LAS AUTOPISTAS FERROVIARIAS (AAFF) COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

Un impulso necesario

Luis Vicente Moreno Espí (director de Servicios Logísticos de Adif).



En España aún se están dando a conocer, pero en los últimos años, el desarrollo de las denominadas Autopistas Ferroviarias (AAFF) se ha intensificado en Europa, siendo una fórmula de éxito para reducir el tráfico de camiones en la red de carreteras. Las AAFF son servicios de transporte ferroviario de mercancías, que transportan tráileres o semirremolques de carretera, mediante vagones especializados. Su implantación en nuestro país supondrá el impulso necesario para el transporte de mercancías, consiguiendo grandes beneficios socioeconómicos y medioambientales.

🤻 l futuro del ferrocarril gira en torno a dos palabras principales: sostenibilidad y eficiencia. En Europa se ha apostado fuerte por el sector ferroviario y, en España, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana se ha marcado igualmente la misión de potenciar el uso del ferrocarril, especialmente los tráficos ferroviarios de mercancías.

En este sentido, Adif ya está sentando las bases para propiciar el impulso necesario para el transporte ferroviario de mercancías, con un importante número de actuaciones en ejecución: Corredor Mediterráneo, Y Vasca (uso mixto viajeros-mercancías en ancho estándar), Sagunto-Teruel-Zaragoza, túnel de Pajares, Algeciras-Bobadilla, nueva terminal de Vicálvaro, implantación del eje de ancho variable para mercancías, etc.

Es necesario afrontar este reto ya que, del mismo modo que el transporte de viajeros por ferrocarril languidecía cuando se decidió apostar por la alta velocidad y por potenciar las cercanías de las grandes urbes, el transporte ferroviario de mercancías, además de buenas condiciones en la infraestructura, necesita un revulsivo u "otra forma de hacer las cosas". Este revulsivo

lo van a protagonizar las Autopistas Ferroviarias (AAFF) y Adif ha decidido tomar la iniciativa para su puesta en marcha.

Las AAFF van a ser ese elemento innovador y disruptivo debido a que, con poco esfuerzo inversor, se pueden conseguir resultados relevantes desde el punto de vista ambiental v económico. Estos resultados están alineados con los

Las Autopistas Ferroviarias van a ser un elemento innovador y disruptivo, pues con poco esfuerzo inversor permiten conseguir resultados relevantes desde el punto de vista ambiental y económico.

deseos de muchas administraciones sectoriales y que es el "core" de las AAFF: retirar camiones de la carretera hacia modos de transporte más sostenibles. En otras palabras, se debe convertir en un transporte de futuro con el fin de avanzar hacia la descarbonización y electrificación del transporte.

En este contexto, y en línea con las propuestas establecidas en el Eje 6 de la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 del Mitma, denominado "Cadenas Logísticas Intermodales e Inteligentes", se está trabajando en la iniciativa Mercancías 20-30, con la que se pretende potenciar el transporte ferroviario de mercancías como eje vertebrador de las cadenas logísticas multimodales, desde la perspectiva dual de la recuperación económica post covid-19 y la consecución de los objetivos de descarbonización del transporte.

Este Eje 6, entre sus iniciativas, además de la identificación de actuaciones prioritarias en la red ferroviaria, la consolidación del Fondo Financiero de Accesibilidad Terrestre Portuaria y el establecimiento de un sistema de eco-incentivos, propone el impulso de las AAFF. Esta necesidad que se manifiesta a todos los niveles de desarrollar un transporte de mercancías sostenible, y la disponibilidad de una red ferroviaria en ancho convencional en media y larga distancia infrautilizada, justifican su puesta en marcha. Estas ya existen en otros países, solo hay que adaptarlas a las condiciones de la península ibérica.

En febrero de 2019 se puso en marcha el primer itinerario de AAFF (en ancho estándar) en nuestro país (Barcelona - Le Perthus - Bettembourg), pero el beneficio ambiental para España es limitado por la reducida distancia

Red de Terminales Intermodales y Logísticas, interoperables y conectadas





Adif, Mitma y Puertos del Estado están trabajando en el análisis y diagnóstico de los corredores prioritarios para servicios de AAFF, tanto en ancho ibérico como estándar.



que recorre dentro de sus fronteras. Francia sí obtiene un beneficio mayor por su gran recorrido en modo ferroviario.

