzar en esta línea, las cuales se presentan en la Tabla 25.

TRAMO	VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)
Ferrol – Moeche	80
Moeche – Cerdido	70
Cerdido – Ponte Mera	60
Ponte Mera – Espasante	80
Espasante – Viveiro	70
Viveiro – Xuances	60
Xuances – San Cibrao	70
San Cibrao – Ribadeo	60

Tabla 25. Velocidades máximas en la línea Ferrol – Ribadeo.
(*Declaración sobre la red 2019 2019*)

Como ya se comentó en el epígrafe anterior, el hecho de que el trazado de esta línea se ajuste a la orografía existente permitió en su momento ahorros en la construcción de la línea. No obstante, el trazado así realizado se caracteriza por unos radios de curva reducidos, que impiden el desarrollo de velocidades más altas.

En todo caso, es preciso recordar una vez más que la mera enumeración de estas velocidades máximas no es suficiente para tener una idea de la calidad del trazado o de los tiempos de viaje. Por esta razón, es preciso conocer la distribución de velocidades máximas a lo largo de la línea. Dicha distribución se muestra en la Figura 31.

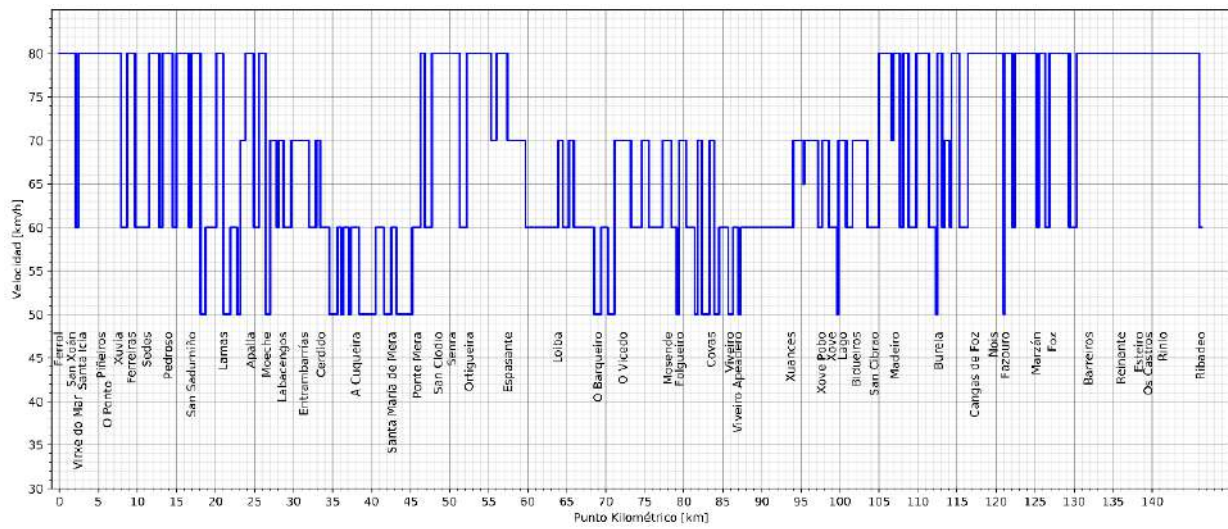


Figura 31. Velocidades máximas en la línea Ferrol - Ribadeo para trenes tipo N ($a_{csc} \leq 0,65 \text{ m/s}^2$).

Se puede apreciar como en cada tramo, aunque tenga un valor de la velocidad máxima común, existen múltiples zonas en las que es preciso reducir dicha velocidad. No es infrecuente que, aunque dichas zonas tengan una longitud relativamente reducida, la marcha de los trenes se vea afectada por dichas limitaciones. Por ejemplo, en la Figura 32 se muestra con mayor detalle el tramo Ferrol – Moeche. Se pueden apreciar limitaciones a 50 y 60 km/h en zonas con una longitud de unos 400 m.

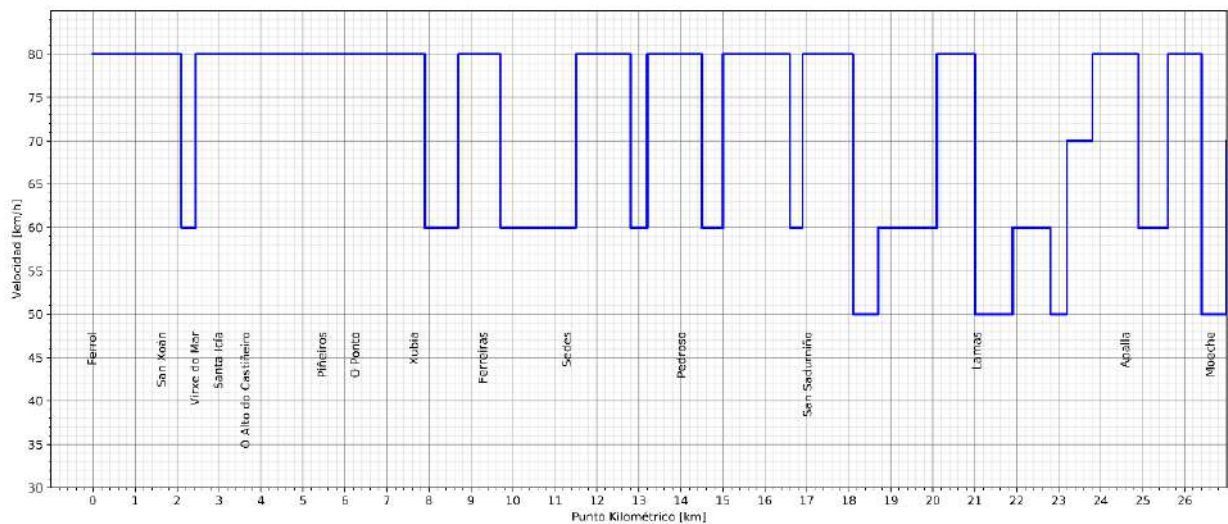


Figura 32. Velocidades máximas entre Ferrol y Moeche, en la línea Ferrol – Gijón.

En la Figura 33 se muestran las velocidades máximas en la sección San Cibrao – Ribadeo. Aparte de otras limitaciones de velocidad, llaman la atención las que se sitúan justo antes de Burela, entre los PKs 112.3 y 112.5, un tramo de 200 m limitado a 50 km/h, o el situado antes de Fazouro, entre los PKs 121.0 y 121.1. Se trata de una limitación significativa de velocidad, en la que los trenes pasan de una velocidad máxima de 80 km/h (antes y después de ese tramo), a tener que reducirla a 50 km/h durante 100 m.

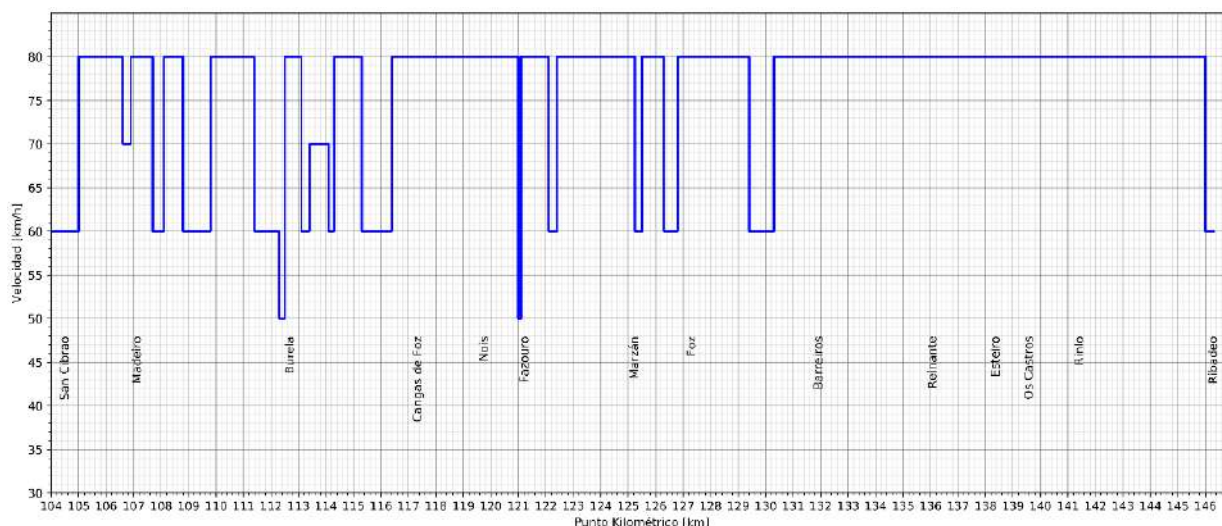


Figura 33. Velocidades máximas entre San Cibrao y Ribadeo, en la línea Ferrol – Gijón.

► 2.1.5. LONGITUD MÁXIMA DE LOS TRENES

En la Tabla 26 se presentan las longitudes máximas de los trenes, tanto de viajeros como de mercancías, admitidas en esta línea, de acuerdo con lo que indica la «*Declaración sobre la Red 2019*» de Adif. En ambos casos, se incluye la longitud máxima especial, para cuya utilización es necesario solicitar autorización expresa a la Dirección de Gestión de Capacidad de la Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad para los trenes Regulares u Ocasionales y a la Dirección de Tráfico (H24) para los trenes inmediatos.

TIPO DE TREN	TRAMO	PARÁMETRO	VALOR (m)
Viajeros	Ferrol – Ribadeo	Longitud máxima básica	36
		Longitud máxima especial	250
Trenes de mercancías	Ferrol - San Sadurniño	Longitud máxima básica	160
		Longitud máxima especial	290
	San Sadurniño – Ribadeo	Longitud máxima básica	200
		Longitud máxima especial	380

Tabla 26. Longitud máxima de los trenes en el tramo Ferrol – Ribadeo.
(Declaración sobre la red 2019 2019)

Al respecto de estos datos, cabe destacar dos ideas:

- Como puede comprobarse en la tabla, las longitudes básica y especial de los trenes de mercancías es ligeramente inferior en la sección Ferrol – San Sadurniño que en la comprendida entre San Sadurniño y Ribadeo. Parece razonable que la longitud máxima de los trenes fuera la misma en ambas secciones, al objeto de no limitar la capacidad de transporte de los trenes en la primera (por ejemplo, procedentes del puerto de Ferrol).
- La longitud máxima básica y especial de los trenes de mercancías en la sección Ribadeo – Pravia es, respectivamente, de 250 y 360 m. También en este caso parece que sería deseable que dichas longitudes fueran las mismas a lo largo de toda la línea Ferrol – Gijón, aunque habría que analizar con un detalle que excede el alcance de este documento, entre otras cuestiones, las capacidades de tracción de *Renfe Operadora* en dicha línea y la demanda de tráfico de mercancías existente y futura.

► 2.1.6. SISTEMAS DE SEGURIDAD

De acuerdo con el documento «*Declaración sobre la Red 2019*» de Adif, el bloqueo¹⁸ de los trenes desde Ferrol a Cudillero se realiza mediante bloqueo telefónico (BT).

¹⁸ El bloqueo tiene por objeto garantizar la seguridad en la circulación de los trenes, manteniendo entre ellos la distancia necesaria para evitar alcances y choques en su movimiento. Para ello, las líneas están divididas en secciones, denominadas cantones, de distinta longitud, protegidos por señales. En cada cantón no puede haber, normalmente, más de un tren.

En este tipo de bloqueo, cada cantón es el tramo de vía que separa dos estaciones. En dicho cantón sólo puede haber un tren para garantizar su circulación segura. Para ello, el agente encargado de la circulación de la estación de la que va a salir el tren deberá pedir permiso a la estación de destino. El jefe de circulación de la siguiente estación, tras comprobar que el cantón está libre (no hay ningún tren ocupándolo), concederá el permiso para utilizar el tramo. Esto se realiza con unos textos normalizados, llamados *telefonemas*, utilizando el teléfono como medio de comunicación entre las estaciones. Hasta que el tren no llega hasta la estación de destino, completo y sin anomalía, ninguno de los jefes de circulación de las estaciones colaterales puede dar autorización a otro tren para utilizar esa vía.

