



EL TREN ES PARTE DE LA SOLUCIÓN

Carmelo Garrido Cabrerizo.

Asociación Española del Transporte

“El fomento del tren para la descarbonización del transporte”

#CONAMA2022



CONAMA2022



PALACIO MUNICIPAL
DE IFEMA, MADRID

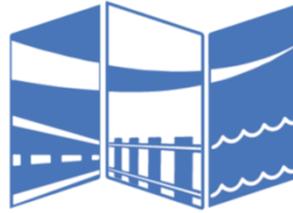
CONAMA2022.ORG

Índice

- 01** La Asociación Española del Transporte
- 02** La Autopista Ferroviaria
- 03** Responsabilidad Medioambiental

01

**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DEL
TRANSPORTE**



Asociación Española del Transporte

www.aetransporte.org

Presentación



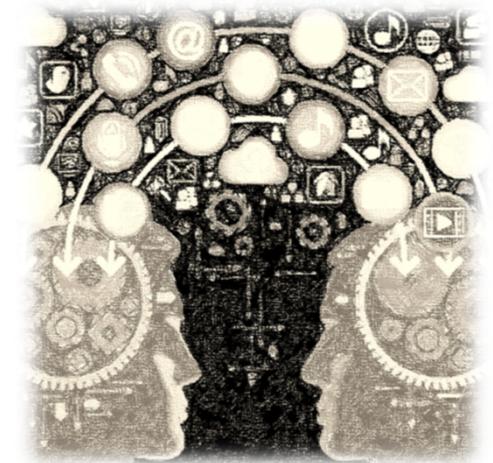
Historia

La Asociación Española del Transporte, AET, es una asociación sin ánimo de lucro de carácter privado, inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones con el nº 50691.

Fue fundada en 1983 y está formada por profesionales involucrados en todos los modos y medios del sector de la movilidad, el transporte y la logística, con el apoyo de Empresas y Entidades vinculadas al sector.

En la actualidad, contamos con 136 socios, de los que 70 son socios de número a título individual y 66 socios protectores (56 empresas y 10 instituciones).

Somos un Think-Tank del Transporte



<https://www.aetransporte.org/socios/protectores/protectores-asociados/>

Socios Protectores



Misión

Promover el conocimiento, la innovación y la profesionalización de los Sistemas de Movilidad, Transporte y Logística, de todos los Modos y Medios del Sector.

Visión

La AET es un Think-Tank, es decir, un laboratorio de ideas, de investigación, de reflexión estratégica, centro de pensamiento y de innovación, para generar contenido diferenciado de alto valor añadido para empresas, instituciones, profesionales, estudiantes y jubilados del sector.

[WEB: www.aetransporte.org](http://www.aetransporte.org)

Correo: info@aetransporte.org



www.linkedin.com/company/aetransporte/

(Más de 4.500 seguidores)



