

# BOLETÍN DE DOCUMENTACIÓN DEL TRANSPORTE

Núm. 413  
Febrero 2023

Centro virtual de publicaciones del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana [Mitma]:  
<https://apps.mitma.gob.es/CVP/>

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:  
<https://cpage.mpr.gob.es>

Título de la obra: Boletín de documentación del transporte, nº 413, febrero 2023  
Autor: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana; DG de Organización e Inspección,  
Centro de Documentación del Transporte  
Año de edición: 2023

*Características edición digital:*

1ª edición electrónica: noviembre 2023

Formato: PDF

Tamaño: 23,73 MB

**Edita:**

© Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana  
Secretaría General Técnica  
Centro de Publicaciones

NIPO: 796-20-001-4

**Aviso Legal:** Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en todo ni en parte, ni registrada, ni transmitida por un sistema de recuperación de información en ninguna forma ni en ningún medio, salvo en aquellos casos específicamente permitidos por la Ley.





MINISTERIO  
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD  
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE  
ORGANIZACIÓN E INSPECCIÓN

OFICIALÍA MAYOR

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN  
DEL TRANSPORTE

# BOLETÍN DE DOCUMENTACIÓN DEL TRANSPORTE

**Nº 413 (FEBRERO 2023)**

## **I. NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS**

**CORREO ELECTRÓNICO:**

[centrodoc@mitma.es](mailto:centrodoc@mitma.es)

**DIRECCIÓN INTERNET:**

<https://www.mitma.es/informacion-para-el-ciudadano/bibliotecas-de-acceso-publico/centro-de-documentacion-del-transporte>

Pº de la Castellana, 67  
Planta 2ª - C-217  
28071 MADRID  
TEL.:91 597 79 87  
FAX: 91 597 84 53

# PRESENTACIÓN

El Boletín de Documentación del Transporte tiene por objeto dar a conocer las publicaciones, tanto periódicas como monográficas, que se reciben regularmente en el Centro de Documentación del Transporte, con el fin de ofrecer una información actualizada del sector que ayude al conocimiento de la producción bibliográfica sobre el transporte y a la toma de decisiones en la materia.

Se incluyen también las disposiciones más relevantes, relativas al Transporte, publicadas en el Boletín Oficial del Estado, en el Boletín Oficial de las Cortes Generales, y en el Diario Oficial de la Unión Europea, series L (Legislación) y C (Comunicaciones e informaciones).

Para facilitar su utilización este Boletín se ha estructurado en dos secciones, que constan de los siguientes apartados:

## **I. Novedades bibliográficas:**

1. Monografías
2. Artículos de Revista seleccionados
3. Informes Anuales
4. Publicaciones Estadísticas
5. Legislación:
  - Boletín Oficial del Estado
  - Boletín Oficial de las Cortes Generales
  - Diario Oficial de la Unión Europea
  - Documentos COM
6. Congresos.

## **II. Boletín de Sumarios.**

Contiene los sumarios de las publicaciones periódicas recibidas en el Centro, en el período que cubre el boletín.

Todos estos apartados se publican clasificados en grandes grupos de materia.

La periodicidad del Boletín es mensual.

María Concepción Sanz Bombín

Concha López

María del Mar López Acevedo

**CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DEL TRANSPORTE**

# **I. NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS**

## **ÍNDICE GENERAL**

- 1. MONOGRAFÍAS**
- 2. ARTÍCULOS DE REVISTA SELECCIONADOS**
- 3. INFORMES ANUALES**
- 4. PUBLICACIONES ESTADÍSTICAS**
- 5. LEGISLACIÓN**
- 6. CONGRESOS**

# 1.MONOGRAFÍAS

## ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

**Diccionario de conceptos y términos de la Administración Electrónica /** publicación elaborada por Miguel Solano Gadea para la Secretaría General de Administración Digital (SGAD). -- Madrid : Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2022. -- 1 pdf (2,8 MB) (901 p.)

Nº Doc.: 710042

## BICICLETA

Johnson, Nicholas

**Impacts of e-bike ownership on travel behavior : evidence from three Northern California rebate programs /** Nicholas Johnson, Dillon Fitch-Polse, Susan Handy ; UC Berkeley. -- Berkeley : University of California, Institute of Transportation Studies, , 2023. -- 1 pdf (1,3 MB) (50 p.)

Nº Doc.: 710064

## CARRETERA

**Advancing Road User Charge (RUC) models in California : understanding social equity and travel behavior impacts /** Lazarus, Jessica, ... [et al.] ; UC Berkeley. -- Berkeley : University of California, 2022. -- 1 pdf (4,1 MB) (87 p.)

Nº Doc.: 710063

[Enlace al documento](#)

**Application of machine learning algorithms on satellite imagery for road quality monitoring : an alternative approach to road quality surveys /** Aaron Thegeya, ... [et al.]. -- Manila, Philippines : Asian Development Bank, 2022. -- 1 pdf (786 KB) (22 p.)

Nº Doc.: 710057

[Enlace al documento](#)

**Climate change, other hazards and resilience of road networks : a PIARC collection of case studies /** Technical Committee 1.4 Climate Change and Resilience of Roads Networks. -- Paris : PIARC, 2022. -- 1 pdf (5,3 MB) (62 p.)

Nº Doc.: 710045

**Good practices in maintenance and traffic operation of heavily trafficked urban road tunnels : a PIARC technical Report /** Technical Committee 4.4 Tunnels. -- Paris : PIARC, 2022. -- 1 pdf (19,1 MB) (64 p.)

Nº Doc.: 710046

**Network wide road safety assessment : methodology and implementation handbook /** written by National Technical University of Athens, University of Zagreb . -- Brussels : European Commission, Directorate-General Mobility and Transport, 2023. -- 1 pdf (3,9 MB) (95 p.)  
Nº Doc.: 710059

## CIUDAD

Nguyen, Peter

**Tools and best practices for land use efficiency and equity in cities /** Nguyen, Peter and Barajas, Jesús M. ; UC Berkeley. -- Berkeley : University of California, Institute of Transportation Studies, , 2023. -- 1 pdf (2,1MB) (49 p.)  
Nº Doc.: 710065

## ENERGÍA

Olabe Egaña, Antxón

**Apuntes sobre la transición energética de España /** Antxón Olabe Egaña. -- Madrid : Fedea, 2023. -  
- 1 pdf (920 KB) (16 p.)  
Nº Doc.: 710073  
[Enlace al documento](#)

## PRODUCTO PETROLÍFERO

**What future role for conventional refineries in the decarbonisation transition? : final report for Transport & Environment /** author, Alfredo López ... [et al.]. -- [Oxford] : Ricardo Energy & Environment, 2022. -- 1 pdf (1,6 MB) (90 p.)  
Nº Doc.: 710036  
[Enlace al documento](#)

## PUENTE

**Damage-resilient bridges in seismic areas : a PIARC collection of case studies /** Technical Committee 4.2 Road Bridges. -- Paris : PIARC, 2022. -- 1 pdf (10,8 MB) (170 p.)  
Nº Doc.: 710043

## SEGURIDAD VIAL

Anderson, Mark

**Mandatory seatbelt laws and traffic fatalities : a reassessment /** Mark Anderson, Yang Liang, Joseph J. Sabia. -- Bonn : IZA-Institute of Labor Economics, 2022. -- 1 pdf (881 KB) (27 p.)  
Nº Doc.: 710062  
[Enlace al documento](#)

**EU road safety : towards “Vision Zero” /** contributions of Horizon 2020 projects managed by CINEA, European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency . -- Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. -- 1 pdf (5,6 MB) (21 p.)  
Nº Doc.: 710047

## TRANSPORTE

**Fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte /** Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. -- Madrid : Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2023. -- 1 pdf (1 MB) (9 p.)

Nº Doc.: 710082

[Enlace al documento](#)

Kiss, Monika

**Understanding transport poverty /** author, Monika Kiss; EPRS. -- Brussels : European Parliamentary Research Service, 2022. -- 1 pdf (105 KB) (2 p.)

Nº Doc.: 710055

**Strategic Plan, fiscal years 2022-2026 : research, development, and technology /** U.S. Department of Transportation. -- Washington : U.S. Department of Transportation, 2022. -- 1 pdf (26 MB) (96 p.)

Nº Doc.: 710038

[Enlace al documento](#)

**Study on new mobility patterns in European cities : task B: targeted survey on urban logistics, final report /** written by Cartolano F., ... [et al.] ; Directorate-General for Mobility and Transport . -- Brussels : European Commission, Directorate-General Mobility and Transport, 2022. -- 1 pdf (1,5 MB) (65 p.)

Nº Doc.: 710041

[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE AÉREO

Asociación del Transporte Aéreo Internacional

**IATA airlines special features /** IATA. -- Geneva : IATA, 2023. -- 1 pdf (99 KB) (2 p.)

Nº Doc.: 710081

Bucuroiu, Razvan

**European network operations plan 2023 : rolling seasonal plan /** authors, Razvan Bucuroiu, Stéphanie Vincent. -- [Brussels] : Eurocontrol, 2023. -- 1 pdf (7,5 MB) (240 p.)

Nº Doc.: 710076

Bucuroiu, Razvan

**European network operations plan 2023 : rolling seasonal plan /** authors, Razvan Bucuroiu, Stéphanie Vincent. -- [Brussels] : Eurocontrol, 2023. -- 1 pdf (15,2MB) (236 p.)

Nº Doc.: 710077

[Enlace al documento](#)

**The potential of e-fuels to decarbonise ships and aircraft :summary and conclusions /** The International Transport Forum. -- Paris : ITF, 2023. -- 1 pdf (4,7 MB) (56 p.)

Nº Doc.: 710071

[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

**Study on new mobility patterns in European cities : task B: targeted survey on urban logistics, final report /** written by Cartolano F., ... [et al.] ; Directorate-General for Mobility and Transport . -- Brussels : European Commission, Directorate-General Mobility and Transport, 2022. -- 1 pdf (1,5 MB) (65 p.)

Nº Doc.: 710040

[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE FERROVIARIO

Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria

**Recomendación técnica 4/2023 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria sobre la gestión del riesgo de la operación con nuevos vehículos /** Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria . -- Madrid : AESF, 2023. -- 1 pdf (323 KB) (6 p.)

Nº Doc.: 710050

[Enlace al documento](#)

**Freight rail's digital future is just around the bend /** by David Schaar, ... [et al.]. -- Boston, Massachusetts : BCG, 2023. -- 1 pdf (1,4 MB) (17 p.)

