

Marco estratégico de gestión y eficiencia energética

Renfe Operadora

renfe

Madrid, marzo de 2023

Índice

- Renfe como proveedor de sostenibilidad.
- Comprometidos e innovadores.
- Marco estratégico: objetivos generales.
- Marco estratégico: líneas de actuación.

Renfe como proveedor de sostenibilidad.

1. Referente de movilidad en el transporte ferroviario de viajeros y mercancías.



2. Gran consumidor de energía final y primer consumidor final de energía eléctrica renovable a nivel nacional.



3. Las exigencias ambientales no son un problema sino una ventaja competitiva para Renfe, gracias a su gran apuesta por la energía renovable. Huella de carbono (2022): 4,77 g CO₂/UT.



4. Favorecemos la intermodalidad entre modos de transporte sostenibles, tanto en viajeros como en mercancías.



Renfe como proveedor de sostenibilidad.

5. La transferencia de los modos de transporte dependientes de energías “sucias” al ferrocarril suponen una relevante reducción neta de emisiones GEI en el sector de la movilidad y la logística.

6. Cuanto mayor es la cuota de mercado del Grupo Renfe, menor es la huella de carbono del sector de transporte: **Paradoja sostenible** de Renfe. En nuestra estrategia empresarial, **el eje sostenibilidad coincide con el eje crecimiento en el mercado.**



Comprometidos e innovadores.



Marco estratégico: objetivos generales.



Marco estratégico: líneas de actuación.



L1

GESTIÓN DE LA ENERGÍA



L2

EFICIENCIA ENERGÉTICA



L3

DESCARBONIZACIÓN



L4

CULTURA



Marco estratégico: líneas de actuación.

- **Recuperación de energía de frenado** de los trenes, tanto en la red de alta velocidad (corriente alterna), de manera directa, como en la red convencional (corriente continua), mediante la habilitación de la reversibilidad en las subestaciones eléctricas mediante la instalación de un inversor recuperador de energía del frenado regenerativo. Se trata de una actuación conjunta en colaboración con Adif, administrador de la infraestructura. El nuevo material de Renfe está preparado para la devolución de la energía de frenado.
- Nuevo material con **equipos de medida embarcada homologados** e instalación progresiva en material existente para monitorización y gestión de los consumos eléctricos del parque.
- Implantación de un **concentrador de medida embarcada** para adquisición y gestión de las medidas de todos los sistemas de medida embarcados homologados instalados en todas las unidades de tracción eléctrica del material móvil que cumplan con la norma EN 50463:2017.

Marco estratégico: líneas de actuación.



- Impulso del cambio hacia la **adquisición por parte de los operadores ferroviarios de su propia energía consumida**. Este punto se facilitaría mediante los pertinentes cambios normativos.
- Realización de **auditorías energéticas** en cumplimiento del RD 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE. En 2018, Renfe llevo a cabo su primera auditoría, que abarcaba la tanto la energía de tracción, eléctrica y diésel, cerca del 89% del consumo total, como la energía para usos distintos de tracción, aproximadamente el 11% del total. En 2022 se han iniciado los trabajos para la realización de una nueva auditoría energética, cuatro años después de la primera, tal y como marca el RD.

DESCARBONIZACIÓN

CULTURA

Marco estratégico: líneas de actuación.



- **Conducción eficiente** para la mejora de la eficiencia en la tracción. Para ello, se está desarrollando el proyecto PMGE (Programa de mejora de gestión energética) para desarrollar la conducción eficiente bajo sistemas de conducción automática y al amparo de los sistemas de seguridad del tren para el ahorro de energía y el aumento de la eficiencia energética en la tracción. Ya se han realizado pruebas de verificación, circulación y homologación de equipos en vehículos de las Series 102/112/130/730 en las líneas Madrid-Valencia y Madrid-Málaga. También se pretende llevar a cabo formación específica y manuales de buenas prácticas y refuerzo de los ejercicios de simulación de conducción eficiente.
- Implantación de **medidas urgentes del Real Decreto-ley 14/2022**, de 1 de agosto, relativo, entre otros, a medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural (temperatura del aire en los recintos habitables calefactados ≤ 19 °C y en los recintos refrigerados ≥ 27 °C, carteles informativos o pantallas que refieran las medidas de aplicación que contribuyen al ahorro energético, sistema de cierre de puertas que impida que se mantengan abiertas permanentemente en los edificios y locales con acceso desde la calle, etc.)
- **Otras actuaciones** de sustitución de equipos de iluminación y climatización por tecnología eficiente, control y regulación, mejora de los contratos de suministro y optimización de la potencia contratada, análisis para minimizar las penalizaciones por reactiva, etc.