La principal desventaja de este sistema es que, por su concepción, sólo es posible adoptarlo en líneas con un tráfico reducido, ya que sólo permite un tren entre dos estaciones, que pueden estar distanciadas varias decenas de kilómetros.

En cuanto a la seguridad, el sistema no evita los fallos humanos. Un agente de circulación puede, por error, dar la salida a un tren sin permiso de la estación de destino, lo que puede provocar colisiones o alcances. Este hecho ha impulsado al Ministerio de Fomento a acometer la supresión de los actuales sistemas de bloqueo telefónico, sustituyéndolos por sistemas de bloqueo automático. Dicha sustitución, que ya se contemplaba con anterioridad («Contrato-Programa Administración General del Estado - Adif 2007-2010» 2007), se introdujo en el Real Decreto 1011/2017, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria (BOE nº 8, de 9 de enero de 2018), en los siguientes términos:

«9. Los administradores de infraestructuras, con excepción de los puertos, deberán elaborar y llevar a cabo un Plan de Mejora de los Equipamientos de Seguridad en la red, consistente en la supresión de bloqueos telefónicos y en la dotación de un equipamiento mínimo en cuanto a sistemas de protección de tren, con objeto de minimizar progresivamente los riesgos derivados del factor humano en los procesos de circulación. Dicho Plan deberá ser presentado a la AESF antes del 15 de septiembre de 2018.

El Plan contemplará la supresión progresiva de los BT en las líneas donde se utilicen como bloqueo nominal y su sustitución por otros con menor intervención del factor humano. Asimismo, y en función de las características de la explotación de cada tramo, se determinarán las prioridades para su sustitución. En las líneas con tráfico mixto inferior a 50 circulaciones semanales y en las de tráfico exclusivo de mercancías inferior a 90 circulaciones semanales, se valorará la conveniencia y oportunidad de eliminación del BT en función de sus características particulares y previsiones de evolución del tráfico. Para todos los tramos en los que se prevea la supresión del BT, así como para aquellos otros en los que por su bajo nivel de tráfico no sea previsible la supresión de dicho BT a corto o medio plazo, el Plan deberá fijar unos criterios para dotar a la vía de un equipamiento mínimo en cuanto a sistema de protección del tren, adaptado a las características técnicas y necesidades de explotación de cada tramo».

A finales de 2018 se anunció la sustitución del bloqueo telefónico en la línea de ancho métrico entre León y Guardo.

Desde el año 1997, la línea Ferrol – Gijón tiene operativo el sistema ASFA analógico (Anuncio de Señales y Frenado Automático).

El Real Decreto 1513/2018, de 28 de diciembre, por el que se modifica la disposición transitoria única del Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, establece que:

«A partir del 1 de enero de 2019 en las líneas de ancho ibérico y estándar europeo y del 1 de julio de 2021 en la red de ancho métrico no se admitirá la circulación de trenes con el sistema ASFA analógico, debiendo sustituirse los equipos embarcados con dicho sistema por otros con el sistema ASFA digital».

► 2.1.7. TERMINALES

De forma similar a como se realizó en el caso de la línea A Coruña – Lugo, en la Tabla 27 se muestran las terminales que se sitúan a lo largo de la línea Ferrol – Gijón, en la parte de Galicia.

	TERMINAL	TIPO	SITUACIÓN (PK)
A CORUÑA	Ferrol	Estación	0,00
	San Xoán	Apeadero	1,65
	Virxe do Mar	Apeadero	2,44
	Santa Icíá	Apeadero	3,00
	O Alto do Castiñeiro	Apeadero	3,65
	Piñeiros	Apeadero	5,47
	O Ponto	Apeadero	6,26
	Xuvia	Estación	7,66
	Ferreiras	Apeadero	9,30
	Sedes	Apeadero	11,30
	Pedroso de Narón	Apeadero	14,03
	San Sadurniño	Estación	17,04
	Lamas	Apeadero	21,06
	Apalla	Apeadero	24,60
	Moeche	Apeadero	26,63
	Labacengos	Apeadero	28,69
	Entrambarrías	Apeadero	31,40
	Cerdido	Estación	33,62
	A Cuqueira	Apeadero	38,08
	Santa María de Mera	Apeadero	42,68
	Ponte Mera	Apeadero	45,92
	San Clodio	Apeadero	48,62
	Senra	Apeadero	50,40
	Ortigueira	Estación	52,59
	Espasante	Apeadero	57,56
	Loiba	Apeadero	63,91
O Barqueiro	Apeadero	69,10	
LUGO	O Vicedo	Apeadero	72,30
	Mosende	Apeadero	78,05
	Folgueiro	Apeadero	79,56
	Covas	Apeadero	83,58
	Viveiro	Estación	85,98
	Viveiro Apeadero	Apeadero	87,02
	Xuances	Apeadero	93,78
	Xove Pobo	Apeadero	97,74
	Xove	Estación	99,02
	Lago	Apeadero	100,44

LUGO	Bidueiros	Apeadero	102,16
	San Cibrao	Apeadero	104,51
	Madeiro	Apeadero	107,15
	Burela	Estación	112,71
	Cangas de Foz	Apeadero	117,35
	Nois	Apeadero	119,77
	Fazouro	Apeadero	121,24
	Marzán	Apeadero	125,24
	Foz	Apeadero	127,32
	Barreiros	Apeadero	131,94
	Reinante	Apeadero	136,09
	Esteiro	Apeadero	138,38
	Os Castros	Apeadero	139,60
	Rinlo	Apeadero	141,43
	Ribadeo	Estación	146,31

Tabla 27. Terminales de la línea Ferrol – Ribadeo.

En numerosos casos, las estaciones o apeaderos se sitúan alejadas de los núcleos principales de población, con un acceso mejorable (pista de tierra, firme en malas condiciones, falta de iluminación), hechos que no facilitan el uso del ferrocarril.



2.2. SERVICIOS OFERTADOS

► 2.2.1. VIAJEROS

En la actualidad, sobre la línea Ferrol – Ribadeo – Gijón circulan servicios de la entidad pública empresarial *Renfe Operadora*, tras la desaparición de *Feve* en aplicación del Real Decreto-Ley 22/2012, de 20 de julio, por el que se adoptan medidas en materia de infraestructuras y servicios ferroviarios.

Estos servicios, como otros prestados en la red de ancho métrico, fueron declarados obligaciones de servicio público (OSP) mediante Acuerdo de Consejo de Ministros de 28 de diciembre de 2012, por el que se declararon las obligaciones de servicio público del transporte ferroviario de viajeros de “*Media distancia*”.

Esta declaración se realizó en cumplimiento del Real Decreto Ley 22/2012 antes citado, de tal forma que *Renfe Operadora* continuaba prestando, entre otros, los servicios ferroviarios de transporte de viajeros sobre la red de ancho métrico que en ese momento se venían prestando.

Es preciso destacar que en la línea Ferrol – Gijón se prestan los únicos servicios ferroviarios de cercanías que se ofrecen actualmente en Galicia. Se trata de los servicios Ferrol – Orti-
gueira, identificados como la línea C-1f.

Más concretamente, los servicios que ofrecía *Feve* (y que actualmente ofrece *Renfe Operadora*) en el área de Ferrol presentan unas características específicas, con un elevado número de expediciones entre Ferrol y Xuvia. Dichos servicios presentan coincidencias significativas con los de transporte público de viajeros por carretera, tanto en precio como en volumen de usuarios desplazados, al tiempo que contribuyen significativamente a la descongestión en los núcleos urbanos.

Por todo ello, dichos servicios fueron incorporados al conjunto de actuaciones de promoción del transporte público que, bajo la forma de Plan de Transporte Metropolitano, promovía la Xunta de Galicia, a través de un convenio de colaboración firmado el 20 de julio de 2006. Posteriormente, mediante convenio firmado el 29 de septiembre de 2011, *Feve* se integra en el Área de Transporte Metropolitano de Ferrol (ATM Ferrol), de tal forma que los servicios que preste en dicha ATM se prestarán con una bonificación tarifaria a los usuarios que efectúen el pago con la nueva tarjeta TMG sin contactos, así como con aquellas tarjetas con tecnología homologada con la TMG que sean emitidas o promovidas por las Administraciones locales, y sean incorporadas al sistema de Transporte Metropolitano de Galicia. Los beneficios del empleo de dicha tarjeta para los ciudadanos son, entre otros, los siguientes:

- Tarifas zonales bonificadas, con independencia del modo de transporte empleado.
- Gratuidad del transbordo (incluso entre diferentes modos), siempre que se realice dentro de unos intervalos de tiempo en desplazamientos metropolitanos.
- Una bonificación por recurrencia, que se activa cuando el usuario realiza más de 40 viajes metropolitanos en el mes natural. De esta manera, tendrá derecho al abono del 15% del importe abonado ese mes. Dicho importe le será abonado en el momento de realizar la recarga en la tarjeta TMG a finales del mes siguiente a aquel en el que se genera la recurrencia.

Los servicios que unen Galicia y Asturias (Ferrol – Oviedo) son de tipo interregional y se identifican como R-1.

La Tabla 28 resume la oferta de trenes de viajeros establecida actualmente entre Ferrol, Ribadeo y Oviedo.

Serv./día	Día	Origen	Destino	Horario	Observaciones
17 (8)	L-V (S-D)	Ferrol	Xuvia	7.25 --- 21.20 (8.20 --- 21.20)	13 (4) Serv. Cercanías L-V (S-D)
17 (8)	L-V (S-D)	Xuvia	Ferrol	7.39 --- 22.01 (8.20 --- 21.20)	13 (4) Serv. Cercanías L-V (S-D)
8 (5)	L-V (S-D)	Ferrol	Ortigueira	8.20 --- 20.05 (8.20 --- 19.05)	4 (1) Serv. Cercanías L-V (S-D)
8 (5)	L-V (S-D)	Ortigueira	Ferrol	6.35 --- 20.28 (8.43 --- 20.28)	4 (1) Serv. Cercanías L-V (S-D)
4	L-D	Ferrol	Ribadeo	8.20, 10.45, 15.30, 19.05	
4	L-D	Ribadeo	Ferrol	6.55, 11.34, 15.00, 18.40	
2	L-D	Ferrol	Oviedo	8.20, 15.30	
2	L-D	Oviedo	Ferrol	7.30, 14.30	

Tabla 28. Servicios ofrecidos en la línea Ferrol – Ribadeo (Oviedo).

Los elementos básicos que configuran la oferta de servicios ferroviarios en la línea, desde un punto de desplazamiento regional e interregional, se presentan en la Tabla 29. Además, en la Tabla 30 se compara la oferta de transporte público que se realiza por ferrocarril y carretera en relaciones de ámbito provincial o regional.

Tipo servicio	Tiempo	V comercial	Precio
Cercanías Ferrol – Xuvia	12 min	39 km/h	1,65 €
Cercanías Ferrol – Ortigueira	1 h 16 min	42 km/h	3,15 €
Ferrol – Ribadeo	3 h 5 min	47 km/h	11,15 €
Ferrol – Oviedo	7 h 11 min	43 km/h	24,10 €

Tabla 29. Características de los servicios ferroviarios que se prestan en la línea Ferrol – Ribadeo (Oviedo).
Tiempos correspondientes al mejor servicio en cada tipo. Precios billete sencillo.