Nº Doc.: 710079

[Enlace al documento](#)

Loumeau, Gabriel

**Second-hand gentrification : theory and evidence from high-speed rail extensions /** Gabriel Loumeau, Antonio Russo. -- Munich : CESifo, 2022. -- 1 pdf (8,1 MB) (62 p.)

Nº Doc.: 710066

Mártil Prieto, Víctor

**El hyperloop: análisis de la posibilidad de un corredor entre el Aeropuerto Adolfo Suárez, Madrid-Barajas y la estación ferroviaria Madrid-Puerta de Atocha : Trabajo Fin de Grado /** Víctor Mártil Prieto ; director: Juan de Dios Sanz ; Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. -- Madrid : Universidad Politécnica de Madrid, E.T.S.I. Industriales, 2022. -- 1 pdf (3,7 MB) (108 p.)

Nº Doc.: 710080

[Enlace al documento](#)

**Miradas férreas : paisaje, patrimonio ferroviario e identidad /** E.T.S. Arquitectura, .E.T.S. de Ingenieros Navales, E.T.S. de Caminos Canales y Puertos ; Universidad Politécnica de Madrid. -- Madrid : Aula de Formación, Gestión e intervención en el Patrimonio Arquitectónico e Industrial, 2020. -- 1 pdf (55,9 MB) (101 p.)  
Nº Doc.: 710058

**Reducing energy losses in power distribution and urban rail networks /** UITP, E-LOBSTER. -- [Brussels] : UITP, 2022. -- 1 pdf (802 KB) (8 p.)  
Nº Doc.: 710051  
[Enlace al documento](#)

**Smart and affordable rail services in the EU : a socio-economic and environmental study for High-Speed in 2030 and 2050 : executive report /** EY. -- [Belgium] : EY, 2023. -- 1 pdf (3,9 MB) (46 p.)  
Nº Doc.: 710056  
[Enlace al documento](#)

**Smart and affordable rail services in the EU : a socio-economic and environmental study for High-Speed in 2030 and 2050 : technical report 1 /** EY. -- [Belgium] : EY, 2023. -- 1 pdf (10,6 MB) (72 p.)  
Nº Doc.: 710074  
[Enlace al documento](#)

**Smart and affordable rail services in the EU : a socio-economic and environmental study for High-Speed in 2030 and 2050 : technical report 2 /** EY. -- [Belgium] : EY, 2023. -- 1 pdf (1,9 MB) (63 p.)  
Nº Doc.: 710075  
[Enlace al documento](#)

**UIC safety report 2022 : significant accidents 2021 /** International Union of Railways (UIC). -- Paris : UIC, 2022. -- 1 pdf (2,7 MB) (64 p.)  
Nº Doc.: 710078

## TRANSPORTE FLUVIAL

**Glossary for Inland Water Transport including River Information Services = Glossaire des transports par voie navigable y compris les services d'information fluviale = Глоссарий по внутреннему водному транспорту, включая речные информационные службы /** UNECE. -- Geneva : United Nations Publications, 2023. -- 1 pdf (4,1 MB) (XII, 337 p.)  
Nº Doc.: 710067  
[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE MARÍTIMO

Cariou, Pierre

**Ship-owner response to carbon taxes : industry and environmental implications /** Pierre Cariou, Ronald A. Halim, Bradley J. Rickard. -- Ithaca, New York : Cornell SC Johnson College of Business, 2022. -- 1 pdf (1,2 MB) (31 p.)

Nº Doc.: 710054

[Enlace al documento](#)

Ducruet, César

**The spatial determinants of innovation diffusion : evidence from global shipping networks /** César

Ducruet, Hidekazu Itoh. -- Paris : EconomiX, 2022. -- 1 pdf (1,4 MB) (34 p.)

Nº Doc.: 710048

[Enlace al documento](#)

**Economics of shore power for non-liner shipping : socioeconomic appraisal under different access pricing /** Axel Merkel, ... [et al.] ; Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI). --

Stockholm : VTI, 2022. -- 1 pdf (686 KB) (25 p.)

Nº Doc.: 710061

[Enlace al documento](#)

**Potential of ammonia as fuel in shipping /** by ABS (American Bureau of Shipping), CE Delft, and Arcsilea. -- Lisbon : European Maritime Safety Agency, 2022. -- 1 pdf (6,3 MB) (276 p.)

Nº Doc.: 710053

## TRANSPORTE POR CARRETERA

**Carbon neutrality of the road sector : a PIARC special project /** PIARC. -- Paris : PIARC, 2022. -- 1 pdf (3,3 MB) (164 p.)

Nº Doc.: 710044

**The European road freight rate benchmark /** IRU. -- Geneva : IRU, 2023. -- 1 pdf (804 KB) (1 pdf (29 p.)

Nº Doc.: 710072

## TRANSPORTE PÚBLICO

**EU policy priorities for local public transport : a UITP perspective /** UITP. -- [Brussels] : UITP, 2023. -- 1 pdf (4,7 MB) (6 p.)

Nº Doc.: 710068

[Enlace al documento](#)

RN 009–Impact of half price public transport fares : a research note

/ Waka Kotahi NZ Transport Agency. -- Wellington : Waka Kotahi NZ Transport Agency, 2022. -- 1 pdf (1,9 MB) (87 p.)

Nº Doc.: 710060

[Enlace al documento](#)

**The road to sustainability : a transition to renewable energy in public transport /** UITP. -- [Brussels] : UITP, 2023. -- 1 pdf (4,7, MB) (40 p.)

Nº Doc.: 710069  
[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE URBANO

**Guide on decarbonisation of urban mobility : topic guide /** Jochen Schneider, ... [et al.] ; EIB, ... [et al.]. -- Luxembourg : European Investment Bank EIB, JASPERS, 2022. -- 1 pdf (10,5 MB) (29 p.)  
Nº Doc.: 710052  
[Enlace al documento](#)

**Media planner 2023 /** Intelligent Transport. -- [Kent] : Intelligent Transport, 2023. -- 1 pdf (18,5MB) (24 p.)  
Nº Doc.: 710083

**Shared mobility : sustainable cities, shared destinies /** by Kersten Heineke, ... [et al.]. -- [New York] : McKinsey & Company, 2023. -- 1 pdf (651 KB) (8 p.)  
Nº Doc.: 710084  
[Enlace al documento](#)

**Study on new mobility patterns in European cities : task A: EU-wide passenger mobility survey, final report /** written by Armoogum J., ... [et al.] ; Directorate-General for Mobility and Transport . - - Brussels : European Commission, Directorate-General Mobility and Transport, 2022. -- 1 pdf (7,6 MB) (166 p.)  
Nº Doc.: 710039  
[Enlace al documento](#)

## VEHÍCULO ELÉCTRICO

**Camions électriques : pourquoi et comment accélérer leur déploiement /** Transport & Environment. -- [Brussels] : Transport & Environment, 2022. -- 1 pdf (2,1 MB) (29 p.)  
Nº Doc.: 710037  
[Enlace al documento](#)

**Plug-in hybrids 2.0 : a dangerous distraction, not a climate solution /** Transport & Environment. -- [Brussels] : Transport & Environment, 2023. -- 1 pdf (277 K, MB) (55 p.)  
Nº Doc.: 710070  
[Enlace al documento](#)

**Véhicule électrique : un rôle clé pour décarboner les transports /** Transport & Environment. -- [Brussels] : Transport & Environment, 2022. -- 1 pdf (1,7 MB) (28 p.)  
Nº Doc.: 710035  
[Enlace al documento](#)

## **2. ARTÍCULOS DE REVISTA SELECCIONADOS**

### **ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

Arenilla Sáez, Manuel

**Las retribuciones de las Administraciones públicas españolas. Un estudio de su equidad interna /** Manuel Arenilla Sáez. -- [13] p.

En: REALA : Revista de Estudios de la Administración Local y Autonómica. -- n.18 (oct..2022) ; p. [1-13]

Nº Doc.: 136240 ; R00696

Este artículo aborda el análisis de las retribuciones de más de veinte mil puestos de trabajo en el estrato superior de las Administraciones públicas españolas desde la perspectiva de su equidad interna, su estructura salarial y su vinculación con la carrera vertical. Para ello se han estudiado la Administración central de cinco comunidades autónomas, de cinco Administraciones locales y de la Administración General del Estado (AGE).

Hernández Rodríguez, Encarna

**Liderazgo femenino para una Administración pública innovadora /** Encarna Hernández Rodríguez. -- [14] p.

En: Documentación Administrativa. -- n.9 (en.-dic.2022) ; p. [1-14]

Nº Doc.: 136238 ; RV-40

El presente artículo se centra en las nuevas formas de liderazgo que demanda la Administración pública para ser capaz de abordar los actuales problemas complejos desde el prisma de la colaboración y la innovación y con un enfoque de género. Así, partiendo del análisis de la posición que actualmente ocupan las mujeres en las Administraciones públicas a nivel global y en España, se profundiza en las diferencias entre el liderazgo ejercido por mujeres y hombres, y de qué forma sus actitudes hacia la innovación y forma de gestionar encajan con los retos actuales. Finalmente, se contrastan las principales claves obtenidas del análisis teórico previo con la visión de cinco mujeres directivas públicas españolas, a las que se entrevista en profundidad.

### **AEROPUERTO**

d'Amico, Giuseppe

**Platform competition and consumer foresight : the case of airports /** Giuseppe D'Amico. -- 12 p.

En: Economics of Transportation. -- V.29 (March 2022) ; 100248

Nº Doc.: 136122 ; RTG-570

El artículo estudia el efecto de la competencia y la previsión del consumidor en los beneficios de las terminales. Se centra en los aeropuertos, que prestan servicios aeronáuticos y comerciales a los pasajeros a través de aerolíneas y minoristas.

Hirsh, Max

**Airport real estate values : what drives growth? /** Max Hirsh and Pieter van der Horst. -- [14] p.

En: Journal of airport management. -- V.16, n.4 (Autumn 2022) ; p. 361-375

Nº Doc.: 136212 ; RTA-175

El artículo ofrece orientación a los gestores aeroportuarios que estén evaluando la gestión de sus activos inmobiliarios y de suelo. A través de un estudio con referencias internacionales sobre los valores inmobiliarios de los aeropuertos, identifica los factores clave del crecimiento de los precios del suelo y los niveles de alquiler, y cuantifica el aumento resultante de los valores inmobiliarios en el aeropuerto y en la zona aeroportuaria circundante.

