



RESUMEN EJECUTIVO

PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS DEL PUERTO BAHÍA DE ALGECIRAS Y EL CAMPO DE GIBRALTAR

ÍNDICE Y CONTENIDOS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO | 3 |
| 2 | DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL | 4 |
| 2.1 | DEBILIDADES | 4 |
| 2.2 | FORTALEZAS | 4 |
| 2.3 | OPORTUNIDADES..... | 4 |
| 2.4 | AMENAZAS..... | 5 |
| 3 | REDES TRANSEUROPEAS DE TRANSPORTE | 5 |
| 4 | OFERTA ACTUAL DE TRANSPORTE POR FC | 6 |
| 5 | PROPUESTAS DE MEJORA | 8 |
| 5.1 | ALGECIRAS – BOBADILLA. VARIANTE LA INDIANA - ALMARGEN | 8 |
| 5.1.1 | <i>Presupuesto</i> | 10 |
| 5.2 | NUEVA INFRAESTRUCTURA FFCC ALGECIRAS - SAN FERNANDO/JEREZ | 10 |
| 5.2.1 | <i>Antecedentes</i> | 10 |
| 5.2.2 | <i>Alternativas de trazado</i> | 11 |
| 5.2.3 | <i>Ventajas del nuevo trazado Jerez-San Fernando/Algeciras</i> | 12 |
| 5.2.4 | <i>Explotación y servicios ferroviarios</i> | 12 |
| 6 | CONCLUSIONES..... | 13 |
| 7 | CRÉDITOS Y REFERENCIAS | 15 |

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

Es sobradamente conocido el aislamiento ferroviario histórico que sufre la comarca del Campo de Gibraltar en general y el Puerto Bahía de Algeciras en particular. Esta situación se debe a que la infraestructura ferroviaria, que une Algeciras con Bobadilla por Ronda, mantiene el trazado original del siglo XIX, además, su adecuación y modernización vienen sufriendo continuos retrasos, y los criterios técnicos no son los de la UE para vías de la Red TEN-T.

Para la Península Ibérica, el Puerto Bahía de Algeciras es el “km 0” de los corredores Atlántico y Mediterráneo, del que parten a través del ramal central Algeciras-Antequera-Córdoba-Madrid, lo que convierte a este trayecto de la Red TEN-T, a la que recientemente ha sido incorporado el puerto de Tarifa, en una singularidad. Tales demoras siguen perjudicando al desarrollo, tanto de la comarca del Campo de Gibraltar, como del Puerto Bahía de Algeciras y su hinterland.

Pero **para su desarrollo**, los puertos deben ser verdaderamente competitivos, para lo que **deben prestar unos excelentes servicios**, tanto marítimos como terrestres y **necesitan unos magníficos accesos viarios y ferroviarios**.

La política europea de transportes exige y financia a los Estados miembros **potenciar los modos de transporte más sostenibles como el ferrocarril**; mejorar la seguridad, la conectividad y el comportamiento ambiental; y, entre otras medidas, **impulsar la intermodalidad para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero**.

Este informe es el resultado del análisis de trabajos previos que se encontraban dispersos y que ha sido preciso recuperar y actualizar por los miembros del Grupo de Trabajo de Ferrocarril de la AET. Entre dichos documentos, que se recogen en las referencias, se destacan, no obstante, por la importancia y peso que tienen, los siguientes:

- a. La propuesta de mejora que se plantea al actual trazado Algeciras-Bobadilla ha sido extraída de las alternativas contempladas en el *“Proyecto Básico de mejora de los accesos por ferrocarril al Puerto de Algeciras”*, tesina de fin de Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la UPC de D. Joan Alabart Llinàs, tutorizada por el profesor del Departamento de Infraestructura, Transporte y Territorio D. Andrés López Pita como Proyecto Final de Carrera, en enero-febrero de 2014.
- b. La propuesta de nuevo trazado ferroviario entre la Bahía de Cádiz y la Bahía de Algeciras, para facilitar una movilidad sostenible a los viajeros y que, a su vez, sea alternativa para las mercancías, se fundamenta en el *“Proyecto de “Acceso ferroviario Cádiz-Algeciras/ Estudio de viabilidad técnica”* de 1982, elaborado por Ineco para Renfe.

En consecuencia, y con el fin de que no caigan en el olvido los proyectos analizados, **el principal objetivo del informe es dar a conocer**, tanto a la sociedad civil, como a las administraciones competentes, **que existen otras opciones de mejora ferroviaria, con cuya ejecución el Puerto Bahía de Algeciras y el Campo de Gibraltar lograrían un mayor desarrollo económico, social y ambiental, siendo más competitivos y sostenibles**.

2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La Junta de Andalucía hizo público en abril de 2021 un diagnóstico de la Comarca del Campo de Gibraltar (que ha servido de guía para realizar **una estrategia de desarrollo del Campo de Gibraltar**), donde se señalan 143 aspectos determinantes que identifican sus **debilidades y amenazas** (37%) y sus **fortalezas y oportunidades** (63%).

