

Informe Anual Bonos Verdes 2019



CARTA

DE LA PRESIDENTA



Compromiso con el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático

En el ejercicio 2019, Adif Alta Velocidad ha realizado su tercera emisión de bonos verdes, reafirmando su compromiso con el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático.

Este compromiso nos ha llevado a situar el medio ambiente como una de las prioridades de nuestra estrategia empresarial, reflejada en el Plan Estratégico 2030. Dicho Plan ha sido revisado y actualizado durante el ejercicio 2019 con el objetivo de alinear su horizonte temporal con la Agenda 2030 de Naciones Unidas y dar respuesta a los desafíos a los que se enfrenta la Entidad, entre los cuales ocupa un lugar privilegiado el cambio climático y la transición energética.

En este contexto, durante el primer trimestre del ejercicio 2019 se ha aprobado e iniciado la implementación del **Plan de Lucha Contra el Cambio Climático de Adif y Adif Alta Velocidad 2018-2030**, que pretende ir más allá de la eficiencia energética, contemplando medidas de actuación en el ámbito de la descarbonización del sistema ferroviario y en el incremento del uso de las energías renovables. Asimismo, incluye una línea de actuación relacionada con el ámbito de la adaptación al cambio climático, cuya finalidad es mejorar la resiliencia de las infraestructuras ferroviarias que gestionan ambos administradores.

En el ámbito estrictamente financiero, Adif Alta Velocidad ha renovado en el ejercicio 2019 su framework de financiación verde, con el fin de poder utilizar, además de los bonos verdes, cualquier otro instrumento que permita financiar proyectos respetuosos con el medio ambiente.

En consecuencia, este nuevo framework se encuentra alineado no solo con los Green Bond Principles de ICMA (International Capital Market Association) sino también con los Green Loan Principles de LMA (Loan Market Association) y, al igual que su antecesor, ha recibido la calificación máxima de “dark green” del proveedor de Segunda Opinión CICERO, quien además ha otorgado la calificación de “Excellent” a los procedimientos de gobierno de la Entidad detallados en el documento.

En la actualidad Adif Alta Velocidad se ha constituido en un inversor de referencia en el mercado de la financiación sostenible en nuestro país, con una apuesta clara reflejada en su tercera emisión de bonos verdes analizada en este documento, y su cuarta y más reciente emisión realizada en febrero de este mismo año. Este compromiso se ha visto además recompensado en el mes de febrero de 2020 con el Premio a Adif Alta Velocidad por su trayectoria y liderazgo concedido por el Observatorio Español de la Financiación Sostenible (OFISO).

El mercado de bonos verdes en el que participa Adif Alta Velocidad está experimentando un notable crecimiento en los últimos años. En 2019, estas emisiones supusieron el 5,7% de las emisiones totales en euros (cuando en 2015 apenas representaban un 1%). Este crecimiento es aún más relevante en el mercado español que, a pesar de haberse incorporado con retraso a esta tendencia, ha conseguido que las emisiones de bonos verdes supongan ya un 7,5% del total de 2019.

La tercera emisión de Adif Alta Velocidad, analizada en el presente informe, representa más del 6% del volumen total de bonos verdes, sociales y sostenibles emitidos en nuestro país en 2019. La totalidad de los fondos obtenidos han sido asignados a proyectos elegibles de acuerdo con nuestro framework; de estos fondos recibidos, un 45% proceden de inversores socialmente responsables y la participación internacional ha sido del 66%.

Consecuentemente, de acuerdo con nuestro compromiso de transparencia y a las obligaciones adquiridas en nuestro "framework", presentamos a continuación el informe relativo a la emisión de bonos verdes correspondiente al año 2019, en el que se recoge la información relativa a la misma, las inversiones ejecutadas con los fondos obtenidos y los indicadores de impactos esperados, con datos desagregados para cada uno de los proyectos financiados.

Por último, no quiero dejar pasar esta oportunidad para hacer una referencia al impacto que el COVID-19 ha tenido en el **mercado de la financiación sostenible**.

Así, y aunque el shock temporal de demanda podía haber llevado a un colapso del mercado financiero en las primeras semanas de la pandemia, lo cierto es que gracias a las diferentes medidas y estímulos de política monetaria esto no ha ocurrido, y entre los meses de enero y abril se han colocado 64.000 millones de euros de bonos verdes y sostenibles, un incremento del 21% respecto al ejercicio anterior.

De este éxito podemos extraer dos grandes conclusiones. Por un lado ha resultado clave el compromiso con los aspectos ASG (ambientales, sociales y de buen gobierno) de entidades como Adif Alta Velocidad y otros emisores sostenibles. Este aspecto no debe pasar inadvertido para los defensores de integrar la responsabilidad social dentro de la gestión de las empresas, existiendo ya estudios que comparan el comportamiento de las acciones y los bonos de compañías con altos rating ASG en estos meses y concluyen su mejor comportamiento respecto a otras compañías comparables con ratings inferiores.

Una segunda lección es el papel que los bonos sociales están llamados a jugar en la reconstrucción de las economías. Aunque todavía es pronto para extraer conclusiones, en estos primeros meses el incremento de esta modalidad de bonos ha sido también notable y

frente a un porcentaje de emisiones sostenibles de tan solo el 15% en 2019, en estos meses se han incrementado hasta el 43%. Las emisiones con el objetivo específico de financiar gastos relacionados con el COVID-19 han sido así voluminosas y los emisores muy relevantes, habiendo reaccionado con rapidez para incluir la financiación de material sanitario, investigación médica y líneas de crédito para el apoyo a pymes afectadas por la crisis.

Parece por tanto haber llegado el tiempo de estos instrumentos financieros, que permiten aunar su naturaleza social y la búsqueda de soluciones para una población mundial castigada por el virus. Muchas cosas han cambiado en estos meses y lo seguirán haciendo en los próximos, pero, sin duda alguna, la financiación sostenible está llamada a tener un papel clave en todo ello.

Isabel Pardo de Vera Posada

Presidenta de Adif y Adif Alta Velocidad

INTRODUCCIÓN

Adif Alta Velocidad es una entidad pública de propiedad estatal ("entidad pública empresarial") con personalidad jurídica, autonomía de gestión y recursos propios, que opera bajo la supervisión del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, siendo responsable de la construcción y gestión de la red ferroviaria de alta velocidad de España.

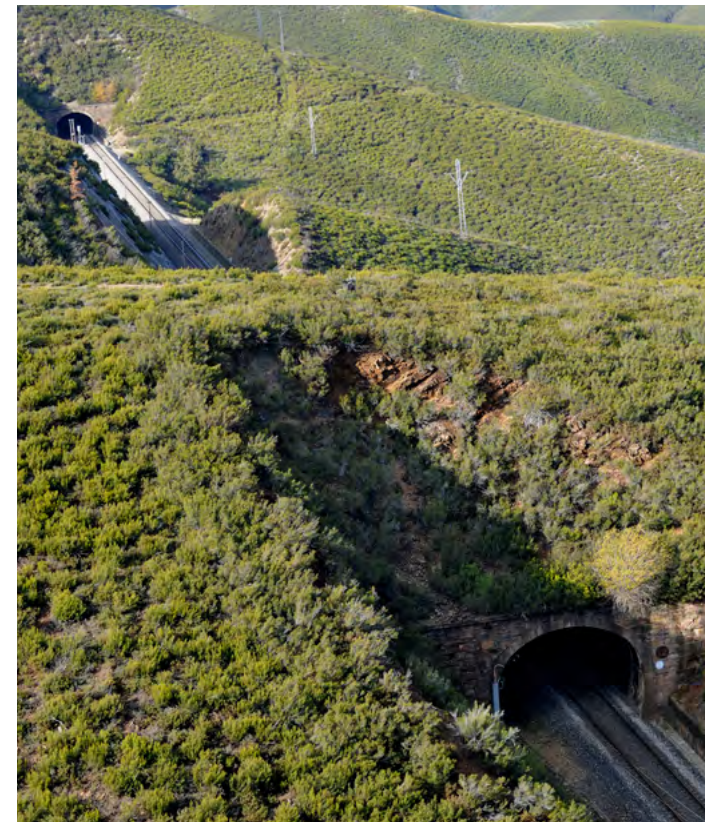
Como empresa de servicio público, entendemos que nuestra responsabilidad ante la sociedad pasa por orientar nuestra estrategia a mejorar la vida de las personas, y eso implica afrontar diferentes retos que nos afectan a todos, tanto globales como locales. Desde el punto de vista global, dichos retos se sintetizan en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) formulados por la Organización de Naciones Unidas en 2015, especialmente en aquellos que resultan más relevantes para nuestra organización, atendiendo la contribución que podemos hacer a los mismos según nuestra naturaleza y actividad.

En cuanto a los retos locales, las demandas y expectativas de nuestros grupos de interés se resumen en que debemos contribuir a un sistema de transporte seguro, eficaz y sostenible.

Desde este enfoque, Adif Alta Velocidad dispone de un Plan Estratégico para los próximos años que tiene como referente de alto nivel los ODS de Naciones Unidas. Dicho Plan, se basa en tres pilares: la seguridad, el servicio y la sostenibilidad; así mismo, cuenta con tres palancas para acelerar el proceso de transformación: las personas, la digitalización y la innovación.

Estos pilares y palancas se despliegan en diferentes objetivos estratégicos en torno a los cuales toda la organización está alineada.

En este marco estratégico, Adif Alta Velocidad mantiene un fuerte compromiso con la SOSTENIBILIDAD, ya que toda su estrategia está alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, además de contemplar en el Plan objetivos estratégicos específicos que persiguen mejorar nuestro impacto en la sociedad desde un punto de vista económico, social, medio ambiental y de buen gobierno de la organización. Así, por ejemplo, el Objetivo estratégico denominado "Medio ambiente y clima" del Plan Estratégico de Adif Alta Velocidad busca "contribuir a un transporte respetuoso con el medio ambiente y responsable en el uso de recursos".



Para alcanzarlo, se han diseñado iniciativas para luchar contra el cambio climático, incorporar proyectos de economía circular, aplicar criterios de compra ecológica y reforzar el sistema de vigilancia ambiental.

Más concretamente, en lo que se refiere a nuestra contribución a los ODS, **la construcción y mantenimiento de líneas de Alta Velocidad, así como los proyectos dirigidos a mejorar la eficiencia energética del sistema ferroviario y a promover su sostenibilidad, a los que se han destinado los recursos obtenidos con la emisión de bonos verdes**, tienen un impacto positivo en los siguientes Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU:



“Infraestructuras resilientes, industrialización inclusiva y sostenible, innovación”. **Meta 9.1: “Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad**, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos”. Las líneas ferroviarias de alta velocidad se construyen con los más altos estándares de calidad para garantizar su resiliencia y fiabilidad; así mismo, se aplican para su construcción y mantenimiento estrictos criterios de sostenibilidad y respeto al medio ambiente, estableciendo medidas de vigilancia ambiental que garanticen la preservación del patrimonio natural, cultural y arqueológico.



“Ciudades y comunidades sostenibles”. **Meta 11.a: “Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional”**. Las líneas ferroviarias de alta velocidad mejoran sustancialmente, de manera planificada, la conexión entre zonas urbanas, periurbanas y rurales, facilitando la generación de vínculos económicos y sociales, generando con ello oportunidades de crecimiento y bienestar. Por otro lado, los proyectos encaminados a mejorar la sostenibilidad ambiental de las infraestructuras, como por ejemplo aquellos que contribuyen a minimizar los impactos del ruido en las zonas habitadas, permiten también contribuir a conseguir este ODS.



“Combatir el cambio climático y sus efectos”. **Meta 13.2: “Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales”**. El desarrollo de la red de alta velocidad provocará que cantidades significativas de tráfico del transporte por carretera y del transporte aéreo se trasvasen al ferrocarril, siendo éste el modo de transporte que menores emisiones de CO2 y otros gases de efecto invernadero genera, combatiendo de esta forma el cambio climático mediante una mejor contribución del sector transporte a la lucha contra este fenómeno. Asimismo, los proyectos dirigidos a mejorar la eficiencia energética llevan asociada una reducción de emisiones de CO2, de manera que también son una herramienta para la lucha contra el cambio climático.

En un siguiente paso dentro de este enfoque estratégico, Adif Alta Velocidad ha aprobado el **PLAN DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO 2018-2030**, que tiene como objetivo principal aumentar la contribución de la entidad a este reto ambiental, así como la del sistema ferroviario dentro del todo sector transporte nacional.

De este modo, los principales hitos a conseguir con el Plan se plasman en tres ámbitos:

- En el ámbito de la mitigación, con el objetivo principal de mejorar la eficiencia energética y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI):
 - Reducir el consumo energético del sistema ferroviario en 2.900 GWh acumulados en el período 2018-2030.
 - Reducir las emisiones GEI en unas 9.000 ktCO₂eq acumuladas en el período 2018-2030, con la implantación de los proyectos incluidos en el Plan más las emisiones evitadas por el trasvase modal. Esta reducción llegaría hasta las 12.000 ktCO₂eq si se tiene en cuenta la compra de energía eléctrica verde.

- Reducir la huella de carbono de Adif y Adif Alta Velocidad en, al menos, un 25% en 2030, respecto al valor de 2016, y hasta un 86% si se tiene en cuenta la compra de energía eléctrica verde.

- En el ámbito de la adaptación, con la finalidad de mejorar la resiliencia de las infraestructuras ferroviarias:
 - Incluir la evaluación de la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático en el 100% de los grandes proyectos ferroviarios a partir de 2020.
- En el ámbito de la cultura y sensibilización, buscando aumentar la concienciación de los grupos de interés internos y externos mediante diversas acciones, como por ejemplo:
 - Incluir cláusulas relacionadas con el cambio climático en el 100% de los pliegos de contratación a partir de 2025.

Para conseguir alcanzar estas metas, el Plan se estructura en cinco líneas de actuación principales: gestión de la energía, eficiencia energética, descarbonización y

energías renovables, mejora de la resiliencia y cultura y sensibilización que, a su vez, se despliegan en diferentes programas y proyectos concretos con distintos alcances. Se trata de un documento vivo que periódicamente se irá revisando para actualizar su contenido y ajustar las metas establecidas.

Este Plan de Lucha contra el Cambio Climático de Adif Alta Velocidad se alinea con las políticas y objetivos internacionales, europeos y nacionales en materia de cambio climático, como los mencionados Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, en concreto el número 13, y ° con los objetivos establecidos por la Unión Europea a 2030 para intentar cumplir con el Acuerdo de París, así como a 2050 en busca de una economía neutra en carbono.

FRAMEWORK

Adif Alta Velocidad renovó en septiembre de 2019 su framework de financiación verde. Este documento es una evolución del establecido en junio de 2017, que nació alineado con los Green Bonds Principles (GBP) de ICMA, con el objetivo de garantizar la transparencia, divulgación e integridad de sus emisiones de Bonos Verdes. El citado framework está disponible en la página web de Adif Alta Velocidad.

Como principal novedad, el nuevo framework no sólo se encuentra alineado con los GBP de ICMA, sino también con los Green Loan Principles de la LMA (Loan Market Association). Esto muestra el compromiso y la disposición de Adif Alta Velocidad para la utilización de bonos, préstamos o cualquier otra fuente de financiación para proyectos respetuosos con el medio ambiente que cumplan con los requisitos para ser elegibles, de forma acorde a lo estipulado en el documento.

En relación a este framework renovado, Adif Alta Velocidad también ha recabado una Segunda Opinión emitida por CICERO, que mantiene su calificación como "DARK GREEN", otorgando al mismo tiempo una clasificación de "Excellent" a los procedimientos de gobierno detallados en el framework.

Esta Opinión está también disponible en la página web de Adif Alta Velocidad.

El framework recoge los cinco componentes incluidos en los GBP:

- Uso de los fondos
- Proyectos verdes elegibles
- Proceso de selección
- Gestión de los fondos
- Informes



FRAMEWORK

USO DE LOS FONDOS Y PROYECTOS VERDES ELEGIBLES

Los recursos provenientes de la emisión de bonos verdes se asignan a los Proyectos Verdes Elegibles, que incluyen proyectos nuevos y continuación de proyectos en curso, con desembolsos de hasta 2 años antes de la emisión de los bonos y hasta 24 meses desde la fecha de dicha emisión. Concretamente su destino incluye dos categorías:

- 1) Inversiones relacionadas con nuevas líneas ferroviarias de alta velocidad y extensiones de las líneas existentes de alta velocidad.
- 2) Inversiones relacionadas con el mantenimiento, las actualizaciones y la eficiencia energética de las líneas ferroviarias de alta velocidad.