Lang, Hao

**Airport pricing versus (grandfathered) slots : a generalization /** Hao Lang, Achim I. Czerny. -- 16 p.

En: Economics of Transportation. -- V.29 (March 2022) ; 100249

Nº Doc.: 136123 ; RTG-570

Muchos pasajeros pueden elegir entre varios destinos para sus viajes en avión. Este artículo demuestra la importancia de las políticas de gestión de la congestión con respecto a los cambios en la red aeroportuaria y las estructuras de la demanda.

Lin, Ming Hsin

**Pricing regime choices for international airports : a rationale for the non-discrimination principle /** Ming Hsin Lin. -- 22 p.

En: Economics of Transportation. -- V.31 (Sep. 2022) ; 100271

Nº Doc.: 136125 ; RTG-570

El artículo analiza si debe prohibirse a los aeropuertos cobrar tasas discriminatorias a las compañías aéreas.

Martimort, David

**Optimal regulation design of airports : investment incentives and impact of commercial services /**

David Martimort, Guillaume Pommey, Jerome Pouyet. -- [19] p.

En: Transportation Research. Part B: Methodological. -- V.164 (Oct. 2022) ; p. 25-44

Nº Doc.: 136128 ; RTG-430

Los aeropuertos modernos prestan servicios comerciales a los pasajeros además de servicios a las compañías aéreas. En el artículo se analiza el modelo de regulación óptima del aeropuerto cuando éste invierte en la calidad de su infraestructura.

Poulsen, Christian

**Case study: implementing the IT platform of the future in Copenhagen Airport /** Christian Poulsen, Mehdi Motaghiani and Esben Kolind. -- [11] p.

En: Journal of airport management. -- V.16, n.4 (Autumn 2022) ; p. 376-387

Nº Doc.: 136213 ; RTA-175

El artículo describe el proyecto que el Aeropuerto de Copenhague (CPH) ha emprendido hacia la sustitución completa de los sistemas informáticos centrales del aeropuerto por una plataforma de datos moderna y de vanguardia que respalde las grandes ambiciones digitales de su estrategia empresarial.

Shrago, Brad

**The spatial effects of entry on airfares in the U.S. airline industry /** Brad Shrago. -- 18 p.

En: Economics of Transportation. -- V.30 (June 2022) ; 100251

Nº Doc.: 136124 ; RTG-570

El artículo analiza la relación entre la presencia en el mercado y las tarifas aéreas en el sector de las aerolíneas en Estados Unidos. Se define la relación entre aeropuertos adyacentes basándose en el efecto de solapamiento de las zonas de influencia y se evalúa el impacto de la entrada en el mercado en las tarifas.

Steinle, Michael J.

**Assessing and mitigating risk in airport greenfield and redevelopment programmes /** Michael J. Steinle. -- [14] p.

En: Journal of airport management. -- V.16, n.4 (Autumn 2022) ; p. 388-402

Nº Doc.: 136214 ; RTA-175

La evaluación de riesgos para la seguridad en los aeropuertos es una práctica importante para identificar y reducir situaciones de peligro. Este artículo analiza las diferencias entre las actuales evaluaciones de las instalaciones y las basadas en el punto de vista de "todos los peligros": peligros naturales, cambio climático, envejecimiento de las infraestructuras, resiliencia tecnológica y factores humanos.

## AUTOPISTA

Baños Pino, José F.

**Persistence and dynamics in the efficiency of toll motorways : the Spanish case /** José F. Baños-Pino, David Boto-García, Emma Zapico. -- 15 p.

En: Economics of Transportation. -- V.31 (Sep. 2022) ; 100270

Nº Doc.: 136126 ; RTG-570

El artículo realiza un análisis empírico de la eficiencia productiva de las empresas concesionarias de autopistas de peaje en España. Los resultados revelan: ineficiencia productiva en el sector de autopistas de peaje, un cambio técnico a partir de 2006, y rendimientos crecientes.

## BICICLETA

**Cycling behaviour in 17 countries across 6 continents : levels of cycling, who cycles, for what purpose, and how far? /** Rahul Goel, ... [et al.]. -- [23] p.

En: Transport Reviews. -- V.42, n.1 (Jan.2022) ; p. 58-81

Nº Doc.: 136215 ; RTG-370

El artículo presenta los resultados de una serie de estudios de desplazamientos urbanos, regionales y nacionales de 17 países de los seis continentes, desde 2009 hasta 2019. Presenta un análisis descriptivo del comportamiento ciclista, incluido el nivel de uso de la bicicleta, el propósito y la distancia del viaje, y los datos demográficos del usuario.

Müggenburg, Hannah

**What is a good design for a cycle street? : user perceptions of safety and attractiveness of different street layouts /** Hannah Müggenburg, Andreas Blitz, Martin Lanzendorf. -- [13] p.

En: Case Studies on Transport Policy. -- V.10 (2022) ; p. 1375-1387

Nº Doc.: 136241 ; A36241

En los últimos años se han implantado carriles bici en zonas urbanas de todo el mundo para hacer la bicicleta más segura y atractiva. En estos carriles, los ciclistas tienen prioridad sobre el tráfico motorizado. Sin embargo, hasta la fecha no ha habido directrices de diseño normalizadas para estos carriles bici. Además, no se conoce bien la percepción individual de los distintos diseños de ciclovías.

Este artículo examina las percepciones individuales de tres diseños de carril bici: convencional, fluido y de espacio compartido.

## CARRETERA

Arve, Malin

**Bidding competition in the Norwegian market for road maintenance /** Malin Arve, Armando J. García Pires, and Frode Skjeret. -- [23] p.

En: Journal of Transport Economics and Policy. -- V.56, n.4 (Oct.2022) ; p. 464–487

Nº Doc.: 136120 ; RTG-190

El artículo presenta un análisis empírico del efecto de la competencia en los contratos de mantenimiento de carreteras en los mercados "pequeños" (con pocos participantes). Se estudia la competencia en las subastas para el mantenimiento de carreteras en Noruega, y se analizan los efectos de la entrada en el mercado sobre los precios.

**De qué hablamos cuando hablamos de evaluación de la evolución del cambio climático en carreteras? = What are we talking about when we talk about evaluating the evolution of climate change on roads? /** Grupo de trabajo sobre cambio climático aplicado a carreteras, Comité técnico de Medio Ambiente. -- [9] p.

En: Rutas. -- n.190 (en.-marzo 2023) ; p. 28-37

Nº Doc.: 136228 ; RTC-145

La reflexión metodológica que recoge el artículo se enmarca en la búsqueda de soluciones que permitan mantener nuestro actual nivel de bienestar. Para ello, es preciso realizar análisis de los riesgos que se derivan del cambio climático. Sin embargo, la realización de estos análisis a veces se ve dificultada por la existencia de distintas terminologías para denominar un mismo concepto. Por ello, el objetivo de este artículo es proponer un punto de encuentro que permita emplear una terminología única (o equivalente) que facilite la realización de las evaluaciones de riesgos por cambio climático en las infraestructuras de transporte.

García García, Alfredo

**Integración de los Dominios de Diseño Operativo de los vehículos automatizados en las carreteras = Adaptation of Operational Design Domains of automated vehicles to roads /** Alfredo García, Francisco Javier Camacho Torregrosa y David Llopis Castelló. -- [10] p.

En: Rutas. -- n.190 (en.-marzo 2023) ; p. 17-27

Nº Doc.: 136227 ; RTC-145

El artículo revisa algunas limitaciones del ODD, así como propone un nuevo concepto desde la perspectiva de la infraestructura: la Sección Viaria Operativa. De este modo, administraciones y operadores podrán trabajar mucho más fácilmente sobre las redes viarias que gestionan.

Gómez Méndez, Álvaro

**La Estrategia de Seguridad Vial 2030 : la hoja de ruta para esta década /** Álvaro Gómez Méndez. -- [9] p.

En: Carreteras. -- n.237 (2022) ; p. 10-19

Nº Doc.: 136229 ; RTC-110

La Estrategia de Seguridad Vial 2030 de España quiere ser el marco nacional de referencia para la política de seguridad vial en el horizonte 2030, adaptando los principios del Sistema Seguro a las

tendencias actuales de la movilidad, la seguridad y la realidad social; y con la vista a largo plazo puesta en la Visión Cero para el año 2050. La Estrategia pretende salvar al menos 900 vidas y evitar 4.300 lesiones graves hasta 2030, y para ello actúa de manera transversal sobre la infraestructura, los entornos, los vehículos, el posaccidente y el usuario, a través de legislación, vigilancia, tecnología, educación y formación. La Estrategia se concreta en Planes de actuaciones, que especifican las acciones en materia de seguridad vial más relevantes que se deban acometer a corto plazo. El primero de ellos, para el periodo 2022-2023, plantea las actuaciones que hay que abordar de forma inmediata. En el ámbito de las carreteras, la principal es la aplicación de los procedimientos descritos en la Directiva (UE) 2019/1936.

Miralles Olivar, Enrique

**Análisis de dos décadas de mejora de la seguridad vial en Europa : lecciones aprendidas para su aplicación en otras regiones /** Enrique Miralles Olivar. -- [6] p.

En: Carreteras. -- n.237 (2022) ; p. 20-26

Nº Doc.: 136230 ; RTC-110

El autor lleva a cabo un repaso de las cifras de siniestralidad registradas en el período 2000-2019 en una selección de países europeos. Su objetivo consiste en entender los factores que pudieron favorecer la consecución de la meta de reducción del 50% en el número de víctimas mortales en varios de ellos durante la primera década, 2001-2010, así como de analizar aquellos que provocaron su estancamiento en la siguiente, 2011-2019. El aprendizaje de los aciertos y errores cometidos en Europa podría contribuir a la mejora de la seguridad vial en otras regiones del mundo, entre ellas, la latinoamericana.

Peña González, Elena de la

**Guía de medidas para la aplicación del sistema seguro y la directiva 2019/1936 sobre gestión de la seguridad a la red local de carreteras /** Elena de la Peña González, Lourdes Díaz Toribio. -- [9] p.