Por tanto, la apuesta de Mitma y de Adif por las AAFF es firme, ya que se trata de una iniciativa fundamental para articular y materializar la importancia estratégica y geográfica de nuestro país, así como para enlazar nuestra cadena logística con las rutas y AAFF que ya vienen funcionando en Europa y que garantizan una mejor sostenibilidad del transporte.

Las actuaciones que serán necesarias llevar a cabo para su puesta en funcionamiento se verán impulsadas por los fondos del Mecanismo para la Recuperación y Resiliencia, que son clave también para generar certidumbre en el sector privado y para que las empresas puedan acometer las inversiones necesarias consecuentemente.

¿Qué son las autopistas ferroviarias?

Técnicamente, se define AF (Ferroutage en Francia, Rolling Highway en Inglaterra, Autostrada Viaggiante en Italia, etc.) como el "sistema de transporte combinado en el que los camiones son transportados por ferrocarril en servicios lanzadera empleando material rodante y terminales específicamente acondicionados según la tipología empleada".

Es decir, su característica más importante consiste en que, frente a la concepción "individual" de los dos modos de transporte terrestre, con las AAFF el camión (con o sin la cabeza tractora) viaja sobre el tren y, por tanto, se integran de forma amistosa. Por este motivo, la relación entre la carretera y el ferrocarril se debería establecer en términos de co-modalidad en vez de intermodalidad. Asimismo, con el sistema de AAFF, más que de



CÓMO ADIF ESTÁ IMPULSANDO LA IMPLANTACIÓN DE SERVICIOS DE AUTOPISTA FERROVIARIA



Definición de gálibos para AF a través de Normativa de Adif



Toma de datos de contornos de referencia mediante láser



Análisis técnico de las infraestructuras según gálibo de AF a implantar



Planificación, diseño y ejecución de Programa de Actuaciones para implantación



"competición" entre ambos modos, estos cooperan y se relacionan en términos cliente-proveedor, ya que las empresas de carretera son clientes de las ferroviarias. Esta es una de las virtualidades de este sistema: no se desarrolla contra el sector del transporte por carretera, sino para dotar de nuevas alternativas a las empresas que utilizan este modo de transporte.

Por tanto, se trata de un sistema de transporte combinado que permite el traslado por ferrocarril de tráiler de carretera o semirremolques en servicios directos utilizando vagones especializados. Un sistema que ofrece una mejor calidad de servicio a los transportistas y que tiene como principales ventajas la seguridad y la fiabilidad, entre otras, convirtiéndose en una alternativa altamente competitiva.

De esta forma, resulta positivo para el tradicional transporte pesado por carretera, puesto que le ofrece otra posibilidad de movilidad en el mismo formato (el camión), y también lo es para el ferrocarril de mercancías puesto que se amplía de forma importante el tipo de carga que es susceptible de transportar.

Principalmente, se busca su implantación en aquellos corredores prioritarios de mercancías, como el Corredor Atlántico y Corredor Mediterráneo, o en aquellos otros

que, por su interés para el sector logístico y de transporte, sean sostenibles económica y ambientalmente. La definición de estos corredores prioritarios aptos para servicios de AAFF y el establecimiento de calendarios, que se pondrán disposición del sector del transporte y la logística, generarán certidumbre a toda la cadena logística, desde los cargadores hasta los operadores logísticos y empresas ferroviarias o explotadores de terminales, permitiéndoles planificar las inversiones que son necesarias para su puesta en servicio.

No obstante, para avanzar en el estudio de las AAFF es necesario analizar los requerimientos ferroviarios de infraestructura y operación, pero, también en este caso, se debe valorar el transporte de mercancías por carretera de media y larga distancia. La infraestructura lineal y nodal del primero y los flujos del segundo se deben alinear para posibilitar el cambio modal de forma eficiente.

En concreto, Adif, junto a Mitma y Puertos del Estado, está trabajando en el análisis y diagnóstico de los citados corredores prioritarios para servicios de AAFF, tanto en ancho ibérico como estándar, con el fin de adaptarlos a sus necesidades, y de poner en conocimiento del sector qué corredores estarán disponibles para estos servicios mediante su publicación en la Declaración sobre la Red.