twitter @AsocEspTransp

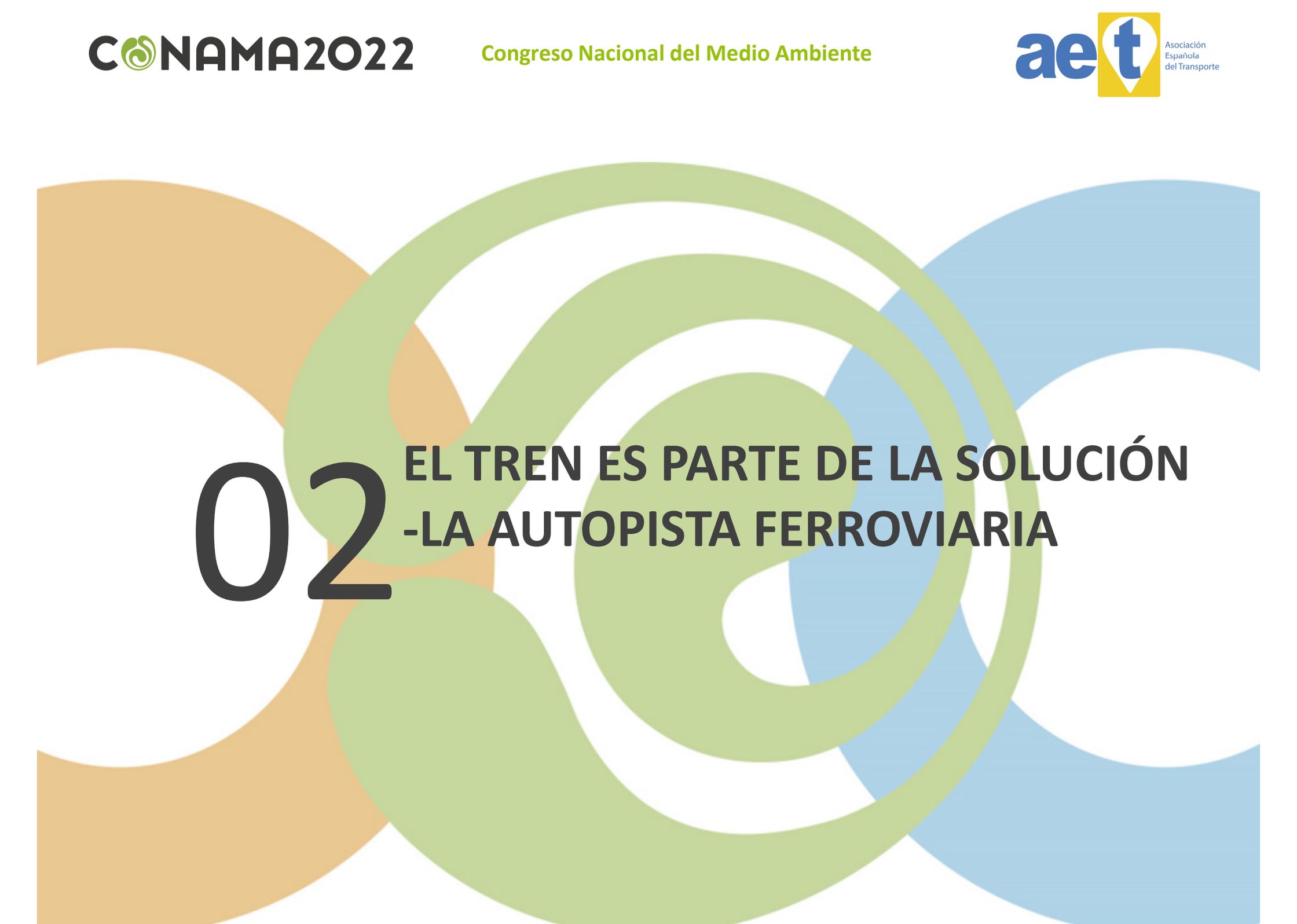
(Más de 1.100 seguidores)

Grupos de Trabajo y Comisiones de Estudio

- *Transformación Digital*
- *Movilidad de personas y mercancías*
- *Transporte ferroviario*
- *Puertos*
- *Transporte marítimo*
- *Transporte por carretera*
- *Aeropuertos*
- *Transporte aéreo*
- *Evaluación Normativa*
- *Economía del transporte*
- *Innovación en el transporte*
- *Sostenibilidad en el transporte*
- *Mujeres y diversidad*
- *Formación y Empleabilidad*
- *Plataformas Logísticas*
- *Territoriales*