En: Carreteras. -- n.237 (2022) ; p. 35-44

Nº Doc.: 136231 ; RTC-110

La "Guía de medidas para la aplicación del Sistema Seguro y la Directiva 2019/1936 sobre gestión de la seguridad a la red local de carreteras" busca reducir el número y gravedad de los siniestros en esta red. Las carreteras locales son multifuncionales y deben permitir una circulación segura, cómoda y eficiente, al tiempo que contribuyen a alcanzar objetivos sociales y económicos. La Guía plantea la mejora de la seguridad en esta red a través de tres enfoques complementarios, establece soluciones e incluye aspectos relacionados con el Sistema Seguro y la Directiva Europea 2019/1936.

Rodríguez Perrotat, Juan Emilio

**Avances hacia la movilidad segura e inclusiva en ciudades latinoamericanas /** Juan Emilio Rodríguez Perrotat. -- [7] p.

En: Carreteras. -- n.237 (2022) ; p. 45-52

Nº Doc.: 136232 ; RTC-110

En los últimos años distintos países latinoamericanos han hecho numerosos esfuerzos para mejorar las tasas de mortalidad por siniestros de circulación. De este modo, es posible hallar ejemplos que pueden ser replicados y que muestran que resulta factible lograr cambios y mejoras significativas en materia de movilidad segura en estos países. El artículo presenta algunas de las muchas acciones realizadas que dan prueba de ello.

Vázquez Brea, Fernando

**Gestión de riesgos y conservación : fundamentos de las carreteras inteligentes /** Fernando Vázquez Brea, José Antonio Guerrero García. -- [7] p.

En: Carreteras. -- n.237 (2022) ; p. 53-60

Nº Doc.: 136233 ; RTC-110

Los casi 25.000 km de carreteras que cruzan Andalucía requieren un esfuerzo conservador para mantener la funcionalidad e incluso la integridad de la red viaria andaluza. Por otro lado, los medios disponibles, no solo es que estén limitados, sino que a veces son escasos y han de competir duramente con otros sectores de la Administración o contra criterios políticos no siempre comprensibles. Es por ello que se precisa desarrollar y aplicar métodos que prioricen las necesidades de cada sector de carretera y de cada infraestructura y, además, aporten una evaluación del estado de las carreteras homogénea con otros tipos de infraestructuras y con otros sectores competidores.

## CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

Bastardo Yustos, Francisco Manuel

**¿Las ofertas con valores anormales deben ser excluidas y no clasificadas? /** Francisco Manuel Bastardo Yustos. -- [17] p.

En: Contratación Administrativa Práctica. -- n.183 (en.2023) ; p.1-17

Nº Doc.: 136237 ; R00682

En el artículo se analizan los principales pronunciamientos de las Juntas Consultivas de Contratación, Tribunales Administrativos de Recursos Contractuales y la Jurisprudencia, en torno a la exclusión previa o no, de la clasificación, de las proposiciones que presentan valores anormales o desproporcionados, en orden a evitar la posible distorsión que su valoración pueda tener sobre el resultado final de la adjudicación.

Candela Talavero, José Enrique

**El peligro del fraude en el uso y gestión de los Fondos Europeos Next Generation. Planes y medidas para su control /** José Enrique Candela Talavero. -- [13] p.

En: Contratación Administrativa Práctica. -- n.183 (en.2023) ; p.1-13

Nº Doc.: 136238 ; R00682

Los objetivos para los que la Unión Europea pone a disposición de los Estados miembros las ayudas económicas de los Next Generation, para la salda de la crisis y lograr la recuperación, están condiciones al cumplimiento de distintas obligaciones por los Estados receptores. Entre estas obligaciones aparecen los planes antifraude como instrumentos para lograr la integridad en la asignación y ejecución legal de las ayudas. Se analiza en este trabajo en qué consisten estos planes, su contenido y las medidas a adoptar, como mecanismos para evitar prácticas corruptas y de conflictos de intereses, así como el canal de denuncias para proteger el interés público comunitario.

Hierro Romero, María José

**¿Cómo ha afectado la Ley de Presupuestos Generales del Estado para 2023 a la contratación pública? /** María José Hierro Romero. -- [17] p.

En: Contratación Administrativa Práctica. -- n.183 (en.2023) ; p.1-17

Nº Doc.: 136236 ; R00682

El pasado 24 de diciembre se publicaba en el BOE la Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2023, una norma que este año ha incidido especialmente en el ámbito de la contratación pública.

## COVID-19

Hensher, David A.

**Time allocation of reduced commuting time during Covid-19 under working from home /** David A. Hensher, Matthew J. Beck and Camila Balbontin. -- [29] p.

En: Journal of Transport Economics and Policy. -- V.56, n.4 (Oct.2022) ; p. 399–428

Nº Doc.: 136117 ; RTG-190

En el artículo se analiza el impacto que el COVID-19 ha tenido sobre los desplazamientos semanales, con un aumento proporcional del trabajo a distancia, especialmente desde casa. La reducción del tiempo dedicado a los desplazamientos al trabajo ha liberado tiempo para otras actividades.

## DERECHO ADMINISTRATIVO

Calatayud Prats, Ignacio

**Nulidad de contratos del sector público e indemnización de lucro cesante /** Ignacio Calatayud Prats. -- 24 p.

En: Revista General de Derecho Administrativo. -- n.62 (en.2023) ; p.1-24

Nº Doc.: 136235 ; A36235

El artículo tiene por objeto analizar si es posible, y en que supuestos procede, una indemnización en concepto de lucro cesante cuando se produce la declaración de nulidad de un contrato del sector público, como consecuencia de la nulidad de los actos de preparación y adjudicación del contrato. En el artículo se concluye que en aquellos supuestos en los que la declaración de invalidez se realiza con posterioridad a que el contratista haya realizado su prestación y cuando dicha prestación no es restituible, la obligación se transforma en una obligación de dar una suma de dinero equivalente al valor de la prestación indebidamente percibida en la cual se incluye el beneficio industrial que el contratista pretendía percibir, lo que equivale al lucro cesante.

## MOVILIDAD COMO UN SERVICIO

Hensher, David A.

**Mobility as a service (MaaS) : are effort and seamlessness the keys to MaaS uptake? /** David A. Hensher and Haoning Xi. -- [3] p.

En: Transport Reviews. -- V.42, n.3 (May 2022) ; p. 269-272

Nº Doc.: 136216 ; RTG-370

El editorial analiza la atención prestada a la M (movilidad) de Mobility as a Service (MaaS), que en muchos sentidos ha eclipsado la atención prestada a la S (servicio), que haya una gama de servicios disponibles, específicos y reales para los usuarios. Centra el interés del debate en los conceptos "esfuerzo" y "sin fisuras".

Vij, Akshay

**The commercial viability of Mobility-as-a-Service (MaaS) : what's in it for existing transport operators, and why should governments intervene? /** Akshay Vij and Stefanie Dühr. -- [21] p.

En: Transport Reviews. -- V.42, n.5 (Sep. 2022) ; p. 695-716

Nº Doc.: 136219 ; RTG-370

La movilidad como servicio (Mobility-as-a-Service, MaaS) ofrece a los consumidores acceso a múltiples medios y servicios de transporte, en propiedad y/o gestionados por diferentes

proveedores de servicios de movilidad, a través de una plataforma digital para la planificación, reserva y pago. Este estudio examina la propuesta de valor comercial de MaaS desde la perspectiva de los operadores de transporte existentes.

## PUERTO

Friedt, Felix L.

**Ports, trade, employment, and local factor prices : an urban equilibrium theory /** Felix L. Friedt. -- [17] p.

En: Journal of Transport Economics and Policy. -- V.56, n.4 (Oct.2022) ; p. 381–398

Nº Doc.: 136116 ; RTG-190

En el artículo se plantea un modelo de equilibrio urbano de ciudades portuarias que permite considerar los efectos sobre el empleo y el precio de los servicios del transporte nacional e internacional.

Puertos del Estado

**Diseñando los puertos del futuro (Parte 2) /** texto, Puertos del Estado. -- [16] p.

En: MITMA Revista del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. -- n.733 (feb.2023) ; p. 34-50

Nº Doc.: 136221 ; ROP-80

Segundo artículo sobre el nuevo Marco Estratégico del sistema portuario español, configurado como una guía para la planificación de los puertos de interés general. Sobre 16 Líneas Estratégicas se desgajan 56 objetivos. El artículo describe las bases que nutren cada línea y sus objetivos generales de gestión.

[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE

Castillo, Brenda

**Todos los fondos del Plan de Recuperación movilizados en 2023 /** texto, Brenda Castillo y África Semprún. -- [13] p.

En: MITMA Revista del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. -- n.733 (feb.2023) ; p. 2-15

Nº Doc.: 136222 ; ROP-80

Artículo sobre los fondos europeos asignados al MITMA del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y su gestión por parte del ministerio.

[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE AÉREO

García Barbero, Miguel Ángel

**ENAIRE lidera las novedades en tráfico aéreo urbano en España /** texto, Miguel Ángel García Barbero. -- [6] p.

En: MITMA Revista del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. -- n.733 (feb.2023) ; p. 58-64

Nº Doc.: 136225 ; ROP-80

ENAIRE lidera en nuestro país la movilidad aérea urbana, la futura aparición de aerotaxis en las ciudades o el envío de paquetería mediante drones avanzados. Para ello ya ha participado en tres ensayos en Lugo, Jaén y Castelfelfels.

[Enlace al documento](#)

McCartney, Alan

**Achieving a return on investment from airport technology projects / Alan McCartney.** -- [10] p.

En: Journal of airport management. -- V.16, n.4 (Autumn 2022) ; p. 327-337

Nº Doc.: 136211 ; RTA-175

Después de los últimos grandes acontecimientos mundiales, el sector de la aviación ha empezado a mirar de nuevo hacia el futuro. Ya no se trata de gestionar la crisis, sino de invertir en el futuro de la infraestructura, la tecnología y la prestación de servicios. El artículo ofrece una visión general de cómo puede incorporarse el ROI (retorno de la inversión) a los proyectos aeroportuarios.

Scotti, Davide

**The impact of low-cost carriers' growth on the air networks of European network carrier / Davide Scotti and Martin Dresner.** -- [15] p.

En: Journal of Transport Economics and Policy. -- V.56, n.4 (Oct.2022) ; p. 429-444

Nº Doc.: 136118 ; RTG-190

En el artículo se estudia la evolución de las redes aéreas de las compañías aéreas de red europeas (NC) en respuesta a la competencia de las compañías de bajo coste (LCC) en las dos últimas décadas.