Pero entre todas las variables que intervienen para la implantación de las AAFF, hay una que es limitativa, las condiciones de gálibo debido a las dimensiones de vagones y cargamento (semirremolques), superiores al resto de tráficos intermodales. Por ello, Adif ya está analizando en detalle las condiciones para que se adapten a las necesidades de los camiones. Así, tras la medición realizada con

un láser-escáner, se están analizando las interferencias reales de la infraestructura actual (túneles. puentes, señales, andenes, etc.) con los principales gálibos uniformes (GEB16 y GEC16) y con las dimensiones y contornos de los semirremolques más utilizados (P400, P410 y P420). En cada una de estas interferencias se valora qué intervención conviene realizar (ripados, armamento en vía, catenaria rígida, rebaje de plataforma, desplazamiento lateral de la vía, etc. y, en último caso, reconstrucción de hastiales y bóvedas), así como el coste y el plazo de ejecución.

Respecto a la infraestructura nodal, se está definiendo cómo realizar la carga y descarga, valorando las condiciones de las vías intermodales, las de formación y maniobra, las necesidades de aparcamiento y maniobras para los camiones, se está definiendo el papel de los puertos, etc. Además, se están valorando los planes de negocio que presentan los futuros explotadores de estos servicios de AAFF, los costes externos que se ahorran (emisiones de gases de efecto invernadero, congestión, accidentalidad, ruido, mantenimiento de infraestructura, contaminación, etc.), protocolos de colaboración con autoridades portuarias y operadores logísticos y la creación de una oficina de apoyo y asesoramiento para la puesta en marcha de AAFF.

Todos estos análisis son necesarios para desarrollar la normativa sobre la definición de gálibos de AAFF. Tras su elaboración y aprobación por el Comité de Normativa de Adif, este se elevará al Mitma que se coordinará con la Comisión Europea para el desarrollo normativo de gálibos definitivo para estas autopistas.

En relación con los flujos del transporte por carretera, los que



Carga de semirremolques con grúa móvil

Con las AAFF, ferrocarril y camión cooperan v se relacionan en términos clienteproveedor.

tienen mayores posibilidades de "subirse al tren" son los que, además del necesario volumen de carga "ferrocarrizable", recorren medias y grandes distancias para que los costes de acarreos y carga y descarga tengan una repercusión menor por kilómetro recorrido.

Por otro lado, también en relación con los flujos de tráfico pesado, los puertos con mayor capacidad de atracción de tráficos Short Sea Shipping (SSS) o Autopistas del Mar, deben tener especial protagonismo en el desarrollo de las AAFF debido a la concentración de carga que proporcionan y a la ausencia de este coste de acarreo que, con carácter general,

soporta el transporte ferroviario de mercancías.

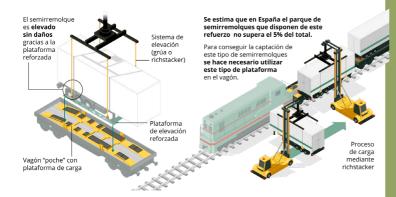
Por tanto, la intermodalidad puede alcanzar un mayor grado de eficiencia cuando se coordinan en un mismo proceso las Autopistas del Mar y las AAFF, dejando para el transporte pesado por carretera la primera o última milla, o acarreo en origen v/o destino.

En 2015, el Ministerio de Fomento publicó el único documento que ha estudiado en detalle las AAFF: "Estudio para el desarrollo de Autopistas Ferroviarias en la Península Ibérica", y que realiza un análisis pormenorizado, tanto para tráficos nacionales como internacionales, pero, hasta este momento, sin ningún tipo de desarrollo posterior por la iniciativa pública, ni por la privada. En estos momentos Adif, junto con las autoridades portuarias, empresas ferroviarias, operadores logísticos, etc., han asumido el reto para su implantación definitiva.

Las autopistas ferroviarias en España

Dado que la mercancía que se va a transportar es el camión, es Las condiciones técnicas que deben cumplir los semirremolques para ser cargados en vagones





En la A.F. Algeciras-Zaragoza, una opción adecuada es la que se realiza con el vagón tipo "Poche"; por su versatilidad, menor inversión, menor coste y menor mantenimiento que otras tipologías.

