
REPOSICIONES FERROVIARIAS

**ANEJO
12**

ÍNDICE

1. Introducción y objeto	1
2. Línea actual Sevilla-Huelva	1
3. Reposiciones ferroviarias	4
3.1. Reposición ferroviaria Nº 1	4
3.2. Reposición ferroviaria Nº 2	4
3.3. Reposición ferroviaria Nº 3	5
3.4. Reposición ferroviaria Nº 4	6
4. Resumen de actuaciones	7

1. Introducción y objeto

Se entiende como reposición ferroviaria la variación de recorrido de una línea ferroviaria existente. Esta alteración del corredor afecta no sólo a su trazado y vía, sino también lógicamente a todos los sistemas que integran la red ferroviaria.

Por otra parte, en el caso de que dichas reposiciones tengan un carácter no definitivo, se pueden definir como situaciones provisionales, que es el equivalente a una reposición ferroviaria que estará en servicio durante un tiempo limitado.

El presente anejo tiene como objetivo definir las reposiciones ferroviarias que han sido precisas para cada una de las alternativas que se han definido en el presente Estudio Informativo de la Línea de Alta Velocidad Sevilla-Huelva.

En concreto, existen cuatro (4) reposiciones ferroviarias que serán definidas en apartados posteriores.

2. Línea actual Sevilla-Huelva

La línea convencional que une los núcleos de Sevilla y Huelva en ancho ibérico está conformada, atendiendo a la denominación de Adif, por la línea 440 Bif. Los Naranjos – Huelva Término y por el tramo Bif. Los Naranjos – Sevilla Sta. Justa de la línea 400 Alcázar de San Juan- Cádiz.

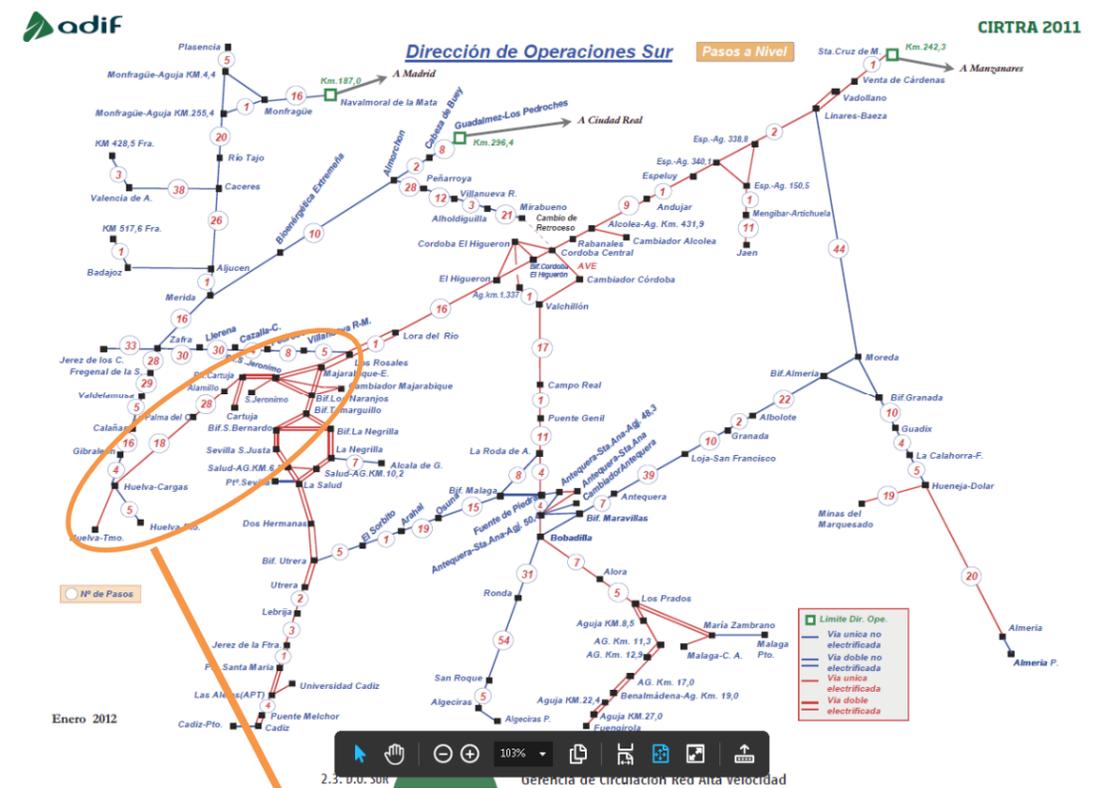
La línea presenta un trazado bastante sinuoso desde Sevilla hasta Aznalcázar, principalmente por motivos topográficos al descender hasta el río Guadiamar desde la cornisa del Aljarafe. Entre las estaciones de Escacena del Campo y Villalba del Alcor la línea debe atravesar un terreno ondulado por lo que vuelve a aparecer una sucesión significativa de curvas en planta. Una vez pasada la población de Villalba del Alcor el trazado es bastante rectilíneo hasta Huelva.