Modo	Ser./día	Distancia	Paradas	Tiempo	V comercial	Precio
FERROL → ORTIGUEIRA						
Ferrocarril	8 (5)	52,6 km	23 (0)	1 h 16 min	42 km/h	3,15 €
Autobús	3 (1)	55,1 km		58 min	57 km/h	5,20 €
Automóvil		55,1 km		1 h 2 min	53 km/h	
VIVEIRO → RIBADEO						
Ferrocarril	4 (4)	60,3 km	21 (9)	1 h 7 min	54 km/h	4,75 €
Autobús	8 (2)	59,6 km	19	1 h 38 min	36 km/h	4,65 €
Automóvil		59,6 km		1 h	60 km/h	
FERROL → RIBADEO						
Ferrocarril	4	146,3 km	51 (13)	3 h 5 min	47 km/h	11,15 €
Autobús *	3	149 km		3 h 30 min	43 km/h	13,45 €
Auto por autovía		131 km		1 h 23 min	94 km/h	
Auto por carretera		149 km		2 h 36 min	57 km/h	
FERROL → OVIEDO						
Ferrocarril	2	310,3 km	90 (35)	7 h 11 min	43 km/h	24,10 €
Autobús **	1	355 km	12	5 h 45 min	62 km/h	33,60 €
Auto por autovía		262 km		2 h 36 min	94 km/h	
Auto por carretera		283 km		5 h 5 min	56 km/h	

Tabla 30. Comparación de la oferta de transporte público por ferrocarril y carretera en el corredor Ferrol – Ribadeo (Oviedo).

Tiempos correspondientes al mejor servicio. Precios tarifa general. Servicios diarios en día laborable.

En FC, Se indican paradas totales (de ellas, el número de discretionales entre paréntesis).

En autobús, los servicios con estación – estación.

* Autobús con transbordo en Viveiro: Ferrol - Viveiro - Ribadeo

**Autobús con transbordo en A Coruña: Ferrol - A Coruña - Vilalba - Ribadeo - Oviedo.
Resultados automóvil procedentes de Google Maps.

Con los datos expuestos en las citadas tablas, cabe realizar las siguientes observaciones:

- **Servicios de cercanías:** Entre Ferrol y Ortigueira se realiza una oferta de servicios ferroviarios con mayor número de expediciones y a un precio más reducido que la que se efectúa mediante autobús. En un recorrido de algo más de 50 km, los servicios ferroviarios realizan 23 paradas, lo que favorece su accesibilidad, aunque sea a costa de dilatar los tiempos de viaje. A pesar de la potencial accesibilidad de estos servicios debido a sus múltiples paradas, debe destacarse el hecho ya mencionado de que la ubicación de numerosos apeaderos, alejados de los núcleos principales de población, y/o su acceso, no facilitan el uso del ferrocarril. Este comentario es extensivo a otras zonas de la línea.
- **Servicios de ámbito comarcal o provincial:** Entre Viveiro y Ribadeo la oferta que se efectúa a través del ferrocarril presenta características muy similares a la que se realiza con autobús. En esta relación concreta, la tarifa general es 10 céntimos más cara en tren, es decir, un 2%; o el número de paradas por ferrocarril (21, de las cuales 9 son discrecionales) es parecido al que realizan los servicios de autobús (19). Los servicios ferroviarios tienen un tiempo de viaje más reducido. No obstante, en autobús se ofrecen en días laborables el doble de expediciones que por ferrocarril, ocurriendo justamente al contrario en días no laborables.
- **Servicios regionales:** Si se considera, por ejemplo, el servicio Ferrol – Ribadeo, la oferta realizada por ferrocarril presenta la notable ventaja de ser única, ya que este recorrido no es posible llevarlo a cabo en autobús si no es realizando transbordo con los servicios de otra empresa en Viveiro. Este hecho, aparte de la desfavorable percepción que tiene por parte de los potenciales usuarios, también origina un tiempo de viaje mayor en autobús, al tener que considerar el tiempo de espera entre un servicio y el siguiente en la estación de autobuses. Desde un punto de vista de servicio ferroviario regional típico, tienen un número mayor de paradas (en este servicio concreto, 51, de las cuales 13 son discrecionales). Ello se traduce en una mayor accesibilidad territorial de los servicios ferroviarios, si bien este hecho aumenta los tiempos de viaje.
- **Servicios interregionales:** Tal vez el más característico que se desarrolla sobre esta línea sea el que une Ferrol y Oviedo. Sorprenden las numerosísimas paradas que realiza (90, de las cuales 35 son discrecionales), muy por encima de las esperables en este tipo de servicios (Pyrgidis 2016). Como ya se ha comentado en párrafos anteriores, este hecho perjudica los tiempos de viaje, en este caso, si cabe, de forma más acentuada. De hecho, parece que el tren desarrolla un servicio de proximidad extendido a lo largo de la línea Ferrol – Oviedo.

► 2.2.2. MERCANCÍAS

En la Tabla 31 se detallan los trenes de mercancías que habitualmente circulan por la línea Ferrol – Gijón.

Mercancía	Operador	Origen	Destino	Última circulación
Aluminio	Renfe Operadora	Xove	Ariz	En servicio
Madera	Renfe Operadora	Xove	Ariz	En servicio
Madera	Renfe Operadora	Xove	Ariz (→ Lasarte-Empalme)	2019
Contenedores	Renfe Operadora	Ferrol	Ariz	Desconocida
Madera	Renfe Operadora	Cerdido	Aranguren	Desconocida
Madera	Renfe Operadora	Cerdido	Barreda	Desconocida
Madera	Renfe Operadora	Cerdido	Lasarte-Empalme	Desconocida
Madera	Renfe Operadora	Xuvia	Navia	Desconocida
Varilla	Renfe Operadora	Xove	Burtzeña (Lutxana)	Desconocida

Tabla 31. Trenes de mercancías en la línea Ferrol - Ribadeo.

Uno de las composiciones más características en esta línea es el tren que transporta bloques de aluminio de la factoría de *Alcoa Aluminio* en San Cibrao, cargados en Xove con destino el País Vasco (Figura 34).



Figura 34. Tren con bloques de aluminio en Fazouro, circulando hacia Ribadeo. Cortesía de José Luis Prada.



2.3. UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS FERROVIARIOS DE VIAJEROS

Si cuando se trató el epígrafe 2.3 de la línea A Coruña - Lugo, se comentaban las dificultades de hallar información publicada sobre la evolución de los viajeros que han utilizado los servicios ferroviarios de *Renfe Operadora* en la línea A Coruña – Lugo, esta dificultad es aún mayor cuando se trata de localizar datos acerca del número de viajeros que utilizan los servicios ferroviarios ofrecidos hasta 2012 por *Feve* y, especialmente, a partir de dicho año, por *Renfe Operadora*. Por esta razón, para algunos años no ha sido posible conseguir el número de viajeros que utilizan determinados servicios ferroviarios de ancho métrico.

Esta dificultad se ha incrementado en los últimos años, toda vez que con la desaparición de *Feve* también desaparece su *Informe Anual*, un documento en el que podía seguirse la evolución de numerosas variables de la Empresa (entre ellas, los viajeros transportados). Los Informes económicos y de actividad de *Renfe Operadora* no contemplan el suficiente nivel de desagregación de los datos para poder obtener los datos antes citados.

Por otra parte, la reducción del personal de intervención en los trenes y la ausencia de cerramiento en las estaciones para llevar a cabo la cancelación de los billetes mediante máquinas automáticas ha originado en estos últimos años, según las denuncias de sindicatos, colectivos de usuarios, etc., un incremento del número de viajeros que utilizan estos servicios de transporte sin billete y que, por lo tanto, no aparecen reflejados en los resultados de explotación. En la Figura 35 se muestra la evolución del número de viajeros que utilizan los servicios de cercanías entre Ferrol y Ortigueira, junto con su tendencia.

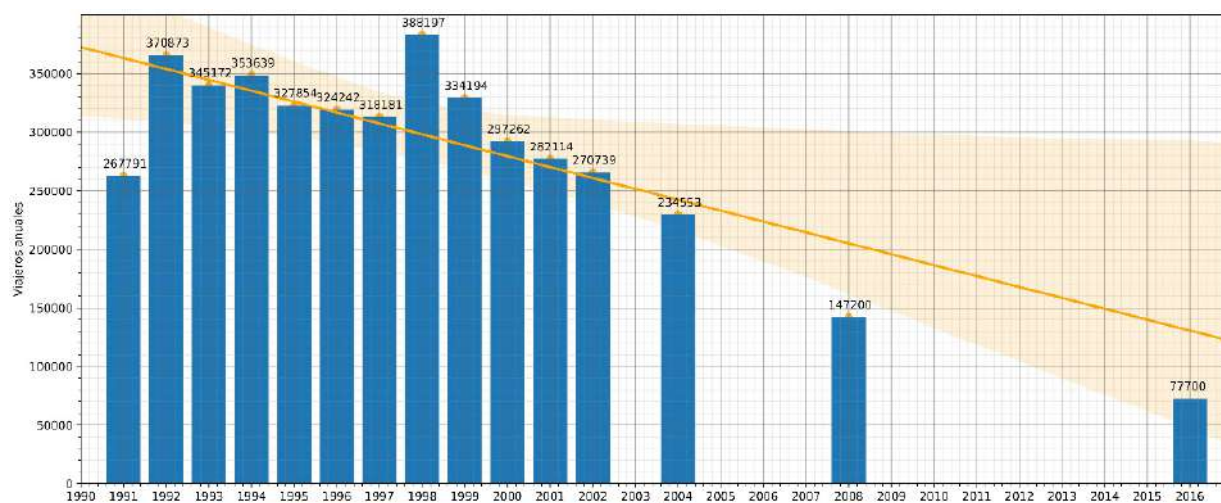


Figura 35. Evolución del número de viajeros anuales de *Feve* / *Renfe Operadora*, en servicios de cercanías entre Ferrol y Ortigueira.

En la Figura 36 se presenta la evolución del número de viajeros que utilizan los servicios regionales en el corredor Ferrol – Ribadeo.

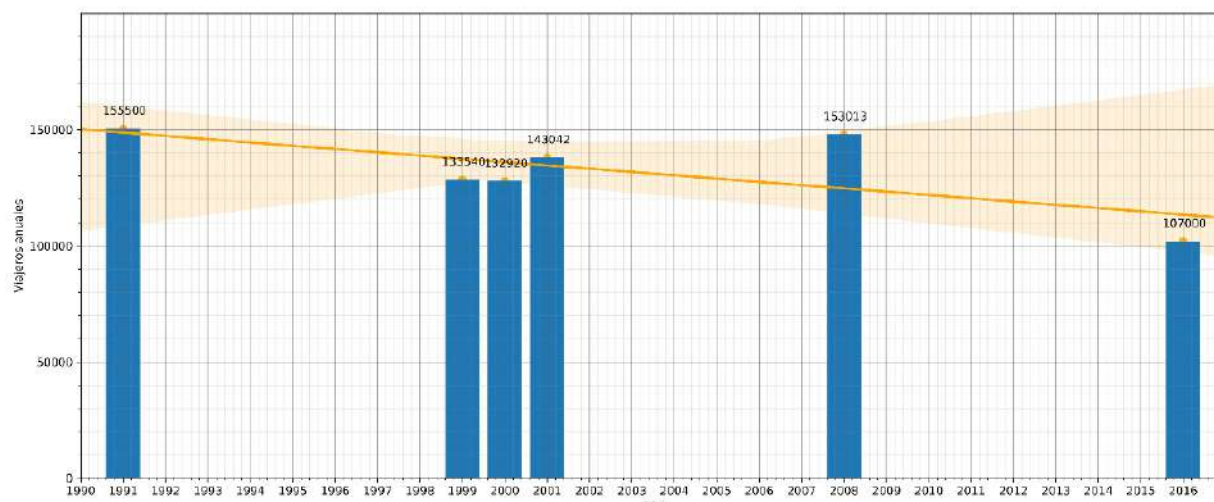


Figura 36. Evolución del número de viajeros anuales de Feve / Renfe Operadora, en servicios regionales entre Ferrol y Ribadeo.

Finalmente, en la Tabla 32 se muestra el movimiento de viajeros en las estaciones del tramo Ferrol - Ortigueira en los años 2000 y 2001. Aunque se trata de datos que no se corresponden, en cuanto a su volumen, con la realidad actual, parece interesante reflejarlos en este documento para comprobar el peso que tienen en estos servicios de cercanías las estaciones entre Ferrol y Xuvia, superior al 85% de los viajeros de todo el tramo.