Para usar vagones tipo "Poche", son necesarias grúas pórtico o "reachstackers"



¿QUÉ VAGONES SE UTILIZARÁN EN LAS **AUTOPISTAS FERROVIARIAS?**

Un aspecto básico para el diseño de una AF se refiere a cómo subir el camión al tren, y al tipo de vagón utilizado y, básicamente, se clasifican en dos tipos:

Carga horizontal, subiendo los camiones al tren por un extremo y circulando por la composición ferroviaria sobre vagones con ruedas de reducido diámetro para evitar problemas de gálibo (sistema Rola), o mediante rampas individuales en cada uno de los vagones alojando los camiones, en este caso con o sin cabeza tractora, sobre plataformas rebajadas (sistemas CargoBeamer, Modalhor, Megaswuing, etc.).

Carga vertical (sistema Poche), mediante grúas pórtico o móviles, también sobre vagones con plataformas rebajadas, de forma análoga a como se realiza la carga y descarga de los contenedores o cajas móviles.

Cada tipología presenta diferentes características relacionadas con los tiempos de carga, inversiones en terminales, gálibos necesarios, transporte con o sin cabeza tractora y conductor, longitud del itinerario, equipamientos o instalaciones específicas, necesidad de maniobras para camiones y/o de tractor de maniobras, vías electrificadas en terminales, necesidad de superar elementos físicos, de realizar paradas intermedias, etc.

En base a las características del transporte pesado en España y a los tráficos Ro-Ro en puertos, además de la necesidad de inversiones, instalaciones especiales, etc... el sistema de carga vertical en el que tan solo viaja el semirremolque (sistema No Acompañado -del conductor-), puede ser el más flexible y eficiente de cara a su implantación.

Respecto a la tipología de vagones, los que se están valorando por los operadores logísticos para su futura implantación son del tipo Poché de carga vertical de 2,70 m de ancho, en cada uno de los cuales se pueden transportar 2 SR con dimensiones tipo P400, P410 o P420, de 2,60 m de ancho y 4,00, 4,10 y 4,20 m de alto, respectivamente. La elección de este tipo de vagones se debe a su versatilidad, pues pueden transportar SR y contenedores. Sobre dichos vagones se disponen las plataformas con cajas de altura rebajada (de 270 mm para limitar el gálibo) dispuestas entre bogies.



Las AAFF son una iniciativa fundamental para articular y materializar la importancia estratégica y geográfica de nuestro país.

necesario adaptarse a las demandas de este modo de transporte y, especialmente, a los precios, flujos y tiempos de viaje.

Desde el punto de vista económico, según el "Estudio para el desarrollo de Autopistas Ferroviarias en la Península Ibérica" antes mencionado, para que el transporte ferroviario resulte competitivo es necesario que su cuantía sea un 15% aproximadamente inferior respecto al precio por carretera, con el fin de compensar la mayor flexibilidad en el "puerta a puerta" que ofrece el camión. Este menor precio requiere, entre otros aspectos, unas condiciones de infraestructura que permitan un máximo aprovechamiento del tren (longitud, pendiente, carga admisible, prestaciones en terminales, surcos, etc.).

En cuanto a los flujos, vienen determinados con detalle en la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC) que todos los años publica el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (Mitma). Con el fin de evaluar cuáles de estos flujos pueden ser captables para servicios de AAFF, se deben aplicar distintos filtros relacionados con la distancia a recorrer, la tipología de la carga, el tipo de semirremolque, la concentración de carga en origen y destino, las necesidades de acarreos, las condiciones de la infraestructura ferroviaria. retornos en vacío, etc.

Mención especial requiere el anteriormente mencionado tráfico

Ro-Ro marítimo procedente de las Autopistas del Mar, cuya meta es similar a la que se pretende conseguir con los servicios de AAFF: trasvase del tráfico pesado a otro modo de transporte más sostenible, en este caso, el marítimo. Su análisis aporta gran valor puesto que se dan dos circunstancias favorables para su captación y transporte por las AAFF: gran concentración de la carga (camiones con o, fundamentalmente, sin cabeza tractora) y, puesto que la manipulación se realiza directamente desde el buque al tren y viceversa, ahorros importantes en acarreos en estas primeras o últimas millas.