FRAMEWORK

PROCESO DE SELECCIÓN

Los fondos obtenidos con la **tercera emisión verde**, realizada el 25 de abril de 2019, se han destinado en un 99,74% a proyectos de la categoría 1) y en un 0,26% a proyectos de la categoría 2).

En concreto, los fondos se han destinado a los siguientes proyectos:

PROYECTOS CATEGORÍA 1

L.A.V. MADRID - LEVANTE

L.A.V. ANTEQUERA - GRANADA

L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA

L.A.V. MADRID - EXTREMADURA

L.A.V. MADRID - GALICIA / TRAMO OLMEDO - LUBIÁN - ORENSE - SANTIAGO

EJE ATLÁNTICO DE ALTA VELOCIDAD / TRAMO SANTIAGO - VIGO

PROYECTOS CATEGORÍA 2

SUBESTACIONES REVERSIBLES

FRAMEWORK

PROCESO DE SELECCIÓN

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - LEVANTE

En la actualidad está en explotación la alta velocidad a Valencia y a Alicante.

La puesta en servicio de la totalidad de la línea supondrá poder realizar la conexión de las líneas del Sur y Levante de España con las del Norte y viceversa, sin que los viajeros tengan la necesidad de realizar transbordos (la línea Madrid-Barcelona-Frontera Francesa no utilizará, al menos por el momento, estos accesos a Madrid). Para que se pudieran utilizar, se necesita realizar un nuevo ramal de conexión. Asimismo, la incorporación de dos nuevas vías en los accesos de los corredores de alta velocidad Madrid-Levante y Madrid-Andalucía permitirá ampliar la capacidad de la infraestructura.

Las obras consisten en:

- La ejecución de un túnel de doble vía en ancho estándar UIC (7,3 km).
- La conexión del túnel con la cuadruplicación del tramo Atocha-Torrejón de Velasco mediante un túnel provisional de vía única (0,9 km). Este túnel pasa bajo la actual estación de Atocha, y sirve para dar conexión provisional entre el túnel y la nueva plataforma mientras no se disponga del túnel definitivo que albergará la nueva estación subterránea pasante de Atocha.
- Nueva plataforma entre Atocha y Torrejón de Velasco con capacidad para dos nuevas vías.

Durante 2019, se han proseguido, según lo planificado, los trabajos de ampliación de dos a cuatro vías de la LAV Madrid-Sur entre Madrid (Atocha) y Torrejón de Velasco, y las obras en el interior del túnel Atocha-Chamartín, destacando la Puesta en Servicio de la tercera y cuarta vía de Torrejón de Velasco y Valdemoro en abril de 2019. Se ha continuado con los trabajos de electrificación, ampliándolos a las vías 19 a 21 de Chamartín AV. Se han realizado las modificaciones necesarias en Torrejón de Velasco para acometer las pruebas de ERTMS y LZB y se ha continuado con la fase de pruebas, que permitirán la puesta en servicio de la línea, que será conjunta con la del nuevo túnel de conexión entre Atocha y Chamartín para alta velocidad.

PROYECTOS CATEGORÍA 1

1

2

3

4

5

6

Indicadores

PROYECTOS CATEGORÍA 2

FRAMEWORK

PROCESO DE SELECCIÓN

Asimismo, continúan los trabajos en los tramos Monforte del Cid-Murcia y La Encina-Xàtiva-Valencia.

El tramo Monforte del Cid-Murcia consta de 65 Kms. La ejecución de estas obras permitirá el tráfico de viajeros en alta velocidad hasta Murcia.

Durante el año 2019 se han finalizado las obras en el tramo Monforte del Cid y Beniel, iniciándose la fase de pruebas que permitirá poner en servicio la alta velocidad a Elche y Orihuela. Por último, se han continuado con los trabajos de ejecución de la fase I de los accesos a Murcia y se han iniciado las actuaciones correspondientes a la fase II (que incluye el soterramiento de la estación)

Como hitos principales en el 2019 destacamos los siguientes:

- Puesta en servicio del nuevo enclavamiento entre las estaciones de Murcia del Carmen y El Reguerón.
- Entrada en funcionamiento de la nueva estación de El Reguerón (entrada en funcionamiento de un puesto (PAET) en El Reguerón, destinado a apartado, adelantamiento de trenes y mejora de la gestión de la circulación ferroviaria.)
- Remodelación de la cabecera de vías en la estación de Murcia del Carmen (lado Alicante).
- Entrada en servicio de la vía doble del trayecto entre las estaciones de Murcia y El Reguerón. La estación de Murcia del Carmen mantiene el desvío ferroviario en vía única construido para poder ejecutar el soterramiento de las vías de acceso a la ciudad de Murcia.
- Clausura del paso a nivel del km.460/168 denominado de Santiago el Mayor.
- Puesta en funcionamiento de la pasarela peatonal en las inmediaciones del paso a nivel de Santiago el Mayor de Murcia.
- Avance en la construcción del túnel de acceso a la estación de Murcia.

Inicio de las obras correspondientes al soterramiento de la estación, Barriomar y Nonduermas.

Avance en la Puesta en Servicio de la Línea Monforte-Beniel.

Asimismo, continúan los trabajos en los tramos Monforte del Cid-Murcia y La Encina-Xàtiva-Valencia.

Los trabajos en curso en el tramo La Encina-Xàtiva-Valencia permitirán el tráfico de viajeros en alta velocidad, manteniendo una línea de red convencional por la que discurrirá el tráfico de mercancías y el de viajeros de media distancia y cercanías. En 2019 tuvo lugar la puesta en servicio de la vía de ancho convencional entre Alcuñá de Crespins y Mogente en Valencia, que forma parte de la línea de ancho convencional Xàtiva - La Encina.

PROYECTOS CATEGORÍA 1

1

2

3

4

5

6

Indicadores

PROYECTOS CATEGORÍA 2

FRAMEWORK

PROCESO DE SELECCIÓN

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD ANTEQUERA - GRANADA

Durante el 2019 finalizaron las pruebas de ERMTS N2, concluyéndose con la Puesta en Servicio de la línea en verano de 2019.

La consecución de estas obras permite el tráfico de viajeros en alta velocidad desde la línea Córdoba-Málaga, en servicio, hasta Granada.

Asimismo, continúan realizándose diversas obras para completar esta infraestructura:

Acceso en Ancho Convencional a la Estación de Alta Velocidad de Antequera - Santa Ana: la actuación consiste en un ramal de 2,3 Km de longitud que, partiendo de la vía actual de la línea Bobadilla - Granada mediante un desvío, discurre en paralelo y muy próximo a la plataforma de Alta Velocidad, hasta llegar al andén sur de la Estación de Alta Velocidad de Antequera. La solución adoptada permite que los viajeros de los trenes que circulan por la línea convencional puedan pasar a circular por la Línea de Alta Velocidad realizando un transbordo en la Estación de Antequera. Desde marzo de 2019 se está ejecutando.

Estación de Antequera: En ejecución desde marzo de 2019.

Proyecto de Plataforma. Tramo: Viaducto sobre F.F.C.C. Bobadilla-Granada - Variante de Loja. Río Frío: 1,7 Km de plataforma diseñada para vía doble que discurre por el término municipal de Loja. En ejecución desde octubre de 2019.

Intercambiador de Granada: se comenzó su ejecución en 2019.

By pass Almódovar: Adjudicado en 2019.

PROYECTOS CATEGORÍA 1

1

2

3

4

5

6

Indicadores

PROYECTOS CATEGORÍA 2

FRAMEWORK

PROCESO DE SELECCIÓN

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD VALLADOLID - BURGOS - VITORIA

Se encuentra en servicio el tramo entre Valladolid y Venta de Baños, habiéndose llevado a cabo en 2019 la Puesta en Servicio del Nivel 2 de ERTMS entre Valladolid y León, en construcción entre Venta de Baños y Burgos y sin obras comenzadas entre Burgos y Vitoria.

Se han continuado los trabajos de infraestructura, montaje de vía, electrificación y telemando, e instalaciones de seguridad y comunicaciones, estando prácticamente finalizados, a excepción del tramo Estépar-Variante de Burgos. La finalización de este tramo supondrá la conexión de Burgos en alta velocidad para viajeros.

PROYECTOS CATEGORÍA 1

1

2

3

4

5

6

Indicadores

PROYECTOS CATEGORÍA 2

FRAMEWORK

PROCESO DE SELECCIÓN

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - EXTREMADURA

En el año 2019 se han finalizado los trabajos de plataforma entre Plasencia y Badajoz (a excepción del By Pass de Mérida), asimismo se ha terminado de montar la vía entre Plasencia y Badajoz. Continuaron, (a excepción del By Pass de Mérida) de acuerdo a la programación prevista, los trabajos de plataforma de las obras entre Talayuela y Badajoz. Entre Talayuela y Plasencia se han adjudicado los tramos de plataforma Casatejada – Toril, Toril – Río Tiétar y Río Tiétar – Malpartida de Plasencia. El tramo Malpartida de Plasencia – Estación de Plasencia – Plataforma se ha licitado. Se sigue trabajando en el resto de proyectos. Se ha adjudicado el montaje de vía entre Talayuela y Casatejada (a excepción de Navalmoral).

Se encuentran en fase de redacción los proyectos de renovación de vía, adaptaciones y enlaces entre Monfragüe y Plasencia, y la renovación de accesos a las estaciones de Cáceres, Mérida, Aljucén y –Badajoz; y además, se ha iniciado el proyecto de duplicación de vía entre Cáceres y Mérida.

Asimismo, en este año 2019 se ha iniciado la ejecución del contrato de las subestaciones eléctricas de tracción y centros de transformación en el tramo Plasencia Badajoz; áreas de Cañaveral, Carmonitas y Sagrajas y de catenaria fase I.

Respecto a las instalaciones, continúa la ejecución de instalaciones de protección civil y seguridad en túneles, y las de instalaciones de seguridad y comunicaciones, y el GSMR entre Plasencia y Badajoz.

Están en ejecución los proyectos de actuaciones arquitectónicas en las estaciones de Cáceres, Mérida, Plasencia y Badajoz.

Esta línea se ha diseñado para que el tráfico que circule por la misma sea apto para viajeros y mercancías.

PROYECTOS CATEGORÍA 1

1

2

3

4

5

6

Indicadores

PROYECTOS CATEGORÍA 2

FRAMEWORK

PROCESO DE SELECCIÓN

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - GALICIA

Tramo Olmedo-Lubián-Orense-Santiago

Se encuentra en servicio el tramo entre Olmedo y Zamora, y en construcción los tramos Zamora-Pedralba y Pedralba-Ourense. Se ha previsto la puesta en servicio por tramos, siendo el siguiente el correspondiente a Zamora-Pedralba. La línea se ha diseñado para tráfico de viajeros.

Olmedo-Zamora: Este tramo de 99 kms. fue puesto en servicio en fecha 17 de diciembre de 2015 (como elementos más representativos de este tramo, destacan 20 viaductos que suman una longitud de 4,66 kms.). Durante 2018, se finalizaron las obras de remodelación de la estación de Zamora.

Zamora-Pedralba de la Pradería: De 110 kms. de longitud, el trayecto consta de cinco subtramos, todos ellos finalizados y recibidos a lo largo de 2019, siendo las obras singulares más características: 7 túneles (4,5 kms.) y 14 viaductos (4 kms.). También durante 2019 se han finalizado las obras correspondientes al montaje de vía, línea aérea de contacto, subestaciones y telemando, así como instalaciones de seguridad, Base de Montaje y Mantenimiento, y telecomunicaciones fijas y móviles. A finales de 2019 dio comienzo las pruebas de ERTMS nivel 2 con tren. La obra de Protección Civil quedó pendiente de la autorización de INDUSTRIA para realizar la acometida eléctrica pendiente y realizar las pruebas de integración de equipos en el CPS de León. A finales de 2019 se iniciaron pruebas de auscultación en la zona construida y los trámites para poner la línea a disposición de Circulación. En 2019 se ejecutaron trabajos en la Estación de Puebla de Sanabria.

Pedralba de la Pradería-Ourense: Consta de 22 subtramos. Los túneles predominan en el trazado, alcanzándose una longitud total de 125 kms., frente a los 9,4 km de viaductos. Anterior a 2019 se finalizaron 12 subtramos, en el 2019 se terminaron otros 4; y en los restantes 6 subtramos se ha continuado su ejecución. Así mismo, se han iniciado las obras de bases de montaje, montaje de vía, línea aérea de contacto y sistemas asociados, centros de autotransformación y telemando de energía, instalaciones de protección y seguridad en túneles. Además, se prosigue con la ejecución del contrato de las Instalaciones de Señalización. Por último, se ha iniciado la ejecución de la nueva estación de alta velocidad de la estación Puerta de Galicia.

Taboadela-Ourense (14 Kms. por corredor actual + 2 Kms. de ramal de conexión): Durante 2019, se ha continuado con las obras iniciadas en 2018 correspondientes a las obras del ramal de conexión en Taboadela y la remodelación de la estación de Ourense (adecuación de vías y andenes); se han iniciado las obras correspondientes a la implantación del tercer carril e infraestructura Taboadela-Ourense y el cambiador de Taboadela, montaje de vía en ramal de conexión y remodelación de la estación de Taboadela y las obras correspondientes a las actuaciones complementarias Taboadela-Ourense que terminan de adecuar la plataforma. Por otro lado, y con los contratos comunes con los del tramo anterior se ha iniciado las instalaciones de línea aérea de contacto y sistemas asociados, centros de autotransformación y las Instalaciones de señalización.

PROYECTOS CATEGORÍA 1

1

2

3

4

5

6

Indicadores

PROYECTOS CATEGORÍA 2

FRAMEWORK

PROCESO DE SELECCIÓN

EJE ATLÁNTICO DE ALTA VELOCIDAD

Tramo Santiago de Compostela - Vigo

Esta línea está en servicio.

La inversión realizada se corresponde principalmente con obras de plataforma y con la actualización del sistema de señalización. La línea es apta para tráfico de viajeros y de mercancías.

INDICADORES

A continuación, se resumen los indicadores analizados para cada uno de los proyectos elegidos:

AHORROS

| | Costes externos | | Tiempo | | Transferencia modal | | Toneladas CO ₂ | |
|--|-------------------|--|----------------|---------------|----------------------------------|------------------|---------------------------|----------------|
| | Miles de euros | | Miles de horas | | Miles de Viajeros KM Trasvasados | | Toneladas | |
| | 30 años | | 30 años | Medio anual | 30 años | Medio anual | 30 años | Medio anual |
| LAV Madrid - Levante | 16.247.439 | | 283.178 | 9.439 | 95.507.061 | 3.183.569 | 3.898.322 | 129.944 |
| LAV Antequera - Granada | 2.283.881 | | 56.478 | 1.883 | 26.727.956 | 890.932 | 1.360.089 | 45.336 |
| LAV Valladolid - Burgos - Vitoria | 4.733.151 | | 114.677 | 3.823 | 60.397.188 | 2.013.240 | 2.625.652 | 87.522 |
| LAV Madrid Extremadura | 4.832.143 | | 123.826 | 4.128 | 46.031.797 | 1.534.393 | 4.270.103 | 142.337 |
| LAV Madrid-Galicia Tramo Olmedo-Zamora-Ourense-Santiago de Compostela | 5.580.692 | | 202.905 | 6.763 | 38.502.437 | 1.283.415 | 3.839.225 | 127.974 |
| LAV Madrid-Galicia Tramo Santiago de Compostela-Vigo | 2.265.564 | | 84.509 | 2.817 | 7.508.705 | 250.290 | 711.214 | 23.707 |
| TOTAL | 35.942.870 | | 865.573 | 28.853 | 274.675.144 | 9.155.839 | 16.704.605 | 556.820 |

PROYECTOS CATEGORÍA 1

1

2

3

4

5

6

Indicadores

PROYECTOS CATEGORÍA 2

FRAMEWORK

PROCESO DE SELECCIÓN

PROYECTOS CATEGORÍA 2

Subestaciones reversibles

Implantación en seis subestaciones de un sistema recuperador de la energía proveniente del frenado regenerativo de los trenes. Este sistema permitirá la devolución de la energía de frenado a la red de distribución y el empleo de dicha energía para el funcionamiento de instalaciones ferroviarias.