ESTACIÓN	SALIDAS		LLEGADAS		TOTAL MOVIMIENTO		% VARIACIÓN
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	
Ferrol	131.104	125.792	141.607	135.246	272.711	261.038	-4,28
Santa Lcía	25.082	22.829	21.483	19.601	46.565	42.430	-8,88
Virxe do Mar	9.657	9.343	8.533	8.390	18.190	17.733	-2,51
Piñeiros	30.576	26.802	26.621	23.675	57.197	50.477	-11,75
O Ponto	10.093	8.720	8.682	7.837	18.775	16.557	-11,81
Xuvia	34.313	30.536	33.110	28.976	67.423	59.512	-11,73
Ferrerías	3.666	3.613	3.644	3.359	7.310	6.972	-4,62
Sedes	4.629	4.322	4.311	4.112	8.940	8.434	-5,66
Pedroso	28.328	30.310	28.420	30.612	56.748	60.922	7,36
San Sadurniño	4.972	5.625	5.118	5.656	10.090	11.281	11,80
Lamas	1.092	1.236	1.066	1.177	2.158	2.413	11,82
Apalla	488	432	434	360	922	792	-14,10
Moeche	1.243	1.017	1.487	1.301	2.730	2.318	-15,09
Labacengos	2.221	1.817	2.376	1.865	4.597	3.682	-19,90
Entrambarrias	215	281	234	296	449	577	28,51
Cerdido	4.602	4.042	4.579	3.893	9.181	7.935	-13,57
Cuqueira	501	482	454	443	955	925	-3,14
Santa María	642	681	543	619	1.185	1.300	9,70
Ponte Mera	2.202	2.130	2.494	2.767	4.696	4.897	4,28
San Clodio	1.708	1.692	1.299	1.506	3.007	3.198	6,35
Senra	408	448	348	305	756	753	-0,40
Ortigueira	12.096	13.209	12.617	13.360	24.713	26.569	7,51
TOTAL	277.448	262.267	276.411	261.808	553.859	524.075	-5,38

Tabla 32. Movimiento de viajeros en las estaciones entre Ferrol y Ortigueira durante los años 2000 y 2001.
(Meixide Vecino y otros 2007)



**LOS PLANES PARA LA
MODERNIZACIÓN
DE LA LÍNEA
FERROL – RIBADEO**


3

LOS PLANES PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA FERROL – RIBADEO

Tal y como comenta Miguel Muñoz Rubio (Muñoz Rubio 2005a), el primer presidente de Feve fue Juan Sánchez Cortes y Dávila. Durante su mandato (1965-1968) se encargó de llevar a cabo la transición de EFE a Feve. Entre 1968 y 1972 le sucedieron Carlos Roa Rico (10 meses), Jesús Santos Rein (1 año) y Carlos Mira Muñoz (3 años), que tuvieron que gestionar la incorporación de las numerosas líneas que se unieron a la red de Feve en aquellos años.

En 1972 se nombró presidente a Jaime Badillo Díez. La crisis económica y política que se vivió durante aquellos años (es en ellos cuando se produce la Transición), afectó muy sensiblemente a los resultados de Feve. Los sucesivos gobiernos de la UCD propiciaron estabilidad a Feve. Sin embargo, la ausencia de inversiones y la indefinición de objetivos acentuaron su declive.

La llegada del PSOE al gobierno trajo consigo el compromiso, manifestado en su programa electoral, de incorporar Feve a Renfe. No obstante, los esfuerzos de los presidentes Fernando de Esteban Alonso (1982-1986) y, posteriormente, Joaquín Martínez-Vilanova Martínez (1986-1990) se centraron más en modernizar la Empresa, al objeto de detener el declive que venía sufriendo desde su creación, que en impulsar dicho compromiso. En este sentido, la ausencia de inversiones significativas en años anteriores se consideraba un factor determinante en el declive de Feve. Así lo señalaba el propio Fernando de Esteban Alonso al afirmar en el prólogo del libro conmemorativo de vigésimo aniversario de Feve (FEVE. 1965-1985 1985):

«...la falta de inversión, quizás por el escaso interés del Gobierno en promocionar un transporte en declive, produjo sin lugar a dudas, una situación prácticamente irreversible».

Aunque el proyecto de integrar Feve en Renfe siguió vivo, con el fin de superar una situación “que podría calificarse de cierta marginalidad, y sobre todo de inestabilidad, por cuanto se dificulta la planificación a largo y medio plazo” (Pérez Cebrián 1988), lo cierto es que no se produjeron avances prácticos.



3.1. PLAN DE TRANSPORTE FERROVIARIO

Como ya se comentó en el epígrafe 5.1, en 1987 el gobierno aprobó el *Plan de Transporte Ferroviario (PTF)*. A pesar de que este Plan tenía como objetivo la mejora de la infraestructura ferroviaria para superar las limitaciones que imponía a la explotación una red ferroviaria de trazado obsoleto, en él no se contempló ningún tipo de actuación sobre la red de Feve. Este hecho originó que las necesarias inversiones en Feve se relegaran. El propio presidente, Martínez-Vilanova, así lo admitió en una entrevista¹⁹, en la que reconocía que este hecho era:

«... un problema muy importante durante estos años. De cara al exterior, en las discusiones presupuestarias ha constituido una limitación – diría incluso que una posición de debilidad – el que se negociara las cantidades destinadas a FEVE fuera de las ya comprometidas por el PTF».



3.2. PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS 1993-2007

Ya en marzo de 1988, en una entrevista realizada por la revista “Vía Libre”, el presidente de Feve, Sr. Martínez-Vilanova, manifestaba la necesidad de que dicha Empresa especializara su oferta, especialmente en servicios de cercanías (Pérez Cebrián 1988):

«A mi juicio, FEVE, debe centrarse en determinadas ofertas, por ejemplo, las cercanías de las ciudades donde estamos – Santander, Oviedo, Gijón, Avilés, en parte Bilbao, etc. –, su especialización como servicio turístico. No tendría sentido, por ejemplo, que FEVE entrara en las líneas de actuación relacionadas con la alta velocidad, pero sí lo tiene y de manera importante que potencie las cercanías y que aproveche que su red discurre entre los parajes más hermosos de España, además con una inserción perfecta, con un trazado muy adaptado al medio por el que se va».

¹⁹ Estas declaraciones atribuidas a Martínez-Vilanova se han recogido de un artículo de Miguel Muñoz Rubio (Muñoz Rubio 2005a). Según dicho artículo, estas declaraciones se habrían recogido en las páginas 4 a 6 del nº 315 de la revista “Vía Libre”, de 1990. Sin embargo, esta referencia es errónea ya que en dicho número no aparecen. Tampoco se han hallado en otros números de la citada revista en esos años.

Este enfoque fue adoptado por el sucesor de Martínez-Vilanova al frente de Feve, Gonzalo Martín Baranda (1990-1994). De acuerdo con Miguel Muñoz Rubio, fue una etapa en la que el único objetivo claro en Feve consistía en acentuar la especialización en el transporte de cercanías (Muñoz Rubio 2005a).

Por esta razón, no es de extrañar que las actuaciones propuestas para la red de Feve en el *Plan Director de Infraestructuras (PDI)*, aprobado en 1994 por el gobierno:

«... tienden a completar por un lado las ya recogidas en el Plan de Transportes de Cercanías 1990-1993 (PTC), en avanzado estado de ejecución, y por otro aquellas que en la actualidad está llevando a cabo FEVE. En el horizonte de 15 años se incluyen, en primer lugar, una serie de actuaciones en obra nueva concentradas principalmente en duplicaciones de vía que suponen una mejora de la capacidad y del servicio, especialmente de cercanías, y, en segundo lugar, otra serie de actuaciones tendentes a establecer unas condiciones idóneas de explotación, mejorando infraestructuras e instalaciones. Por último, también se prevén los correspondientes programas de mantenimiento y conservación de la red».

Se preveía la realización de mejoras puntuales en la red explotada por Feve, las cuales, junto con las necesidades ordinarias de renovación, conservación y mantenimiento, suponían un volumen de inversión a lo largo del Plan del orden de 46.000 millones de pesetas del año 1992, lo que suponía una inversión media anual de más de 3.000 millones de pesetas (Secretaría General de Planificación y Concertación Territorial - MOPT 1993).

En el texto del Plan no se detallan actuaciones sobre la línea Ferrol – Ribadeo.



3.3.

PLAN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

Como ya se comentó en el epígrafe 5.3, el *Plan de Infraestructuras Ferroviarias (PIF)* se inscribía dentro del *PDI*, respondiendo, entre otras, a dos cuestiones básicas:

- Definir con mayor precisión las actuaciones previstas en el *PDI* desde un punto de vista técnico y presupuestario.
- Programar las actuaciones teniendo en cuenta diferentes escenarios presupuestarios y establecer, en consecuencia, la prioridad de su realización.

Dentro del *PIF* existía un programa de actuaciones en *Feve*, con un presupuesto de 52.709 millones de pesetas de 1995. Las actuaciones más importantes señaladas eran el nuevo taller en Asturias (1.300 millones de pesetas) y la duplicación de vía entre El Berrón y Carbayín (1.037 millones de pesetas). No obstante, dentro de este programa el presupuesto más alto se asignaba a un capítulo de “varios” por un importe de 48.670 millones de pesetas.

No se hacen asignaciones a actuaciones concretas en la red de vía métrica en Galicia.



3.4.

PLAN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE 2000-2007

La inexistencia de un documento (al menos, público) en el que se reflejen las actuaciones contempladas en el *Plan de Infraestructuras de Transporte 2000-2007 (PIT2000)*, hace muy difícil determinar qué actuaciones se contemplaban sobre la red de *Feve* en general, y más concretamente, sobre la parte de dicha red que se extiende por Galicia. Téngase además en cuenta que, de acuerdo con la diversa documentación que hace referencia al *PIT2000*, cabe afirmar que la mayor parte del capítulo Ferrocarriles se dedicaba al programa de Alta Velocidad.

Dentro del capítulo de Cercanías de Grandes Ciudades se incluía un epígrafe dedicado a *Metrotren*. Bajo este término se contemplaba el tratamiento global de las infraestructuras ferroviarias y la programación integral de los servicios ferroviarios en el entorno de núcleos de cercanías con diferentes explotaciones ferroviarias (normalmente, aunque no exclusivamente, servicios sobre ancho ibérico y métrico). Inicialmente se planteó este tipo de actuación en Asturias, aunque también se contemplaba la adopción de esta fórmula en Cantabria, Bahía de Cádiz, Sevilla y Murcia (López Corral 2004).

Con respecto a la red de vía métrica en Galicia, dentro del *Plan de Infraestructuras 2000-2007* se contemplaban ciertas actuaciones en el tramo Ferrol – Xuvia (7,66 km), como consecuencia del intenso tráfico que soportaba. De esta forma, el Ministerio de Fomento realizaría las siguientes actuaciones:

- Duplicación de la vía Ferrol – Xuvia.
- Electrificación de dicho trazado.
- Nuevo enclavamiento electrónico de la estación de Ferrol.
- Bloqueo automático en el tramo Ferrol – Xuvia.

Feve, por su parte, debía acometer las obras de la variante de Narón, incorporar el bloqueo automático desde Xuvia hasta Ribadeo, y realizar otro tipo de actuaciones de menor entidad (adaptación de andenes, mejora de la red de vías y desvíos en las estaciones, tratamientos de trincheras y el inicio de la renovación de ciertos tramos de vías).

El objetivo de estas actuaciones era mejorar el tramo Ferrol – Xuvia, reduciendo la duración del viaje, ya que era el tramo que concentraba la mayor parte de los viajeros. Se llegó a publicar que el 75% de los viajeros que tomaban el tren entre Ferrol y Ortigueira se bajaban en Xuvia o en alguna de las cuatro paradas anteriores²⁰ (La Voz 2008).