La línea cuenta con una longitud autorizada máxima básica/especial para trenes de mercancías de 500/550 m; sus características principales son las siguientes:

Esquema	Estaciones	Itinerarios	Capacidad apartado	Enclv.	Km (vía)	Distancia parcial	Rampa Máx.	Bloqueo	V. Max.	Electrif.	Asfa	Tren Tierra
	Sevilla - Santa Justa			Electrico	571,1							
	Bif. San Bernardo				568,0	3,1	5↓ 4↑	BAS cto	140	3.000V c.c. Catenaria tipo CA-160 Suministro de energía mediante 6 subestaciones telemandas desde el centro de telemando de Sevilla	ASFA	Tren Tierra
	Bif. Tamarguillo			567,1	0,9	110						
	Bif. Los Naranjos			564,9	2,2	130						
	Bif. San Jerónimo	C2 - C5 - MD - LD - Mercancías		1,2	0,8	60						
	San Jerónimo (Apd)	C2 - C5 - MD - LD - Mercancías		2,8	1,6	140						
	Bif. Cartuja	C2 - C5 - MD - LD - Mercancías		4,7	1,9							
	Alamillo	C5 - MD - LD - Mercancías	2 vías apartado (máx. 487 m)	Electronico	4,6		2,2					
	Camas (Apd)	C5 - MD - LD - Mercancías		6,2	1,6							
	Valencia-Santiponce	C5 - MD - LD - Mercancías	1 vía para cruce/apartado Cercanías	Electronico	7,9		1,7					
	Salteras	C5 - MD - LD - Mercancías	1 vía para cruce/apartado Cercanías	Electronico	12,9	5,0	BAU cto	130				
	Villanueva del Ariscal y Olivares	C5 - MD - LD - Mercancías	1 vía apartado (500 m)	Electronico	18,6	5,7		140				
	Sanlúcar la Mayor (Apd)	C5 - MD - LD - Mercancías		24,1	5,5	115						
	Benacazón	C5 - MD - LD - Mercancías	1 vía apartado (500 m)	Electronico	27,4	3,3		100				
	Aznalcázar - Pilas	MD - LD - Mercancías	3 vías apartado (máx. 558 m)	Electronico	35,6	8,2		90				
	Huevar (Apd)	MD - LD - Mercancías		40,9	5,3	17↓ 17↑	BLAU cto	140				
	Carrión de los Céspedes	MD - LD - Mercancías	1 vía apartado (435 m)	Electronico	45,8				4,9			
	Escacena	MD - LD - Mercancías	1 vía apartado (469 m)	Electronico	51,8				6,0			
	La Palma del Condado	MD - LD - Mercancías	3 vías apartado (máx. 529 m)	Electronico	68,6				16,8			
	Villarrasa (Apd)	MD - LD - Mercancías		72,6	4,0							
	Niebla	MD - LD - Mercancías	2 vías apartado (máx. 549 m)	Electronico	79,0				6,4			
	Niebla - Puerta del Buey (Apd)	MD - LD - Mercancías		80,6	1,6				105			
	Las Mallas (Apd)	MD - LD - Mercancías		81,8	1,2				120			
	San Juan del Puerto (Apd)	MD - LD - Mercancías		96,1	14,3				140			
	San Juan del Puerto - Moguer	MD - LD - Mercancías	2 vías apartado (máx. 773 m)	Electronico	96,7							
	Huelva -Cargas	MD - LD - Mercancías	2 haces de vías para recep. ordenación y exped. de mercancías	Electronico	104,7	8,0						
	Huelva -Mercancías (Apd)	MD - LD - Mercancías		105,6	0,9	BT	100					
	Huelva - Término	MD - LD		109,1	3,5							

El cuadro de velocidades máximas de acuerdo al CIRTRA 2011, oscila entre 90 y 140 km /h.