En concreto, el contrato autorizado incluye los trabajos para la instalación de un convertidor recuperador de energía del frenado regenerativo en las subestaciones de Alcorcón, Guarnizo, Olabeaga, Getafe, Martorell y Arenys de Mar.

Este sistema para recuperar la energía generada en la frenada de los trenes y no aprovechada por otras circulaciones mejora el rendimiento energético y medioambiental del transporte ferroviario, reduciendo sus necesidades energéticas y ganando en competitividad como sistema de transporte sostenible, al tiempo que contribuye a la reducción de las emisiones de CO2 al medioambiente y, por lo tanto, a la lucha contra el cambio climático.

Durante 2019 se ha continuado con los trabajos necesarios para llevar a cabo la implantación del sistema de recuperación.

PROYECTOS CATEGORÍA 1

1

2

3

4

5

6

Indicadores

PROYECTOS CATEGORÍA 2

FRAMEWORK

GESTIÓN DE LOS FONDOS

Hasta la asignación total del importe neto de la emisión realizada el 25 de abril a Proyectos Verdes Elegibles, Adif Alta Velocidad está manteniendo temporalmente invertidos los fondos no asignados en cuentas corrientes remuneradas.

La firma de auditoría PKF Attest, designada por Adif Alta Velocidad ha verificado el método de seguimiento interno y la asignación de los fondos a los Proyectos Verdes Elegibles. Los informes de los auditores se encuentran anexos a este documento.

INFORMES

Hasta la asignación total del importe neto de la emisión verde, Adif Alta Velocidad publicará anualmente en su página web (<http://www.adifaltavelocidad.es>) la siguiente información:



Información anual de los fondos destinados durante el período a los Proyectos Verdes Elegibles



Indicadores de impacto esperado



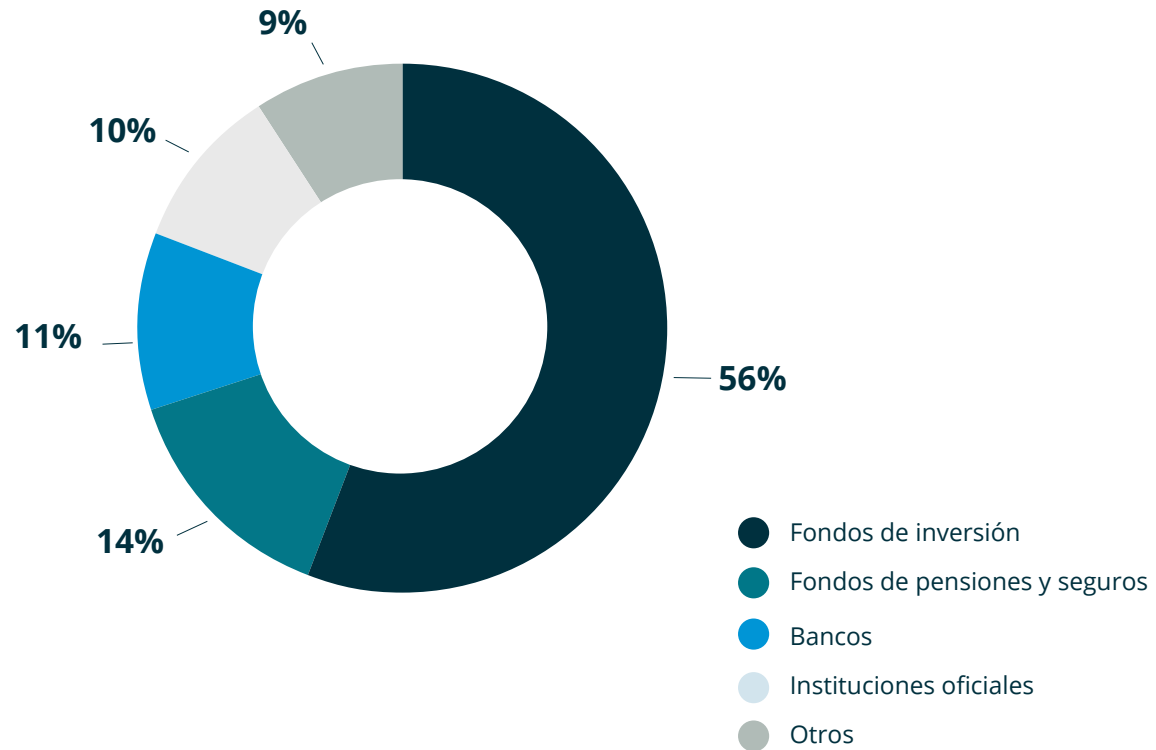
Informe anual de los auditores o una tercera parte que verifique el método interno de trazabilidad y la colocación de los fondos en los Proyectos Verdes Elegibles.

EMISIÓN DE 2019

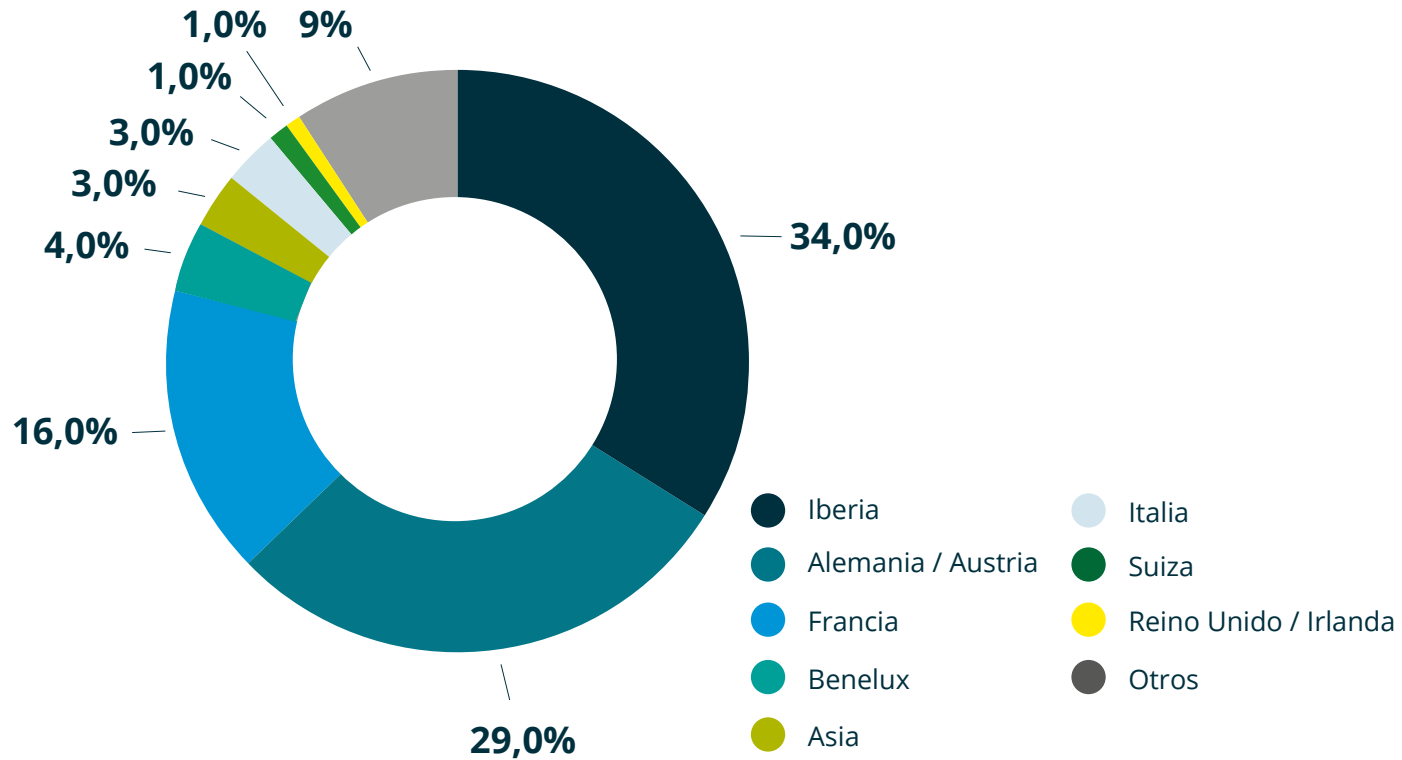
TERCERA EMISIÓN DE BONOS VERDES

| | |
|--------------------------|--|
| Emisor: | Adif Alta Velocidad |
| Volumen: | 600.000.000 EUR |
| Ratings (Moody's/Fitch): | Baa2/A- |
| Fecha Pricing: | 11 abril 2019 |
| Fecha desembolso: | 25 abril 2019 |
| Vencimiento: | 30 abril 2027 |
| Ranking: | Senior Unsecured |
| Formato: | Tipo fijo |
| Cupón: | 0,95% anual, ACT/ACT |
| Benchmark: | SPGB 1.50% 04/27 |
| Reoffer Spread: | +28 p.b. |
| Rentabilidad final: | 0,97% |
| Precio final: | 99,846% |
| Importe neto: | 598.176.000 EUR |
| Listado: | AIAF / Ley inglesa |
| Uso de fondos: | Financiar y/o refinanciar Proyectos Verdes Elegibles |

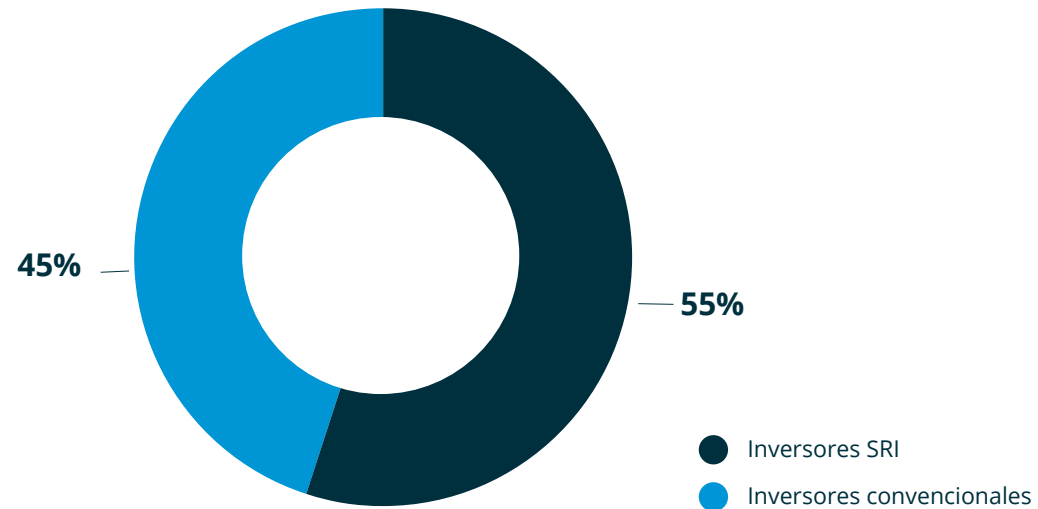
TIPO DE INVERSOR



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



INVERSORES SOCIALMENTE RESPONSABLES VS CONVENCIONALES



INFORME EMISIÓN 2019

Presentamos a continuación el informe correspondiente a la emisión efectuada en 2019.

Proyectos Categoría 1

Inversiones en nuevas líneas ferroviarias de alta velocidad y extensiones de las líneas existentes de alta velocidad

JUNIO 2020

INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS



1. INTRODUCCIÓN
2. CONSIDERACIONES PREVIAS
3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES
4. L.A.V MADRID - LEVANTE
5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA
6. L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA
7. L.A.V. MADRID - EXTREMADURA
8. L.A.V. MADRID - GALICIA
9. L.A.V. EJE ATLÁNTICO

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se presentan los indicadores de ahorros socioeconómicos establecidos en los proyectos de alta velocidad que forman parte de la emisión de bonos verdes realizada por Adif Alta Velocidad.

Estos indicadores, los cuales se definen en un capítulo posterior, son los siguientes:

- A. Ahorro de Costes Externos, expresado en miles de euros.
- B. Ahorro de Tiempo, expresado en miles de horas.
- C. Transferencia Modal, expresado en miles de viajeros km trasvasados de los distintos modos de transporte al modo ferroviario de alta velocidad.
- D. Ahorro de Toneladas de CO2.

Las líneas de alta velocidad analizadas como proyectos verdes son las siguientes:

- Línea de Alta Velocidad Madrid – Levante.
- Línea de Alta Velocidad Antequera – Granada.

- Línea de Alta Velocidad Valladolid-Burgos-Vitoria.
- Línea de Alta Velocidad Madrid – Extremadura.
- Línea de Alta Velocidad Madrid – Galicia: Tramo Olmedo-Zamora-Ourense-Santiago de Compostela.
- Línea de Alta Velocidad Eje Atlántico Tramo: Santiago de Compostela-Vigo.

1. INTRODUCCIÓN

2. CONSIDERACIONES PREVIAS

3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES

4. L.A.V MADRID - LEVANTE

5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA

6. L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA

7. L.A.V. MADRID - EXTREMADURA

8. L.A.V. MADRID - GALICIA

9. L.A.V. EJE ATLÁNTICO

CONSIDERACIONES PREVIAS

El cálculo de los indicadores de ahorros socioeconómicos de cada proyecto ferroviario de alta velocidad **se realiza a partir de los estudios de rentabilidad o análisis coste-beneficio realizados por Adif Alta velocidad en cada una de las líneas analizadas**, los cuales siguen la metodología y los criterios establecidos por la Comisión Europea de Política Regional en el documento “Guide to Cost-benefit Analysis of Investments Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020”, publicado en 2014.





Estos análisis coste –beneficio se basan, a su vez, en estudios previos que proporcionan los datos necesarios para los cálculos de rentabilidad socioeconómica, que sin ser exhaustivos son:

- Demanda (de viajeros y en el caso de líneas de alta velocidad de tráfico mixto, también de mercancías) tanto de la situación sin proyecto como de la situación con proyecto, necesarias ambas para el cálculo diferencial de los ahorros.
- Reparto modal dentro del sistema de transporte.
- Trasvase de viajeros/mercancías al modo ferroviario en la situación de proyecto (en este caso la nueva línea de alta velocidad), para cada uno de los modos existentes en el ámbito del proyecto.

- Flujos de tráfico generado/inducido: tráfico adicional resultante por la mejora del transporte tras la puesta en servicio del proyecto analizado, en este caso, la línea ferroviaria de alta velocidad.
- Tiempos de viaje en cada modo de transporte por relación Origen-Destino, así como los ahorros de tiempo producidos por el cambio modal.

Variables de demanda

Las variables de demanda necesarias para el cálculo de los indicadores objeto de este informe son las siguientes:

| | |
|--|--|
|  Viajeros km trasvasados (miles) | Del vehículo propio Del autobús Del tren convencional Del avión |
|  Viajeros km AV (miles) | Captados Inducidos |
|  Horas ahorradas (miles) Ahorros de tiempo (miles horas) | Obligado No Obligado |
|  Toneladas km (miles) | Trasvasadas del camión (ton*km en camión) Captados (ton km en FFCC) |

1. INTRODUCCIÓN

2. CONSIDERACIONES PREVIAS

3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES

4. L.A.V MADRID - LEVANTE

5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA

6. L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA

7. L.A.V. MADRID - EXTREMADURA

8. L.A.V. MADRID - GALICIA

9. L.A.V. EJE ATLÁNTICO

Los análisis coste-beneficio utilizan un periodo de análisis de 30 años desde la puesta en servicio de la línea de alta velocidad, periodo coincidente con lo indicado por el documento “Guide to Cost-benefit Analysis of Investments Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020” para proyectos ferroviarios.

EUROPEAN COMMISSION’S REFERENCE PERIODS BY SECTOR

| Sector | Reference period (years) |
|---------------------------|--------------------------|
| Railways | 30 |
| Roads | 25-30 |
| Ports and airports | 25 |
| Urban transport | 25-30 |
| Water supply / sanitation | 30 |
| Waste management | 25-30 |
| Energy | 15-25 |
| Broadband | 15-20 |
| Research and Innovation | 15-25 |
| Business infrastructure | 10-15 |
| Other sectors | 10-15 |

Source: ANNEX I to Commission Delegated Regulation (EU) No 480 / 2014

1. INTRODUCCIÓN

2. CONSIDERACIONES PREVIAS

3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES

4. L.A.V MADRID - LEVANTE

5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA

6. L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA

7. L.A.V. MADRID - EXTREMADURA

8. L.A.V. MADRID - GALICIA

9. L.A.V. EJE ATLÁNTICO

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS

El indicador “Ahorro de costes externos” es el reflejo de los beneficios socioeconómicos monetizados que se calculan en cada estudio de rentabilidad, derivados de la mejora de las condiciones del transporte por el proyecto y los ahorros que experimentan los usuarios.