El 28 de octubre de 2002, el secretario de Estado de Infraestructuras, D. Benigno Blanco Rodríguez, presidió la colocación de la primera traviesa de la que constituiría la fase inicial de la duplicación de vía Ferrol – Xuvia, que debía estar finalizada en 13 meses. Feve licitó la primera fase de los trabajos, que consistía en la modificación de las estructuras existentes en Narón para adaptarlas al futuro ensanchamiento y desdoble de las vías, en octubre de 2006, casi 4 años después de celebrarse la colocación de la primera traviesa (BOE nº 249, de 18 de octubre de 2006). Dichas obras fueron adjudicadas a FCC Construcción, S.A., por un importe de 3.308.196,00 euros (IVA incluido)²¹ y un plazo de ejecución de 17 meses (BOE nº 21, de 24 de enero de 2007).

Curiosamente la duplicación de la vía entre Ferrol y Xuvia no llegó a realizarse, esperando que se diseñara una solución conjunta tanto para la salida de Ferrol de la línea de Alta Velocidad como de la vía doble de ancho métrico (La Voz 2008).

► 3.4.1. MODIFICACIÓN DEL PIT 2000-2007 COMO CONSECUENCIA DEL PLAN GALICIA

Como ya se comentó en el epígrafe 3.4.1 de la línea A Coruña - Lugo, entre las actuaciones que en materia de Ferrocarriles se plantearon en el *Plan Galicia* (2003), se incluía el inicio de la planificación del corredor ferroviario de AVE del Cantábrico (Ferrol – Asturias – Cantabria – Bilbao). La inversión a realizar en el tramo que discurriría en Galicia se estimaba en 1.476 millones de euros.

Tratándose de una línea de Alta Velocidad, parece lógico pensar que su accesibilidad territorial sería menor (es decir, que las paradas que realizaría se situarían a mayor distancia entre ellas, por ejemplo, 70 km). Por ello, también parece razonable que la construcción de dicha infraestructura no supondría la desaparición de la red de vía métrica, al menos en toda su longitud. Nada se conoce acerca de cómo se pretendía llevar a cabo el AVE del Cantábrico (manteniendo la vía de Feve o suprimiéndola).

²⁰ Como puede comprobarse en el apartado 2.3, ese porcentaje incluso fue superior en los años 2000 y 2001.

²¹ El presupuesto base de licitación era de 4.024.569,33 euros (IVA incluido).

Los estudios previos sobre este nuevo eje fueron encargados por el Ministerio de Fomento al *Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (GIF)*. Este proyecto, a efectos de la redacción de los estudios informativos, fue dividido en tres tramos, uno desde Ferrol hasta el límite entre Galicia y Asturias, otro comprendiendo todo el territorio asturiano, y el tercero desde el límite de Cantabria con Asturias hasta Bilbao. Estos estudios informativos fueron encargados el 23 de mayo de 2003 a las consultoras de ingeniería *Ayesa*, *Aepo* y *Proser*, por un valor total de 5,03 millones de euros y con un plazo de realización de 24 meses. No obstante, según reconoció el Gobierno, los contratos inicialmente suscritos se prorrogaron, debido a la complejidad de los estudios a desarrollar.

La longitud total del Corredor Cantábrico se estimaba en unos 450 km (123 de ellos en Galicia). El tiempo previsto para recorrerlo se situaba en 2 horas y 15 minutos aproximadamente. Según las primeras estimaciones del Ministerio de Fomento, el coste total de la infraestructura rondaría los 5.376 millones de euros. De ellos, 1.476 se destinarían a Galicia, 2.250 a Asturias, 1.410 a Cantabria y los 240 restantes, al País Vasco.

Con respecto a la infraestructura de la red de vía métrica en Galicia, no se consideró ninguna actuación concreta en el *Plan Galicia*.



3.5.

PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE (PEIT) 2005-2020

Con respecto a *Feve*, el *Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) 2005-2020* vuelve a subrayar su necesaria especialización en servicios de tipo cercanías (Ministerio de Fomento 2005):

«Por su parte, la estrategia de FEVE debe concentrarse en la movilidad metropolitana en aquellos núcleos en los que ya presta servicio».

Con respecto al resto de los servicios prestados por *Feve*, afirma:

«Los servicios en el resto de los ámbitos (regionales y mercancías) deben adaptarse al desarrollo de la red de altas prestaciones que se establezca en el Plan Sectorial de Transporte Ferroviario».

Por lo tanto, parece que la existencia de dichos servicios (y posiblemente de la infraestructura que hace posible dicha oferta), queda supeditada al desarrollo de la red de altas prestaciones contemplada en el propio *PEIT*. En este sentido, como se puede ver en la Figura 23, el *PEIT* siguió manteniendo entre las actuaciones programadas el AVE del Cantábrico definido en el *Plan Galicia*, por lo que, de acuerdo con lo expuesto en el párrafo anterior, esta actuación podría comprometer la oferta de servicios de Feve.

A pesar de que el AVE del Cantábrico aparece en las actuaciones contempladas en el *PEIT*, la ministra de Fomento Magdalena Álvarez decidió detener los trabajos para el desarrollo de este proyecto. De esta manera, en una resolución de 28 de diciembre de 2006, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación (BOE nº 18, de 20 de enero de 2007), se dejan sin efecto las encomiendas realizadas al *Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (GIF)*, que ya en aquel momento se habían trasladado al *Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif)* para, entre otras cuestiones, la realización de actividades referidas a la redacción de los Estudios Informativos del Proyecto del Corredor de Alta Velocidad del Cantábrico (El Ferrol – Asturias – Cantabria – Bilbao).

Posteriormente, siendo ministro de Fomento D. José Blanco López, volvió a proponerse una mejora de las comunicaciones ferroviarias por la cornisa cantábrica. El proyecto se basaba en mejorar la infraestructura de Feve para alcanzar velocidades máximas de 160 km/h. El propio ministro explicaba este proyecto en una entrevista al diario “El Comercio” (Redacción 2011):

«Este país tiene que empezar a optimizar más los recursos. En el Cantábrico tenemos la posibilidad, a partir de la actual infraestructura de Feve, de buscar fórmulas que nos permitan hacer algo que, si quiere denominarlo un ‘mini-AVE del Cantábrico’ o un ‘AVE de ancho métrico’, está bien, llamémoslo así. En todo caso, con pocos recursos, es una actuación que nos permite ahorrar a la mitad los tiempos de viaje en el Cantábrico. Haremos así una gran aportación al Cantábrico y al país».

En la misma entrevista, el ministro de Fomento señaló que el coste de este proyecto podría superar los 8.000 millones de euros. Nueve meses más tarde, el secretario de Estado de Planificación e Infraestructura, D. Víctor Morlán, manifestaba en una entrevista al mismo Medio que la situación de crisis económica no permitía asumir de inmediato esa actuación cuyo presupuesto, en el ámbito de Asturias, se estimaba en 2.500 millones de euros (Redacción 2011).



3.6.

PLAN DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA (PITVI)

2012 – 2024

En el *Plan Estratégico de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024* se refleja la desaparición de Feve, “con la finalidad de ganar en eficiencia y racionalidad, y aprovechar economías de escala”. Como ya se ha comentado, Feve se extinguió el 31 de diciembre de 2012, integrándose en Renfe Operadora y Adif, 30 años más tarde de que dicha propuesta fuera formulada.

Con respecto a la infraestructura, Adif debía encargarse de la gestión y la explotación de la red ferroviaria de Feve, incluyendo sus estaciones, la fibra óptica y el resto de instalaciones y edificios. Las actuaciones que se contemplan en el PITVI sobre la antigua red gestionada por Feve son las siguientes:

- En el capítulo “Reposición red convencional”, la prevista sobre la “red métrica en entorno asturiano”.
- En el mismo capítulo aparece una actuación adicional, con la imprecisa denominación “Ferrol – Bilbao”. Al no existir ninguna información adicional sobre esta actuación, no es posible corroborar si esta actuación se realizaría sobre la red de ancho ibérico o la métrica. No obstante, teniendo en cuenta que esta denominación fue utilizada en otras ocasiones por el Ministerio de Fomento para referirse al corredor costero cantábrico, parece indicar que su destino sería la infraestructura de vía métrica del citado corredor.

Cabe además señalar que el PITVI vuelve a plantear la ejecución de una línea de Alta Velocidad por el corredor cantábrico (Bilbao – Ferrol).



ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN



**LÍNEA
A CORUÑA – LUGO**



LÍNEA A CORUÑA – LUGO

Como se ha mostrado en el epígrafe 3.4.1 de la línea A Coruña - Lugo, desde el año 2003 se ha incorporado a la planificación del Ministerio de Fomento la conexión de Alta Velocidad Lugo - A Coruña, cuyo coste se estimó en 780 millones de euros. Teniendo en cuenta la actualización del IPC (del 16% subió al 21%) y la variación del IPC, la actualización de dicho coste estimado sería de unos 1.055 millones de euros.

No obstante, al no haberse desarrollado esta propuesta, no se tienen más datos sobre las características de esta actuación.

En los siguientes epígrafes se van a presentar diversas alternativas de actuación, junto con una estimación del coste de cada una de ellas. Para dicha estimación se considerarán los costes unitarios determinados por Martín Cañizares (Martín Cañizares 2015) a partir de la experiencia con que se cuenta en España en proyectos de líneas de Alta Velocidad.

Debe hacerse especial hincapié en que los resultados presentados son unas primeras estimaciones, que tratan de aproximarse al coste real de cada actuación con un cierto nivel de error. La determinación de unos costes más precisos requeriría un estudio más amplio de cada actuación, que excede el alcance de este documento.



1.1. LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD EN VÍA DOBLE

► 1.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se considera la construcción de una nueva línea de Alta Velocidad, en vía doble en la totalidad de su trazado, dedicada exclusivamente al tráfico de viajeros. La vía convencional existente se mantendría para los tráficos de mercancías.

Esta alternativa seguiría las especificaciones que habitualmente se aplican en el diseño de nuevas líneas de Alta Velocidad. La velocidad de diseño sería igual o superior a 250 km/h, de acuerdo con la Directiva 2008/57/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario dentro de la Comunidad (texto refundido).

La actual línea ferroviaria entre A Coruña y Lugo tiene 118,5 km de longitud. Es habitual que un nuevo trazado permita reducir ligeramente dicha distancia. Por tal motivo, en este cálculo aproximado se considera una reducción de la longitud de la línea de un 15%, es decir 17,8 km menos²².

► 1.1.2. PRESTACIONES

Considerando en esta línea la misma velocidad comercial que la que se desarrolla en la LAV Santiago – Ourense, el tiempo de viaje sin paradas intermedias entre A Coruña y Lugo se situaría en 28 minutos.

► 1.1.3. COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

El coste de ejecución material se podría estimar en torno a 1.300 millones de euros. A esta cifra habría que sumar los gastos generales (13%), el beneficio industrial (6%) y el IVA (21%), con lo que el presupuesto de ejecución por contrata se estima en torno a 1.880 millones de euros. No se incluye el coste de las expropiaciones.

²² A título indicativo, la línea convencional Santiago de Compostela – Ourense tiene una longitud de 129,6 km, mientras que la LAV entre las mismas ciudades tiene una longitud de 88,3 km. Por lo tanto, la reducción de longitud fue del 32%.



1.2. LÍNEA AV EN VÍA ÚNICA AMPLIABLE A DOBLE EN EL FUTURO

► 1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

En este caso se considera la construcción de una línea de Alta Velocidad apta para tráfico mixto, que en una primera fase se pone en servicio con vía única en la totalidad de la línea y, en el momento en que la demanda lo justifique, se procedería a su duplicación.

Se trata en definitiva de llevar a cabo un proyecto escalable, con la intención de ajustar la inversión a realizar a la demanda que va a soportar la infraestructura. Al tratarse de una línea periférica con un tráfico de viajeros de larga distancia limitado y un tráfico de media distancia que no va a ser muy elevado, se opta por un diseño para tráfico mixto, cerrando la línea convencional. Es preciso resaltar que la circulación sobre la misma vía de trenes con velocidades muy distintas reduce la capacidad de la línea. Por esta razón, y en función de las circulaciones que se prevean, en general resulta preciso diseñar zonas de adelantamiento y cruce de los trenes (Puesto de Adelantamiento y Estacionamiento de Trenes, PAET), especialmente en el tramo en vía única, para que la operación sea lo más regular posible.