## TRANSPORTE COMBINADO

**Collaborative planning for intermodal transport with eco-label preferences / Yimeng Zhang, ... [et al.].** -- [26] p.

En: Transportation Research. Part D: Transport and Environment. -- V.112 (Nov.2022) ; 103470

Nº Doc.: 136131 ; RTG-425

La sostenibilidad es una preocupación común en el transporte intermodal. La colaboración entre transportistas puede ayudar a reducir las emisiones. En este contexto, este artículo establece un modelo de planificación colaborativa para el transporte intermodal y utiliza ecoetiquetas (una serie de diferentes niveles de emisiones) para reflejar las preferencias de sostenibilidad de los cargadores.

[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

**Freight transport security and global supply chains / guest editors, Joseph Szyliowicz and Luca Zamparini.** -- [101] p.

En: Transport Reviews. -- V.42, n.6 (Nov. 2022) ; p. [717]-818

Nº Doc.: 136220 ; RTG-370

Número especial dedicado a la seguridad del transporte de mercancías y la solidez de las cadenas mundiales de suministro, abordando los temas de la innovación, los modelos de seguridad y ciberseguridad, los problemas a los que siguen enfrentándose los operadores, el diseño de las cadenas de suministro, y el transporte intermodal.

## TRANSPORTE FERROVIARIO

Cheng, Junmei

**Socioeconomic impact assessments of high-Speed rail : a meta-Analysis / Junmei Cheng and Zhenhua Chen.** -- [35] p.

En: Transport Reviews. -- V.42, n.4 (Sep. 2022) ; p. 467-502

Nº Doc.: 136218 ; RTG-370

El interés por las evaluaciones del impacto socioeconómico del sistema ferroviario de alta velocidad (TAV) es cada vez mayor, ya que muchos países se plantean invertir en un sistema de este tipo. Este artículo ofrece una revisión exhaustiva de los estudios sobre el impacto socioeconómico del tren de alta velocidad (TAV), basada en 242 publicaciones académicas.

Fitzová, Hana

**Has European rail policy improved the efficiency of European railways? / Hana Fitzova.** -- [18] p.

En: Journal of Transport Economics and Policy. -- V.56, n.4 (Oct.2022) ; p. 445-463

Nº Doc.: 136119 ; RTG-190

El artículo intenta ofrecer conclusiones acerca del impacto de las reformas ferroviarias europeas en la eficiencia del transporte: la separación del transporte de mercancías y pasajeros aumenta la eficiencia, la competencia en el transporte de mercancías es beneficiosa, mientras que la que afecta al transporte de pasajeros depende del nivel de competitividad.

Gutiérrez Hita, Carlos

**Infrastructure access charges, service differentiation, and strategic competition in the EU railway passenger market / Carlos Gutierrez-Hita, Omar de la Cruz, Rodolfo Ramos-Melero.** -- [17] p.

En: Transportation Research. Part B: Methodological. -- V.164 (Oct. 2022) ; p. 87-104

Nº Doc.: 136129 ; RTG-430

El artículo se centra en el efecto de la liberalización en los servicios ferroviarios de viajeros de larga distancia según la Directiva 2012/34/UE y el Reglamento 1370/2007 modificados.

[Enlace al documento](#)

**Iryo starts Spanish high-speed revolution / IRJ.** -- [1] p.

En: International Railway Journal. -- V.62, n.12 (Dec.2022) ; p. 38

Nº Doc.: 136121 ; RTF-100

Iryo inicia su andadura en la alta velocidad española, su plan es realizar nuevas inversiones para ampliar la flota con nuevas unidades que puedan circular por todo el territorio.

Rodríguez Ventosa, Javier

**Murcia se sube a la Alta Velocidad / texto, Javier R. Ventosa.** -- [7] p.

En: MITMA Revista del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. -- n.733 (feb.2023) ; p. 26-33

Nº Doc.: 136223 ; ROP-80

Artículo sobre la entrada en servicio del tramo que culmina el Corredor de Levante y prolonga el Corredor Mediterráneo al sur.

[Enlace al documento](#)

Rodríguez Ventosa, Javier

**Una gran acogida social /** texto, Javier R. Ventosa. -- [5] p.

En: MITMA Revista del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. -- n.733 (feb.2023) ; p. 52-57

Nº Doc.: 136224 ; ROP-80

Renfe expide en cuatro meses cerca de 2,5 millones de abonos gratuitos para facilitar la movilidad cotidiana en tiempos de crisis. Afecta a cercanías, media distancia, alta velocidad y ancho métrico.

[Enlace al documento](#)

**Shared-use rail corridors : a comparison of institutional perspectives in the United States and the European Union /** Michael Minn, ... [et al.]. -- [17] p.

En: Transport Reviews. -- V.42, n.3 (May 2022) ; p. 384-407

Nº Doc.: 136217 ; RTG-370

En este artículo se revisa la bibliografía existente para identificar los problemas, retos y mejores prácticas asociados a los corredores ferroviarios de uso compartido para mercancías y pasajeros. En concreto, se comparan y contrastan las prácticas de los corredores compartidos en Estados Unidos y la Unión Europea.

## TRANSPORTE MARÍTIMO

Casado, José

**La modernización del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos y la navegación-e /** texto, José Casado. -- [5] p.

En: MITMA Revista del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. -- n.733 (feb.2023) ; p. 67-71

Nº Doc.: 136226 ; ROP-80

Artículo sobre la reducción de los sistemas analógicos en el futuro de la radionavegación y las comunicaciones marítimas.

[Enlace al documento](#)

Christodoulou, Anastasia

**Potential alternative fuel pathways for compliance with the 'FuelEU Maritime Initiative' /** Anastasia Christodoulou, Kevin Cullinane. -- [11] p.

En: Transportation Research. Part D: Transport and Environment. -- V.112 (Nov.2022) ; 103492

Nº Doc.: 136135 ; RTG-425

El paquete de medidas de la UE "Fit for 55" propone la adopción de diversos instrumentos legislativos para eliminar las emisiones de CO2 de los buques, entre ellas la inclusión del transporte marítimo en el Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión (RCCDE) y la Iniciativa Marítima FuelEU. El artículo analiza esta última base de datos para evaluar los tipos de combustible utilizados, el consumo y las emisiones de CO2 de los buques que operan dentro de la UE.

[Enlace al documento](#)

**Impact of CO2 emission taxation and fuel types on Arctic shipping attractiveness /** Ali Cheaitou, ... [et al.]. -- [25] p.

En: Transportation Research. Part D: Transport and Environment. -- V.112 (Nov.2022) ; 103491

Nº Doc.: 136133 ; RTG-425

Este artículo investiga el impacto de los hubs, la política fiscal sobre las emisiones de CO2 y los

combustibles de los buques, como aliciente económico y medioambiental de la Ruta Marítima Septentrional (NSR).

## TRANSPORTE POR CARRETERA

Akimoto, Keigo

**Assessment of comprehensive energy systems for achieving carbon neutrality in road transport /** Keigo Akimoto, Fuminori Sano, Yuko Nakano. -- [16] p.

En: Transportation Research. Part D: Transport and Environment. -- V.112 (Nov.2022) ; 103487

Nº Doc.: 136134 ; RTG-425

Existen varias opciones de reducción de emisiones en el sector del transporte por carretera. El hidrógeno, los combustibles sintéticos a base de hidrógeno y la bioenergía pueden servir como fuentes de energía alternativas. En este artículo se intenta demostrar que, aunque los vehículos eléctricos de batería (BEV) son importantes, los vehículos híbridos e híbridos enchufables pueden desempeñar papeles importantes.

Bouchery, Yann

**Coalition formation and cost sharing for truck platooning /** Yann Bouchery, Behzad Hezarkhani, Gautier Stauffer. -- [9] p.

En: Transportation Research. Part B: Methodological. -- V.165 (Nov. 2022) ; p. 15-34

Nº Doc.: 136130 ; RTG-430

El platooning -grupo de camiones que circulan juntos, en pelotón-reduce el consumo de combustible, las emisiones de carbono y los atascos, al tiempo que aumenta la seguridad vial y la productividad de camiones y conductores. Este artículo se centra en la planificación anticipada de los pelotones.

[Enlace al documento](#)

Cascales Moreno, Fernando José

**Regulación del transporte por carretera de animales vivos. El Real Decreto 990/2022, de 29 de noviembre, sobre normas de sanidad y protección animal durante el transporte /** Fernando J. Cascales Moreno. -- 6 p.

En: Tráfico y Seguridad Vial. Wolters Kluwer . -- n.279 (enero 2023) ; 1-6 p.

Nº Doc.: 136234 ; A36234

Tanto la normativa de la UE como interna o nacional, protegen el transporte de los animales vivos, sea o no para su sacrificio, y ello no solo por razones sanitarias, sino que también para disminuir su sufrimiento en los traslados. El transporte de animales en camión resulta así ser muy complejo, habida cuenta la numerosa normativa aplicable, lo que requiere de un alto grado de profesionalización.

**Situación de la negociación colectiva en el sector del transporte de mercancías por carretera. --** 18 p.

En: Transporte profesional. Separata. -- n.440 (dic.2022)

Nº Doc.: 136127 ; RTC-170

Este monográfico presenta un informe sobre la negociación colectiva sectorial del transporte de mercancías por carretera, las tendencias presentes en la negociación y la comparación entre las condiciones pactadas en cada provincia.

## VEHÍCULO ELÉCTRICO

**Autonomous electric vehicles can reduce carbon emissions and air pollution in cities /** Tolga Ercan, ... [et al.]. -- [19] p.

En: Transportation Research. Part D: Transport and Environment. -- V.112 (Nov.2022) ; 103472

Nº Doc.: 136132 ; RTG-425

La gran dependencia del uso de vehículos personales convierte al sector del transporte en uno de los principales responsables del cambio climático y la contaminación atmosférica en las ciudades. En este artículo se analizan los vehículos eléctricos autónomos y se compara su posible impacto ambiental con las opciones de transporte público, el uso compartido de vehículos, los desplazamientos a pie y en bicicleta, y diversas aplicaciones de la política de transporte.

**Life cycle assessment of battery electric buses /** Linda Ager-Wick Ellingsen, ... [et al.]. -- [13] p.

En: Transportation Research. Part D: Transport and Environment. -- V.112 (Nov.2022) ; 103498

Nº Doc.: 136136 ; RTG-425

En los autobuses eléctricos a batería (BEB) se utilizan diferentes tecnologías y tamaños de baterías de iones de litio, pero se sabe poco sobre el efecto medioambiental de las distintas alternativas tecnológicas y de tamaño de las baterías.