En este indicador de ahorro de costes externos, se agrupan en un único valor, los siguientes conceptos:

A. AHORROS DE TIEMPO

Los ahorros de tiempo se calculan para los viajeros captados (flujo Origen/Destino (O/D) de viajeros) por los nuevos servicios ferroviarios, como diferencia entre el tiempo en situación sin proyecto (o de referencia) para un desplazamiento en el modo utilizado en dicho escenario, y el tiempo en ferrocarril utilizado en el escenario con proyecto.

En consecuencia, los ahorros de tiempo son diferenciados dependiendo del O/D y del modo de procedencia de cada viajero captado por el ferrocarril.

Los ahorros de tiempo se obtienen, por tanto, directamente de los resultados de modelización de la situación de referencia y de la de proyecto.

La valoración monetaria del tiempo se realiza en cada estudio de rentabilidad a partir de los valores de €/hora del proyecto europeo “Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment (HEATCO)”, diferenciando por motivo de viaje (Obligado/ trabajo y no obligado/ resto de motivos).

1. INTRODUCCIÓN

2. CONSIDERACIONES PREVIAS

3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES

4. L.A.V MADRID - LEVANTE

5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA

6. L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA

7. L.A.V. MADRID - EXTREMADURA

8. L.A.V. MADRID - GALICIA

9. L.A.V. EJE ATLÁNTICO

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

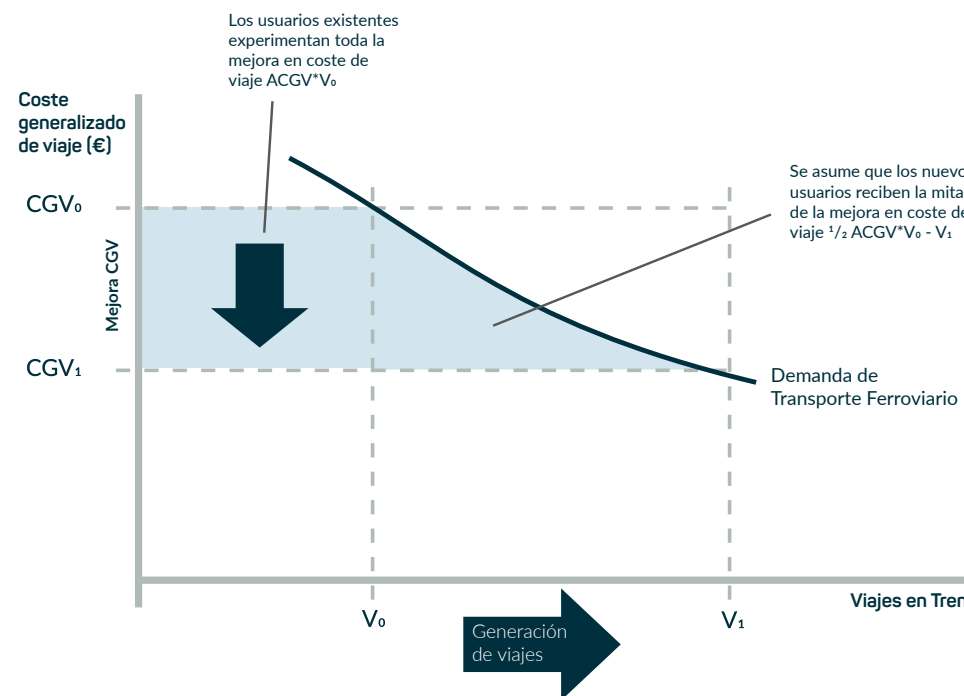
B. EXCEDENTE NETO DEL CONSUMIDOR

DE NUEVOS VIAJEROS

TRÁFICO GENERADO/INDUCIDO

Como ya se ha descrito anteriormente, se entiende por tráfico generado o inducido los nuevos usuarios que realizan su viaje gracias a la mejora producida por la puesta en servicio del proyecto de nueva infraestructura ferroviaria, y que en la situación de referencia, donde no mejora el transporte, no realizan el viaje.

Para estimar la valoración monetaria del excedente del consumidor de estos nuevos viajeros en cada relación Origen-Destino, se utiliza la metodología que establece la Guía de Análisis de Coste Beneficio de Proyectos de Inversión, publicada por la Comisión Europea de Política Regional en 2014, conocida como la regla de la mitad.



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

C. AHORROS DE COSTES DE

FUNCIONAMIENTO U OPERACIÓN DE

OTROS MODOS (DISTINTOS AL FERROVIARIO)

La captación de viajeros procedentes de otros modos por los nuevos servicios ferroviarios produce un descenso global de costes de funcionamiento u operación en estos modos.

La monetización de este ahorro se obtiene mediante el producto del número de viajeros transvasados de los diferentes modos de transporte al ferrocarril, por el coste unitario de funcionamiento por viajero en su modo de procedencia.



D. AHORRO DE ACCIDENTES

La variación de coste de accidentes proviene de la distinta probabilidad de sufrir accidentes entre el modo ferroviario en proyecto y el modo de procedencia de los viajeros captados o trasvasados al ferrocarril.

Para la monetización de este ahorro se calcula el producto del número de viajeros transvasados de los diferentes modos de transporte al ferrocarril, por el coste unitario de accidentes por viajero en su modo de procedencia.

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

E. AHORRO DE COSTES AMBIENTALES

Comprende el conjunto de los ahorros ambientales derivados del proyecto, e incluye:

- Ahorro en costes netos por impacto en el cambio climático. Corresponde a los costes para evitar los efectos negativos del cambio climático a causa de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Para el sector de transportes las emisiones relevantes son dióxido de carbono, dióxido de nitrógeno y metano.
- Ahorro en costes netos por impacto en la contaminación atmosférica. Referido a los costes por los efectos adversos de la contaminación atmosférica (principalmente partículas, óxidos de nitrógeno, dióxido de sulfuro, compuestos orgánicos volátiles y ozono): efectos sobre la salud, los edificios y materiales y las cosechas.
- Ahorro en costes netos por impacto en el ruido o contaminación acústica. Para este tipo de proyectos la incidencia en el impacto global puede ser muy baja o prácticamente despreciable. Su principal incidencia es en los tramos de paso por las ciudades afectadas por el proyecto, y su efecto suele ser reducido por medidas correctoras, como pantallas acústicas.
- Ahorro en costes netos por impactos ambientales indirectos. Relativo a efectos indirectos de la actividad de transporte, como son la producción de energía (combustibles y electricidad), la de vehículos o la de infraestructura.
- Ahorro en costes netos por impacto en la pérdida de biodiversidad. Tanto la contaminación atmosférica, como la fragmentación de hábitats por las infraestructuras pueden afectar negativamente a la biodiversidad.
- Ahorro en costes netos por impacto en la contaminación de suelo y agua, derivados de los impactos negativos en la contaminación de suelo y agua de las infraestructuras de transporte, así como la contaminación por metales pesados o hidrocarburos.
- Ahorro en costes netos por impacto en la naturaleza y paisaje. Viene referido a los costes que se estima que son necesarios para mejorar las infraestructuras existentes acordes con las necesidades del medioambiente. Son costes de reparación y compensación.
- Ahorro en costes netos por efectos urbanos. Relativos al coste que causa el tráfico en áreas urbanas, especialmente para el transporte no motorizado, debido a la escasez de espacio y el tiempo que pierden los ciudadanos que van a pie por efectos barrera.

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂



Para el cálculo de estos ahorros ambientales y su monetización, se utilizan los costes unitarios del “Estudio de Costes Externos del Transporte en Europa” realizado por CE Delft, INFRAS y Fraunhofer en noviembre de 2011, (en adelante Estudio de Costes Externos) elaborado por encargo de la Comisión Europea, y cuyo ámbito de referencia es la UE-27, junto con Suiza y Noruega.

En este Estudio de Costes Externos, se presentan los costes unitarios medios de la UE para cada uno de los conceptos que forman parte de los costes ambientales, así como también para el coste de accidentes, y expresados en euros por 1.000 viajeros-km y en euros por 1.000 toneladas km en el caso de las mercancías.

En las siguientes tablas se pueden ver los valores del estudio:

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

TOTAL DE COSTES EXTERNOS UNITARIOS EN LA UE-27 POR MODO DE TRANSPORTE PARA VIAJEROS Y MERCANCÍAS

Fuente: Estudio de Costes Externos del Transporte en Europa. CE Delft, INFRAS y Fraunhofer 2011.

Total costs per cost category (Mio €/a)

Total external costs 2008 for EU-27* by cost category and transport mode - Table 2

| | Road | | | | | Rail | | Aviation | Waterborne (freight) |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|----------------------|---------------|---------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------|
| | Passenger cars | Buses & coaches | Motorcycles & mopeds | LDV | HDV | Passenger transport | Freight transport | Passenger transport (cont.) | Inland waterways |
| Accidents | 157,105 | 6,839 | 22,584 | 18,677 | 19,604 | 238 | 71 | 223 | 0 |
| Air pollution | 26,636 | 3,347 | 1,696 | 5,933 | 12,995 | 1,092 | 483 | 426 | 782 |
| Climate change high scen. | 84,135 | 5,060 | 1,597 | 14,787 | 18,845 | 630 | 413 | 22,166 | 516 |
| Climate change low scen. | 14,407 | 866 | 273 | 2,532 | 3,227 | 108 | 71 | 3,796 | 88 |
| Noise | 8,201 | 865 | 2,076 | 2,094 | 3,537 | 477 | 476 | 457 | 0 |
| Up & downstream Proc. high scen. | 27,679 | 1,568 | 523 | 4,765 | 5,802 | 3,354 | 1,947 | 3,356 | 194 |
| Up & downstream Proc. low scen. | 16,621 | 855 | 325 | 2,777 | 3,270 | 1,633 | 1,078 | 1,849 | 113 |
| Nature & landscape | 3,008 | 149 | 75 | 284 | 1,293 | 75 | 21 | 296 | 64 |
| Biodiversity losses | 1,152 | 212 | 20 | 208 | 893 | 1 | 1 | 40 | 69 |
| Soil & water pollution | 1,582 | 485 | 40 | 601 | 1,629 | 220 | 164 | 0 | 0 |
| Urban effects | 4,814 | 232 | 116 | 1,035 | 965 | 229 | 59 | 0 | 0 |
| Total (high scenario) | 314,310 | 18,757 | 28,727 | 48,384 | 65,564 | 6,318 | 3,636 | 26,964 | 1,625 |
| Road congestion (delay costs): min. | 98,416 | 4,836 | 2,439 | 13,827 | 26,695 | : | : | : | : |
| Road congestion (delay costs): max. | 161,331 | 7,729 | 3,841 | 27,633 | 42,660 | : | : | : | : |

Data include the EU-27 with the exemption of Malta and Cyprus, but including Norway and Switzerland; Total excluding congestion costs.

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

COSTES EXTERNOS UNITARIOS POR MODO DE TRANSPORTE PARA VIAJEROS Y MERCANCÍAS

Average Costs per Cost Category €/ (1,000 pkm*a)

Total external costs 2008 for EU-27* by cost category and transport mode - Table 2

| | Passenger Transport | | | | | | Freight Transport | | | | | | |
|----------------------------|---------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------|-------|------|------------------------------|-------------------|-------------------|------|
| | Road | | | | Rail | Aviation | Total | Road | | Rail | Waterborne | Total | |
| | Passenger cars | Buses & coaches | Motorcycles & mopeds | Total road passenger transport | Passenger transport | Passenger transport (cont.) | | LDV | HDV | Total road freight transport | Freight transport | Freight transport | |
| Accidents | 32.3 | 12.3 | 156.6 | 33.6 | 0.6 | 0.5 | 29.0 | 56.2 | 10.2 | 17.0 | 0.2 | 0.0 | 13.4 |
| Air pollution | 5.5 | 6.0 | 11.8 | 5.7 | 2.6 | 0.9 | 5.2 | 17.9 | 6.7 | 8.4 | 1.1 | 5.4 | 7.1 |
| Climate change high scen. | 17.3 | 9.1 | 11.1 | 16.3 | 1.5 | 46.9 | 17.6 | 44.5 | 9.8 | 14.9 | 0.9 | 3.6 | 12.1 |
| Climate change low scen. | 3.0 | 1.6 | 1.9 | 2.8 | 0.3 | 8.0 | 3.0 | 7.6 | 1.7 | 2.6 | 0.2 | 0.6 | 2.1 |
| Noise | 1.7 | 1.6 | 14.4 | 2.0 | 1.2 | 1.0 | 1.9 | 6.3 | 1.8 | 2.5 | 1.0 | 0.0 | 2.1 |
| Up & downstream high scen. | 5.7 | 2.8 | 3.6 | 5.4 | 8.1 | 7.1 | 5.7 | 14.3 | 3.0 | 4.7 | 4.2 | 1.3 | 4.4 |
| Up & downstream low scen. | 3.4 | 1.5 | 2.3 | 3.2 | 3.9 | 3.9 | 3.3 | 8.4 | 1.7 | 2.7 | 2.4 | 0.8 | 2.5 |
| Nature & landscape | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.0 | 0.4 | 0.6 |
| Biodiversity losses | 0.2 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.4 |
| Soil & water pollution | 0.3 | 0.9 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.0 | 0.4 | 1.8 | 0.8 | 1.0 | 0.4 | 0.0 | 0.8 |
| Urban effects | 1.0 | 0.4 | 0.8 | 0.9 | 0.6 | 0.0 | 0.8 | 3.1 | 0.5 | 0.9 | 0.1 | 0.0 | 0.7 |
| Total (high scenario) | 64.7 | 33.8 | 199.2 | 65.1 | 15.3 | 57.1 | 61.3 | 145.6 | 34.0 | 50.5 | 7.9 | 11.2 | 41.7 |
| Total (low scenario) | 48.1 | 24.9 | 188.7 | 49.4 | 9.8 | 15.0 | 44.3 | 102.8 | 24.6 | 36.1 | 5.3 | 7.7 | 29.7 |

Data include the EU-27 with the exemption of Malta and Cyprus, but including Norway and Switzerland; Total excluding congestion costs.

Fuente: Estudio de Costes Externos del Transporte en Europa. CE Delft, INFRAS y Fraunhofer 2011.



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂



AHORRO DE TIEMPO

Este indicador, es el ahorro, expresado en miles de horas, que experimentan los viajeros captados por la alta velocidad ferroviaria. El cálculo se realiza como diferencia entre el tiempo de viaje en situación de proyecto (tiempo de viaje de cada usuario entre un origen y un destino en el modo ferroviario con la nueva línea de alta velocidad), y el tiempo en situación de referencia o sin proyecto (tiempo de viaje de cada usuario entre un origen y un destino en el modo de transporte utilizado originalmente).

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂



TRANSFERENCIA MODAL

Este indicador es el resultado de los viajeros captados y generados/inducidos por la alta velocidad ferroviaria como diferencia entre la demanda entre la situación sin proyecto (o de referencia) y la situación con proyecto, en todos los modos de transporte.

En este indicador de transferencia modal se reflejan los viajeros-km (en miles) que cambian de modo, pasando al ferrocarril como consecuencia de la mejora del transporte que experimentan los usuarios por la nueva línea de alta velocidad ferroviaria.

En la situación de proyecto, los viajeros en alta velocidad ferroviaria incluyen los viajeros generados/inducidos, ya definidos anteriormente.

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

Para el cálculo de este indicador se han utilizado los factores de emisión de CO₂ obtenidos en el Estudio de Costes Externos. Estos factores, medidos en gramos de CO₂ por vehículo km, se han calculado para cada país, diferenciando por modo de transporte, tanto para mercancías como para viajeros.

En la tabla siguiente se pueden observar los valores de estos factores de emisión de CO₂, donde se han resaltado en amarillo los valores correspondientes a España.