www.aetransporte.org

<https://www.aetransporte.org/socios/protectores/protectores-asociados/>



02 EL TREN ES PARTE DE LA SOLUCIÓN -LA AUTOPISTA FERROVIARIA

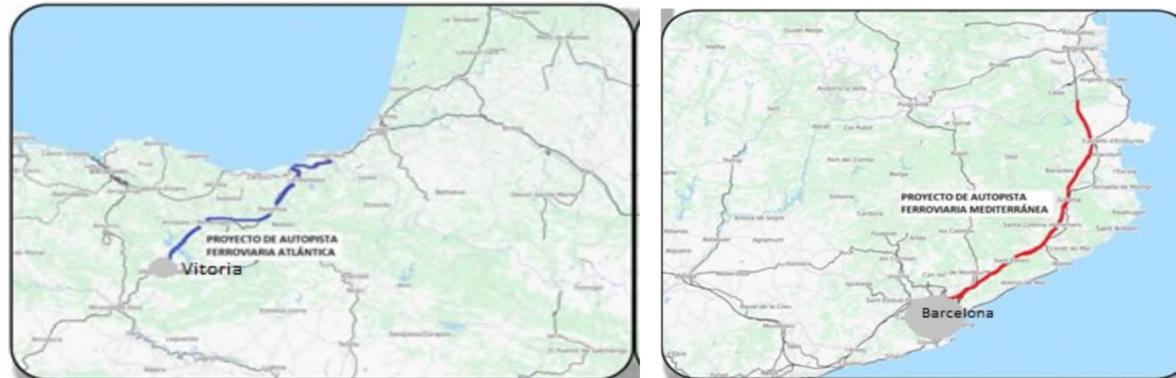
Antecedentes

El Acuerdo Franco Español de las Autopistas Ferroviarias en territorio español

El progresivo éxito de las autopistas ferroviarias francesas y el cada vez mayor tránsito de camiones por las fronteras de la Junquera y por Irún, motivó el compromiso de los dos Estados para planificar la prolongación de las autopistas ferroviarias francesas dentro del territorio español, lo que originó la creación de una AEIE en 2010, sociedad mixta que, entre otras cosas, concretó **Barcelona y Vitoria** como origen y destino de las AA.FF. francesas de los respectivos ejes mediterráneo y atlántico(*)).

En enero de 2018, los ministerios español de fomento y el francés, emitieron un informe con los resultados de la Manifestación de Interés a diseñadores y fabricantes de material para AA.FF., donde figuran en España los dos centros logísticos (Hab) citados y las cinco técnicas presentadas.

ITINERARIOS DE LAS AUTOPISTAS FERROVIARIAS FRANCESAS PREVISTOS EN LA PARTE ESPAÑOLA



(*)Informe final de la Manifestación de Interés a los diseñadores y fabricantes de material, enero 2018