### **3. INFORMES Y PUBLICACIONES ANUALES**

#### **AENA:**

- TRÁFICO DE PASAJEROS, OPERACIONES Y CARGA EN LOS AEROPUERTOS ESPAÑOLES. INFORME ANUAL 2022  
[Enlace al Documento](#)

#### **CER**

- ANNUAL REPORT/ ACTIVITY REPORT. 2022  
[Enlace al Documento](#)

#### **EUROSTAT:**

- EU ENERGY IN FIGURES. STATISTICAL POCKETBOOK. 2022.  
[Enlace al Documento](#)

#### **NACIONES UNIDAS. COMISIÓN ECONÓMICA PARA EUROPA**

- STATISTICS OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS IN EUROPE AND NORTH AMERICA 2022  
[Enlace al Documento](#)

#### **MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Dirección General de Transporte Terrestre**

- OBSERVATORIO DEL TRANSPORTE DE VIAJEROS POR CARRETERA. OFERTA Y DEMANDA. ENERO  
[Enlace al Documento](#)

#### **SHIFT2RAIL (EUROPE'S RAIL):**

- ANNUAL ACTIVITY REPORT. ÚLTIMO 2021  
[Enlace al documento](#)

#### **PUERTO DE BARCELONA:**

- MEMORIA 2021.  
[Enlace al Documento](#)

## **4. PUBLICACIONES ESTADÍSTICAS**

### **ACI EUROPE:**

- EUROPE PUNCTUALITY REPORT. Noviembre y diciembre 2022

### **AENA:**

- TRÁFICO DE PASAJEROS, OPERACIONES Y CARGAS EN LOS AEROPUERTOS ESPAÑOLES. Enero 2023

### **BANCO DE ESPAÑA:**

- BOLETÍN ECONÓMICO. 1/2023
- BOLETÍN ESTADÍSTICO. 1/2023

### **FUNCAS:**

- LOS 100 PRINCIPALES INDICADORES DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA. Actualizado a 24 de FEBRERO 2023

### **GOBIERNO DE ESPAÑA:**

- INFORME DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE RECUPERACIÓN. TERCERO. Febrero 2023

### **IATA:**

- AIR CARGO MARKET ANALYSIS. Diciembre 2022
- AIR PASSENGER MARKET ANALYSIS. Diciembre 2022

### **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA:**

- ESTADÍSTICA DE TRANSPORTE DE VIAJEROS. Diciembre 2022

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Dirección General de Aviación Civil:**

- ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO AÉREO COMERCIAL EN ESPAÑA. Diciembre y enero 2022
- COYUNTURA DE LAS COMPAÑÍAS EN EL MERCADO AÉREO EN ESPAÑA. Diciembre y enero 2022
- TRÁFICO EN LOS AEROPUERTOS ESPAÑOLES. Diciembre 2022

## **5. LEGISLACIÓN**

### **BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**

#### **CARRETERAS**

##### **COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUÑA. Circulación. Medidas especiales**

Resolución INT/4023/2022, de 19 de diciembre, por la que se modifica la Resolución INT/956/2022, de 4 de abril, por la que se establecen las restricciones a la circulación durante el año 2022.

25 de febrero de 2023, Núm. 48

[Enlace al documento](#)

##### **COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUÑA. Circulación. Medidas especiales**

Resolución INT/183/2023, de 24 de enero, por la que se establecen las restricciones a la circulación durante el año 2023.

25 de febrero de 2023, Núm. 48

[Enlace al documento](#)

##### **Comunidad Autónoma del País Vasco. Convenio**

Resolución de 2 de enero de 2023, de la Delegación del Gobierno en las Sociedades Concesionarias de Autopistas Nacionales de Peaje, por la que se publica el Convenio interadministrativo para la regulación y coordinación de competencias sobre el tramo de la autopista AP-68 que discurre por el territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

4 de febrero de 2023, Núm. 30

[Enlace al documento](#)

#### **CIRCULACIÓN**

##### **COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO. Circulación. Medidas especiales**

Resolución de 24 de enero de 2023, de la Dirección de Tráfico, del Departamento de Seguridad, por la que se establecen medidas especiales de regulación de tráfico durante el año 2023 en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

13 de febrero de 2023, Núm. 37

[Enlace al documento](#)

##### **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA.**

###### **Accidentes de circulación. Seguros**

Corrección de erratas del Real Decreto 907/2022, de 25 de octubre, por el que se modifican las cuantías de determinadas tablas del sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación contenidas en el anexo del texto refundido de la Ley sobre

responsabilidad civil y seguro en la circulación de vehículos a motor, aprobado por el Real Decreto Legislativo 8/2004, de 29 de octubre, y por el que se modifica el Real Decreto 1060/2015, de 20 de noviembre, de ordenación, supervisión y solvencia de las entidades aseguradoras y reaseguradoras, para la actualización de importes en euros en relación con el régimen especial de solvencia.

10 de febrero de 2023, Núm. 35

[Enlace al documento](#)

## COMUNICACIONES

### **MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN. Tratados internacionales**

Instrumento de aprobación de las Actas aprobadas en el XXVI Congreso de la Unión Postal Universal (UPU), hechas en Estambul el 6 de octubre de 2016.

21 de febrero de 2023, Núm. 44

[Enlace al documento](#)

## PUERTO

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Comunidad Autónoma de Galicia. Convenio**

Resolución de 2 de enero de 2023, de la Autoridad Portuaria de Vigo, por la que se publica la Adenda al Convenio con la Agencia Gallega de Infraestructuras, para fomento de la movilidad sostenible en la fachada marítima de Vigo.

27 de febrero de 2023, Núm. 49

[Enlace al documento](#)

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Contratación administrativa**

Resolución de 19 de enero de 2023, de la Autoridad Portuaria de Almería, por la que se publica la composición de la Mesa de Contratación.

4 de febrero de 2023, Núm. 30

[Enlace al documento](#)

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Convenios**

Resolución de 19 de diciembre de 2022, de la Entidad Pública Empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se publica la primera Adenda de modificación del Convenio con el Consorcio de la Zona Franca y la Autoridad Portuaria de Barcelona, para la mejora y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria y los elementos de seguridad, así como la explotación del ramal ferroviario de la C/4 del Consorcio de la Zona Franca.

27 de febrero de 2023, Núm. 49

[Enlace al documento](#)

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Convenios**

Resolución de 2 de enero de 2023, de Puertos del Estado, por la que se publica el Convenio con el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, para el desarrollo de la actuación del "Ramal de acceso al Bajo de la Cabezuela. Línea Sevilla-Cádiz".

27 de febrero de 2023, Núm. 49

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Delegación de competencias**

Resolución de 2 de febrero de 2023, de la Autoridad Portuaria de Valencia, sobre delegación de competencias en relación con la fusión de la Fundación Valenciana de Estudios Avanzados con la Fundación Premios Rei Jaume I y la Fundación José Pastor Fuertes.

10 de febrero de 2023, Núm. 35

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Encomienda de gestión**

Resolución de 13 de febrero de 2023, de la Autoridad Portuaria de Motril, por la que se publica el Acuerdo de encomienda de gestión con el Ayuntamiento de Motril, para la gestión de zona deportiva y viales ubicados parcialmente en la zona de servicio del puerto de Motril.

28 de febrero de 2023, Núm. 50

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Mercancías peligrosas. Cursos**

Resolución de 17 de enero de 2023, de Puertos del Estado, por la que se otorga la homologación a Comisariado Español Marítimo, SA, para impartir cursos de capacitación de operadores de muelles o terminales que manipulen mercancías peligrosas en los puertos.

1 de febrero de 2023, Núm. 27

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Practicaje portuario**

Resolución de 6 de febrero de 2023, de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se convocan pruebas de conocimiento general para el reconocimiento de la capacitación profesional para prestar servicios portuarios de practicaje.

8 de febrero de 2023, Núm. 33

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Puertos**

Resolución de 14 de diciembre de 2022, de Puertos del Estado, por la que se publica la aprobación y ratificación del Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Gandía.

3 de febrero de 2023, Núm. 29

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Puertos**

Orden TMA/146/2023, de 7 de febrero, por la que se aprueba la modificación sustancial de la delimitación de espacios y usos portuarios del puerto de Ceuta.

23 de febrero de 2023, Núm. 45

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Servicios portuarios**

Resolución de 19 de diciembre de 2022, de la Autoridad Portuaria de Vigo, por la que se publica el Pliego de prescripciones particulares del Servicio Portuario de Practicaje en el Puerto de Vigo.

1 de febrero de 2023, Núm. 27

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Servicios portuarios**

Resolución de 2 de febrero de 2023, de la Autoridad Portuaria de Valencia, sobre aprobación del Pliego de prescripciones particulares del servicio portuario de practicaaje en el Puerto de Sagunto.

28 de febrero de 2023, Núm. 50

[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE

**TRIBUNAL CONSTITUCIONAL. Recursos de inconstitucionalidad [ ]**

Recurso de inconstitucionalidad n.º 8367-2022, contra Decreto-ley 8/2022, de 27 de septiembre, por el que se modifica la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de transportes urbanos y metropolitanos de viajeros en Andalucía.

1 de febrero de 2023, Núm. 27

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Escala Superior de Especialistas en Transporte, Infraestructuras y Seguridad de los Organismos Autónomos y las Agencias Estatales del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana**

Resolución de 27 de enero de 2023, de la Subsecretaría, por la que se aprueba la relación provisional de personas admitidas y excluidas y se anuncia fecha, hora y lugar de celebración del primer ejercicio del proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala Superior de Especialistas en Transporte, Infraestructuras y Seguridad de los Organismos Autónomos y las Agencias Estatales del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, especialidad Seguridad e Interoperabilidad Ferroviaria, convocado por Resolución de 28 de noviembre de 2022.

2 de febrero de 2023, Núm. 28

[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE AÉREO

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Delegación de competencias**

Resolución de 11 de enero de 2023, de la Entidad Pública Empresarial ENAIRE, por la que se delegan competencias para conceder subvenciones.

17 de febrero de 2023, Núm. 41

[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE FERROVIARIO

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Comunidad Autónoma de Andalucía. Convenio**

Resolución de 31 de enero de 2023, de la Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria, por la que se publica el Convenio con la Junta de Andalucía, para la financiación de la Línea 3 del Metro de Sevilla (Tramo Norte).

