

# Menos diésel... menos CO<sub>2</sub> más energías alternativas y mejor calidad ambiental

*Probablemente nos encontramos ante un momento de cambio imprescindible en las energías que han de mover nuestros trenes. Desde el siglo XIX hasta mediados del XX, fue la tracción vapor, soportada por el carbón y las aguadas, la protagonista de la tracción ferroviaria.*

*Desde los años 50 cobraron ese protagonismo los motores térmicos, en una rápida transición, con el diésel como combustible alternativo, en un proceso que, si bien no supuso una ruptura total, sí supuso un avance imparable.*

*Ya por entonces, el gas era transportado por las compañías ferroviarias, aunque curiosamente, su destino no era la tracción, sino la de ser energía calefactora para instalaciones ferroviarias como los talleres y las dependencias de fabricación de vagones.*

*No deja de ser una paradoja que, casi cien años más tarde, el ferrocarril y el gas vuelvan a encontrarse, pero ahora para analizar su viabilidad como energía de tracción, sustituyendo al diésel en una etapa que parece que puede tener un cierto recorrido temporal a decir de los expertos.*

*Es muy probable que estemos ante una situación, en cierta medida, similar a la de la sustitución de la tracción vapor y el carbón por los motores térmicos alimentados por diésel.*

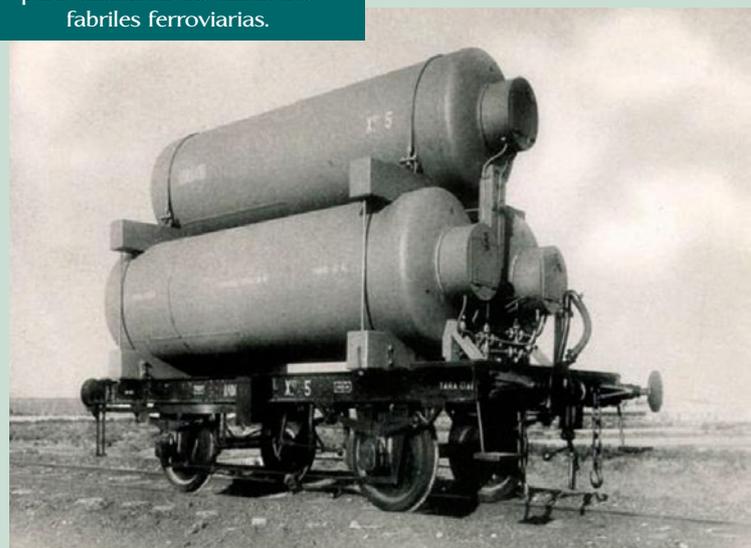
*El gasóleo está entre los mayores generadores de emisiones de dióxido de carbono y detrás de buena parte de las negativas consecuencias ambientales que ya casi nadie se atreve a poner en duda, y de las cuales, una parte significativa tiene su origen en el sector del transporte.*

*El cambio energético está ahí, mucho más cerca en el tiempo de lo que podría imaginarse y el ferrocarril no puede, ni debe, quedarse al margen del compromiso global con la reducción de unas emisiones que la tracción diésel aporta en muchos de los itinerarios y líneas que, por razones diversas, no han sido electrificadas ni lo serán.*

*Renfe está inmersa en la redacción de un Plan de Descarbonización que contribuya, desde un enfoque holístico e integral, a la sustitución de su tracción diésel por otras energías alternativas más sostenibles.*



Plataforma con Cisternas de Gas para calefactar instalaciones fabriles ferroviarias.



*Independientemente de lo que puedan y deban aportar a ese objetivo las distintas mejoras de la tracción eléctrica, en la que siguen quedando importantes medidas por adoptar, el ferrocarril y los operadores responsables de la movilidad del conjunto de trenes, tienen que interpretar esta nueva realidad con un enfoque estratégico y de futuro.*

*Precisamente es en ese marco donde se vie-*

ne a incorporar la redacción del nuevo Plan de Material, que se propone, en definitiva, repensar con una estrategia de futuro y desarrollo sostenible cómo sustituir la energía de tracción de los trenes diésel, sobre la base de otras energías respetuosas con los compromisos medioambientales.

Siendo más exigentes en la compra de la energía eléctrica, asegurándose de que el mix energético con el que se produce tenga más peso de las energías renovables -fotovoltaica, hidroeléctrica y eólica-, estaremos acercándonos al objetivo, pero incluso así, quedan otros muchos ámbitos en los que reducir las emisiones de dióxido de carbono.