AF Puerto de Algeciras-Zaragoza-Vitoria y Barcelona

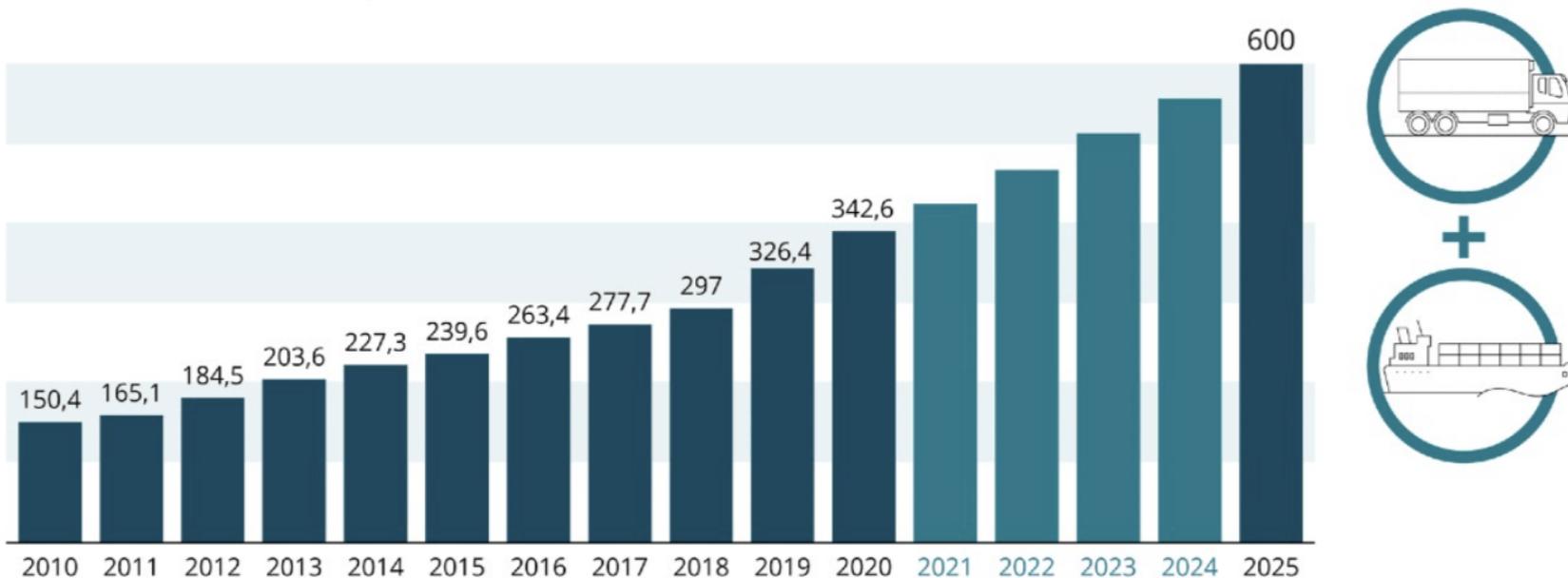


Imagen original editada por El Heraldo de Aragón

Mercado potencial de Marruecos y la UE por Algeciras

Tráfico RO RO Algeciras Tanger Med Algeciras 2010-2020 y previsiones para 2025 (*)

Tránsito de miles de camiones por año



* Fuente: Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras

Algeciras – Barcelona – Frontera Francesa y vv	4.447.000 tn = 71%
Algeciras – País Vasco – Frontera Francesa y vv	1.787.000 tn = 29%
Total origen/destino Marruecos	6.234.000 tn

Demandas del cliente (*)

- ❖ PRECIO COMPETITIVO
- ❖ FIABILIDAD
- ❖ SEGURIDAD
- ❖ FRECUENCIA
- ❖ ADAPTABILIDAD

(*) Operadores Logísticos y Transportistas de carretera

Ventajas del producto

- ✓ MENOR COSTE EXPLOTACIÓN
- ✓ MENOR DEPENDENCIA DEL PRECIO DEL COMBUSTIBLE
- ✓ MAYOR VIDA ÚTIL VEHICULOS
- ✓ MENOR COSTE SALARIAL
- ✓ CONCILIACION VIDA FAMILIAR
- ✓ MENOR HUELLA CARBONO
- ✓ MEJORA DE LA IMAGEN Y RSC

Criterios del estudio para trenes de 750 m

Tren tipo

- ✓ Tren con 20 vagones pocket para 40 semirremolques en DT eléctrica y 1750 tbr
- ✓ Explotación **2 trenes diarios por sentido de L a D = 1460 trenes/año.**
- ✓ Los tiempos de transito se obtienen a razón de 80km/h, más 2 h en origen y 2 horas en destino.
- ✓ El precio por semirremolque en la AF no puede superar el 75% del menor coste de la carretera, situado en 1,04 €/km, según el Observatorio de Costes.