► 1.2.2. PRESTACIONES

Con respecto a los tiempos de viaje, y siempre que no se produzcan afecciones a los trenes más rápidos por parte de los más lentos (regionales o mercancías), los tiempos de viaje podrían mantenerse en el mismo rango de los expuestos en el punto 1.1.2.

► 1.2.3. PRESUPUESTO ESTIMADO

Para determinar el coste de esta actuación, se considera:

- Infraestructura (sin considerar los viaductos ni túneles): En terreno llano, la plataforma es desde un principio para vía doble. En terreno ondulado o montañoso, inicialmente se realiza para vía única y, posteriormente, se ampliará para vía doble.
- Viaductos: Desde el inicio se dimensionan para vía doble.
- Túneles: En el caso de túneles cortos, inicialmente sólo se construye un túnel monotubo para la vía única. Posteriormente, se construye un segundo túnel, también monotubo, para la segunda vía.

- Vía: Inicialmente se monta una vía y posteriormente, cuando la demanda lo justifique, la segunda.
- Sistemas de electrificación: Inicialmente se montan para una vía y, posteriormente, para la segunda.
- Sistemas de seguridad y comunicaciones: Inicialmente se instalan para una vía y, posteriormente, para la segunda.

El coste de ejecución material del conjunto de la obra sería de unos 1.125 millones de euros, en la primera fase (la segunda correspondería a la construcción y montaje de los elementos precisos para tener una vía doble en toda la longitud de la línea).

Añadiendo los costes generales, el beneficio industrial y el IVA, el presupuesto de ejecución por contrata se estima en el orden de 1.620 millones de euros. Como en el caso anterior, no se incluye el coste de las expropiaciones.



1.3. LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD EN VÍA ÚNICA

► 1.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

En este caso se considera la construcción de una línea de Alta Velocidad apta para tráfico mixto, con vía única en la totalidad de la línea sin prever su posterior duplicación. La línea convencional podría cerrarse desde el principio.

Esta alternativa se plantea para completar el análisis realizado. Teóricamente, su diseño plantea dificultades en la medida en que se trata de una vía única por la que deben circular trenes de muy diferentes velocidades, motivo por el cual deberían contemplarse PAETs y estaciones en las que los trenes puedan adelantarse o cruzarse. No obstante, teniendo en cuenta el volumen de tráfico que soportaría, no parece que este diseño suponga conflictos de importancia entre diferentes tipos de circulaciones.

► 1.3.2. PRESTACIONES

Con respecto a los tiempos de viaje, y siempre que no se produzcan afecciones a los trenes más rápidos por parte de los más lentos (regionales o mercancías), los tiempos de viaje podrían mantenerse en el mismo rango de los expuestos en el punto 1.1.3.

► 1.3.3. PRESUPUESTO ESTIMADO

El presupuesto de ejecución material estimado para esta alternativa sería de unos 1.075 millones de euros. Por lo tanto, una vez añadidos los gastos generales, el beneficio industrial y el IVA, se estima que el presupuesto de ejecución por contrata se situaría en alrededor de 1.515 millones de euros.

Como en los supuestos anteriores, no se incluye en esta cantidad el coste de las expropiaciones.



1.4. MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA

El diseño de red de Alta Velocidad que el *Plan de Infraestructuras 2000-2007* había dibujado inicialmente en Galicia (Figura 21) definía un anillo que unía entre sí Lugo, Ourense, Vigo, Pontevedra, Santiago, A Coruña y Ferrol, es decir, las 7 ciudades con mayor población de Galicia. El propio dibujo de ese anillo abierto invitaba a cerrarlo trazando un nuevo tramo entre A Coruña y Lugo. Esa fue una de las medidas del *Plan Galicia (2003)* que, desde entonces, se viene reiterando en la planificación del Ministerio de Fomento.

Sin embargo, la construcción de una línea de Alta Velocidad (o Altas Prestaciones) entre A Coruña y Lugo plantea una serie de dificultades, entre las que destacan:

- La necesidad de justificar una inversión muy alta (tal y como puede comprobarse en los epígrafes anteriores), cuando la población potencialmente afectada es relativamente baja y, en consecuencia, la evaluación socioeconómica de la actuación no proporciona valores que justifiquen llevarla a cabo. A título meramente orientativo, entre A Coruña y Santiago de Compostela se mueven actualmente por Ferrocarril 1,2 millones de viajeros²³. Dicha cifra, con ser importante, aún no justificaría la construcción de una línea de Alta Velocidad. En cualquier caso, entre A Coruña y Lugo se mueven actualmente del orden de 36.000 viajeros/año en Ferrocarril, cifra que se antoja muy lejana de los umbrales que podrían justificar mínimamente una inversión que superará de largo los 1.000 millones de euros.

²³ La LAV Madrid – Sevilla tuvo 3,2 millones de viajeros el primer año de explotación. (López Pita 2010). En el año 2018, el número de viajeros que se desplazaron entre ambas ciudades (punto a punto) fue de 3,481 millones. A dicha cantidad es preciso añadir los viajeros de otras estaciones, como Madrid - Córdoba (1,858 millones) o Madrid - Málaga (2,526 millones de viajeros).

- El hecho de que los servicios de larga distancia, en Alta Velocidad, llegan a las principales ciudades (en este caso, A Coruña y Lugo), por otras líneas diferentes de la tratada en estos párrafos. En efecto, los trenes de Alta Velocidad con origen/destino A Coruña que salgan de Galicia lo hacen por el Eje Atlántico de Alta Velocidad (A Coruña - - Santiago) y por la LAV de acceso a Galicia (Santiago - - Ourense). En el caso de Lugo, el acceso se realizará a través de la antena Ourense – Monforte de Lemos – Lugo.
- El hecho de que uno de los efectos del diseño de líneas de Alta Velocidad es que, por una parte, potencia los extremos (en este caso, A Coruña y Lugo), mientras que las poblaciones intermedias padecen lo que se conoce como “efecto túnel”: los trenes no tendrían parada en ellas (en este caso, podrían mencionarse Betanzos-Infesta, Curtis, Teixeira, etc.)²⁴.

Esta dificultad invita a pensar en otro tipo de soluciones, más adaptadas a las condiciones locales. En esta línea, Alberto García Álvarez (García Álvarez 2011) concluye que en una red de tipo radial o axial, existen líneas o tramos de carácter arterial o troncal, y otras de carácter periférico. Las reglas de diseño y explotación de unas y otras son muy diferentes: por ejemplo, en una línea troncal, parece razonable que no existan muchas paradas o que no se admita la circulación de trenes de mercancías, tratando de favorecer que los trenes circulen a la mayor velocidad posible; sin embargo, en las líneas periféricas, con menos demanda y, por lo tanto, con menos tráfico, puede haber trenes de viajeros de largo recorrido conviviendo con trenes regionales y mercancías; puede haber más paradas, etc. Obviamente, la aplicación a un tipo de línea de las reglas indicadas para el otro tipo produce grandes pérdidas de eficiencia.

En esta línea argumental, la línea A Coruña – Lugo tiene un carácter periférico o capilar, por lo que no resultaría eficiente aplicar en ellas diseños o soluciones técnicas que producirían una sobrecapacidad innecesaria.

► 1.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Teniendo en cuenta el carácter fundamentalmente regional de los servicios que deberá atender esta línea, parece razonable definir actuaciones sobre la infraestructura que permitan mejorar dicha oferta de transporte.

²⁴ De una forma similar, los servicios de autobús exprés parten de A Coruña y, a través de la autopista, llegan a Lugo, y viceversa. Los servicios de autobús “por Guitiriz” son los que van realizando paradas intermedias. Los primeros invierten 75 minutos en su recorrido, mientras que los segundos lo realizan en 120 minutos.

En este sentido, una de las cuestiones a las que siempre se alude es la reducción de los tiempos de viaje. A tal fin, entre las variables sobre las que es posible actuar, destaca por su efecto el del aumento de la velocidad de circulación de los trenes. No obstante, siempre debe tenerse presente que cuanto mayor sea la velocidad de circulación de los trenes, menor número de paradas realizará, reduciendo la accesibilidad (Nebot Beltrán 1996):

«Es difícil conseguir un tren de largo recorrido con velocidad comercial atractiva si se detiene mucho. Si su velocidad comercial no es atractiva será desechado por los posibles usuarios en favor de soluciones de transporte por carretera.

...

En el extremo opuesto, un tren que no para y que, por tanto, puede conseguir una elevada velocidad, sólo confiere accesibilidad a los puntos en que se detiene (normalmente las ciudades más importantes). Así, de esta forma, fomenta la concentración de población y empleo, reforzando los puntos fuertes del territorio».

Esta relación entre velocidad y accesibilidad es un aspecto especialmente crítico en servicios con un marcado carácter regional o comarcal, como los que discurren por esta línea.

Como se ha visto en los epígrafes 2.1.3 y 2.1.4 de la línea A Coruña - Lugo, pueden identificarse tres zonas en la línea:

- La que se desarrolla entre A Coruña y el apeadero de Cecebre, caracterizada por velocidades de circulación relativamente bajas debido al trazado. Al tratarse de una zona con numerosa población asentada en su entorno (cuya densidad aumenta a medida que la línea está más próxima a Coruña), las intervenciones para la mejora del trazado son más difíciles, costosas y muy probablemente tengan una fuerte contestación social²⁵. Por otra parte, al tratarse de una zona relativamente poblada, cabe plantearse si en este tramo de la línea, próximo a Coruña y común con la línea A Coruña – Ferrol, sobre la que pretenden desarrollarse servicios de proximidad, debe prevalecer la accesibilidad sobre la velocidad.

²⁵ Este hecho condujo en su momento a la paralización de las actuaciones para la aprobación del «Estudio Informativo Eje Atlántico de Alta Velocidad. Tramo A Coruña – Betanzos (A Coruña)».

- La que está comprendida entre el apeadero de Cecebre y una sección posterior a Curtis. Por ejemplo, como ya se ha comentado, la distancia por la línea ferroviaria entre las terminales de Betanzos-Infesta y Curtis es de 26,9 km. Sin embargo, la distancia en recta sobre el plano es de 17,30 km. Este hecho se debe a la necesidad de aumentar el desarrollo (longitud) del trazado para reducir las rampas, al objeto de que los trenes pueden superar los 413 m de desnivel. Ello conduce a trazados adaptados a la orografía, con numerosas curvas, que limitan la velocidad de circulación. En este caso, al tratarse de una orografía más compleja, las variantes de trazado para aumentar la velocidad de circulación conllevan importantes inversiones, que también resultarían difíciles de justificar con el volumen de tráfico existente y su potencial crecimiento.
- Finalmente, la que está situada entre la sección posterior a Curtis y Lugo. Dicha zona se caracteriza, en general, por un terreno ondulado sobre el que se ha construido un trazado suave, que permite velocidades de hasta 155 – 160 km/h.

Trazado alternativo entre los PK 469/500 y PK 457/300

Como ya se advirtió en el epígrafe 4.1.4, en esta última zona existe un tramo situado desde el PK 469/500 al 457/300 en el que se produce una brusca reducción de velocidad: de 155 km/h a 100 km/h (PK 469/500). Por esta razón, se propone la realización de un trazado alternativo a estos 12,2 km que haga posible el mantenimiento de la velocidad máxima. Ello tendría las siguientes ventajas:

- Permitiría mantener la velocidad de circulación de los trenes, con ahorros de tiempo y mejora de su eficiencia energética.
- El nuevo trazado permitiría eliminar el paso de la línea ferroviaria por la población de Parga, así como los pasos a nivel existentes, que son motivo de conflicto con la población.