Vinculados a las infraestructuras de transporte y a su potencial de crecimiento, se destacan en el informe las siguientes **Debilidades, Fortalezas, Oportunidades y Amenazas**:

2.1 Debilidades

- a) **Las carreteras soportan una alta intensidad de tráfico**, con alta incidencia del pesado, lo que lleva a superar continuamente el volumen de demanda la capacidad de la infraestructura viaria. **Los desplazamientos motorizados han aumentado 3,4 veces más que la población.**
- b) **La infraestructura ferroviaria no es acorde a las necesidades del territorio.** La comarca no dispone de aeropuertos, lo que entronca con la necesidad del uso compartido del de Gibraltar.

2.2 Fortalezas

- a) Se trata de un **enclave geoestratégico de primer orden mundial**, puerta de entrada y salida del **Mediterráneo** y del continente africano, que cuenta con un importante polo industrial y logístico, liderado por el **Puerto Bahía de Algeciras**, el **principal puerto de España en actividad y cuarto de Europa.**
- b) La Bahía de Algeciras acoge uno de los grandes conglomerados **productivos** de Andalucía. Hay trece instalaciones industriales integradas en la **Asociación de Grandes Industrias (AGI)** y dos áreas logísticas (San Roque y Los Barrios).
- c) Los Planes de Emergencia de las áreas industriales en el **polo petroquímico** más importante de Andalucía son otra fortaleza, así como la reducción continua de residuos generados por las grandes industrias.
- d) Los municipios de Algeciras y Tarifa son los puntos **turísticos** más importantes.
- e) Existen marcas de reconocimiento internacional como **Sotogrande** y el **Puerto Bahía de Algeciras.**
- f) Se reconoce a la comarca como un **enclave estratégico intercontinental y un destino propicio para el turismo activo, deportivo y de actividades acuáticas.**

2.3 Oportunidades

- a) La mejora de los **accesos directos** al Puerto Bahía de Algeciras y Tarifa y una circunvalación de la comarca, así como nuevos y mejores accesos a los polígonos industriales y la implementación de medidas de movilidad sostenible e inteligente en los distintos municipios.
- b) **La conexión a los corredores ferroviarios** prioritarios de la Unión Europea, el Mediterráneo y el Atlántico **es una oportunidad única y necesaria.** Además, destaca el ramal ferroviario específico hasta **La Línea.**

- c) El Estrecho de Gibraltar es la segunda ruta marítima más importante del mundo. Hay que establecer una estrategia de cooperación entre la Bahía de Cádiz y la Bahía de Algeciras y conformar un triángulo productivo con el Puerto de Sevilla.
- d) El incremento de industrias de transformación agroalimentaria en el territorio y la puesta en marcha de iniciativas de estrategias de impulso al desarrollo empresarial (economía azul, economía circular, instalación de nuevos desarrollos industriales...) abren un mundo de posibilidades.

2.4 Amenazas

En el documento se identifica como una de las principales amenazas la **continuidad de los déficits de infraestructuras en la comarca**. Los desplazamientos motorizados en el Campo de Gibraltar han aumentado 3,4 veces más que la población.

3 REDES TRANSEUROPEAS DE TRANSPORTE

El Puerto Bahía de Algeciras es un nodo primario de la Red Básica (Core Network) y de los corredores Mediterráneo y Atlántico de las redes transeuropeas de transporte (TEN-T). La conexión ferroviaria del Puerto Bahía de Algeciras, a través de la línea Algeciras-Bobadilla-Madrid, ha sido declarada como doblemente prioritaria por la Comisión y el Parlamento Europeo a través de la aprobación de los reglamentos del mecanismo "Conectar Europa" (UE N° 1316/2013) y de la Red Transeuropea de Transporte (UE N° 1315/2013), lo que pone de relieve la importancia estratégica del Puerto Bahía de Algeciras como "Km 0" de ambos corredores de la Red TEN-T y por ser el "puente" entre África y Europa.