La información necesaria para valorar la captación de estos tráficos marítimos Ro-Ro se puede extraer del Observatorio Estadístico Marítimo de Corta Distancia que se actualiza anualmente.

Del análisis de ambos, la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera y del Observatorio Estadístico Marítimo de Corta Distancia, se puede apreciar que los principales flujos

interregionales e internacionales (medidos en t*km) son los que relacionan las comunidades autónomas del este, noreste, centro y sur de España. Concretamente, destacan las conexiones de Madrid con Valencia y Barcelona, siendo el triángulo que crean estas tres provincias, junto con Andalucía y Aragón, las principales relaciones de transporte de mercancías por carretera del país. En el caso de los tráficos internacionales hacia Europa, en t*km, destacan las comunidades de Andalucía, Aragón, Valencia, Cataluña, País Vasco y Murcia, pero esta última con unos débiles tráficos de retorno.

El caso de Zaragoza presenta una particularidad. No tiene unos volúmenes de consumo o producción importantes, pero tiene un potencial relevante desde el punto de vista logístico por sus conexiones hacia el resto de Europa por los dos puntos fronterizos más importantes, y su situación en el Corredor del Ebro. No en vano tienen allí su sede central algunas de las empresas más importantes de transporte de mercancías y logística por carretera de España.

Por estos motivos, uno de los itinerarios para AAFF que Adif ha priorizado en ancho ibérico se refiere al que transcurre entre el Puerto Bahía de Algeciras y la terminal de Zaragoza Plaza, que favorecería el incremento de la cuota

EL SERVICIO DE AUTOPISTA FERROVIARIA COMO SOLUCIÓN LOGÍSTICA





EL RETO DE ALCANZAR UN MODELO DE **DESARROLLO SOSTENIBLE**

Desde la segunda mitad del siglo pasado y especialmente a raíz de la globalización, las necesidades de movilidad han ocasionado unos consumos energéticos y unas emisiones que han generado un debate cuya conclusión ya es compartida por casi la totalidad de la sociedad: la necesidad de avanzar hacia un modelo de desarrollo sostenible.

Afrontar este reto ambiental, además de otros de carácter económico y social, hizo necesaria la intervención de Naciones Unidas con el fin de que estos procesos se desarrollen en términos "asumibles" por todos. Por este motivo, los 193 Estados Miembros, en su Asamblea celebrada en Nueva York el 25 de septiembre de 2015. impulsaron los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Uno de los factores que se ve implicado en varios de estos ODS es la movilidad y, más concretamente, el transporte de mercancías. De hecho, a nivel ambiental, en España el transporte representa aproximadamente el 25% de las emisiones totales de GEI y el 40% del consumo energético total. Por modos de transporte, la carretera representa casi el 95% de las emisiones, mientras que la contribución de otros modos es minoritaria.

En cuanto al transporte ferroviario, en 2018, el sistema europeo transportó cerca de 1.600 millones de toneladas (Mt), de las cuales 28 Mt corresponden al tráfico en España, lo que supone un 1,6% del total de la UE. Por lo tanto, a pesar de ser la quinta economía de Europa y de disponer de una red para transporte de mercancías que cubre todo el territorio español (situándose en el quinto puesto en extensión total de red ferroviaria en la UE), España ocupa una de las últimas posiciones en la cuota ferroviaria.

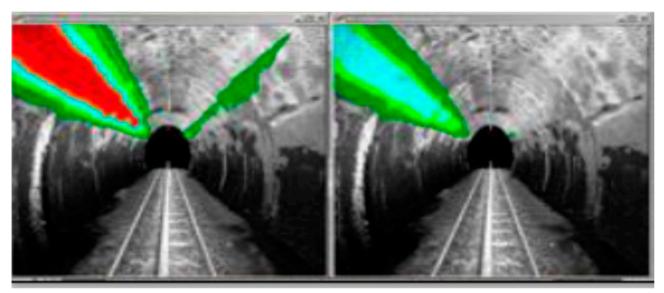
El motivo de esta baja cuota se fundamenta en que el transporte interior de mercancías en España se realiza mayoritariamente a través de la carretera, lo que conlleva una serie de costes externos que son asumidos por el conjunto de la sociedad, especialmente en lo referente a emisiones de gases efecto invernadero (GEI).