En cuanto a los pasos a nivel, el CIRTRA 2011 de ADIF registraba 28 pasos entre Sevilla y La Palma del Condado, y 18 desde La Palma del Condado a Huelva.



3. Reposiciones ferroviarias

3.1. Reposición ferroviaria Nº 1

Esta reposición es común a todas las alternativas estudiadas, pues se produce en el Nudo de Majarabique.

La siguiente imagen muestra como el nuevo ramal bidireccional Huelva-Sevilla irrumpe sobre la línea de ferrocarril convencional existente (sin afección a la Línea de Alta Velocidad Madrid-Sevilla), por lo que será necesaria su reposición cercana a los mil metros de longitud, como se muestra en la segunda de las imágenes.

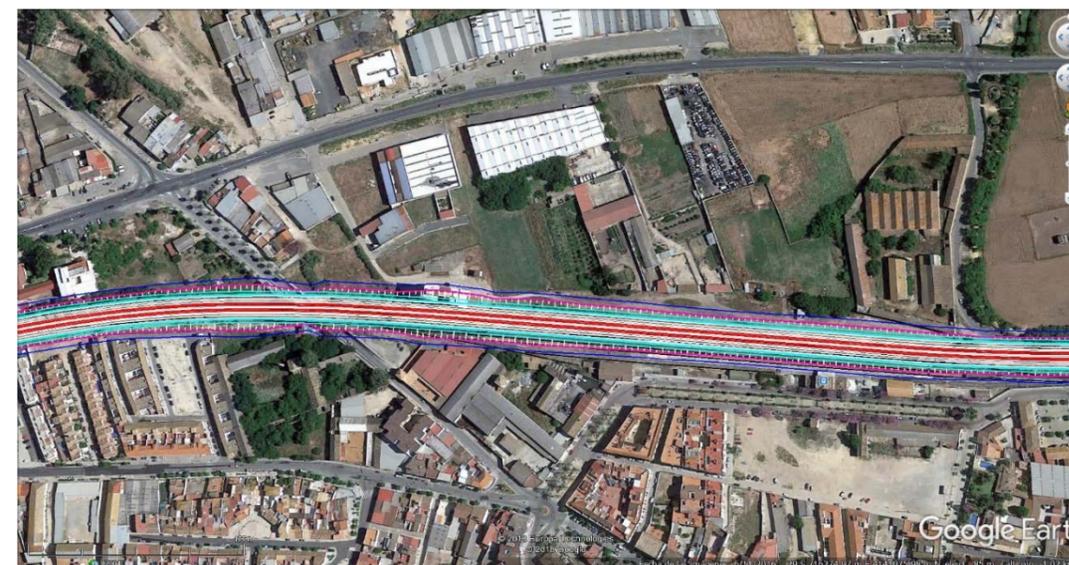


La reposición se inicia en la proyección ortogonal del P.K. 52+266 del eje mecanizado con el software de trazado y sigue el rumbo Sur-Sureste hasta volver a conectar con el ferrocarril.

Prescindiendo de comentar las curvas de transición intermedias, así como las cortas alineaciones rectas de enlace en los extremos, el diseño geométrico en planta de esta ondulación se articula mediante tres curvas de 1,500 metros de radio, siendo la central antihoraria y las dos colaterales horarias. En alzado se inicia con una rampa de 3.3 milésimas, y termina con una ligera pendiente de 0.1 milésimas, con un acuerdo convexo alrededor del P.K. 0+296 de 104.33 metros de longitud.

3.2. Reposición ferroviaria Nº 2

Se ha mecanizado en el programa de trazado como "Reposición 1 La Palma", y es debida a la reconfiguración de vías que tiene lugar a lo largo de la travesía en el municipio de La Palma del Condado, que precisa desplazar la vía Sevilla-Huelva existente hacia el Sur, de manera que transite de forma pseudoparalela pero 20 metros al Sur del eje de la nueva línea de alta velocidad, y con una longitud de 3.366 m. En la siguiente imagen resulta evidente que la plataforma de doble vía de la L.A.V. ocupa totalmente el corredor ferroviario, siendo preciso el desplazamiento del mismo.