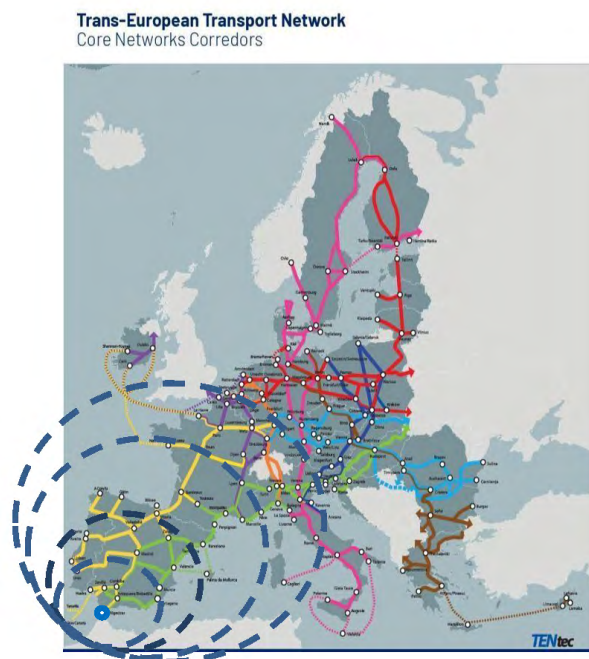


Figura 3.1 Red Trans-Europea de Corredores Ferroviarios

Sin embargo, las actuaciones de adecuación en marcha y previstas a medio plazo, no responden fielmente a los criterios técnicos de la Red TEN-T, convirtiendo a este tramo en una singularidad que requiere, al menos, que sean de altas prestaciones para mercancías y no una excepción de la Red TEN-T.

4 OFERTA ACTUAL DE TRANSPORTE POR FC

Las cifras de actividad del Puerto Bahía de Algeciras, referidas al año 2022, evidencian la importancia y magnitud de los flujos de mercancías y pasajeros con origen y destino este importante puerto, primero por actividad de España y cuarto de Europa.

En anexo a parte se adjunta el **resumen del tráfico portuario del año 2022** del Puerto de Algeciras y el de Tarifa, que gestiona la Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras. No obstante, se señalan a continuación las **principales magnitudes del tráfico de mercancías y pasajeros, que constituyen gran parte de la potente demanda de movilidad de la comarca del Campo de Gibraltar:**

| | |
|--|-------------|
| • Tráfico de pasajeros llegados + salidos | 4.386.217 |
| • Tráfico de vehículos en régimen de pasaje | 926.677 |
| • Tráfico de contenedores en TEUS de import/export | 816.501 |
| • Tráfico de vehículos industriales (tráileres) | 463.391 |
| • Total de toneladas gestionadas en 2022 | 107.210.144 |

Sin embargo, la oferta semanal de servicios ferroviarios para mercancías containerizadas en Algeciras viene siendo la siguiente:

| TRENES DE CONTENEDORES SEMANALES | OPERADOR |
|--|----------------------------------|
| 5 trenes multicliente Puerto de Algeciras-San Roque-Madrid y regreso | Renfe Mercancías |
| 2 trenes cliente Puerto de Algeciras-Ponferrada y regreso | Captrain para JSV-TCM |
| 2 trenes cliente San Roque-Barcelona y regreso | Captrain |
| 1 tren cliente Puerto de Algeciras- Marín y regreso | Renfe Mercancías - APMT (Maersk) |
| 2 tren cliente Puerto de Algeciras-Zaragoza y regreso | Transfesa para Marcotran |
| 1 tren cliente Puerto de Algeciras-Madrid y regreso | Low Cost Rail |

Esta escasa oferta provoca que la mayor parte de los más de 15.000 TEU´s /semanales de import/export y más de 8.500 tráileres/semana, transiten por las carreteras de Andalucía y del resto de España emitiendo el 80% más de CO2 a la atmósfera, que si pudieran ser transportados por tren. Hay que señalar que el proyecto de la anunciada autopista ferroviaria para el transporte de semirremolques (vehículos industriales), entre Algeciras y Zaragoza no estará operativa antes de mediados de 2024.

Respecto a la movilidad de los viajeros, tanto los más de 4,3 millones de pasajeros/año que pasan por el Puerto Bahía de Algeciras y el de Tarifa, como los 273.000 habitantes de la Comarca del Campo de Gibraltar, **es cubierta principalmente por el coche particular y por las empresas de autobuses concesionarias que atienden los distintos destinos, mucho más competitivos económicamente y/o en tiempos que por ferrocarril.**

Comparativa de precios y tiempos Bus/Tren de algunos destinos más frecuentes:

| DESTINO | PRECIO BUS | OPERADOR | DURACIÓN | PRECIO TREN | DURACIÓN |
|-------------|------------|----------|----------|-------------|----------|
| Cádiz | 15 € | COMES | 2 h | N/A | N/A |
| S. Fernando | 14 € | COMES | 1H 35' | N/A | N/A |
| Jerez | 9,70 € | FLEXIBUS | 1 h 10' | N/A | N/A |
| Sevilla | 21 € | FLEXIBUS | 2 h 45' | 40 € | 5 h |
| Málaga | 16 € | AVANZA | 2 h 15' | 24 € | 3 h 35' |
| Córdoba | 28 € | AVANZA | 6h | 21 € | 3 h 15' |
| Granada | 28 € | AVANZA | 4 h | 34 € | 4 h 6' |
| Madrid | 22 € | INTERBUS | 8 h | 68 € | 5 h 36 |

Los precios de servicios de autobús con poblaciones intermedias son: Chiclana (12 €) Barbate (8 €) y en dirección Bobadilla: Ronda (11 €) y Gaucín (7 €).