Distancias por ferrocarril y por carretera:

- *Algeciras-Madrid - Zaragoza: 1074 kms (por carretera 965 kms)*
- *Algeciras-Zaragoza-Vitoria por Logroño: 1340 kms (por carreta 1014 kms)*
- *Algeciras-Zaragoza-Barcelona por Mora: 1424 kms (Por carretera 1107 kms)*

Inversión en material para dos trenes diarios de I y V

Se necesitan seis composiciones para dos trenes diarios por sentido, incluido el 10% de reserva, al utilizar tres fechas para ida y vuelta

Tren 750 Metros	Nº de Vagones	Precio Unitario Vagón	Inversión Inicial Total
Una Composición	20 + 2	200.000 €	4.400.000 €
seis Composiciones	120 + 12		26.400.000 €

Locomotoras eléctricas	Nº de locomotoras	Precio Unitario	Inversión Inicial Total
Una	1	4.200.000 €	4.200.000 €
Nueve	8 + 1		37.800.000 €

Cuenta de explotación

AF Pto. de Algeciras-Zaragoza-Barcelona y vv

INGRESOS

- Precio mínimo de la carretera 1,04€/km: 0,0547 €/tn/km
- Precio semirremolque en AF con reducción del 25%: 0,0411 €/tn/km
- Ingresos del tren al 100% de ocupación: 34.569,60 €/tren

GASTOS

- Costes de material, amortización y personal operativo 1,375 €/km
- Coste tracción eléctrica doble, personal y energía 13,770 €/km
- Cánones circulación y servicio en terminales 5,353 €/km
- Coste total €/km/tren: 20,498 €/km
- Coste total tren con 40 semirremolques: 29.250,64 €/tren

MARGEN BRUTO: I - G= 5.318,96€/tren X 1460 trenes =7.765.681,60€/año

Cuenta de explotación

AF Pto. de Algeciras - Zaragoza y vv

INGRESOS

- Precio AF, máximo el 75% precio de carretera: 0,0411 €/tn/km
- Precio del semirremolque en tren: 753,57 € (kms de ctra)
- Ingresos del tren al 100% de ocupación: 30.108,00€/tren

GASTOS: Coste total tren con 40 semirremolques: 23.371,35€/tren

MARGEN BRUTO: I - G = 6736,65€/tren x 1460 trenes/año = 9.835.509,00€/año

AF Pto. de Algeciras-Zaragoza-Vitoria y vv

INGRESOS

- Precio AF, máximo el 75% precio de carretera: 0,0411 €/tn/km
- Precio del semirremolque en tren: 790,92 € (kms de crtra)
- Ingresos del tren al 100% de ocupación: 31.636,80€/tren