17 de febrero de 2023, Núm. 41

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Documentación administrativa**

Resolución de 14 de febrero de 2023, de la Subsecretaría, por la que se autoriza la eliminación de series documentales comunes existentes en los archivos del Departamento y sus Organismos Públicos y se publican los dictámenes sobre las series "Expedientes de expropiación forzosa ferroviaria" generada por ADIF-Alta Velocidad y la División de Expropiaciones Ferroviarias y antecesoras.

28 de febrero de 2023, Núm. 50

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Comunidad Foral de Navarra. Convenio**

Resolución de 23 de enero de 2023, de la Entidad Pública Empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se publica el Convenio de encomienda de gestión con la Comunidad Foral de Navarra, para el desarrollo de una infraestructura ferroviaria.

20 de febrero de 2023, Núm. 43

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Encomienda de gestión**

Resolución de 3 de febrero de 2023, de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, por la que se publica el Acuerdo por el que se deja sin efecto la encomienda de gestión entre el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, en relación con la gestión de los concursos para la provisión de puestos de trabajo en la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.

13 de febrero de 2023, Núm. 37

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Infraestructuras ferroviarias**

Orden TMA/135/2023, de 15 de febrero, por la que se aprueban la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de infraestructura (IFI) y la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de energía (IFE) y se modifican la Orden FOM/1630/2015, de 14 de julio, por la que se aprueba la Instrucción ferroviaria de gálibos y la Orden FOM/2015/2016, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Catálogo Oficial de Señales de Circulación Ferroviaria en la Red Ferroviaria de Interés General.

18 de febrero de 2023, Núm. 42

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Red ferroviaria**

Orden TMA/147/2023, de 7 de febrero, por la que se modifica la denominación de varias estaciones ferroviarias del núcleo de cercanías de Barcelona.

23 de febrero de 2023, Núm. 45

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Transporte ferroviario**

Resolución de 13 de febrero de 2023, de la Secretaría General de Transportes y Movilidad, por la que se implantan los servicios ferroviarios de proximidad y se adecua la oferta de servicios acordada

en el contrato entre la Administración General del Estado y Renfe Viajeros, S.M.E., SA, para la prestación de los servicios públicos de transporte de viajeros por ferrocarril de "Cercanías", "Media Distancia Convencional", "Alta Velocidad Media Distancia" (Avant) y "Ancho Métrico", competencia de la Administración General del Estado, sujetos a Obligaciones de Servicio Público en el periodo 2018-2027.

21 de febrero de 2023, Núm. 44

[Enlace al documento](#)

## TRANSPORTE MARÍTIMO

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Comunidad Autónoma del País Vasco. Convenio**

Resolución de 30 de mayo de 2022, de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se publica el Convenio con la Academia Vasca de Policía y Emergencias de la Comunidad Autónoma del País Vasco, para la formalización de los estudios náuticos de los funcionarios integrados en cuerpos del sistema de seguridad pública de Euskadi para el gobierno de sus embarcaciones en aguas marítimas.

24 de febrero de 2023, Núm. 47

[Enlace al documento](#)

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Marina mercante. Títulos profesionales**

Resolución de 26 de enero de 2023, de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se convocan pruebas sobre conocimiento de la legislación marítima española para el año 2023.

16 de febrero de 2023, Núm. 40

[Enlace al documento](#)

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Marina mercante. Títulos profesionales**

Resolución de 27 de enero de 2023, de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se convocan pruebas de idoneidad profesional para la obtención de los títulos de patrón de altura, patrón de litoral, mecánico mayor naval y mecánico naval de la marina mercante para el año 2023.

23 de febrero de 2023, Núm. 46

[Enlace al documento](#)

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Marina mercante. Títulos profesionales**

Resolución de 27 de enero de 2023, de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se convocan pruebas de idoneidad profesional para la obtención de los títulos de piloto de segunda, oficial de máquinas de segunda, oficial radioelectrónico de segunda y oficial electrotécnico de la marina mercante para el año 2023.

23 de febrero de 2023, Núm. 46

[Enlace al documento](#)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Dirección General de Transporte Terrestre:**

- OBSERVATORIO DEL TRANSPORTE DE VIAJEROS POR CARRETERA. OFERTA Y DEMANDA.
- OBSERVATORIO TRANSFRONTERIZO ESPAÑA-PORTUGAL Nº 10

**OCDE:**

- MAIN ECONOMIC INDICATORS 1/2023

**PUERTOS DEL ESTADO:**

- RESUMEN GENERAL DEL TRÁFICO PORTUARIO. Enero 2023

**TURESPAÑA:**

- CAPACIDAD AÉREA. Febrero 2023
- PASAJEROS AÉREOS INTERNACIONALES. Enero 2023

# BOLETÍN OFICIAL DE LAS CORTES GENERALES

## 1. CONGRESO DE LOS DIPUTADOS

### SERIE B: Proposiciones de Ley

**Proposición de Ley** Proposición de Ley de modificación del Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de renovables, para implementar la agilidad de los procesos de conversión de vehículos con motor de combustión en vehículos con motor de batería eléctrica o de pilas de combustible, <<retrofit>>. Presentada por el Grupo Parlamentario Popular en el Congreso.

B-317-1 (10 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**Proposición de Ley** para la reforma del Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. Presentada por el Grupo Parlamentario Plural.

B-329-1 (24 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

### SERIE C: Tratados y Convenios Internacionales

**Actas y Resoluciones** aprobadas en el 24º Congreso de la Unión Postal de las Américas, España y Portugal (UPAEP), adoptadas en Curaçao el 22 de octubre de 2021. (Autorización: artículo 94.1 de la Constitución).

C-140-1(10 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**Actas** del XXVII Congreso de la Unión Postal Universal (UPU), adoptadas en Abidjan el 27 de agosto de 2021. (Autorización: artículo 94.1 de la Constitución).

C-141-1(10 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

## DIARIO DE SESIONES DEL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS

**Comisión de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.** Sesión celebrada el lunes, 20 de febrero de 2023.

Núm. 847 (23 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**Comisión de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.** Sesión celebrada el martes, 21 de febrero de 2023.

Núm. 848 (24 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

# **DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA**

## **BICICLETA**

**DECISIÓN** de Ejecución (UE) 2023/374 de la Comisión, de 13 de febrero de 2023, relativa a las exenciones del derecho antidumping ampliado aplicable a determinadas piezas de bicicleta originarias de la República Popular China con arreglo al Reglamento (CE) n.o 88/97 [notificada con el número C(2023) 901]

D.O.U.E L 51; p. 79 (20 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

## **BUQUE**

**REGLAMENTO** de Ejecución (UE) 2023/372 de la Comisión, de 17 de febrero de 2023, por el que se establecen normas sobre el registro, el almacenamiento y el intercambio de registros escritos de los controles oficiales efectuados en los buques destinados al transporte de ganado, sobre los planes de contingencia para los buques destinados al transporte de ganado en caso de emergencia, sobre la aprobación de los buques destinados al transporte de ganado y sobre los requisitos mínimos aplicables a los puntos de salida ( 1 )

D.O.U.E L 51; p. 32 (20 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

## **PRESUPUESTOS**

**ADOPCIÓN** definitiva (UE, Euratom) 2023/278, del presupuesto anual de la Unión Europea para el ejercicio 2023

D.O.U.E L 58; p. 1 (23 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**ESTADO** de ingresos y de gastos para el ejercicio 2023 — Agencia Europea de Seguridad Marítima (AESM)

D.O.U.E C 73; p. 19 (28 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**ESTADO** de ingresos y de gastos para el ejercicio 2023 — Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea (AESA)

D.O.U.E C 73; p. 24 (28 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

## RUIDO

**REGLAMENTO** n.o 41 de las Naciones Unidas. Prescripciones uniformes relativas a la homologación de motocicletas por lo que respecta al ruido [2023/320]

D.O.U.E L 43; p. 14 (13 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

## TRANSPORTE

**DECISIÓN** de Ejecución (UE) 2023/235 de la Comisión de 1 de febrero de 2023 por la que se concede una excepción solicitada por determinados Estados miembros de conformidad con el Reglamento (UE) n.o 952/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo para utilizar medios distintos de las técnicas de tratamiento electrónico de datos para el intercambio y almacenamiento de información relativa a la notificación de la llegada de un buque marítimo o de una aeronave [notificada con el número C(2023) 663] (Los textos en lenguas alemana, búlgara, checa, croata, danesa, eslovaca, eslovena, española, estonia, francesa, griega, húngara, inglesa, maltesa, neerlandesa, polaca, portuguesa, rumana y sueca son los únicos auténticos)

D.O.U.E L 32; p. 220 (03 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**DECISIÓN** del Comité Mixto del EEE n.o 23/2020, de 7 de febrero de 2020, por la que se modifica el anexo XIII (Transporte) del Acuerdo EEE [2023/301]

D.O.U.E L 49; p. 49 (16 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**DECISIÓN** del Comité mixto del EEE n.o 24/2020, de 7 de febrero de 2020, por la que se modifica el anexo XIII (Transporte) del Acuerdo EEE [2023/302]

D.O.U.E L 49; p. 51 (16 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**DECISIÓN** del Comité Mixto del EEE n.o 25/2020, de 7 de febrero de 2020, por la que se modifica el anexo XIII (Transporte) del Acuerdo EEE [2023/303]

D.O.U.E L 49; p. 53 (16 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**DECISIÓN** del Comité Mixto del EEE n.o 44/2020, de 20 de marzo de 2020, por la que se modifica el anexo XIII (Transporte) del Acuerdo EEE [2023/358]

D.O.U.E L 57; p. 24 (23 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**REGLAMENTO** n.o 13-H de las Naciones Unidas: Disposiciones uniformes sobre la homologación de los turismos en lo relativo al frenado [2023/401]

D.O.U.E L 60; p. 1 (24 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

## TRANSPORTE AÉREO

**DECISIÓN** (UE) 2023/362 del Consejo, de 14 de febrero de 2023, relativa a la firma, en nombre de la Unión, del Acuerdo entre la Unión Europea y Japón sobre determinadas disposiciones de los convenios entre Estados miembros de la Unión Europea y Japón sobre servicios aéreos