En lo referente a estos GEI, el nivel de emisiones de la carretera respecto al ferrocarril es 4.73 veces superior (136,3 g CO2/t*km del transporte por carretera frente a 28,8 g CO2 /t*km del ferrocarril). Por tanto, las emisiones de GEI en ambos modos de transporte presentan unas cifras claramente favorables para el modo ferroviario, pues suponen un 21,13% respecto a las emisiones del transporte por carretera.

En relación con el consumo energético, el transporte por carretera también presenta unas cifras muy superiores respecto al ferrocarril, según el Estudio "Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos", realizado por la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Concretamente, el consumo por unidad de transporte por modos, en TJ/ Tonelada*kilómetro bruto (TKBR) en modo ferroviario es 0,3518 TJ/TKBR, mientras que por carretera asciende a 1.2002 TJ/TKBR. es decir. menos de la tercera parte (exactamente un 29,31%).

De esta forma, uno de los factores que ha impedido el despegue de mercancías en España en un mercado liberalizado hace años es la fuerte competencia con la carretera, a costes reducidos y precios bajos, sin tener en cuenta los impactos de la emisión de GEI o la accidentabilidad. También se puede apuntar a la extinción progresiva por motivos exógenos de algunos tráficos inherentes al ferrocarril como puede ser el carbón, por el cierre de las centrales térmicas, los combustibles, por la construcción de gaseoductos y de oleoductos, o el cemento, por la crisis del ladrillo.

Por este motivo, y con el fin de contribuir a la reducción de emisiones de GEI, la recientemente aprobada Ley de Cambio Climático y Transición Energética, en su disposición adicional sexta señala que, "en el ámbito del transporte de mercancías, y con el fin de mejorar la eficiencia energética y la competitividad del mismo, el Gobierno establecerá, de acuerdo con lo que prevea la futura normativa de movilidad sostenible y financiación del transporte público, objetivos de penetración del ferrocarril en el transporte de mercancías en distancias superiores a los 300 kilómetros".



Medición de gálibo en túneles mediante láser.

del transporte ferroviario tanto en la rama central del Corredor Mediterráneo como en el Corredor Atlántico.

La puesta en marcha de esta AF potenciará, sin duda, la intermodalidad en la península ibérica en lo referente a los tráficos entre Europa y Marruecos.

Hay que destacar que el puerto de la Bahía de Algeciras tiene una cuota importante de tráfico roll on-roll off (camiones que suben y bajan de los barcos), pero es el que más crecimiento ha registrado entre 2019 y 2020 a pesar del impacto que ha supuesto la pandemia de coronavirus, según datos de la Asociación Española de Cargadores. Además, las previsiones para el año 2025 apuntan a duplicar los volúmenes de 2020, hasta alcanzar los 600.000 vehículos pesados. Parte de estos semirremolques son los que esta AF aspira a captar para transferir la mercancía de los barcos a los trenes directamente.

Por otro lado, Adif ha mantenido encuentros con las principales empresas españolas de transporte y logística que operan este corredor, en el que la mayoría de la carga la aglutinan los sectores hortofrutícolas, automoción y textil, para determinar el tráfico captable de esta AF. En este sentido, las empresas han destacado como principales factores el precio, la fiabilidad, el ahorro ambiental, la adecuación a las tendencias de la carretera (con empleo de semirremolques P-400 o superiores), la frecuencia del servicio, la seguridad, la georreferenciación de sus mercancías o el tiempo de entrega.

En cuanto a las terminales de origen y destino, Puerto de Algeciras y Zaragoza-Plaza, ambas están preparadas para empezar a prestar estos servicios sin que inicialmente haya necesidad de realizar inversiones en las instalaciones, solo es una cuestión de dimensionar los medios operativos de carga/descarga para los tráficos que se puedan prever.

Por otro lado, Madrid y Barcelona deben desempeñar un papel especial por los volúmenes de mercancía que generan, esta vez sí, tanto desde el punto de vista de la producción como del consumo. Este protagonismo se refuerza porque tanto Madrid como Barcelona suponen dos importantes nodos logísticos en el sistema de transporte con dimensión nacional e internacional, posibilitando la conexión la AF, que desde Barcelona ya está en servicio en ancho estándar hacia el centro de Europa, lo que puede suponer un atractivo relevante para los cargadores y operadores logísticos.