Es en ese punto donde aparecen nuevas alternativas a las que dar una oportunidad, básicamente dos con cierto nivel de confianza en el futuro inmediato, el Gas Natural Licuado (GNL) y el Hidrógeno (H<sub>2</sub>). Más lejano a día de hoy, también ofrece posibilidades el Grafeno con su gran capacidad como acumulador de energía.

Pero en el terreno de las realidades, hace ya más de tres años que Renfe, a través de su Dirección General de Viajeros, comenzó a gestionar un proyecto basado en el Gas Natural Licuado, como una de las alternativas a tener en cuenta, y liderando un proyecto con dos empresas gasistas y otra más como referente nacional en procesos de homologación normativa.

El proceso, largo y complejo, como siempre ocurre en el campo de la Innovación, ha llegado al punto en el que Renfe tiene preparado para sus pruebas en vía, el primer tren de viajeros de Europa que tendrá en el Gas Natural Licuado un combustible alternativo al diésel.

Para ello se ha escogido, como tren laboratorio y prototipo, una unidad autopropulsada de la serie 2600 de ancho métrico. En uno de sus coches, el impar 2605, permanece el motor diésel tradicional y el otro, el par 2606, ha sido equipado con un nuevo motor GNL fabricado por Cummins. Este coche lleva instalados sus correspondientes depósitos de GNL en sustitución de los preexistentes de gasóleo.

Ambos motores, diésel y de gas, y sus elementos periféricos, han sido monitorizados para que, durante los kilómetros de pruebas, aporten datos e informaciones que permitan analizar múltiples variables operativas en cuanto a autonomía, ruido y vibraciones, pero sobre todo en lo que respecta a sus respectivas emisiones.

De la obtención y gestión de los datos de esa completa monitorización, se encargará la Universidad de Oviedo a través de expertos en ingeniería de motores, lo que permitirá a Renfe elaborar, en el inmediato futuro, distintos modelos de explota-



Años 50, el diésel toma el relevo al vapor/carbón.

ción simulando operaciones de tracción ferroviaria con GNL, en cualquier línea no electrificada y con cualquier tipo de material hoy propulsado por motores diésel.

Esa modelización, extraída de los datos de la monitorización, será realmente el principal reto del proyecto por su capacidad de ofrecer argumentos sólidos y con contraste científico para asegurar, si ese fuera el caso, la viabilidad futura del modelo y de esta energía alternativa.

El Plan de Material de Renfe, en la recta final



Nuevo motor Cummins GNL2600.



Tren autopulsado 2600 híbrido diesel/GNL.



Colocación de los depósitos de Gas Natural Licuado en la 2606.

de su elaboración, ha contemplado la posibilidad, con el compromiso técnico-económico de las empresas gasistas, de que este tren prototipo pueda pasar a servicio comercial a la finalización de sus pruebas en vía, dando por sentada su superación con resultados positivos, en un periodo previsto de unos cuatro meses.

En paralelo, Renfe más las empresas gasistas y la certificadora que dan soporte al proyecto en el marco de un Convenio de Colaboración, han iniciado ya los trabajos de diseño e ingeniería previos para la posible transformación a tracción GLN de otras tres unidades más de la misma serie, que se sumarán a este primero, lo que daría soporte integral a la primera línea de Cercanías en ser transformada de tracción diésel a tracción GNL en Europa.

A lo largo de este mes de diciembre darán comienzo las primeras pruebas operativas en Asturias, gracias al esfuerzo y la colaboración de Renfe y las distintas áreas que han aportado sus conocimientos para hacerlo posible, y al compromiso de ayuda de Adif en aquellos aspectos que sus responsables de Estrategia y Desarrollo e Innovación han aportado en una nueva cultura colaborativa y de suma de recursos.

Para la realización de los aproximadamente 15.000 kilómetros de pruebas se ha elegido la línea de Trubia a Collanzo, muy en concreto el tramo de Figaredo a Trubia.

El tren GNL, después de ser preparado en El Berrón, será trasladado al concejo de Mieres, al depósito-taller de Figaredo que servirá de base de operaciones durante todo el proceso.

Quizás este sea el inicio cierto de un cambio en el modelo energético que ha de sustituir, al menos durante una etapa de transición, al diésel, entretanto maduran y se sustancian otros como el del Hidrógeno, también contemplado en los planes de Descarbonización y de Nuevo Material de Renfe para el futuro.

Renfe, como empresa pública, no sólo quiere trabajar en este cambio, sino que realmente debe hacerlo. El medioambiente, la calidad ambiental del aire que respiran nuestros conciudadanos y el futuro de las nuevas generaciones se lo exigen. ■

AMADOR ROBLES  
COORDINADOR DEL PROYECTO GNL2600  
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO Y  
ESTRATEGIA DE RENFE