CO₂ (exhaust) emission factors Table 50

| Country | Passenger Transport | | | | | | Freight Transport | | | | |
|----------------|---------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------|------------|------------------------------|--------------------|------------------|
| | Road (g/vkm) | | | | Rail (g/train-km) | Aviation (g/vkm) | Road (g/vkm) | | Rail (g/train-km) | Waterborne (g/vkm) | |
| | Passenger cars | Buses & coaches | Motorcycles & mopeds | Total road passenger transport | Passenger transport | Passenger transport (incl. LTO) | LDV | HDV | Total road freight transport | Freight transport | Inland waterways |
| Austria | 188 | 586 | 84 | 198 | 942 | 11,980 | 268 | 634 | 394 | 802 | 25,400 |
| Belgium | 195 | 615 | 79 | 198 | 401 | 11,778 | 240 | 751 | 415 | 4,089 | 20,660 |
| Bulgaria | 174 | 566 | 51 | 202 | 1,338 | 16,804 | 221 | 617 | 357 | 2,200 | 21,312 |
| Czech Republic | 188 | 556 | 77 | 186 | 1,334 | 11,787 | 221 | 721 | 393 | 1,666 | 22,226 |
| Denmark | 198 | 626 | 80 | 211 | 4,932 | 13,128 | 213 | 707 | 383 | 5,809 | n.a. |
| Estonia | 226 | 623 | 65 | 226 | 4,498 | 8,896 | 231 | 627 | 367 | 36,355 | n.a. |
| Finland | 213 | 648 | 81 | 220 | 217 | 12,869 | 232 | 712 | 397 | 4,762 | 21,667 |
| France | 196 | 636 | 84 | 198 | 1,043 | 14,200 | 254 | 663 | 327 | 1,137 | 19,882 |
| Germany | 212 | 672 | 94 | 215 | 1,928 | 14,844 | 276 | 680 | 415 | 3,036 | 21,667 |
| Greece | 185 | 581 | 79 | 172 | 6,467 | 19,830 | 219 | 633 | 361 | 6,934 | n.a. |
| Hungary | 193 | 552 | 74 | 188 | 1,530 | 13,342 | 225 | 599 | 353 | 2,936 | 22,664 |
| Ireland | 186 | 630 | 76 | 198 | 6,435 | 19,045 | 200 | 633 | 349 | 13,336 | n.a. |
| Italy | 188 | 652 | 86 | 192 | 879 | 17,610 | 271 | 707 | 421 | 494 | 19,882 |
| Latvia | 223 | 669 | 84 | 220 | 4,655 | 11,251 | 230 | 616 | 362 | 41,610 | n.a. |
| Lithuania | 203 | 598 | 71 | 194 | 9,069 | 10,210 | 222 | 656 | 371 | 35,202 | 21,667 |
| Luxembourg | 196 | 618 | 76 | 204 | 50 | 6,398 | 209 | 670 | 367 | 5,371 | 20,660 |
| Netherlands | 210 | 747 | 74 | 214 | 188 | 14,193 | 256 | 741 | 422 | 2,843 | 21,317 |
| Norway | 207 | 608 | 69 | 210 | 757 | 13,155 | 214 | 679 | 373 | 2,949 | n.a. |
| Poland | 181 | 576 | 69 | 180 | 1,366 | 13,071 | 215 | 665 | 369 | 1,815 | 14,939 |
| Portugal | 192 | 615 | 75 | 190 | 2,720 | 16,553 | 221 | 760 | 406 | 5,436 | n.a. |
| Romania | 186 | 561 | 56 | 175 | 2,293 | 12,715 | 224 | 610 | 357 | 5,932 | 22,825 |
| Slovakia | 189 | 544 | 84 | 197 | 1,797 | 13,703 | 218 | 546 | 331 | 2,290 | 22,694 |
| Slovenia | 192 | 596 | 75 | 172 | 1,269 | 6,838 | 223 | 661 | 373 | 1,437 | n.a. |
| Spain | 191 | 607 | 57 | 192 | 1,018 | 20,654 | 211 | 699 | 378 | 3,149 | n.a. |
| Sweden | 230 | 585 | 81 | 234 | 112 | 15,210 | 225 | 684 | 382 | 900 | n.a. |
| Switzerland | 208 | 630 | 64 | 205 | 0 | 12,151 | 240 | 661 | 403 | 583 | 21,667 |
| United Kingdom | 231 | 820 | 97 | 237 | 1,123 | 17,795 | 234 | 815 | 406 | 7,434 | 21,317 |
| TOTAL | 204 | 647 | 79 | 206 | 1,314 | 15,887 | 242 | 696 | 381 | 3,420 | 21,431 |

Data source: TREMOVE (2010)

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

A partir de los factores de emisión correspondientes a España de la tabla anterior, medidos en gramos de CO₂ por vehículo km, y los ratios de ocupación (viajeros por vehículo) utilizados en cada estudio de rentabilidad, se obtienen los valores necesarios para realizar el cálculo del ahorro de toneladas de CO₂ para cada proyecto evaluado, los cuales se muestran en la tabla siguiente.

VALORES PARA ESPAÑA DEL ESTUDIO DE COSTES EXTERNOS

| | FF.CC Conv | Autobús | Automóvil | Avión | FF.CC. Av |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| g CO ₂ / vehículo - km | 1018 | 607 | 191 | 20.654 | 1018 |
| ocupación media | 180 | 39 | 1,8 | 150 | 260 |
| g CO ₂ / viajero - km | 5,7 | 15,6 | 106,1 | 137,7 | 3,9 |
| kg CO₂ / viajero - km | 0,0057 | 0,0156 | 0,1061 | 0,1377 | 0,0039 |

El ahorro total de emisiones de CO₂ (en toneladas) se calcula como aplicación de los ratios de la tabla anterior a los viajeros.km y toneladas.km, captados e inducidos por cada proyecto de alta velocidad.

| | Mercancías FF.CC | Mercancías camión |
|--|------------------|-------------------|
| g CO ₂ / vehículo - km | 3149 | 699 |
| carga media | 400 | 11,8 |
| g CO ₂ / tonelada - km | 7,9 | 59,2 |
| kg CO₂ / tonelada - km | 0,0079 | 0,0592 |

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - LEVANTE



1. INTRODUCCIÓN

2. CONSIDERACIONES PREVIAS

3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES

4. L.A.V MADRID - LEVANTE

5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA

6. L.A.V VALLADOLID - BURGOS - VITORIA

7. L.A.V MADRID - EXTREMADURA

8. L.A.V MADRID - GALICIA

9. L.A.V EJE ATLÁNTICO

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - LEVANTE



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



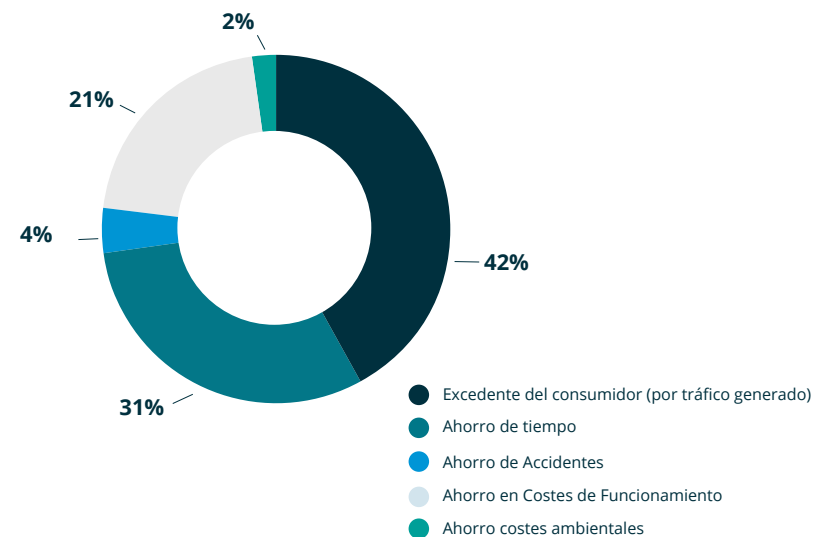
AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE COSTES EXTERNOS

Estos resultados están calculados para un periodo de evaluación de 30 años desde la puesta en servicio de la primera fase del proyecto (2011).

El total de los ahorros (expresado en VAN a 2011 al 3%, miles de Euros de 2011) de esta línea es el siguiente:

| Ahorros Miles de Euros de 2011 | 16.247.439 |
|---|------------|
| Excedente del Consumidor (por tráfico generado) | 6.855.188 |
| Ahorro de Tiempo | 5.018.366 |
| Ahorro de Accidentes | 695.771 |
| Ahorro en Costes de Funcionamiento | 3.390.155 |
| Ahorro costes ambientales | 287.959 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - LEVANTE



AHORRO DE TIEMPO

El total de horas ahorradas a lo largo de los 30 años del estudio se resume en el siguiente cuadro:

| Resumen global | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Miles de horas ahorradas | 283.178 | 9.439 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - LEVANTE



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

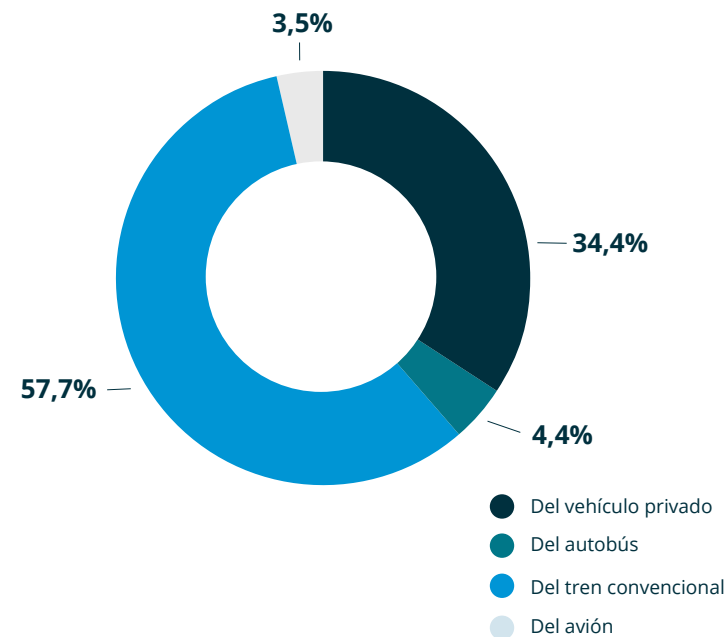


AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

TRANSFERENCIA MODAL

A continuación, se resumen los Viajeros km trasvasados de cada modo y el gráfico de porcentajes de transferencia modal:

| Viajeros km trasvasados (miles) | Total (30 años) | Media anual |
|--|-------------------|------------------|
| Del vehículo privado | 32.838.353 | 1.094.612 |
| Del autobús | 4.197.197 | 139.907 |
| Del tren convencional | 55.095.573 | 1.836.519 |
| Del avión | 3.375.938 | 112.531 |
| TOTAL Miles de Viajeros.km trasvasados | 95.507.061 | 3.183.569 |



Por otro lado, señalar que del total de los viajeros km en alta velocidad, un 14,4% corresponde a los viajeros inducidos. De los viajeros trasvasados, el mayor porcentaje proviene del propio tren convencional con un 57,7% y después del vehículo privado con un 34,4%.

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - LEVANTE



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

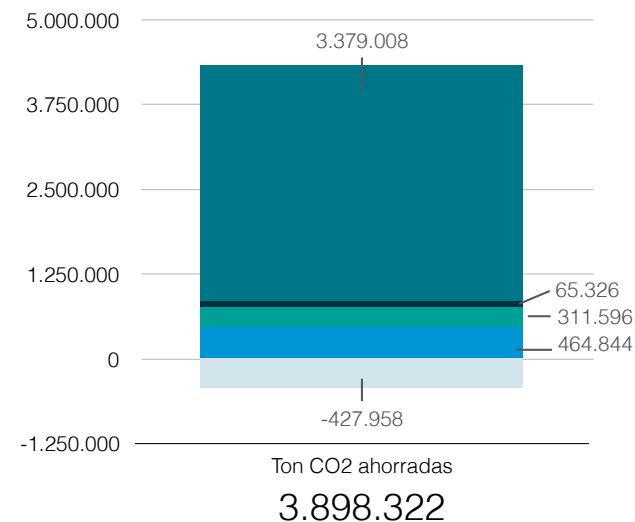


AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

Los ahorros de CO₂ por los viajeros km trasvasados de cada modo de transporte para el total del periodo de análisis (30 años) son los siguientes:

| LAV MADRID-LEVANTE | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|---|------------------|--------------------|
| Ton CO ₂ ahorrados del vehículo privado | 3.484.514 | 116.150 |
| Ton CO ₂ ahorrados del autobús | 65.326 | 2.178 |
| Ton CO ₂ ahorrados del tren convencional | 311.596 | 10.387 |
| Ton CO ₂ ahorrados del avión | 464.844 | 15.495 |
| Ton CO ₂ emitidos del tren | -427.958 | -14.265 |
| TOTAL Toneladas CO ₂ AHORRADAS | 3.898.322 | 129.944 |



- Ton CO₂ ahorrados del veh. privado
- Ton CO₂ ahorrados del autobús
- Ton CO₂ ahorrados del tren convencional
- Ton CO₂ ahorrados del avión
- Ton CO₂ emitidos del tren

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD ANTEQUERA - GRANADA



1. INTRODUCCIÓN
2. CONSIDERACIONES PREVIAS
3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES
4. L.A.V MADRID - LEVANTE
- 5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA**
6. L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA
7. L.A.V. MADRID - EXTREMADURA
8. L.A.V. MADRID - GALICIA
9. L.A.V. EJE ATLÁNTICO

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. ANTEQUERA - GRANADA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



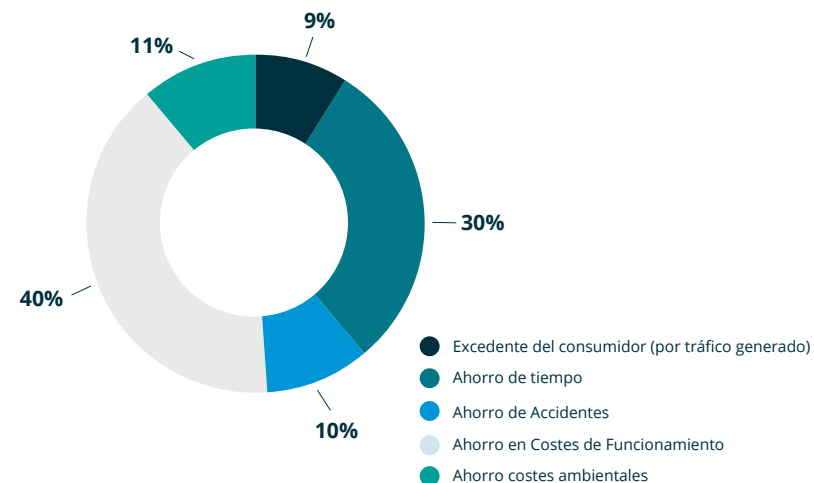
AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE COSTES EXTERNOS

Estos resultados están calculados para un periodo de evaluación de 30 años desde la puesta en servicio de la primera fase del proyecto (2015).