Esta reposición deberá ser considerada por las alternativas que atraviesan el casco urbano de La Palma del Condado, es decir, las alternativas 1.1, 2.1 y 3.1.



Como se observa en la imagen superior, el trazado visto de izquierda a derecha de la imagen, es decir, en sentido de avance de Sevilla a Huelva, se articula mediante una larga alineación recta inicial, con una ondulación hacia el Norte en su parte media, de acuerdo al recorrido de la línea ferroviaria por el casco urbano. Esta ondulación tiene una curva circular central de 900 metros de radio, precedida por sendas curvas de 1,590 metros y 2,000 metros de radio (con una recta intermedia), y con una curva posterior horaria de 1,350 metros de radio que sirve de enlace con la alineación recta final de empalme con la línea de ferrocarril existente.

En alzado las pendientes son prácticamente planas al inicio, mientras que entre los puntos kilométricos 1+500 a 3+500 incrementan las pendientes para adaptarse a un punto bajo, siendo en todo caso la mayor pendiente de 11.8 milésimas, y la mayor rampa de 13 milésimas.

3.3. Reposición ferroviaria Nº 3

Se ha mecanizado en el programa de trazado como “Reposición 3 La Palma”, y se ubica en un tramo intermedio entre La Palma del Condado y Huelva, produciéndose esta afección únicamente en las alternativas 1.1 y 1.2, entorno a sus puntos kilométricos 70 a 74, donde ya discurren de forma conjunta en este tramo, mientras que las alternativas “2” y “3” hacen su recorrido al Norte de las alternativas “1”.

La reposición en este caso viene originada por la ocupación del corredor ferroviario de la línea convencional actual por parte de las alternativas 1.1 y 1.2, precisándose desplazar hacia el Norte la línea actual, quedando a una distancia variable de la L.A.V., entre 15 metros y 50 metros hacia el Norte. La longitud de la reposición es próxima a 3,200 metros.

La siguiente imagen ilustra como estas alternativas dejan oculta la traza ferroviaria en este tramo.



Es por tanto preciso definir una variante de trazado o reposición ferroviaria que habilite la coexistencia de ambos recorridos ferroviarios.



Observando nuevamente la evolución del trazado en sentido hacia Huelva, lo que equivale a mirar la imagen previa de derecha a izquierda, el ferrocarril se desvía de su recorrido actual ligeramente hacia el Noroeste mediante una curva horaria de radio 3,400 metros, para volver a transitar de forma pseudoparalela al trazado existente tras una contracurva antihoraria de radio 4,000 metros. Tras una larga recta mil metros de longitud, una curva horaria de 5,700 metros de radio permite ya terminar con una alineación recta de empalme con la línea existente.

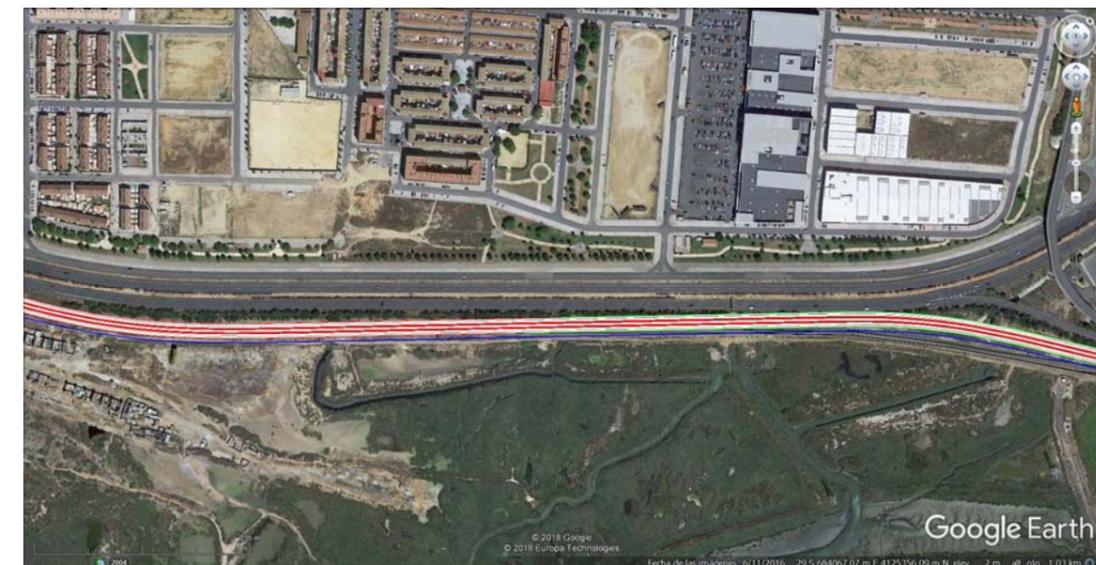
En alzado, el trazado trata de ajustarse a las cotas del terreno, minimizando el movimiento de tierras, con una sucesión de rampas y pendientes muy suaves, siendo la máxima de 8.5 milésimas.