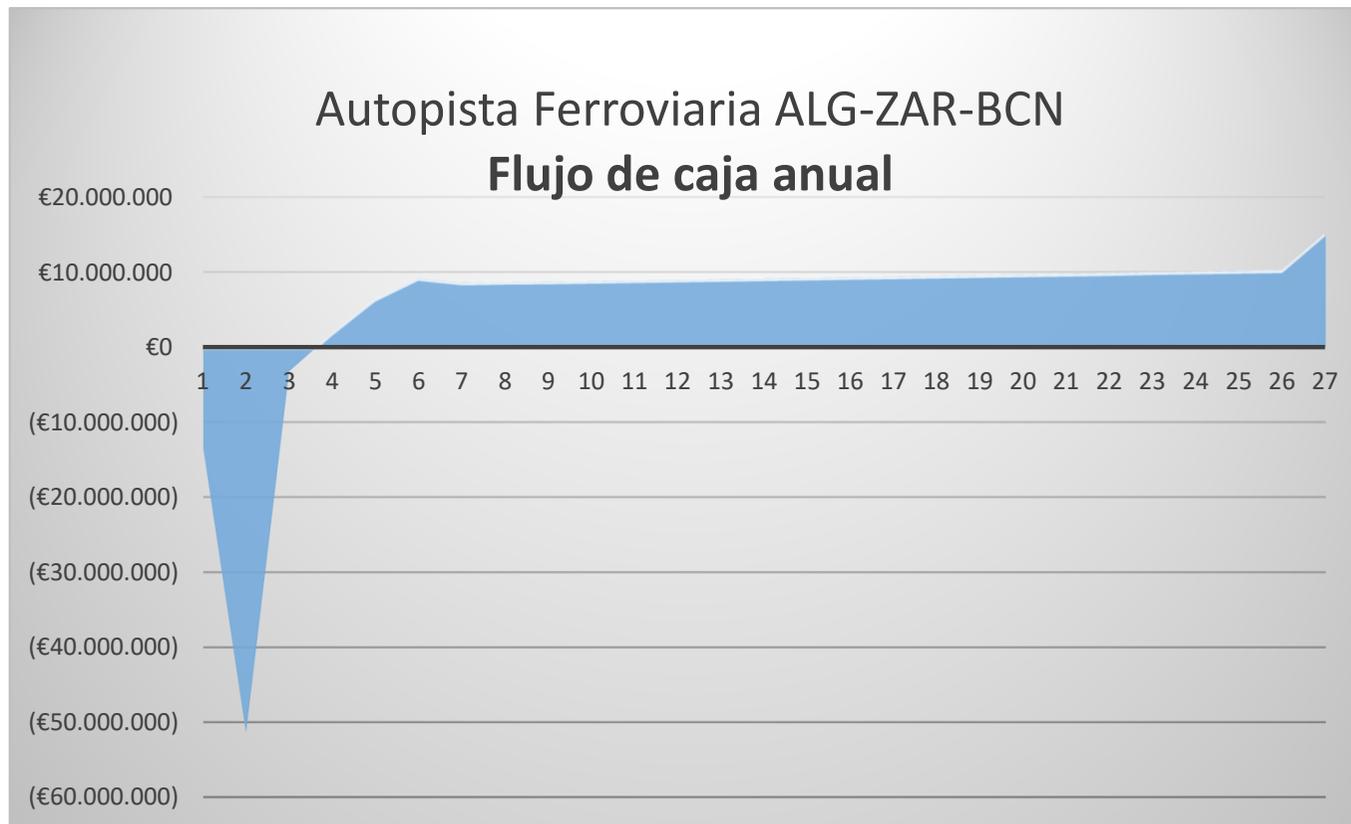
GASTOS: Coste total tren con 40 semirremolques: 27.485,72 €/tren

MARGEN BRUTO: I - G = 4151,08€/tren x 1460 trenes/año = 6.060.576,80€/año

Rentabilidad financiera de la inversión

AF Puerto de Algeciras-Zaragoza-Barcelona y vv

- TIR: 9,77 %
- VAN (5%): 41.697.005 €
- PAYBACK: DIEZ AÑOS (25 AÑOS EN OPERACIÓN)



Beneficios medioambientales

En base a las menores emisiones de CO2 del ferrocarril y a sus menores costes externos, los beneficios medioambientales del servicio de AF del estudio, según los datos del informe de INFRAS/IWW | COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE | RESUMEN son los siguientes:

Ahorro por menores Costes Externos:

- El coste medio por cada 1000 tn/km de carretera=71,2 € y tren=17,9 €
- Por tanto, el menor coste externo del estudio es de -53,30 €/ 1000tn/km
- El proyecto generaría (19tnx40semx4 trenes/día x 1427 kms x 365 días) =1.583.399.200 tn/km.
- El ahorro anual por menores costes externos sería (1.583.399.200 tn/km /1000 tn/km x 53,30€ tn/km)=

84.395.177,36 €/año

Menores emisiones de CO2 anuales:

- El World Economic Forum publica que por cada tonelada de mercancías transportada por kilómetro, el camión emite 202 gramos de CO2 y el tren 23 gramos.
- La diferencia de menores emisiones del ferrocarril es de 180g/tn.
- El ahorro anual por menores emisiones de CO2 sería (1.583.399.200 tn/km x -180g) =