Reducción de las limitaciones de velocidad

En todo caso, no debe olvidarse que las ganancias de tiempo son mayores si se actúa en los tramos de velocidades más bajas. En efecto, como apunta Nebot Beltrán, en un trazado como los de la red ferroviaria española, hay que prestar especial atención a la posibilidad de elevar la velocidad de circulación en los tramos más lentos, consiguiendo con ello mayores ahorros de tiempo.

Nebot refleja el comentario de Manfred Weigend, doctor ingeniero de la antigua *Deutsche Bundesbahn* (Nebot Beltrán 1991):

«Para el ferrocarril lo más interesante puede ser no sólo circular a gran velocidad, sino el eliminar las limitaciones de velocidad. Cuando se está en un debate con colegas y se dice que en un trayecto de segundo orden querríamos circular no a los 60 km/h actuales, sino a 65 km/h, la respuesta es una sonrisa. Pero esta sonrisa pierde su soporte lógico inicial al considerar que, en resumidas cuentas, el resultado es el mismo que cuando pasamos de 160 a 200 km/h: concretamente, se obtienen 4,5 segundos de ganancia en cada kilómetro. Mayores ganancias de tiempo de viaje se logran cuando se pasa de, por ejemplo, 40 a 50 km/h: en un kilómetro tienen ustedes una ganancia de tiempo cuatro veces mayor, concretamente 18 segundos. Esto debe tenerse siempre en cuenta cuando se dice que el ferrocarril debe ser más rápido: lo primero que se debe hacer entonces es reducir las limitaciones de velocidad».

Como se ha comentado con ocasión de exponer la Figura 12, en los últimos años se han introducido más limitaciones de velocidad en la línea A Coruña – Lugo. Es preciso avanzar justo en el sentido contrario, reduciendo dichas limitaciones para ir mejorando progresivamente los tiempos de viaje.

En el momento de redactar el presente informe se desconoce el origen de estas limitaciones. En todo caso, no parecen deberse al trazado en sí mismo, toda vez que éste no ha variado (al menos en la definición de su geometría) en los últimos años. Por lo tanto, parece que, con el desarrollo de un programa adecuado de mantenimiento y conservación de la vía, este objetivo podría alcanzarse.

Reducción del número de pasos a nivel

Esta propuesta no tiene una incidencia sobre la velocidad, pero sí sobre la seguridad.

► 1.4.2. PRESTACIONES

La mejora del trazado entre los PKs 469/500 y 457/300 para que los trenes puedan circular a 160 km/h supone un ahorro de tiempo sobre la situación actual que se estima en cerca de 3 minutos para trenes tipo N y poco más de 2 minutos para trenes tipo A.

Por lo que se refiere a la reducción de las limitaciones de velocidad, dependiendo de las que puedan llevarse a cabo podrían producirse más o menos ahorros de tiempo. A título indicativo, una limitación de velocidad de 105 a 85 km/h en una zona de cerca de 3 km puede suponer un incremento del tiempo de recorrido de unos 30 segundos. Como puede apreciarse, se trata de ganancias muy pequeñas, que en el conjunto de la línea pueden suponer 3 o 4 minutos.

► 1.4.3. PRESUPUESTO ESTIMADO

La construcción de una nueva plataforma, el montaje de vía en ancho ibérico y las instalaciones en el tramo entre los PKs 469/500 y 457/300 para que los trenes puedan circular a 160 km/h tendría un presupuesto de ejecución por contrata que se estima en unos 60 millones de euros. Como en los casos anteriores, no se incluye en esta cantidad el coste de las expropiaciones.

Con respecto a la reducción de las limitaciones de velocidad, es difícil estimar el coste de dicha acción, debido a que no se tiene información acerca de las causas que han conducido al establecimiento de las mismas. Tampoco se ha definido cómo se llevaría a cabo dicha eliminación: si de todas las limitaciones, en las labores de una renovación de vía convencional, o de algunas, actuando de forma prioritaria en aquellos tramos que lo requieran dentro del recorrido con arreglo a unos criterios técnicos establecidos previamente. Un orden de magnitud del coste de la renovación de la vía por kilómetro podría establecerse en 0,5 millones de euros/km (IVA incluido).



**LÍNEA
FERROL – RIBADEO**



2

LÍNEA FERROL – RIBADEO

Como se ha mostrado en el epígrafe 3.4.1 de la línea Ferrol - Ribadeo, la conexión en Alta Velocidad entre Ferrol, Oviedo, Santander y Bilbao aparece en los diferentes planes elaborados por el Ministerio de Fomento desde el año 2003. No obstante, al no haberse desarrollado esta propuesta, no se tienen más datos sobre las características de esta actuación.

En los siguientes epígrafes se van a presentar diversas alternativas de actuación, junto con una estimación del coste de cada una de ellas.

De nuevo debe insistirse en que los resultados presentados son unas primeras estimaciones, que tratan de aproximarse al coste real de cada actuación asumiendo un inevitable nivel de error. La determinación de unos costes más precisos requeriría un estudio más amplio de cada actuación, que excede el alcance de este documento.



2.1. LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD

► 2.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se considera la construcción de una nueva línea de Alta Velocidad, en vía doble en la totalidad de su trazado, dedicada exclusivamente al tráfico de viajeros, electrificada a 25 kV CA. La vía convencional existente se mantendría para los tráficos de mercancías y cercanías.

Esta alternativa seguiría las especificaciones que habitualmente se aplican en el diseño de nuevas líneas de Alta Velocidad.

La velocidad de diseño sería igual o superior a 250 km/h, de acuerdo con la Directiva 2008/57/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario dentro de la Comunidad (texto refundido). Se considera una longitud de 123 km, lo que supone un acortamiento sobre la actual línea del 20%.

Obviamente el hecho de circular a alta velocidad implica realizar muy pocas paradas, perjudicando la accesibilidad que actualmente tiene la línea. Por ello, esta actuación debería contemplarse desde la óptica de la movilidad de larga distancia, no beneficiando a los viajeros con desplazamientos relativamente cortos (15 – 30 km), que deberían seguir utilizando los servicios de la antigua línea o los que se presten a través del sistema de transporte público de viajeros por carretera.

► 2.1.2. PRESTACIONES

Se consideran trenes circulando a una velocidad máxima de 300 km/h. El recorrido entre Ferrol y Ribadeo podría realizarse en el entorno de los 30 minutos.

► 2.1.3. COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

Tal y como se comentó en el apartado 8.4.1, de acuerdo con las estimaciones del Ministerio de Fomento realizadas en 2003, el coste total de una línea de Alta Velocidad por el Cantábrico se estimaba en 5.376 millones de euros. De ellos, 1.476 se destinarían a Galicia, 2.250 a Asturias, 1.410 a Cantabria y los 240 restantes, al País Vasco.

Posteriormente (2011), el ministro de Fomento, Sr. Blanco López, anunció que el coste de este proyecto podría superar los 8.000 millones de euros (Muñiz 2010). Si se mantuviera el mismo reparto entre comunidades, supondría una inversión de más de 2.196 millones de euros de 2011, es decir, más de 2.450 millones de euros en los 123 km en que se estimaba la longitud de la línea en Galicia²⁶. Se ha realizado una estimación utilizando los costes unitarios determinados por Martín Cañizares (Martín Cañizares 2015) a partir de la experiencia con que se cuenta en España en proyectos de líneas de Alta Velocidad. Se han considerado tres zonas:

- Ferrol – Ortigueira: Terreno montañoso sin riesgos geológicos.
- Ortigueira – San Cibrao: Terreno montañoso sin riesgos geológicos.
- San Cibrao – Ribadeo: Terreno ondulado sin riesgos geológicos.

El presupuesto de ejecución material que se ha estimado para dicha actuación se eleva a 3.200 millones de euros (IVA incluido).

²⁶ Teniendo en cuenta que la actual longitud de la línea en Galicia es de 154 km, la reducción de longitud de la LAV sería de un 20%.



2.2. MEJORA DEL TRAZADO PARA VELOCIDADES MÁXIMAS DEL ORDEN DE 160 KM/H

► 2.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Tal y como se indicó en el apartado 8.5, en 2011 el Ministerio de Fomento propuso la mejora de las comunicaciones ferroviarias a lo largo de la cornisa cantábrica a través de reformar la infraestructura de Feve para alcanzar velocidades máximas de 160 km/h.

A finales de 2009, Feve licitó el expediente nº 152/09 (03/47/022) para la contratación del servicio “*Estudio de viabilidad técnica y económica del acondicionamiento y mejora de la capacidad de la línea Santander - Ferrol para adaptarla a la velocidad de ciento sesenta kilómetros por hora*”. Dicho estudio fue adjudicado a la consultora *ETT Proyectos* («Modernización del trazado de FEVE en el Corredor Cantábrico» 2010).

La nueva línea se planteó en ancho métrico, si bien todas las nuevas obras de fábrica se planteaban para albergar secciones de vía doble con ancho estándar (1.435 mm). La línea se planteaba en vía única, si bien al objeto de facilitar la explotación, se preveían tramos de vía doble a lo largo de su traza. Con respecto al trazado, no se trataba de realizar uno nuevo, sino de aprovechar el existente, modificando secciones para permitir que con material móvil de cajas inclinables se pudiera circular a 160 km/h.

Tramo Ferrol – Ortigueira

El trazado tiene una longitud total de 44 km. Se planteaba la duplicación de la vía en los primeros 15 km, manteniendo sustancialmente el trazado actual, desde Ferrol, hasta San Sadurniño, tramo en el que se preveía a futuro el incremento de los servicios de cercanías. Existía un segundo tramo con previsión de desdoblamiento entre PK 31 y el PK 39 para facilitar la explotación. En el entorno de San Sadurniño, se planteaba una nueva variante con pendientes no adecuadas para el paso de las mercancías, por lo que debía mantenerse la vía actual para el paso de este tipo de circulaciones.

La actuación diseñada permitía reducir la longitud del trazado aproximadamente un 15% sobre el existente. De los 44,4 km resultantes, en torno a 19 km discurren por el mismo corredor de la línea actual, lo que implica un grado de aprovechamiento próximo al 43%. La ejecución de las nuevas variantes de trazado implica la construcción de seis nuevos túneles y 12 viaductos.

Tramo Ortigueira – Ribadeo

El tramo analizado en el estudio es el comprendido entre Ortigueira y Luarca, con una longitud de 133 km, manteniéndose sustancialmente el trazado, duplicando la vía en tres tramos: O Vicedo - Viveiro, Foz - Ribadeo y Navia - Luarca.

Esta actuación reduciría la longitud de trazado aproximadamente un 17% sobre el trazado existente. De los 133 km resultantes, en torno a 69 km discurren por el mismo corredor de la línea actual, lo que implica un grado de aprovechamiento próximo al 52%.

Más concretamente, la mejora del trazado entre Ortigueira y Ribadeo tiene una longitud de 86,86 km, considerado entre Ortigueira y el extremo occidental de un nuevo viaducto a realizar para atravesar la ría del Eo. Este trazado tendría 20 túneles (el mayor de los cuales tendría una longitud de 1.040 m) y 17 puentes y viaductos.

► 2.2.2. PRESTACIONES

Con las modificaciones señaladas, se conseguiría una velocidad comercial entre Ferrol y Ortigueira de 127 km/h, con un tiempo de viaje de 19 m 28 s. Si se consideran paradas en los principales núcleos (Ferrol, Xuvia, San Sadurniño, Cerdido y Ortigueira), se obtendría una velocidad comercial media con paradas ligeramente superior a los 100 km/h y un tiempo total de recorrido entre extremos de 26 m 22 s.

Por lo que se refiere al tramo Ortigueira – Luarca, con las modificaciones de trazado propuestas se obtendría una velocidad comercial de 107 Km/h con paradas en los principales núcleos. Ello se traduce en un tiempo de viaje entre Ortigueira y Luarca de 1h 14 m 44 s. Considerando la misma velocidad comercial (107 km/h), el tiempo de viaje entre Ortigueira y Ribadeo con paradas intermedias en O Vicedo, Viveiro, San Cibrao y Burela, podría estimarse en 50 minutos.