3.4. Reposición ferroviaria Nº 4

Con una longitud de 3,133 m, es común a todas las alternativas y ordena la red ferroviaria en su canal de aproximación a la Estación de Huelva, acoplando en un mismo corredor la futura Línea de Alta Velocidad y la vía Sevilla-Huelva existente.

El grado de urbanización por ambos márgenes del pasillo ferroviario, al que se suman las marismas por el lado Este, reducen las opciones de evitar la afección a la línea ferroviaria existente.

Esta reposición se origina por el recorrido la aproximación de la L.A.V. hacia la Estación de Huelva, que girará hacia el Noroeste, evitando los esteros existentes, pero solapándose con la más exterior de las vías existentes, que es objeto por tanto de reposición.



Se ha mecanizado en el programa de trazado como “Reposición Huelva”.

La reposición describe una larga “S” sobre la nueva Línea de Alta Velocidad, empezando al Oeste de las alternativas, para realizar un cruce a distinto nivel con la nueva L.A.V. cuando se han recorrido unos 1,350 metros de la misma, para terminar, disponiéndose de nuevo de forma paralela por el Este de la nueva línea ferroviaria.



Esta vía iniciará su reposición desplazándose igualmente hacia el interior en la zona paralela a la playa de vías, convergiendo hacia las mismas, pero sin solaparse con las mismas, para posteriormente, en la curva y contracurva antes de disponerse en paralelo a la Calle Manuel Martín Robles, ser atravesado por la L.A.V. que transitará ya entonces por el interior. La curvatura menor de las alineaciones en planta es de 500 metros de radio.

En alzado el trazado es muy plano, adaptándose al terreno, con una pendiente máxima de 2.3 milésimas.

Debido a la escala de trabajo 1:5.000, esta reposición se puede considerar como una estimación, por lo que se deberá estudiar con mayor detalle en fase de proyecto la necesidad concreta de reponer la línea existente.

4. Resumen de actuaciones

En total, se han definido cuatro reposiciones ferroviarias que quedarían resumidas en la siguiente tabla:

REPOSICIONES FERROVIARIAS:

REPOSICIONES FERROVIARIAS								
Nº Reposición	Longitud (m)	Tramos en paralelo a alternativas						Ramal Bidireccional Sevilla-Huelva (nudo Majarabique)
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	
Reposición ferroviaria Nº 1	998.215							Origen: P.K. 52+266
Reposición ferroviaria Nº 2	3366.012	Origen: P.K. 53+875 Fin: P.K. 57+236		Origen: P.K. 52+893 Fin: P.K. 56+254		Origen: P.K. 53+875 Fin: P.K. 57+236		
Reposición ferroviaria Nº 3	3196.573	Origen: P.K. 70+767 Fin: P.K. 73+965	Origen: P.K. 70+265 Fin: P.K. 73+870					
Reposición ferroviaria Nº 4	3133.048	Origen: P.K. 91+219 Cruce con L.A.V.: P.K. 92+544 Fin: P.K. 94+353	Origen: P.K. 91+124 Cruce con L.A.V.: P.K. 92+449 Fin: P.K. 94+257	Origen: P.K. 92+333 Cruce con L.A.V.: P.K. 93+658 Fin: P.K. 95+466	Origen: P.K. 92+596 Cruce con L.A.V.: P.K. 93+921 Fin: P.K. 95+730	Origen: P.K. 93+314 Cruce con L.A.V.: P.K. 94+640 Fin: P.K. 96+449	Origen: P.K. 93+219 Cruce con L.A.V.: P.K. 94+544 Fin: P.K. 96+353	