A partir de esta primera aproximación de flujos captables, procede establecer una relación cruzada con las demandas de los transportistas y las particularidades del transporte ferroviario. Así, una vez superadas las dos variables inexorables como son la adaptación de gálibos ferroviarios y el necesario flujo de semirremolques, conviene detenerse en el resto de las variables que influyen en la captación.

En este sentido, la distancia por recorrer contribuye de forma decisiva en la captación por dos motivos: la menor repercusión de los costes de acarreos y carga y descarga sobre el tren, y los aprovechamientos productivos de locomotoras y vagones. Teniendo en cuenta estos factores, las distancias en las que la AF puede alcanzar la máxima productividad se sitúan en recorridos entre 700 y 1.200 km diarios. A partir de 700 km las AAFF son más competitivas respecto al transporte por carretera en precio y tiempo de entrega de la mercancía por el obligatorio descanso del conductor del camión tras nueve horas de conducción y, hasta 1.200 km puesto que es la máxima distancia que puede recorrer una composición ferroviaria en una jornada, incluyendo la carga y descarga en origen y destino, de forma que esa misma composición



 Arriba, carga horizontal de semirremolque en una plataforma apta para autopistas ferroviarias. Debajo, tren bt de adif con equipo de auscultación de gálibos.



pueda realizar el viaje de vuelta el día siguiente. Si a estos itinerarios se le añade la innecesariedad de acarreos en origen y destino, por ejemplo, para un tráfico internacional desde el Puerto de Algeciras a Zaragoza (1.074 km ferroviarios), la competitividad del ferrocarril debe ser incontestable.

Otras características relevantes de cara a la captación de tráficos por las AAFF tienen que ver con la fiabilidad del servicio, la frecuencia (entre uno y tres trenes diarios por sentido), la necesidad de encontrar cabeza tractora en destino, etc.

Una vez conocidos los tráficos captables para cada itinerario, es necesario definir el porcentaje de captación mediante el método estadístico de la regresión logística multinomial que consiste en predecir estas probabilidades de captación, dado un conjunto de variables independientes conocidas y que le pueden afectar. Dicho de otro modo, la contestación a la pregunta "¿cuáles son los factores que influyen en la elección del modo AF frente al modo carretera?, o, ¿cuál es la probabilidad de utilizar uno u otro modo de transporte ante una situación de precio, plazo, etc., prefijadas? A modo de ejemplo, los porcentajes de captación en la AF Le Bolou-Bettembourg que explota actualmente la empresa VIIA (SNCF), según las fuentes, oscilan entre el 10 y el 15% del total del tráfico pesado que realiza este recorrido o uno similar.

Desde Adif se continuará trabajando en los próximos meses en el análisis y la puesta en marcha de los servicios de AAFF en los diferentes corredores. Además de los respectivos análisis de características técnicas de los trazados, la entidad continuará trabajando mano a mano con las empresas del sector que estén interesadas mediante el asesoramiento en materia de viabilidad técnica, económica, gestión de surcos, disponibilidad de vagones, ayudas financieras, etc.

Hay que destacar que, además del estudio de la Autopista Ferroviaria Algeciras-Zaragoza, Adif ha avanzado considerablemente en el diagnóstico de la línea Valencia-Albacete- Alcázar de San Juan- Madrid (ancho ibérico), comprobando que reúne el gálibo necesario para poder efectuar servicios de transporte de Autopista Ferroviaria para semirremolques P-400 sobre vagón tipo "pocket" de 270 mm de altura de carga de vagón. De esta manera, para el gálibo definido AF4.0, inicialmente no es necesaria ninguna actuación sobre esta infraestructura ferroviaria, lo que permitirá que las empresas ferroviarias puedan planificar este tipo de servicios mediante una autorización de transporte excepcional.

No obstante, para que los servicios de AAFF sean un éxito es necesaria la colaboración, la implicación y el compromiso de todos los agentes y operadores interesados en el desarrollo de esta iniciativa.

Tenemos por delante una estupenda oportunidad de convertir a las AAFF en una solución logística eficiente y, a la vista de las conclusiones de los estudios realizados, esperamos que las empresas se animen a confiar en el tren para transportar sus mercancías de la forma más sostenible posible.