Por lo tanto, el tiempo de viaje entre Ferrol y Ribadeo, con paradas intermedias (Xuvia, San Sadurniño, Cerdido, Ortigueira, O Vicedo, Viveiro, San Cibrao y Burela) se situaría en alrededor de 80 minutos.

► 2.2.3. COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

El presupuesto base de licitación obtenido para el tramo Ferrol – Ortigueira ascendía a 333.265.450 + IVA (2010). Este presupuesto actualizado a fecha de 2019 ascendería a 455 millones de euros (IVA incluido).

El presupuesto base de licitación para la mejora de la línea entre Ortigueira y Ribadeo se evaluó en 692.230.25 + IVA (2010). El presupuesto de ejecución material actualizado sería de 617 millones de euros (IVA incluido).

Por lo tanto, la inversión a realizar (sin contar expropiaciones ni electrificación de la línea) se situaría en el entorno de 1070 millones de euros.



2.3. MEJORA DEL TRAZADO FERROL – ORTIGUEIRA

► 2.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Teniendo en cuenta que más del 70% de los viajeros de vía métrica en Galicia utilizan el tramo Ferrol – Ortigueira, podría ser éste el objeto de modernización, en una actuación por fases que conllevaría, a futuro, la modernización progresiva del trazado de la línea hacia Ribadeo.

La modernización a llevar a cabo sería muy similar a la del apartado anterior, empleando en este caso material móvil convencional, con una velocidad máxima de 120 km/h. El acondicionamiento de la línea se realizaría, siempre que sea posible, siguiendo el trazado actual, manteniéndose el paso por las principales poblaciones del tramo.

Como antes se comentó, el trazado tendría una longitud total de 44 km. Se propone la duplicación de la vía en los primeros 15 km, prácticamente manteniendo el trazado actual, desde Ferrol hasta San Sadurniño, por el previsible incremento del tráfico en servicios de cercanías. También se ha considerado un segundo tramo con desdoblamiento, entre los PK 31 y PK 39, con el objetivo de facilitar la explotación.

Las características del tramo son las mismas que las planteadas en el apartado 2.2.1.

► 2.3.2. PRESTACIONES

Con las modificaciones señaladas, se estima que el tiempo de viaje, sin paradas intermedias, entre Ferrol y Ortigueira se situaría en el entorno de los 30 minutos.

► 2.3.3. COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

El presupuesto base de licitación obtenido para el tramo Ferrol – Ortigueira en el estudio “Modernización del trazado de FEVE en el Corredor Cantábrico. Tramo Ferrol – Ortigueira” ascendía a 333.265.450 + IVA (2010). Este presupuesto actualizado a fecha de 2019 ascendería a alrededor de 460 millones de euros (IVA incluido).

El presente informe 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 7 de octubre de 2019.

Miguel D. Rodríguez Bugarín

Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Catedrático del Área de Ingeniería e
Infraestructura de los Transportes
Colegiado nº 10 710

BIBLIOGRAFÍA

- «Adif - Empresas y Servicios - Corredores europeos». s. f. Adif - Corredores europeos. Accedido 15 de septiembre de 2019.
http://www.adif.es/es_ES/empresas_servicios/corredores.shtml.
- Angell, Juan. 1853. *Rápida ojeada sobre la construcción y explotación de los Ferro-carriles y su influencia política, mercantil y social*. Santander: Imprenta de Severo Otero.
- Badillo Díez, Jaime. 1974. «FEVE. Ferrocarriles de Vía Estrecha.» *Revista de Obras Públicas*, nº 3107 (marzo): 173-84.
- Bugarín, Miguel R. 2016. «Informe sobre el Ferrocarril en la provincia de Lugo». Documentos do Eixo Atlántico. Vigo: Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular.
- «Contrato-Programa Administración General del Estado - Adif 2007-2010». 2007. Ministerio de Economía y Hacienda.
- Cruz Villalón, Josefina. 2017. «La política ferroviaria en España. Balance de su planificación y ejecución de los últimos treinta años».
- Cuéllar Villar, Domingo. 2018. «Razones y maravedís: Una mirada crítica a los negocios del Ferrocarril en España (1844-1943)». *Hispania Nova - Revista de Historia Contemporánea*, nº 16: 522-57.
- *Declaración sobre la red 2019*. 2019. Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales - Adif.
- Dirección General de Infraestructuras del Transporte Ferroviario. 1996. *Plan de infraestructuras ferroviarias 1995-2000*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- *FEVE. 1965-1985*. 1985. Madrid: FEVE.
- García Álvarez, A. 1984. «Termina la electrificación a 1.500 V». *Vía Libre* 245 (julio): 19-22.
———. 2011. «Efecto en el diseño y en la explotación del carácter troncal de la red de alta velocidad». *360 Revista de Alta Velocidad*, nº 1 (noviembre): 17-22.
- García Raya, J. 2006. «Cronología básica del ferrocarril español de vía ancha». En *IV Congreso de Historia Ferroviaria*, editado por Consejería de Obras Públicas y Transportes Junta de Andalucía. Málaga.
- Gómez Martínez, José Antonio. 1999. *El ferrocarril Ferrol - Gijón*. 1ª edición. Gijón (Asturias): Ediciones Trea, S.L.
———. 2005. «Galicia. Heterogeneidad y descoordinación.» En *Historia de los ferrocarriles de vía estrecha en España.*, I:35-55. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

- González, Pablo. 2019. «El plan para el corredor atlántico: acabar con el aluvión de incidencias, 3.731 en cinco años». *La Voz de Galicia*, 2 de febrero de 2019, sec. Galicia.
- Heredia Flores, Víctor Manuel. 2017. «El ingeniero José Bores Romero y la cuestión ferroviaria a principios del siglo XX.» En *VII Congreso de Historia Ferroviaria*. Valencia.
- La Voz. 2008. «Fevé deja en el aire la fecha final para duplicar la vía Ferrol-Xuvia». *La Voz de Galicia*, 1 de julio de 2008.
- López Corral, Antonio M. 2004. «Estado de ejecución del Plan de Infraestructuras de Transporte 2000-2007 y presupuesto para 2004 del Grupo Fomento». *Revista de Obras Públicas*, nº 3443: 7-17.
- López de Letona Lamas, Joaquín. 1875. «Puente sobre el Miño en el ferrocarril de Galicia». *Revista de Obras Públicas*, 1875.
- López Pita, Andrés. 2010. *Alta velocidad en el ferrocarril*. Edición: 1. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica.
- Martín Cañizares, M. del P. 2015. «Contribución al diseño eficiente de la configuración en planta de líneas de alta velocidad». Tesis Doctoral, Universidad Politècnica de Catalunya.
- Meixide Vecino, Alberto, y otros. 2007. *Plan Estratégico de la provincia de A Coruña*. A Coruña: Diputación Provincial de A Coruña.
- Ministerio de Fomento. 1905. «Plan de Ferrocarriles secundarios.» *Revista de Obras Públicas*, 1905.
———. 2005. *PEIT: Plan estratégico de infraestructuras y transporte 2005-2020*. Madrid: Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento.
———. 2015a. *Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria*.
———. 2015b. *Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda - PITVI (2012-2024)*. Madrid: Ministerio de Fomento.
- Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones. 1987. *Plan de Transporte Ferroviario*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones.
- «Modernización del trazado de FEVE en el Corredor Cantábrico». 2010. ETT Proyectos.
- Morillas-Torné, Mateu. 2014. «El ferrocarril de vía estrecha en España, 1852-2010. El papel de la intermodalidad y de la demanda en su construcción y estado actual». *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona.
- Muñiz, Ramón. 2010. «Haremos con Feve un “mini-AVE” del Cantábrico. Será con pocos recursos, pero recortará a la mitad el viaje». *El Comercio*, 18 de abril de 2010.
- Muñoz Rubio, Miguel. 2005a. «FEVE, la empresa pública de los ferrocarriles de vía estrecha.» En *Historia de los ferrocarriles de vía estrecha en España*. Vol. II. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
———. 2005b. «Los ferrocarriles de vía estrecha: una visión de conjunto.» En *Historia de los ferrocarriles de vía estrecha en España*. Vol. I. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

- Nárdiz Ortiz, Carlos. 1996. «Desarrollo histórico de la red ferroviaria del noroeste de España». En *El ferrocarril en el noroeste de España*, 55-79. A Coruña: Servizo de Publicacións - Universidade da Coruña.
- Nebot Beltrán, F. 1991. «Velocidad punta y tiempo de recorrido». *Revista OP* 22: 100-107.
———. 1996. «Velocidad contra accesibilidad». *Revista OP* 36: 8-19.
- Oficina de Información. 2019. «Ábalos ofrece una visión de España moderna, cohesionada y competitiva con el Corredor Atlántico.» Ministerio de Fomento.
- Olmedo Gaya, Ana. 2001. «Estudio histórico del Ferrocarril desde la perspectiva de sus normas reguladoras.» En *II Congreso de Historia Ferroviaria*. Aranjuez (Madrid).
- Pérez Cebrián, José Luis. 1988. «La oferta de FEVE debe especializarse en cercanías y turismo». *Vía Libre*, nº 290 (marzo): 11-13.
- Pyrgidis, Christos N. 2016. *Railway Transportation Systems: Design, Construction and Operation*. Boca Ratón - Florida (Estados Unidos): CRC Press.
<https://trid.trb.org/view/1395777>.
- Rail Working Group. 2009. «National Transport Master Plan 2050: Rail gauge study report.» Pretoria (Sudáfrica).
- Redacción. 1888. «Proyecto de Ley de Ferrocarriles Secundarios.» *Revista de Obras Públicas* VI: 81-84.
———. 1890. «Proyecto de Ley de Ferrocarriles Secundarios.» *Revista de Obras Públicas* VIII: 34-36.
———. 2011. «El “mini-AVE” de Feve cuesta 2.500 millones y no podemos hacer ahora esa inversión.» *El Comercio*, 23 de enero de 2011.
- «Revisión de los servicios ferroviarios de viajeros declarados como obligación de servicio público». 2017. Documento técnico. Madrid: Ineco.
- *Revista de Obras Públicas*. 1864. «Ante-proyectos del Plan General de Ferro-carriles.», 1864.
- *Revista de Obras Públicas*. 1877. «Ferro-carriles del Noroeste. Sección de Lugo á La Coruña», 1 de junio de 1877.
- Rubine, Fernando. 1858. «Reconocimiento por la noticia de la concesión del Ferrocarril de Galicia». *El Fomento de Galicia. Periódico destinado principalmente al desarrollo de los intereses materiales del País*, 4 de abril de 1858.
- Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda. 2012. *Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda - PITVI (2012-2024)*. Madrid: Ministerio de Fomento.
- Secretaría General de Planificación y Concertación Territorial - MOPT. 1993. *Plan Director de Infraestructuras 1993-2007*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- Subdirección de Planificación y Gestión de Capacidad. 2014. *Cuadro de Velocidades Máximas e Informaciones Permanentes*. Dirección General de Explotación y Construcción - ADIF.
———. 2016. *Cuadro de Velocidades Máximas e Informaciones Permanentes*. Dirección General de Explotación y Construcción - ADIF.

- Subdirección General de Estudios Económicos y Estadísticas. 2018. *Anuario estadístico 2016*. Madrid: Ministerio de Fomento.
- UIC Code 700. *Classification of lines - Resulting load limits wagons*. 2004. 10ª ed. Union Internationale des Chemins de Fer.
- Uz, Carmen. 2019. «No nos olvidamos de la línea Lugo-A Coruña, estamos redactando los proyectos para renovarla». *El Progreso*, 4 de febrero de 2019.
- Veiga Alonso, Xosé Ramón. 1999. «La utopía ferroviaria de la Galicia decimonónica: la línea Palencia - A Coruña (1858-1883)». En *Siglo y medio del ferrocarril en España, 1848-1998: Economía, industria y sociedad*, 585-96. Alicante: Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert.