285.012 tn/año de CO2

Conclusiones del estudio

- ✓ El estudio se ha realizado considerando resueltos los siguientes aspectos:
 - *Adecuación de la infraestructura al gálibo P400/P420 que necesitan las AA.FF.*
 - *Electrificación del trayecto Algeciras a Bobadilla.*
 - *Reducción de las rampas máximas del trayecto para garantizar la eficiencia y viabilidad de la autopista ferroviaria, evitando tener que reforzar la tracción.*
 - *Construcción de los apartaderos necesarios de 750 m.*
- ✓ En los cálculos **No se han tenido en cuenta las ayudas que la UE y del Estado han previsto para las iniciativas de fomento del transporte por ferrocarril, las de estímulo para los sistemas menos contaminantes y la de lucha contra el cambio climático, como son las Autopistas Ferroviarias.**
- ✓ Con esas premisas, el estudio permite concluir que **el Proyecto de Autopista Ferroviaria por el Eje Central de ancho ibérico, desde el Puerto de Algeciras a Zaragoza - Vitoria y/o Barcelona, es viable económica, social y ambientalmente.**

!!EN LA DESCARBONIZACIÓN DEL TRANSPORTE, EL TREN ES PARTE DE LA SOLUCIÓN¡¡

Créditos

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

- Carmelo Garrido Vocal AET, Coordinador del Estudio
- Joudia Boujdaini Tesorera y Coordinadora Grupo de Trabajo Ferrocarril
- Juan M Martínez Vicepresidente y Coordinador de los Grupos de Trabajo
- Miguel Rojo Vocal AET
- Andrés Herbada Socio
- Jaime Seijas Socio
- Ismael Ramírez Socio



Nuestro agradecimiento a los profesionales que nos han ayudado a despejar incógnitas y aportado su experiencia y conocimiento sobre todas las cuestiones relacionadas con las Autopistas Ferroviarias y a quienes elaboraron los documentos consultados:

-AEIE Vitoria-Dax (2010): Desarrollo de servicios de Autopistas Ferroviarias en la península ibérica en el horizonte 2020.

-Estudio Autopistas Ferroviarias 2015. Ministerio de Fomento.pdf

-Informe final Manifestación de Interés a diseñadores y fabricantes enero 2018. Ministerio de Fomento.

-EPTMC del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

-Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras

-Declaración de Red del Administrador de Infraestructura Ferroviaria, ADIF y a la Dirección de Servicios Logísticos de ADIF

--EasyRail por la confirmación de costes internacionales de los servicios de mantenimiento para semirremolques.

-Rail Passion, nº 114, 22 de abril de 2007: Bettembourg-Perpignan première autoroute ferroviaire longue distance

-INFRAS/IWW | Octubre 2004 | COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE | RESUMEN

03

**RESPONSABILIDAD
MEDIOAMBIENTAL**

Responsabilidad Medioambiental

Art 45 de la Constitución:

“Todos tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo”.

Ley 26/2007 de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental:

Regula la responsabilidad de los “Operadores” de **prevenir, evitar y reparar** los daños medioambientales, de conformidad con el artículo 45 de la Constitución Española y con los principios de prevención y de que **“quien contamina paga”**.

La responsabilidad medioambiental se define como *“la obligación de resarcir, en lo posible, el daño causado o los perjuicios derivados de los actos u omisiones que ocasionen nuestras actividades sobre el medio natural”*, haciendo recaer las consecuencias en quienes las realizan, quienes podrán incurrir por un mismo acto tanto en **responsabilidad civil, administrativa y en penal**.

SENSIBILIZACIÓN A TODOS LOS NIVELES Y FORMACIÓN, DESDE EL COLE

¡Gracias!

Carmelo Garrido Cabrerizo

Experto en Intermodalidad

*Vocal Junta Directiva y Miembro
del Consejo Asesor del Grado de
Transporte y Logística de la UCJC*



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DEL TRANSPORTE

C/ General Arrando 38, 28010 Madrid

carmelo.garrido@aetransporte.org

Telfº + 34 669 181 577



@CarmeloGarridoC @AsocEspTransp



www.linkedin.com/in/carmelo-garrido-58123722/

www.linkedin.com/company/aetransporte/

www.aetransporte.org