En cuanto al vehículo privado los costes de los viajes desde Algeciras a Cádiz y Jerez oscilan alrededor de los 20 € si se considera sólo el combustible, valor que sube hasta los 34-52 € para vehículos de gasoil o gasolina, si se tienen en cuenta el resto de los costes (adquisición, mantenimiento, impuestos, seguro etc.)

Sin embargo, **la actual oferta de servicios ferroviarios origen/destino Algeciras es mucho más limitada, con precios más elevados y de mayor duración**, salvo a los destinos de Córdoba y Madrid, que en tren se tarda menos que los autobuses de línea:

| SERVICIOS FERROVIARIOS PARA VIAJEROS | OPERADOR | DURACIÓN |
|--|----------------|----------|
| 1 Intercity directo diario Algeciras - Madrid | Renfe Viajeros | 5 h 36' |
| 1 Intercity directo diario Madrid - Algeciras | Renfe Viajeros | 5 h 27' |
| 3 Regionales MD/AVE a Madrid conexión en Antequera | Renfe Viajeros | 5 h 56' |
| 1 Servicio diario AVE/MD desde Madrid | Renfe Viajeros | 5 h 23' |

Es evidente que **la calidad y cantidad de los servicios ferroviarios tiene relación directa con la calidad de la infraestructura ferroviaria que une Algeciras con Bobadilla**, que de responder a los criterios técnicos de la Red TEN-T, permitiría a los operadores ferroviarios ofrecer servicios más eficientes y competitivos para viajeros y para las mercancías.

Por otra parte, **la ausencia de conexión ferroviaria entre las bahías de Cádiz y la de Algeciras impide que la importante población de ambas zonas, entorno al millón de**

habitantes, disponga de la movilidad segura y sostenible que proporciona el ferrocarril, además de otra alternativa más para el transporte de mercancías para ambos Corredores, Atlántico y Mediterráneo, razón por la que se considera necesario y oportuno plantear esta nueva opción ferroviaria.

5 PROPUESTAS DE MEJORA

Con la adecuación de la infraestructura ferroviaria en ejecución y prevista entre Algeciras y Bobadilla, que consiste en la adecuación de gálidos para la autopista ferroviaria, electrificación a 25 KV, la instalación del tercer carril, la dotación del sistema ERTMS y la duplicación del tramo Ronda-Bobadilla, lejos de los parámetros de la Red TEN-T, se mantienen los actuales inconvenientes en cuanto a radios de curva y pendientes del tramo Algeciras-Ronda (24 milésimas), por lo que las ventajas para el transporte por ferrocarril se circunscriben sólo a la mejora de la seguridad en la circulación, posibilidad del transporte en ancho estándar y, entre Bobadilla y Ronda, mayor capacidad para el tráfico ferroviario.

Por este motivo, se propone la mejora del trazado actual, incluyendo una variante entre la Indiana y Almargen, que evite el paso por la ciudad de Ronda a los trenes de mercancías y las materias peligrosas.

5.1 Algeciras - Bobadilla. Variante la Indiana - Almargen

Como se anuncia en la introducción, la propuesta de mejora que se plantea al actual trazado Algeciras-Bobadilla, ha sido extraída de las alternativas contempladas en la tesina de fin de Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la UPC de D. Joan Alabart Llinàs, tutorizada por el profesor del Departamento de Infraestructura, Transporte y Territorio D. Andrés López Pita como Proyecto Final de Carrera, en enero-febrero de 2014, titulada *“Proyecto Básico de mejora de los accesos por ferrocarril al Puerto de Algeciras”*.

Como indica su título, su objetivo era proyectar la *“mejora de los accesos por ferrocarril al Puerto de Algeciras”*, para lo que se abordaron las siguientes tareas:

1. Tras analizar “la problemática actual referente al transporte ferroviario del Puerto Bahía de Algeciras” se proponen “diferentes alternativas de mejora” y se escoge la que se considera **alternativa óptima**.
2. En el Proyecto Básico se realiza una descripción general de la solución escogida a nivel técnico que sirviese como base para la redacción de los Proyectos Constructivos necesarios.
3. Se señala que “se trata de un proyecto de final de carrera, por lo tanto, con un fin puramente académico. Ello conlleva que la información de la que se dispone sea limitada y el nivel de detalle de la solución sea acorde con el propósito y la envergadura del proyecto”.

4. Después de estudiar las diferentes alternativas, se procede a una selección óptima mediante “un análisis multicriterio cualitativo. No se han utilizado pesos (análisis cuantitativo) en los distintos parámetros para evitar la introducción de subjetividad. Por este motivo se elige como **alternativa óptima** la mejora de la actual línea Algeciras-La Indiana y nuevo trazado La Indiana-Almargen, que incluye:
- Electrificación, instalación del tercer carril y del sistema de balizamiento y seguridad ERTMS en el tramo Algeciras - La Indiana.
 - Construcción de una variante de 30 Km entre La Indiana y Almargen con vía doble y prestaciones de Línea de Alta Velocidad (LAV) de tráfico mixto para velocidad de proyecto de 220 Km/h.
 - Desdoblamiento, correcciones de trazado y adaptación a la Alta Velocidad (AV) del tramo La Indiana - Bobadilla para velocidad de proyecto de 220 Km/h.
 - Mejora de las terminales ferro-portuarias de contenedores.