El total de los ahorros (expresado en VAN a 2015 al 3%, miles de Euros de 2015) de esta línea es el siguiente:

| Ahorros Miles de Euros de 2015 | 2.283.881 |
|---|-----------|
| Excedente del Consumidor (por tráfico generado) | 205.709 |
| Ahorro de Tiempo | 683.677 |
| Ahorro de Accidentes | 240.372 |
| Ahorro en Costes de Funcionamiento | 909.627 |
| Ahorro costes ambientales | 244.497 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. ANTEQUERA - GRANADA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE TIEMPO

El total de horas ahorradas a lo largo de los 30 años del estudio se resume en el siguiente cuadro:

| Resumen global | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Miles de horas ahorradas | 56.478 | 1.883 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

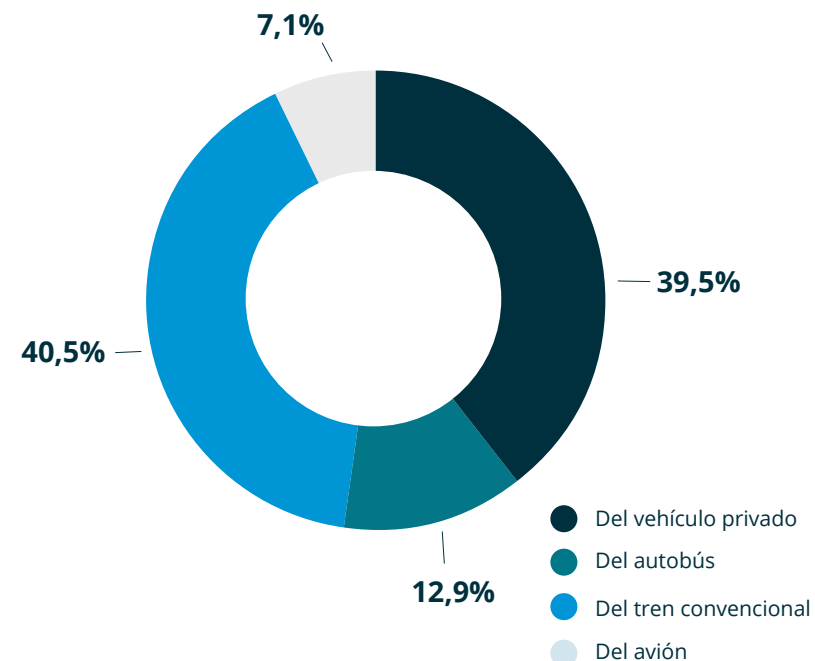
L.A.V. ANTEQUERA - GRANADA



TRANSFERENCIA MODAL

A continuación, se resumen los Viajeros Km trasvasados de cada modo y el gráfico de porcentajes de transferencia modal:

| Viajeros km trasvasados (miles) | Total (30 años) | Media anual |
|--|-------------------|----------------|
| Del vehículo privado | 10.554.836 | 351.828 |
| Del autobús | 3.444.035 | 114.801 |
| Del tren convencional | 10.834.862 | 361.162 |
| Del avión | 1.894.223 | 63.141 |
| TOTAL Miles de Viajeros.km trasvasados | 26.727.956 | 890.932 |



Por otro lado, señalar que del total de los viajeros km en alta velocidad, un 15,1% corresponde a los viajeros inducidos. De los viajeros trasvasados, el mayor porcentaje proviene del propio tren convencional con un 40,5% y después del vehículo privado con un 39,5%.

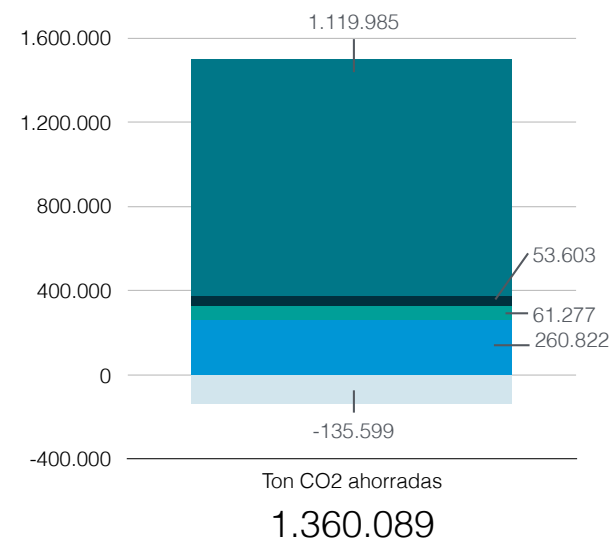
Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. ANTEQUERA - GRANADA



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

Los ahorros de CO₂ por los viajeros km trasvasados de cada modo de transporte para el total del periodo de análisis (30 años) son los siguientes:



| LAV ANTEQUERA - GRANADA | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|---|------------------|--------------------|
| Ton CO ₂ ahorrados del vehículo privado | 1.119.985 | 37.333 |
| Ton CO ₂ ahorrados del autobús | 53.603 | 1.787 |
| Ton CO ₂ ahorrados del tren convencional | 61.277 | 2.043 |
| Ton CO ₂ ahorrados del avión | 260.822 | 8.694 |
| Ton CO ₂ emitidos del tren | -135.599 | -4.520 |
| TOTAL Toneladas CO ₂ AHORRADAS | 1.360.089 | 45.336 |

- Ton CO₂ ahorrados del veh. privado
- Ton CO₂ ahorrados del autobús
- Ton CO₂ ahorrados del tren convencional
- Ton CO₂ ahorrados del avión
- Ton CO₂ emitidos del tren

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD VALLADOLID-BURGOS-VITORIA



1. INTRODUCCIÓN
2. CONSIDERACIONES PREVIAS
3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES
4. L.A.V MADRID - LEVANTE
5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA
- 6. L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA**
7. L.A.V. MADRID - EXTREMADURA
8. L.A.V. MADRID - GALICIA
9. L.A.V. EJE ATLÁNTICO

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



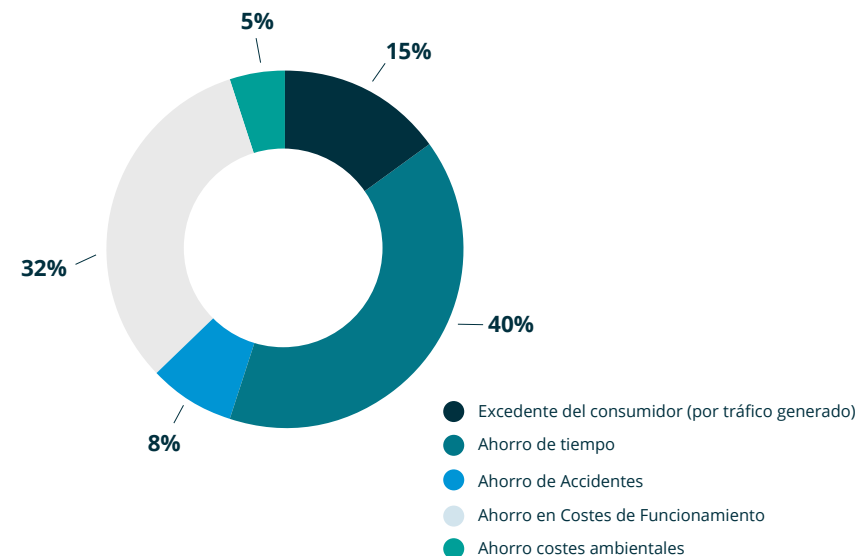
AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE COSTES EXTERNOS

Estos resultados están calculados para un periodo de evaluación de 30 años desde la puesta en servicio de la primera fase del proyecto (2019).

El total de los ahorros (expresado en VAN a 2019 al 3%, miles de Euros de 2016) de esta línea es el siguiente:

| Ahorros Miles de Euros de 2016 | 4.733.151 |
|---|-----------|
| Excedente del Consumidor (por tráfico generado) | 697.189 |
| Ahorro de Tiempo | 1.915.172 |
| Ahorro de Accidentes | 353.545 |
| Ahorro en Costes de Funcionamiento | 1.514.149 |
| Ahorro costes ambientales | 253.096 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE TIEMPO

El total de horas ahorradas a lo largo de los 30 años del estudio se resume en el siguiente cuadro:

| Resumen global | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Miles de horas ahorradas | 114.677 | 3.823 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

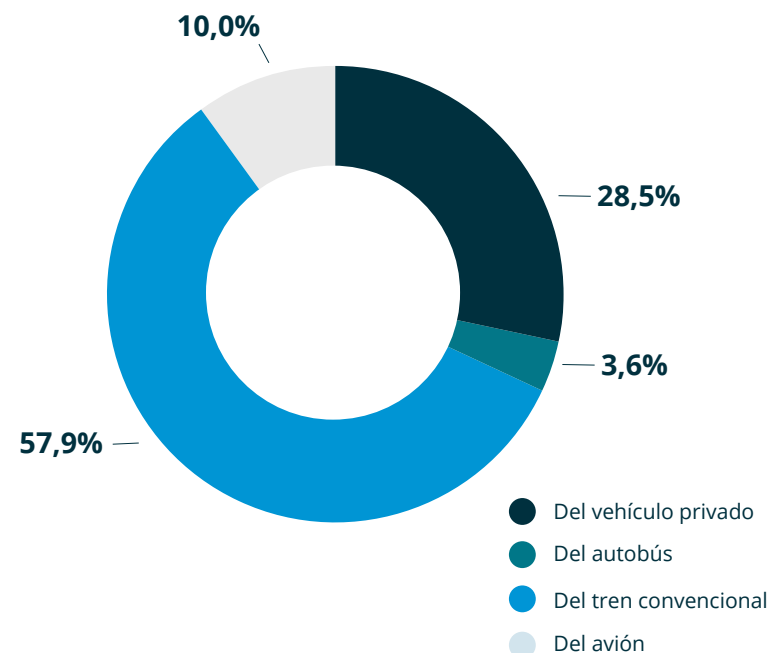


AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

TRANSFERENCIA MODAL

A continuación, se resumen los Viajeros km trasvasados de cada modo y el gráfico de porcentajes de transferencia modal:

| Viajeros km trasvasados (miles) | Total (30 años) | Media anual |
|--|-------------------|------------------|
| Del vehículo privado | 17.281.210 | 576.040 |
| Del autobús | 2.156.858 | 71.895 |
| Del tren convencional | 34.945.031 | 1.164.834 |
| Del avión | 6.014.088 | 200.470 |
| TOTAL Miles de Viajeros.km trasvasados | 60.397.188 | 2.013.240 |



Por otro lado, señalar que del total de los viajeros km en alta velocidad, un 12,5% corresponde a los viajeros inducidos. De los viajeros trasvasados, el mayor porcentaje proviene del propio tren convencional con un 57,9% y después del vehículo privado con un 28,6%.

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

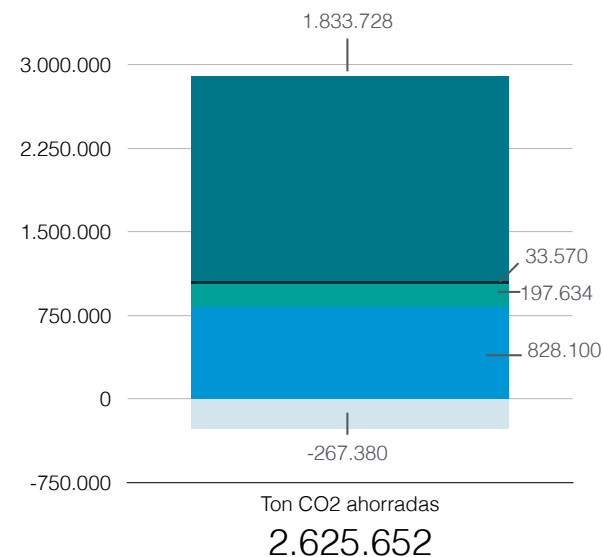


AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

Los ahorros de CO₂ por los viajeros km trasvasados de cada modo de transporte para el total del periodo de análisis (30 años) son los siguientes:

| LAV VALLADOLID-BURGOS-VITORIA | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|---|------------------|--------------------|
| Ton CO ₂ ahorrados del vehículo privado | 1.833.728 | 61.124 |
| Ton CO ₂ ahorrados del autobús | 33.570 | 1.119 |
| Ton CO ₂ ahorrados del tren convencional | 197.634 | 6.588 |
| Ton CO ₂ ahorrados del avión | 828.100 | 27.603 |
| Ton CO ₂ emitidos del tren | -267.380 | -8.913 |
| TOTAL Toneladas CO ₂ AHORRADAS | 2.625.652 | 87.522 |



- Ton CO₂ ahorrados del veh. privado
- Ton CO₂ ahorrados del autobús
- Ton CO₂ ahorrados del tren convencional
- Ton CO₂ ahorrados del avión
- Ton CO₂ emitidos del tren

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - EXTREMADURA



1. INTRODUCCIÓN
2. CONSIDERACIONES PREVIAS
3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES
4. L.A.V MADRID - LEVANTE
5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA
6. L.A.V VALLADOLID - BURGOS - VITORIA
- 7. L.A.V. MADRID - EXTREMADURA**
8. L.A.V. MADRID - GALICIA
9. L.A.V. EJE ATLÁNTICO

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - EXTREMADURA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

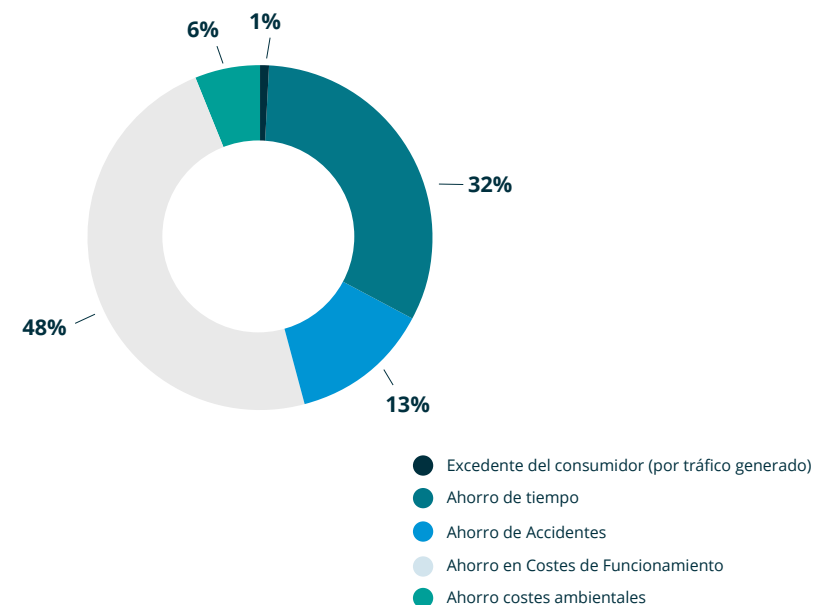
AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE COSTES EXTERNOS

Estos resultados están calculados para un periodo de evaluación de 30 años desde la puesta en servicio de la primera fase del proyecto (2019).

El total de los ahorros (expresado en VAN a 2019 al 3%, miles de Euros de 2015) de esta línea es el siguiente:

| Ahorros Miles de Euros de 2015 | 4.832.143 |
|---|-----------|
| Viajeros | |
| Excedente del Consumidor (por tráfico generado) | 56.896 |
| Ahorro de Tiempo | 1.539.693 |
| Ahorro de Accidentes | 564.623 |
| Ahorro en Costes de Funcionamiento | 2.187.992 |
| Ahorro costes ambientales | 195.553 |
| Mercancías | |
| Ahorro de Accidentes | 55.335 |
| Ahorro en Costes de Funcionamiento | 153.249 |
| Ahorro costes ambientales | 78.803 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - EXTREMADURA



AHORRO DE TIEMPO

El total de horas ahorradas a lo largo de los 30 años del estudio se resume en el siguiente cuadro:

| Resumen global | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Miles de horas ahorradas | 123.826 | 4.128 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

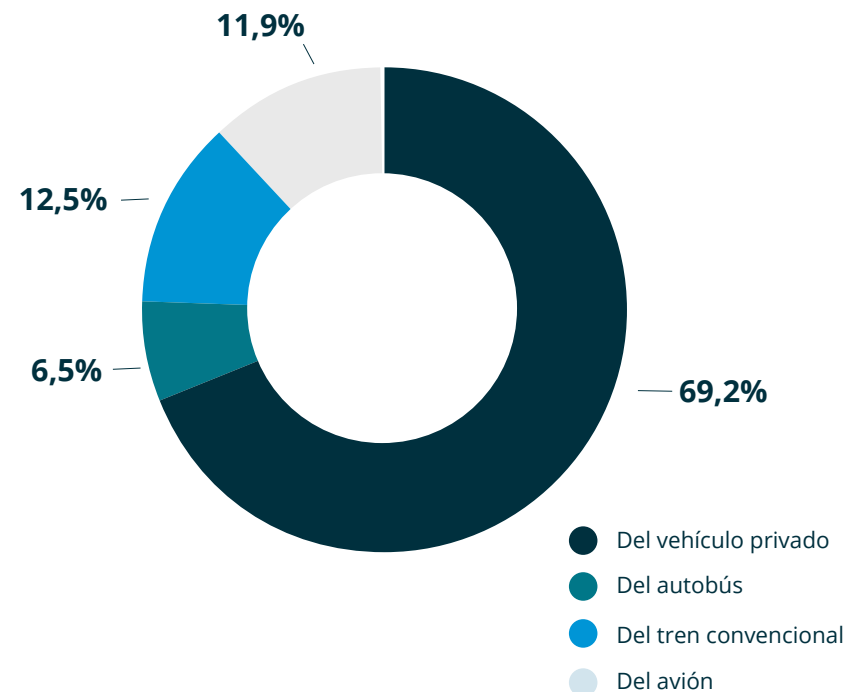
L.A.V. MADRID - EXTREMADURA



TRANSFERENCIA MODAL

A continuación, se resumen los Viajeros Km trasvasados de cada modo y el gráfico de porcentajes de transferencia modal:

| Viajeros km trasvasados (miles) | Total (30 años) | Media anual |
|---|-------------------|------------------|
| Del vehículo privado | 31.844.059 | 1.061.469 |
| Del autobús | 2.982.067 | 99.402 |
| Del tren convencional | 5.731.036 | 191.035 |
| Del avión | 5.474.636 | 182.488 |
| TOTAL | 46.031.797 | 1.534.393 |
| Miles de Viajeros.km trasvasados | | |



Por otro lado, señalar que, del total de los viajeros km en alta velocidad, un 7,9% corresponde a los viajeros inducidos. De los viajeros trasvasados, el mayor porcentaje proviene del vehículo privado con un 69,2% y después del avión con un 11,9%.