Marco estratégico: líneas de actuación.



- **Garantía de origen (GdO):** El 100% del consumo de energía eléctrica para tracción, suministrada por Adif, procede de fuentes renovables con certificación de GdO. Actualmente se trabaja en la definición de las especificaciones técnicas para el nuevo contrato de suministro de energía eléctrica para usos distintos de tracción (UDT) para que esta energía también cuente con certificado de GdO.
- **Autoproducción de energía renovable** tanto para tracción como para usos distintos de tracción (oficinas, estaciones, talleres...) En esta línea, se han desarrollado estudios previos de la posible implantación de instalaciones de energía solar fotovoltaica para autoconsumo en tracción de alta velocidad así como hay en marcha un proyecto de inversión para instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo en 14 bases de mantenimiento de Renfe.
- **Cambio modal** hacia el ferrocarril, para lo que se requiere apoyo institucional.
 - Mayor **impulso del eco-incentivo** ferroviario.
 - **Fomento** del uso del tren **para el transporte de viajeros** al igual que se fomenta para las mercancías.
 - **Intermodalidad tren-bicicleta** como línea de acción que aúna dos modos de transporte sostenibles. Esta intermodalidad será implantada mediante actuaciones en diversas áreas: en la información contenida en la página web haciéndola más visible, en la identidad gráfica mediante el diseño del logotipo específico, en estaciones mediante la instalación de aparcamientos seguros y accesibles, a bordo de los trenes favoreciendo la habilitación de espacios para estacionamiento, en políticas de comercialización favoreciendo la integración tarifaria con otros modos.

Marco estratégico: líneas de actuación.



DESCARBONIZACIÓN

- Nuevo material para Media Distancia y Cercanías con **tecnología híbrida eléctrico-baterías** para su utilización en tramos tanto electrificados como sin electrificar, sustituyendo el uso de diésel.
- **Sustitución progresiva del diésel en tracción** a través de proyectos y estudios de viabilidad de propulsión fundamentalmente de hidrógeno verde y gas natural licuado (GNL):
 - Prototipo GNL 526 autopulsado de viajeros.
 - Prototipo RaiLNG CEF 2016 sobre locomotora S/1600.
 - Transformación de 4 unidades diésel S/526 para Cercanías Ancho Métrico Caudal Aller (Principado de Asturias).
 - LNGhive2 Infrastructure and Logistics Solutions. Transformación de locomotora S333.3 a GNL.
 - Proyecto FCH2RAIL sobre unidad CIVIA propulsada por hidrógeno, con la colaboración de CAF, Toyota y Adif, entre otros.
 - Tren BIMODO sobre autopulsado en ancho métrico, con la participación de empresas como Renfe Operadora, Renfe Viajeros, Enagás, Segula, H2 Vector y Táctica Tic
 - Prototipos de coche híbrido o polihíbrido eléctrico Hidrógeno/GNL/baterías. Utilización del hidrógeno para trenes de mercancías y generadores en trenes turísticos.

Marco estratégico: líneas de actuación.



- El primer paso para lograr una buena gestión energética es contar con una clara **cultura y sensibilización** y, para ello, es fundamental el compromiso y la implicación de todos los grupos de interés, tanto externos como internos. La educación y formación desempeña un papel estratégico a través de programas formativos y campañas de comunicación, coordinación interna, actividades externas (participación en foros, jornadas técnicas...), colaboraciones con empresas, universidades y organismos externos.
- **Cálculo de la huella de carbono en los billetes** y comparativa con otros modos de transporte competidores. Esto permite conocer el impacto de tu viaje en términos de carbono y sensibilizar, así, a los viajeros.
- **Cálculo de la huella de carbono** y planteamiento del alcance 3, emisión de certificados de emisiones de carbono para clientes de Mercancías, proyecto de innovación Greemko, que facilita la gestión ambiental mediante un software que permite evaluar automáticamente el desempeño ambiental incluyendo el cálculo de emisiones.
- **Diagnóstico ambiental** en elaboración para conocer el estado del desempeño ambiental del Grupo Renfe e identificar los posibles riesgos que pueda tener en términos operacionales y legales relacionados. En primer lugar, permite identificar puntos débiles relativos a los aspectos ambientales que se analizan para, posteriormente, identificar áreas de mejora e, incluso, hacer un seguimiento del estado de avance.

A close-up photograph of two hands clasped together in a supportive grip. The hands are positioned in the center of the frame, with the fingers of one hand wrapped around the other. The skin tone is light, and the lighting is soft, highlighting the texture of the skin and the natural curves of the fingers. The background is a blurred, warm-toned green, suggesting an outdoor setting with foliage.

renfe



transporte
sostenible