Esta solución técnica proyectada se describe de forma exhaustiva “con el nivel de detalle que corresponde a un Proyecto Básico de carácter universitario.”

Con esta propuesta de mejora se aumenta la capacidad de arrastre de las locomotoras al eliminar gran parte de las rampas que impiden mayor eficiencia de los trenes de mercancías, evita su paso y el de las mercancías peligrosas por la ciudad de Ronda, se aumenta la capacidad de circulación, especialmente entre la Indiana y Bobadilla, se posibilita la circulación de material con ancho internacional y se reduce el tiempo de viaje para los trenes regionales entre Bobadilla y Algeciras a 1:30 h.

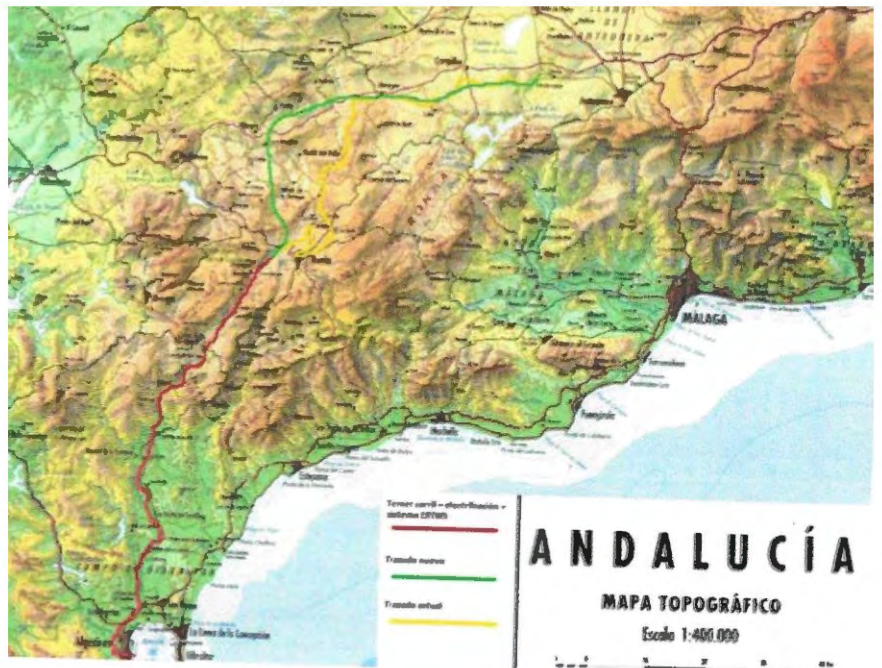


Figura 5.1.1- Trazado descrito en la solución técnica. En rojo el tramo Algeciras-La Indiana, en verde el trazado nuevo La Indiana-Bobadilla y en amarillo el trazado actual.

5.1.1 Presupuesto

El presupuesto de ejecución actualizado en base a la actualización de rentas del INE entre los meses de febrero de 2014 y febrero de 2023, con una tasa de variación del 6%, asciende a **1.851,52M€**:

Evidentemente, a este presupuesto habría que restarle las actuaciones ya realizadas, en ejecución y las ya adjudicadas.

5.2 Nueva infraestructura FFCC Algeciras - San Fernando/Jerez

5.2.1 Antecedentes

Como se ha anunciado en la introducción, la propuesta que se plantea de nuevo trazado ferroviario entre las Bahías de Cádiz y Algeciras, para facilitar una movilidad sostenible a los viajeros y que a su vez se convierta en una alternativa ferroviaria para las mercancías, se fundamenta en el “Proyecto de Acceso ferroviario Cádiz-Algeciras/ Estudio de viabilidad técnica” de 1982, elaborado por Ineco para Renfe, que ya se contemplaba como proyecto en el Plan General de Ferrocarriles (PGF) de RENFE de 1980.

En ese Plan, el proyecto se fijaba como objetivo un tiempo de viaje de 6 horas para el tren más rápido sin paradas entre Madrid y Algeciras. En 1982 los 743 Kms entre Madrid y Algeciras se hacían en 10h y 32min en un tren TER, vía Córdoba y Bobadilla.

La principal razón del proyecto del nuevo trazado fue, según el PGF referenciado, que para alcanzar el objetivo fijado de 6h entre Madrid y Algeciras, sería necesaria una profunda remodelación de trazado en el tramo Bobadilla - Algeciras de 177 Km, con fuertes inversiones-no cuantificadas -por su trazado sinuoso con parámetros inadecuados para grandes velocidades, por lo que se aconsejó estudiar un nuevo trazado de acceso a Algeciras desde las proximidades de Cádiz.