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - EXTREMADURA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

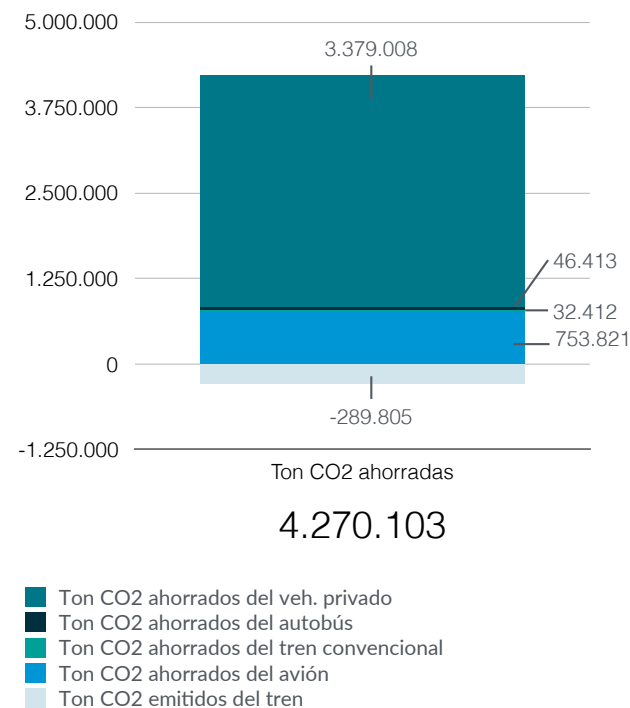


AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

Los ahorros de CO₂ por los viajeros km trasvasados de cada modo de transporte para el total del periodo de análisis (30 años) son los siguientes:

| LAV MADRID-EXTREMADURA | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|---|------------------|--------------------|
| Ton CO ₂ ahorrados del vehículo privado | 3.379.008 | 112.634 |
| Ton CO ₂ ahorrados del autobús | 46.413 | 1.547 |
| Ton CO ₂ ahorrados del tren convencional | 32.412 | 1.080 |
| Ton CO ₂ ahorrados del avión | 753.821 | 25.127 |
| Ton CO ₂ ahorrados del camión | 348.254 | 11.608 |
| Ton CO ₂ emitidos del tren | -289.805 | -9.660 |
| TOTAL Toneladas CO ₂ AHORRADAS | 4.270.103 | 142.337 |



LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - GALICIA

TRAMO OLMEDO-ZAMORA-OURENSE-SANTIAGO DE COMPOSTELA

1. INTRODUCCIÓN
2. CONSIDERACIONES PREVIAS
3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES
4. L.A.V MADRID - LEVANTE
5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA
6. L.A.V. VALLADOLID - BURGOS - VITORIA
7. L.A.V. MADRID - EXTREMADURA
- 8. L.A.V. MADRID - GALICIA**
9. L.A.V. EJE ATLÁNTICO

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - GALICIA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

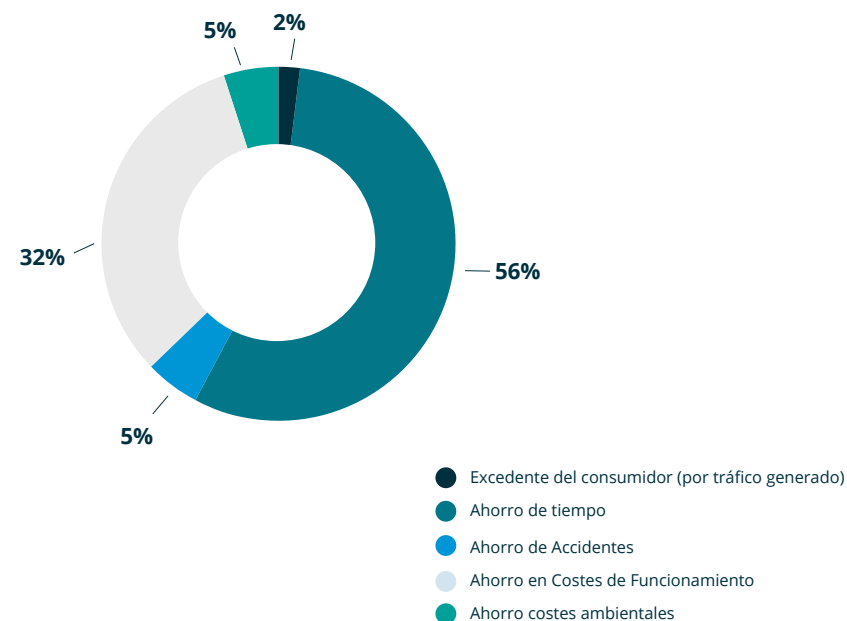
AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE COSTES EXTERNOS

Estos resultados están calculados para un periodo de evaluación de 30 años desde la puesta en servicio de la primera fase del proyecto (2015).

El total de los ahorros (expresado en VAN a 2015 al 5,5%, miles de Euros de 2012) de esta línea es el siguiente:

| Ahorros Miles de Euros de 2012 | 5.580.692 |
|---|-----------|
| Excedente del Consumidor (por tráfico generado) | 125.238 |
| Ahorro de Tiempo | 3.122.052 |
| Ahorro de Accidentes | 287.101 |
| Ahorro en Costes de Funcionamiento | 1.760.930 |
| Ahorro costes ambientales | 285.371 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - GALICIA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE TIEMPO

El total de horas ahorradas a lo largo de los 30 años del estudio se resume en el siguiente cuadro:

| Resumen global | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Miles de horas ahorradas | 202.905 | 6.763 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - GALICIA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

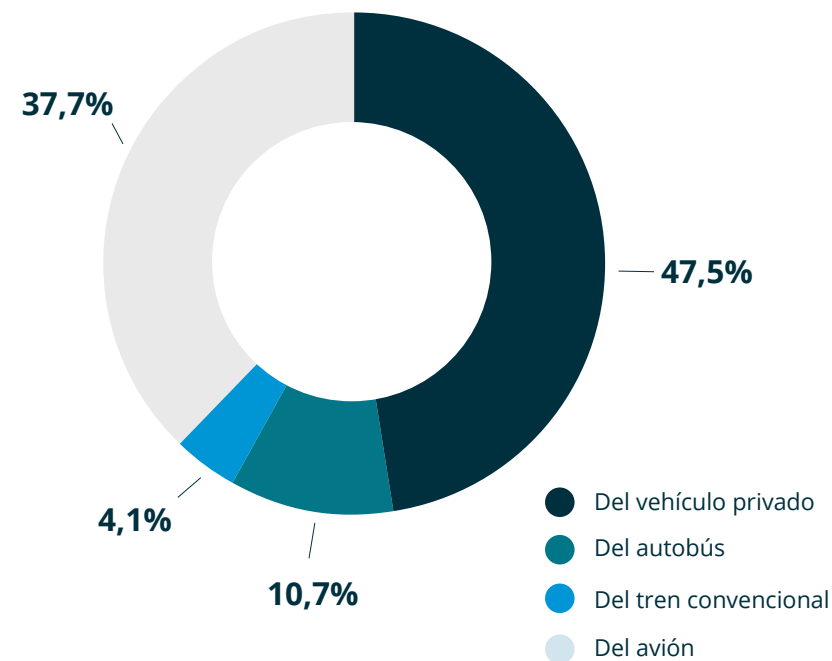


AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

TRANSFERENCIA MODAL

A continuación, se resumen los Viajeros km trasvasados de cada modo y el gráfico de porcentajes de transferencia modal:

| Viajeros km trasvasados (miles) | Total (30 años) | Media anual |
|--|-------------------|------------------|
| Del vehículo privado | 18.275.843 | 609.195 |
| Del autobús | 4.111.011 | 137.034 |
| Del tren convencional | 1.589.269 | 52.976 |
| Del avión | 14.526.314 | 484.210 |
| TOTAL Miles de Viajeros.km trasvasados | 38.502.437 | 1.283.415 |



Por otro lado, señalar que del total de los viajeros km en alta velocidad, un 7,6% corresponde a los viajeros inducidos. De los viajeros trasvasados, el mayor porcentaje proviene del vehículo privado con un 47,5% y después del avión con un 37,7%.

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. MADRID - GALICIA



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

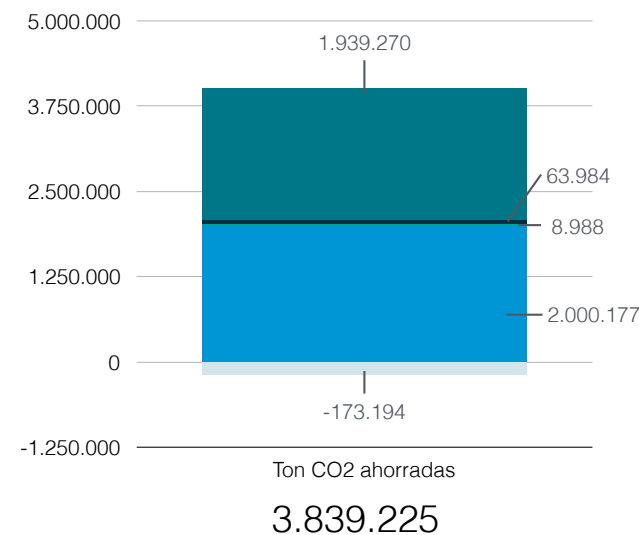


AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

Los ahorros de CO₂ por los viajeros km trasvasados de cada modo de transporte para el total del periodo de análisis (30 años) son los siguientes:

| LAV MADRID-GALICIA | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|---|------------------|--------------------|
| Ton CO ₂ ahorrados del vehículo privado | 1.939.270 | 64.642 |
| Ton CO ₂ ahorrados del autobús | 63.984 | 2.133 |
| Ton CO ₂ ahorrados del tren convencional | 8.988 | 300 |
| Ton CO ₂ ahorrados del avión | 2.000.177 | 66.673 |
| Ton CO ₂ emitidos del tren | -173.194 | -5.773 |
| TOTAL Toneladas CO ₂ AHORRADAS | 3.839.225 | 127.974 |



- Ton CO₂ ahorrados del veh. privado
- Ton CO₂ ahorrados del autobús
- Ton CO₂ ahorrados del tren convencional
- Ton CO₂ ahorrados del avión
- Ton CO₂ emitidos del tren

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD EJE ATLÁNTICO

TRAMO SANTIAGO DE COMPOSTELA - VIGO



1. INTRODUCCIÓN
2. CONSIDERACIONES PREVIAS
3. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES
4. L.A.V MADRID - LEVANTE
5. L.A.V ANTEQUERA - GRANADA
6. L.A.V VALLADOLID - BURGOS - VITORIA
7. L.A.V. MADRID - EXTREMADURA
8. L.A.V. MADRID - GALICIA
- 9. L.A.V. EJE ATLÁNTICO**

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. EJE ATLÁNTICO / SANTIAGO-VIGO



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

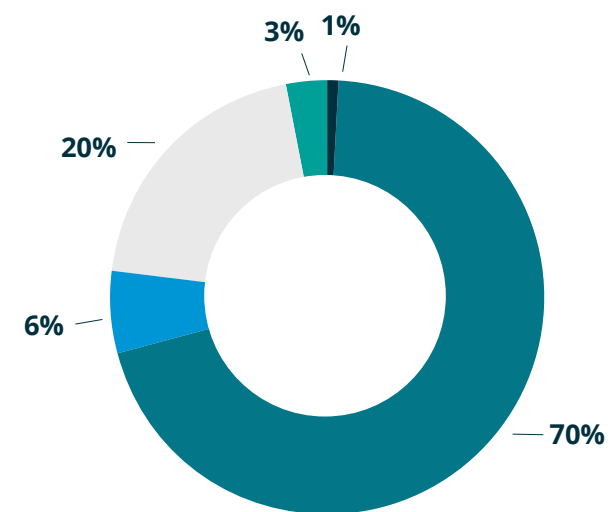
AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE COSTES EXTERNOS

Estos resultados están calculados para un periodo de evaluación de 30 años desde la puesta en servicio de la primera fase del proyecto (2016).

El total de los ahorros (expresado en VAN a 2016 al 3%, miles de Euros de 2015) de esta línea es el siguiente:

| Ahorros Miles de Euros de 2016 | 2.265.564 |
|---|-----------|
| Excedente del Consumidor (por tráfico generado) | 23.650 |
| Ahorro de Tiempo | 1.592.161 |
| Ahorro de Accidentes | 132.420 |
| Ahorro en Costes de Funcionamiento | 461.022 |
| Ahorro costes ambientales | 56.311 |



- Excedente del consumidor (por tráfico generado)
- Ahorro de tiempo
- Ahorro de Accidentes
- Ahorro en Costes de Funcionamiento
- Ahorro costes ambientales

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. EJE ATLÁNTICO / SANTIAGO-VIGO



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE TIEMPO

El total de horas ahorradas a lo largo de los 30 años del estudio se resume en el siguiente cuadro:

| Resumen global | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Miles de horas ahorradas | 84.509 | 2.817 |



Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. EJE ATLÁNTICO / SANTIAGO-VIGO



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL



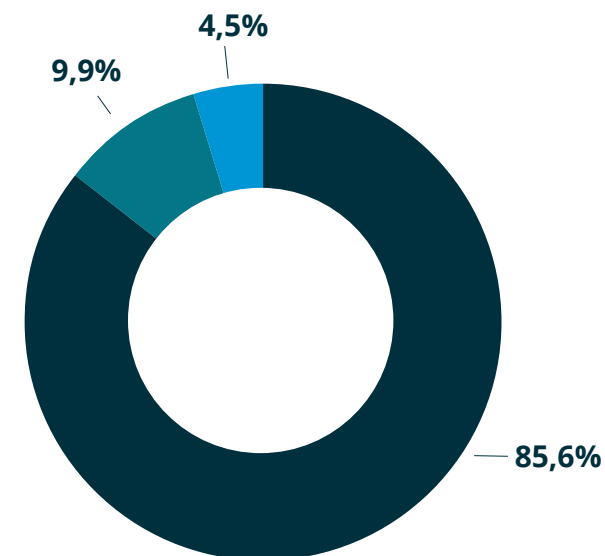
AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

TRANSFERENCIA MODAL

A continuación, se resumen los Viajeros km trasvasados de cada modo y el gráfico de porcentajes de transferencia modal:

| Viajeros km trasvasados (miles) | Total (30 años) | Media anual |
|--|------------------|----------------|
| Del vehículo privado | 6.427.144 | 214.238 |
| Del autobús | 741.883 | 24.729 |
| Del avión | 339.677 | 11.323 |
| TOTAL Miles de Viajeros.km trasvasados | 7.508.705 | 250.290 |

Por otro lado, señalar que del total de los viajeros km en alta velocidad, un 1% corresponde a los viajeros inducidos. De los viajeros trasvasados, el mayor porcentaje proviene del vehículo privado con un 85,6% y después del autobús con un 9,9%.