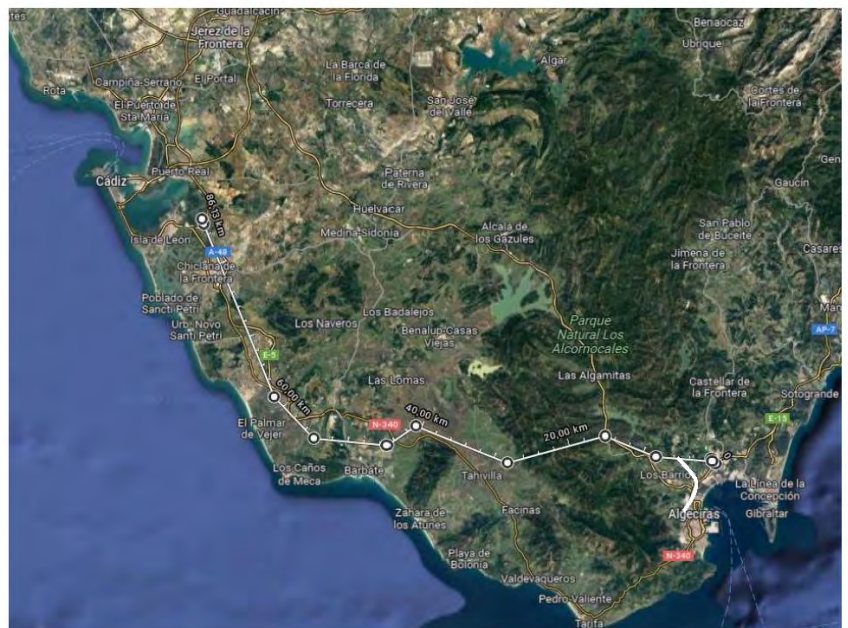


Figura 5.2.1.- Nuevo trazado entre Algeciras y San Fernando/Jerez. Elaboración propia

(1) Tahivilla es el lugar definido para la entrada/salida del futuro túnel del Estrecho

5.2.2 Alternativas de trazado

Entre Jerez y Algeciras, sobre una cartografía de escala 1:25.000 del Instituto Geográfico del Ejército y en una primera fase del proyecto para el tramo montañoso entre Algeciras y Facinas, se plantearon variantes de trazado. En el tramo entre Facinas y Jerez -único trazado-, se utilizó cartografía de escala 1:10.000 con un vuelo fotogramétrico realizado “exprofeso” para este proyecto, a fin de mejorar esta redacción.

Se estudiaron cuatro alternativas de trazado, pasando la A4 por las proximidades de Tarifa mientras que las A1, A2 y A3 se diferencian en la longitud del túnel (7,5-8-4,5) Km para atravesar la Sierra del Niño, en el Parque Nacional de los Alcornocales.

| Alternativa | Longitud (Km) | Tiempo de Viaje(min) | Inversión (Mpta) | Inversión en M€ diciembre2022 |
|-------------|---------------|----------------------|------------------|-------------------------------|
| A1 | 116,232 | 56 | 20.309 | 518,51 |
| A2 | 121,193 | 58 | 20.493 | 523,21 |
| A3 | 116,179 | 56 | 19.734 | 503,83 |
| A4 | 130,225 | 62 | 19.119 | 488,13 |

La actualización del importe se ha realizado basándose en la actualización de rentas del INE del IPC general, entre los meses de diciembre de 1982 y 2022, que supone que una renta inicial de 100€ se pasa a una renta actualizada de 424,80€, con una tasa de variación del 324,8%

En una primera evaluación y selección de alternativas, **se seleccionó la A1 con 7,440 Km de túnel diseñada con 15 milésimas de pendiente**. La justificación de esta selección se basa en el criterio de encontrar un equilibrio entre pendiente máxima y longitud de túnel para permitir mayores trenes mercantes en cuanto a las Toneladas Brutas Remolcadas (TBR) máximas de los trenes (varía en función de la capacidad de tracción de las locomotoras). Así mismo, desde el punto de vista geotécnico se puede afirmar su viabilidad, en cuanto a costes y plazos de ejecución.

Posteriormente, sobre esta alternativa A1 se plantearon y simulaban dos posibles encaminamientos (E1) de 124,4 Km pasando por El Puerto de Santa María y otro (E2) entre Jerez y Algeciras, más directo en cuanto al acceso a Jerez, con las siguientes características:

| Encaminamientos Alternativa A1 | Longitud (Km) | Tiempo viaje (min) | Nuevo trazado (Km) | Inversión (Mpta) | Inversión en M€ (2) |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|
| E1 | 124,4 | 66 | 90,4 | 17.092 (1) | 652,7 € |
| E2 | 116,0 | 60 | 110,0 | 19.282() | 740,7 € |

(1) El estudio de la alternativa A1 a escala 1:10.000, ha permitido ajustar a la baja la inversión, resultando las cifras indicadas en el cuadro anterior.

(2) Actualización del presupuesto a precios unitarios actuales facilitados por Adif

Actualmente el tren más rápido entre **Madrid y Algeciras** invierte **5h y 27 min** y entre Madrid y Jerez el tren más rápido 3h 30 min, por lo que con una velocidad máxima de diseño de 200 Km/h en el tramo Jerez/San Fernando- Algeciras, velocidad que podría ser superior, si se aumentara el radio de las curvas, **el encaminamiento por Jerez invertiría un tiempo estimado de viaje entre Madrid y Algeciras del orden de 4:15 horas.**

5.2.3 Ventajas del nuevo trazado Jerez-San Fernando/Algeciras

Entre las ventajas de este nuevo trazado se contemplan las siguientes:

- Movilidad sostenible de la población entre las Bahías de Cádiz y Algeciras
- Reducción significativa de tiempos de viaje para trenes de viajeros
- Incorporar el ferrocarril a una zona sin ninguna tradición ferroviaria
- Ruta alternativa estratégica para el Campo de Gibraltar
- La infraestructura se diseña con una pendiente máxima de 15 milésimas por lo que se consigue una reducción de costes energéticos para la explotación de trenes de mercancías frente al encaminamiento por Bobadilla
- Igualmente se consigue la reducción del coste por tonelada transportada al poder poner en servicio trenes de mayor TBR.
- Conexión con el futuro enlace del túnel del Estrecho de Gibraltar en Tahivilla

5.2.4 Explotación y servicios ferroviarios

Con esta nueva infraestructura ferroviaria se habilitaría un territorio sin ninguna cultura del ferrocarril y se podrían establecer nuevos servicios que aumentasen la oferta de transporte **facilitando la movilidad sostenible de la población entre las Bahías de Cádiz y Algeciras.**

La Bahía de Algeciras tiene una población de unos 273.000 habitantes y la Bahía de Cádiz unos 555.000 incluyendo Jerez que, junto con los habitantes de las poblaciones intermedias, a las que puede dar servicio como Chiclana, Conil, Vejer, Barbate y Tarifa suponen unos 165.000 habitantes más, lo que suma una **población total de 993.000 habitantes, sin contar la movilidad que genera el tránsito de personas del Estrecho de Gibraltar.**

Asimismo, como es sabido, en periodo estival la población se incrementa notablemente,

a consecuencia del cada vez mayor atractivo turístico de la costa gaditana y el Campo de Gibraltar.

Respecto a los viajeros, se podrían establecer los siguientes servicios ferroviarios:

- Servicios Algeciras-Cádiz, comunicando las poblaciones de Algeciras y el Campo de Gibraltar, Barbate, Vejer de la Frontera, Conil, Chiclana, San Fernando y Cádiz.
- Servicios Algeciras -Sevilla comunicando las poblaciones de Algeciras, Los Barrios, Vejer de la Frontera, Chiclana, Conil, Puerto Real, Puerto de Santa María y Jerez además de las poblaciones entre Jerez y Sevilla.
- Servicios Algeciras-Madrid y resto del territorio nacional.

En cuanto al transporte de mercancías, al estar diseñada la nueva infraestructura ferroviaria con una pendiente máxima de 15 milésimas, **permitiría la circulación de trenes de mayor TBR, mejorando de forma significativa la eficiencia energética, así como la relación de coste euro/tonelada (Tn) transportada, al admitir trenes de mayor longitud y/o capacidad de transporte.** Como ejemplo, una locomotora Euro dual puede arrastrar más de 2.000 Tn en pendientes de 18 milésimas.

6 CONCLUSIONES

Los hechos demuestran que las obras de adecuación en curso de la actual infraestructura ferroviaria entre Bobadilla y Algeciras por Ronda no responden a los criterios técnicos definidos por la UE para las vías de los Corredores Ferroviarios de la Red TEN-T, además de la acumulación de los sucesivos retrasos que viene sufriendo. Todo ello convierte este trayecto en una excepción de la Red TEN-T, que está perjudicando gravemente los intereses de la Comarca, de Andalucía y de España.

Para poder dar respuesta de manera eficiente y competitiva al Puerto Bahía de Algeciras y al Campo de Gibraltar, tanto a la demanda actual, como a la esperada en el futuro, se considera urgente y necesario que las administraciones competentes conviertan en proyecto ejecutable las opciones de mejora que se proponen en el presente informe:

1. La opción “Mejora del tramo Algeciras - Bobadilla, con nuevo trazado entre la Indiana - Almargen - Bobadilla”, contemplada en el Proyecto Básico fin de máster del ICCP D. Joan Alabart Llinàs, además de recoger la adecuación en marcha de la actual infraestructura ferroviaria entre Algeciras y la Indiana, contempla un nuevo trazado en vía doble entre la Indiana y Almargen, continuando hasta Bobadilla, con el objetivo de evitar las rampas limitantes de subida a los trenes de mercancías, que los hace menos eficientes, así como evitar su paso por la ciudad de Ronda con mercancías peligrosas. Su ejecución es compatible con la circulación de los trenes por la línea actual, lo que evitaría cortes de tráfico mientras se ejecuta.
2. La propuesta de “Nueva infraestructura ferroviaria entre Algeciras y San Fernando/Jerez” con un coste estimado en 652,7 M€ para el trazado más corto, sería para el tráfico de mercancías una alternativa complementaria a la actual línea