- Del vehículo privado
- Del autobús
- Del avión

Proyectos Categoría 1 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO DESGREGADOS POR LÍNEAS

L.A.V. EJE ATLÁNTICO / SANTIAGO-VIGO



AHORRO DE COSTES EXTERNOS



AHORRO DE TIEMPO



TRANSFERENCIA MODAL

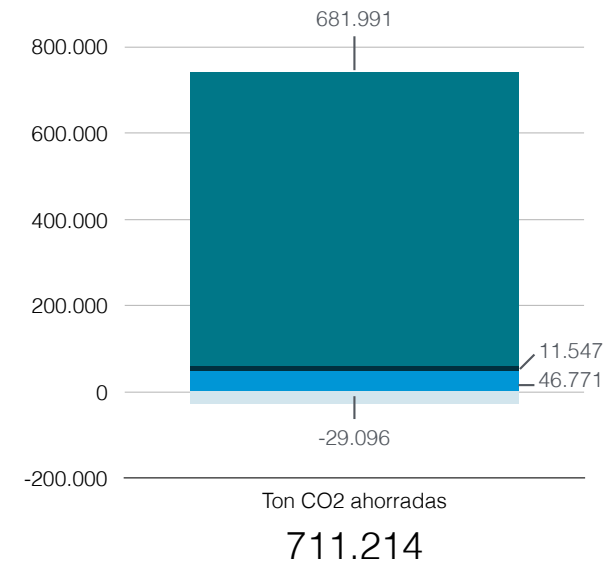


AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

AHORRO DE TONELADAS DE CO₂

Los ahorros de CO₂ por los viajeros km trasvasados de cada modo de transporte para el total del periodo de análisis (30 años) son los siguientes:

| LAV SANTIAGO-VIGO | Total (30 años) | Ahorro medio anual |
|---|-----------------|--------------------|
| Ton CO ₂ ahorrados del vehículo privado | 681.991 | 22.733 |
| Ton CO ₂ ahorrados del autobús | 11.547 | 385 |
| Ton CO ₂ ahorrados del avión | 46.771 | 1.559 |
| Ton CO ₂ emitidos del tren | -29.096 | -970 |
| TOTAL Toneladas CO ₂ AHORRADAS | 711.214 | 23.707 |



- Ton CO₂ ahorrados del veh. privado
- Ton CO₂ ahorrados del autobús
- Ton CO₂ ahorrados del avión
- Ton CO₂ emitidos del tren

Proyectos Categoría 2

Inversiones en proyectos dirigidos a mejorar la eficiencia energética del sistema ferroviario y a promover la sostenibilidad del sistema ferroviario de alta velocidad

JUNIO 2020

INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO

SUBESTACIONES REVERSIBLES



Proyectos Categoría 2 / INDICADORES DE IMPACTO ESPERADO

SUBESTACIONES REVERSIBLES

A continuación, se recogen las estimaciones de energía ahorrada y emisiones evitadas de CO2 anualmente una vez hayan entrado en funcionamiento los sistemas recuperadores de energía en las subestaciones indicadas.

| SUBESTACIONES REVERSIBLES | Energía ahorrada (GWh) | Emisiones evitadas (ton CO2) |
|--|-------------------------------|-------------------------------------|
| Instalación de un convertidor recuperador de energía del frenado regenerativo en la subestación de Alcorcón | 2.531 | 585 |
| Instalación de un convertidor recuperador de energía del frenado regenerativo en la subestación de Guarnizo | 1.146 | 265 |
| Instalación de un convertidor recuperador de energía del frenado regenerativo en la subestación de Olabeaga | 2.217 | 513 |
| Instalación de un convertidor recuperador de energía del frenado regenerativo en la subestación de Getafe | 1.303 | 301 |
| Instalación de un convertidor recuperador de energía del frenado regenerativo en la subestación de Martorell | 1.728 | 400 |
| Instalación de un convertidor recuperador de energía del frenado regenerativo en la subestación de Arenys de Mar | 1.526 | 353 |
| TOTAL 6 SUBESTACIONES | 10.451 | 2.417 |



APLICACIÓN DE LOS FONDOS A PROYECTOS VERDES ELEGIBLES

JUNIO 2020

Como indicamos al principio de este informe, el importe neto de los fondos obtenidos del tercer Green Bond de Adif Alta Velocidad, se ha dividido entre las dos categorías de Proyectos Verdes Elegibles: “Inversiones relativas a nuevas líneas y extensiones de líneas existentes” e “Inversiones relativas a mantenimiento, mejora y eficiencia energética del sistema ferroviario de alta velocidad” establecidas en el Green Financing Framework.

La primera categoría, y destinataria de la mayor parte de los fondos obtenidos, **“Inversiones relativas a nuevas líneas y extensiones de líneas existentes”**, incluye proyectos de construcción de líneas de alta velocidad que ya se estén ejecutando o esté previsto ejecutar, así como de líneas ya puestas en servicio. El detalle de dichas inversiones, realizadas en los años 2018 y 2019, es el siguiente:

| LÍNEAS ALTA VELOCIDAD | IMPORTE EJECUTADO 2018 - 2019 (miles de euros) | FINANCIACIÓN CON GREEN BOND 2019 (miles de euros) | APLICACIÓN GREEN BOND (%) |
|--|---|--|------------------------------|
| L.A.V MADRID - LEVANTE | 136.465,16 | 101.355,98 | 16,94% |
| L.A.V. ANTEQUERA-GRANADA | 62.016,52 | 14.982,05 | 2,50% |
| L.A.V. VALLADOLID-BURGOS-VITORIA | 56.112,49 | 10.304,75 | 1,72% |
| L.A.V. MADRID-EXTREMADURA | 202.222,30 | 86.056,39 | 14,39% |
| L.A.V. GALICIA (OLMEDO-LUBIAN-ORENSE-SANTIAGO) | 770.472,37 | 374.847,78 | 62,67% |
| EJE ATLÁNTICO (SANTIAGO - VIGO) | 32.474,66 | 9.046,21 | 1,51% |
| TOTAL | 1.259.763,50 | 596.593,16 | 99,74% |

APLICACIÓN DE LOS FONDOS A

PROYECTOS VERDES ELEGIBLES

Adicionalmente a lo anterior, una parte minoritaria de los fondos se han destinado a la segunda categoría, “Inversiones relacionadas con el mantenimiento, actualizaciones y eficiencia energética del sistema ferroviario de alta velocidad”. En concreto se han aplicado al proyecto de “Subestaciones Reversibles”.

A continuación, se ofrece el detalle de dichas inversiones, realizadas en los años 2018 y 2019.

| PROYECTOS EFICIENCIA ENERGÉTICA | IMPORTE EJECUTADO 2018 - 2019 (miles de euros) | FINANCIACIÓN CON GREEN BOND 2019 (miles de euros) | APLICACIÓN GREEN BOND (%) |
|---|---|--|----------------------------------|
| Subestaciones Reversibles (Alcorcón) | 643,79 | 161,61 | 0,03% |
| Subestaciones Reversibles (Guarnizo) | 609,06 | 203,42 | 0,03% |
| Subestaciones Reversibles (Olabeaga) | 652,06 | 395,24 | 0,07% |
| Subestaciones Reversibles (Getafe) | 698,06 | 197,27 | 0,03% |
| Subestaciones Reversibles (Martorell) | 583,30 | 341,19 | 0,06% |
| Subestaciones Reversibles (Arenys de Mar) | 457,02 | 284,10 | 0,05% |
| TOTAL | 3.643,28 | 1.582,83 | 0,26% |

APLICACIÓN DE LOS FONDOS A

PROYECTOS VERDES ELEGIBLES

A modo de resumen, el detalle de la asignación total de fondos correspondiente a la emisión de bonos verdes de 2019 quedaría como sigue:

| RESUMEN DE ASIGNACIÓN DE FONDOS | FINANCIACIÓN CON GREEN BOND 2019 (miles de euros) | APLICACIÓN GREEN BOND (%) |
|--|--|--|
| Categoría 1: Líneas de Alta Velocidad | 596.593,16 | 99,74% |
| Categoría 2: Subestaciones reversibles | 1.582,83 | 0,26% |
| TOTAL ASIGNADO | 598.176,00 | 100,00% |
| Fondos pendientes de asignación | 0,00 | 0,00% |
| TOTAL | 598.176,00 | 100,00% |



Informe Anual Bonos Verdes 2019

Anexos



**INFORME DE ASEGURAMIENTO INDEPENDIENTE SOBRE EL INFORME ANUAL DE
BONOS VERDES 2019**

A la Presidenta de la ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL ADIF – ALTA VELOCIDAD.

Alcance de nuestro trabajo

Hemos llevado a cabo un trabajo de aseguramiento razonable sobre el contenido de los Cuadros del apartado “Aplicación de los Fondos a Proyectos Verdes Elegibles” del Informe Anual de Bonos Verdes 2019 (en adelante, Informe Bonos Verdes), de la ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL ADIF – ALTA VELOCIDAD, (en adelante ADIF-AV o la Entidad).

En concreto, los aspectos específicos que hemos constatado sobre la mencionada información, son los siguientes:

- Que el importe neto que la Entidad ha recibido por la emisión de los Bonos Verdes, realizada el 25 de abril de 2019, es coincidente con el importe neto manifestado en el Informe Bonos Verdes.
- Que la tipología de los proyectos en los que se han materializado las inversiones, manifestada en el Informe Bonos Verdes, se corresponde con alguna de las dos categorías de “proyectos elegibles verdes” indicadas en el Framework de Bonos Verdes de la Entidad.
- Que la inversión realizada en los proyectos elegibles verdes, manifestada en el Informe Bonos Verdes, es superior al importe neto recibido de la emisión de los Bonos Verdes, realizada el 25 de abril de 2019.

Limitaciones inherentes

Nuestro trabajo de aseguramiento no ha incluido la evaluación de los riesgos de incorrección material debida a fraude o error, ni la evaluación del entorno de control, ni del control interno implantado por la Entidad para la adecuada preparación y presentación de la información incluida en el Informe Bonos Verdes.

Responsabilidad de la dirección de ADIF-AV

La preparación del Informe Bonos Verdes y su contenido es responsabilidad de la dirección de ADIF-AV, que es también responsable de establecer, implementar y mantener el control interno y los sistemas de gestión de los que se obtiene la información.

1

PKF ATTEST Servicios Empresariales, S.L. • Orense, 81 – 7ª Planta – 28020 MADRID
 PKF ATTEST SERVICIOS EMPRESARIALES, S.L. – Alameda de Recalde, 36 0º 40009 Bilbao - Reg. Merc. Biz., Tomo 4205, Sec 0, Hoja 34713, Folio 112, Insc 1º C.I.F. B-95221271
 INSCRITA EN EL REGISTRO OFICIAL DE AUDITORES DE CUENTAS (ROAC) CON EL Nº S.1520 INSCRITA EN EL REGISTRO DE ECONOMISTAS AUDITORES (REA)
 PKF ATTEST es miembro de la red de firmas jurídicamente independientes PKF International Limited y no acepta ninguna responsabilidad u obligación por las acciones u omisiones de cualquier firma miembro o corresponsal de la red.



Nuestra responsabilidad

Nuestra responsabilidad es emitir un informe independiente de aseguramiento razonable, basado en el trabajo realizado de acuerdo con lo establecido en la ISAE 3000 "Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information" emitida por el International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) de la International Federation of Accountants (IFAC) para un nivel razonable de aseguramiento.

Esta norma requiere la planificación y la realización de procedimientos y la obtención de evidencias suficientes que permitan reducir el riesgo del encargo a un nivel aceptablemente bajo, de acuerdo con las circunstancias del mismo, como base para expresar una conclusión.

Para el objeto de este informe, hemos preguntado diversas cuestiones a la dirección de ADIF-AV y a las áreas de ADIF-AV que han participado en la preparación del Informe Bonos Verdes, y hemos llevado a cabo determinados procedimientos, incluyendo, entre otros, los siguientes:

- Solicitud y lectura del Informe Bonos Verdes emitido por la Entidad.
- Reuniones con el personal y la Dirección de ADIF-AV a nivel corporativo y de las áreas relativas a los proyectos de los Bonos Verdes, para comprender la naturaleza de los proyectos incluidos en el Informe Bonos Verdes y la asignación realizada de los fondos.
- Verificar el ingreso, en una cuenta bancaria de la Entidad, del importe neto recibido por la emisión de Bonos Verdes, realizada por la Entidad el 25 de abril de 2019, mediante la revisión del extracto bancario correspondiente.
- Constatar que la tipología de los proyectos en los que se han materializado las inversiones manifestadas en el Informe Bonos Verdes se corresponde con alguna de las dos categorías de "proyectos elegibles verdes" indicadas en el Framework de Bonos Verdes de la Entidad.
- Hemos constatado si la inversión realizada en los proyectos verdes elegibles, manifestada en el Informe Bonos Verdes, es superior al importe neto recibido de la emisión de Bonos Verdes realizada el 25 de abril de 2019, mediante la revisión de la principal documentación soporte de la inversión realizada correspondiente.
- Constatar, en su caso, que el importe de los fondos obtenidos de la emisión de Bonos Verdes no aplicados a la inversión de "proyectos elegibles verdes" son invertidos de manera responsable, en depósitos bancarios, efectivo o equivalentes, según lo indicado en el Framework de Bonos Verdes de la Entidad.
- Solicitud y lectura de la "Second opinion on ADIF-Alta Velocidad Green Bond Framework", emitida por un experto independiente.

Consideramos que la evidencia obtenida proporciona una base adecuada para nuestras conclusiones, llamando la atención a lo indicado en el apartado de limitaciones inherentes.

2

PKF ATTEST Servicios Empresariales, S.L. • Orense, 81 – 7ª Planta – 28020 MADRID
 PKF ATTEST SERVICIOS EMPRESARIALES, S.L. – Alameda de Recalde, 36 8º 48009 Bilbao - Reg. Merc. Biz. Tomo 4205, Sec 8, Hoja 34713, Folio 112, Insc 1ª C.I.F. B-95221271
 INSCRITA EN EL REGISTRO OFICIAL DE AUDITORES DE CUENTAS (ROAC) CON EL Nº S1520. INSCRITA EN EL REGISTRO DE ECONOMISTAS AUDITORES (REA)
 PKF ATTEST es miembro de la red de firmas jurídicamente independientes PKF International Limited y no acepta ninguna responsabilidad u obligación por las acciones u omisiones de cualquier firma miembro o corresponsal de la red.



Nuestra independencia y control de calidad

Hemos cumplido con los requerimientos de independencia y demás requerimientos de ética del Código de Ética para Profesionales de la Contabilidad emitido por el Consejo de Normas Internacionales de Ética (IESBA), que se basa en los principios fundamentales de integridad, objetividad, competencia y diligencia profesional, confidencialidad y comportamiento profesional.

Nuestra firma aplica la Norma Internacional de Control de Calidad 1 (NICC 1) y mantiene, en consecuencia, un sistema global de control de calidad que incluye políticas y procedimientos documentados relativos al cumplimiento de requerimientos de ética, normas profesionales y disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Conclusión

En nuestra opinión, basada en el trabajo realizado, concluimos que:

- 1) El importe neto que ADIF-AV ha recibido por la emisión de Bonos Verdes, realizada el 25 de abril de 2019, es coincidente con el importe neto manifestado en el Informe Bonos Verdes.
- 2) La tipología de los proyectos en los que se han materializado las inversiones, manifestadas en el Informe Bonos Verdes, se corresponde con alguna de las dos categorías de "proyectos elegibles verdes" indicadas en el Framework de Bonos Verdes de la Entidad.
- 3) La inversión realizada en los proyectos elegibles verdes, manifestada en el Informe Bonos Verdes, es superior al importe neto recibido de la emisión de los Bonos Verdes, realizada el 25 de abril de 2019.

Otras Cuestiones

Este trabajo no constituye una auditoría de cuentas ni se encuentra sometido a la normativa reguladora de la actividad de auditoría vigente en España, por lo que no expresamos una opinión de auditoría en los términos previstos en la citada normativa.

PKF ATTEST Servicios Empresariales, S.L.

Alfredo Ciriaco

12 de junio de 2020

3

PKF ATTEST Servicios Empresariales, S.L. - Orense, 81 - 7ª Planta - 28020 MADRID
 PKF ATTEST SERVICIOS EMPRESARIALES, S.L. - Alameda de Recalde, 36 8º 48009 Bilbao - Reg. Merc. Biz., Tomo 4205, Sec 8, Hoja 34/13, Folio 112, Insc 1º C.I.F. B-952212/1
 INSCRITA EN EL REGISTRO OFICIAL DE AUDITORES DE CUENTAS (ROAC) CON EL Nº S1520. INSCRITA EN EL REGISTRO DE ECONOMISTAS AUDITORES (REA)
 PKF ATTEST es miembro de la red de firmas jurídicamente independientes PKF International Limited y no acepta ninguna responsabilidad u obligación por las acciones u omisiones de cualquier firma miembro o corresponsal de la red.