Algeciras-Bobadilla. Y para la movilidad de las personas de ambas bahías supondría un auténtico revulsivo, en la medida que su ejecución proporcionaría una movilidad sostenible y segura, muy apreciada y valorada por la sociedad en general y por todos los sectores ya que proporcionaría:








- Incremento considerable de la eficiencia y competitividad de los servicios ferroviarios de mercancías y de viajeros que se prestasen por ese nuevo trazado, gracias a una rampa máxima de 15 milésimas y velocidad máxima de 200 Km/h.
- Aumento de la movilidad por ferrocarril de las personas, muy esperado y valorado socialmente, para su desplazamiento a y desde las poblaciones turísticas de la costa oeste de la provincia de Cádiz, que actualmente no disponen de oferta ferroviaria entre San Fernando y Algeciras, como son Chiclana, Conil, Vejer de la Frontera, Barbate y Zahara de los Atunes.
- Una reducción del tiempo de viaje entre **Madrid y Algeciras, de los actuales 5h y 27 min situándolo en 4h y 15 min, lo que supone 1h y 12 min menos, es decir cerca de un 20%.**
- Efecto multiplicador de la potencialidad del Puerto Bahía de Algeciras por su posición estratégica como Km “0” de los corredores ferroviarios ibéricos de la Red TEN.T, al suponer una alternativa de conexión más para ambos Corredores.
- Conexión directa por ferrocarril entre los puertos de la zona: Algeciras, Cádiz, Puerto de Santa María, Sevilla y, en menor medida Huelva.

El éxito de los corredores estratégicos de la Red TEN-T reside en su transversalidad y multimodalidad, por ello, es el momento de aprovechar el potencial que ofrecen, al contar con el respaldo de una estrategia europea orientada al desarrollo de proyectos transformadores para avanzar en economías más sostenibles, resilientes y competitivas.

Descritas la situación y las propuestas de mejora, aspiramos a que las instituciones públicas y las privadas, con responsabilidades en dar solución al déficit histórico de infraestructura ferroviaria que padece el Campo de Gibraltar y el Puerto Bahía de Algeciras, se pongan a ello. En todo caso, cada cual puede sacar sus propias conclusiones.

7 CRÉDITOS Y REFERENCIAS

Este estudio ha sido elaborado para la AET, por los siguientes socios:

| | | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------------|--|---|
| Coordinador del Estudio | Carmelo Garrido | Vocal de la Junta Directiva | Asesor experto en Intermodalidad |  |
| Asesor | Miguel Rojo Moreno | Asociado | Ing. de Caminos, Canales y Puertos |  |
| Asesor | Juan Ureta | Delegado Andalucía Occidental | AET Jefe de Máquina de la Marina Mercante |  |
| Asesor | Alejandro Grindlay | Delegado Andalucía Oriental | AET Dr. Ing. de Caminos, Canales y Puertos |  |
| Asesor | Juan M ^a de la Cuesta | Asociado | Ing. Industrial |  |
| Coordinadora Grupo de Trabajo de Ferrocarril | Joudia Boujdaini | Tesorera | Ing. Tec. Industrial |  |
| Coordinador Grupos de estudio de la AET | Juan Manuel Martínez Mourín | Vicepresidente | Ing. Telecomunicación |  |

- Declaración de Red del Administrador de Infraestructura Ferroviaria ADIF y la Dirección de Servicios Logísticos de ADIF
- Proyecto Básico de mejora de los accesos por ferrocarril al Puerto de Algeciras, Tesina de Joan Alabart Llinàs, ICCP de la UPC.
- Proyecto de "Acceso ferroviario Cádiz- Algeciras/ Estudio de viabilidad técnica" de 1982, elaborado por Ineco a petición de Renfe.
- Diagnóstico de la JJAA para realizar la estrategia de desarrollo del Campo de Gibraltar.
- Entrevistas realizadas a empresas del sector marítimo, terrestre e industrial del Campo de Gibraltar y el Puerto de Algeciras.
- EPTMC del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
- Informe Anual del Observatorio del Transporte y la Logística OTLE 2022

Nuestro sincero agradecimiento a los profesionales que han ayudado y aportado su experiencia y conocimiento para que hayamos podido finalizar este trabajo sobre la propuesta de mejora de las infraestructuras ferroviarias para el Puerto Bahía de Algeciras y el Campo de Gibraltar.



CIF: G28901296

Calle General Arrando 38, Madrid, 28010

info@aetransporte.org

www.aetransporte.org



www.linkedin.com/company/aetransporte



@AsocEspTransp