D.O.U.E L 50; p. 1 (17 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**REGLAMENTO** de Ejecución (UE) 2023/203 de la Comisión, de 27 de octubre de 2022, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) 2018/1139 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los requisitos relativos a la gestión de los riesgos relacionados con la seguridad de la información que puedan repercutir sobre la seguridad aérea destinados a las organizaciones contempladas en los Reglamentos (UE) n.o 1321/2014, (UE) n.o 965/2012, (UE) n.o 1178/2011 y (UE) 2015/340 de la Comisión y los Reglamentos de Ejecución (UE) 2017/373 y (UE) 2021/664 de la Comisión, así como a las autoridades competentes contempladas en los Reglamentos (UE) n.o 748/2012, (UE) n.o 1321/2014, (UE) n.o 965/2012, (UE) n.o 1178/2011, (UE) 2015/340 de la Comisión y en los Reglamentos de Ejecución (UE) 2017/373, (UE) n.o 139/2014 y (UE) 2021/664 de la Comisión, y por el que se modifican los Reglamentos (UE) n.o 1178/2011, (UE) n.o 748/2012, (UE) n.o 965/2012, (UE) n.o 139/2014, (UE) n.o 1321/2014 y (UE) 2015/340 de la Comisión y los Reglamentos de Ejecución (UE) 2017/373 y (UE) 2021/664 de la Comisión

D.O.U.E L 31; p. 1 (02 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

## TRANSPORTE DE MERCANCIAS

**DECISIÓN** de Ejecución (UE) 2023/236 de la Comisión de 1 de febrero de 2023 por la que se concede una excepción solicitada por determinados Estados miembros de conformidad con el Reglamento (UE) n.o 952/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo para utilizar medios distintos de las técnicas de tratamiento electrónico de datos para el intercambio y almacenamiento de información relativa a la declaración de depósito temporal de mercancías procedentes de países no pertenecientes a la Unión presentadas en aduanas [notificada con el número C(2023) 664] (Los textos en lenguas alemana, checa, croata, danesa, eslovaca, eslovena, española, estonia, francesa, griega, húngara, inglesa, lituana, maltesa, neerlandesa, polaca, portuguesa, rumana y sueca son los únicos auténticos)

D.O.U.E L 32; p. 223 (03 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**DECISIÓN** de Ejecución (UE) 2023/237 de la Comisión de 1 de febrero de 2023 por la que se concede una excepción solicitada por determinados Estados miembros para utilizar medios distintos de las técnicas de tratamiento electrónico de datos para el intercambio y el almacenamiento de información relativa a la declaración en aduana de mercancías introducidas en el territorio aduanero de la Unión establecida en los artículos 158, 162, 163, 166, 167, 170 a 174, 201, 240, 250, 254 y 256 del Reglamento (UE) n.o 952/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establece el código aduanero de la Unión [notificada con el número C(2023) 667] (Los textos en lenguas alemana, checa, danesa, española, francesa, griega, húngara, inglesa, lituana, maltesa, neerlandesa, portuguesa, rumana y sueca son los únicos auténticos)  
D.O.U.E L 32; p. 226 (03 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

## **TRANSPORTE MARÍTIMO**

**REGLAMENTO** de Ejecución (UE) 2023/204 de la Comisión, de 28 de octubre de 2022, por el que se establecen especificaciones técnicas, normas y procedimientos para el entorno europeo de ventanilla única marítima de conformidad con el Reglamento (UE) 2019/1239 del Parlamento Europeo y del Consejo  
D.O.U.E L 33; p. 1 (03 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

**REGLAMENTO** Delegado (UE) 2023/205 de la Comisión, de 7 de noviembre de 2022, por el que se completa el Reglamento (UE) 2019/1239 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al establecimiento del conjunto de datos del entorno europeo de ventanilla única marítima y se modifica su anexo  
D.O.U.E L 33; p. 24 (03 de febrero de 2023)

[Enlace al Documento](#)

# DOCUMENTOS COM

## TRANSPORTE AÉREO

**PROPUESTA** de DECISIÓN DEL CONSEJO relativa a la posición que se ha de tomar en nombre de la Unión Europea en el 228.º período de sesiones del Consejo de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) por lo que respecta a la adopción prevista de la enmienda 93 del anexo 10, Telecomunicaciones aeronáuticas, volumen I, Radioayudas para la navegación, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional

Seleccionar: 1

COM/2023/70 final

[Enlace al documento](#)

**PROPUESTA** de DECISIÓN DEL CONSEJO relativa a la posición que debe adoptarse, en nombre de la Unión Europea, en el Consejo de la Organización de Aviación Civil Internacional con respecto a las propuestas de enmienda del anexo 16, volúmenes I a III, del Convenio de Chicago, sobre normas y métodos recomendados relativos a la protección del medio ambiente

Seleccionar: 2

COM/2023/67 final

[Enlace al documento](#)

**PROPUESTA** modificada de Decisión del Consejo relativa a la celebración, en nombre de la Unión Europea y de sus Estados miembros, del Protocolo por el que se modifica el Acuerdo de transporte aéreo entre los Estados Unidos de América y la Comunidad Europea y sus Estados miembros firmado el 25 y el 30 de abril de 2007, modificado por el Protocolo por el que se modifica el Acuerdo de transporte aéreo entre los Estados Unidos de América y la Comunidad Europea y sus Estados miembros firmado el 25 y el 30 de abril de 2007, firmado por los Estados Unidos de América y la Unión Europea y sus Estados miembros el 24 de junio de 2010, para tener en cuenta la adhesión a la Unión Europea de la República de Croacia

COM/2023/52 final

[Enlace al documento](#)

**PROPUESTA** modificada de Decisión del Consejo relativa a la firma [...] del Protocolo por el que se modifica [...] el Acuerdo de transporte aéreo entre los Estados Unidos de América y la Comunidad Europea y sus Estados miembros firmado el 25 y el 30 de abril de 2007 y modificado por el Protocolo firmado por los Estados Unidos de América y la Unión Europea y sus Estados miembros el 24 de junio de 2010, por el que se modifica el Acuerdo de transporte aéreo entre los Estados Unidos de América y la Comunidad Europea y sus Estados miembros firmado el 25 y el 30 de abril de 2007

COM/2023/51 final

[Enlace al documento](#)

**PROPUESTA** modificada de Decisión del Consejo relativa a la firma, en nombre de la Unión Europea y de sus Estados miembros, de un Protocolo por el que se modifica, para tener en cuenta la adhesión de la República de Croacia a la Unión Europea, el Acuerdo de transporte aéreo entre los Estados Unidos de América, por una parte, la Unión Europea y sus Estados miembros, por otra, Islandia, por otra, y el Reino de Noruega, por otra, firmado el 16 y el 21 de junio de 2011

COM/2023/50 final

[Enlace al documento](#)

**PROPUESTA** modificada de Decisión del Consejo relativa a la firma, en nombre de la Unión Europea y de sus Estados miembros, para tener en cuenta la adhesión de la República de Croacia a la Unión Europea, de un Protocolo por el que se modifica el Acuerdo Subsidiario entre la Unión Europea y sus Estados miembros, por una parte, Islandia, por otra, y el Reino de Noruega, por otra, sobre la aplicación del Acuerdo de transporte aéreo entre los Estados Unidos de América, por una parte, la Unión Europea y sus Estados miembros, por otra, Islandia, por otra, y el Reino de Noruega, por otra, firmado el 16 y el 21 de junio de 2011

COM/2023/48 final

[Enlace al documento](#)

**PROPUESTA** modificada de Decisión del Consejo relativa a la celebración, en nombre de la Unión Europea y de sus Estados miembros, de un Protocolo por el que se modifica, para tener en cuenta la adhesión de la República de Croacia a la Unión Europea, el Acuerdo de transporte aéreo entre los Estados Unidos de América, por una parte, la Unión Europea y sus Estados miembros, por otra, Islandia, por otra, y el Reino de Noruega, por otra, firmado el 16 y el 21 de junio de 2011

COM/2023/49 final

[Enlace al documento](#)

**PROPUESTA** modificada de Decisión del Consejo relativa a la celebración, en nombre de la Unión Europea y de sus Estados miembros, de un Protocolo por el que se modifica, para tener en cuenta la adhesión de la República de Croacia a la Unión Europea, el Acuerdo Subsidiario entre la Unión Europea y sus Estados miembros, por una parte, Islandia, por otra, y el Reino de Noruega, por otra, sobre la aplicación del Acuerdo de transporte aéreo entre los Estados Unidos de América, por una parte, la Unión Europea y sus Estados miembros, por otra, Islandia, por otra, y el Reino de Noruega, por otra, firmado el 16 y el 21 de junio de 2011

COM/2023/47 final

[Enlace al documento](#)

## **TRANSPORTE POR CARRETERA**

**PROPUESTA** de Decisión del Consejo sobre la posición que debe adoptarse, en nombre de la Unión Europea, en el Comité Mixto creado por el Acuerdo entre la Unión Europea y Ucrania relativo al transporte de mercancías por carretera, por lo que respecta al reglamento interno del Comité Mixto y a la prórroga de la vigencia del Acuerdo

COM/2023/46 final

[Enlace al documento](#)

## **VEHÍCULOS**

**PROPUESTA** de DECISIÓN DEL CONSEJO relativa a la posición que debe adoptarse, en nombre de la Unión Europea, en el Foro Mundial para la Armonización de la Reglamentación sobre Vehículos de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas por lo que respecta a las propuestas de modificaciones de los Reglamentos n.os 13-H, 30, 48, 51, 53, 67, 78, 105, 110, 116, 117, 121, 125, 131, 138, 140, 148, 149, 150, 152, 157 y 164 de las Naciones Unidas y a una propuestas de enmienda al R.E.5

COM/2023/58 final

[Enlace al documento](#)

## 6. CONGRESOS



CONNECTING THE AIRLINE SUPPLY CHAIN. DUBAI. 1-2 MARZO



11<sup>th</sup> UIC WORLD CONGRESS ON HIGH- SPEED RAIL. MARRAKECH. 7-10 MARZO

# AIRSPACE WORLD 2023

BROUGHT TO YOU BY **CANSO**

8 of March  
10 of March, 2023

Palexpo exhibition center  
Geneva, Switzerland

Map

[EUROPE FOR AVIATION. AIRSPACE WORLD 2023, SESAR 8-10 MARZO](#)

RAILWAY JOB PRESENTS  
**NEXTGEN**  
FREIGHT RAIL

CREATING GROWTH IN FREIGHT RAIL

March 14, 2023

[REGISTER NOW ▶](#)

[NEXTGEN. CHICAGO. 14 MARZO](#)

Railway-News

News Suppliers Products & Services Magazines

## European Light Rail Congress

22 Mar 2023 - 23 Mar 2023

© Marco Numborgel | iStock

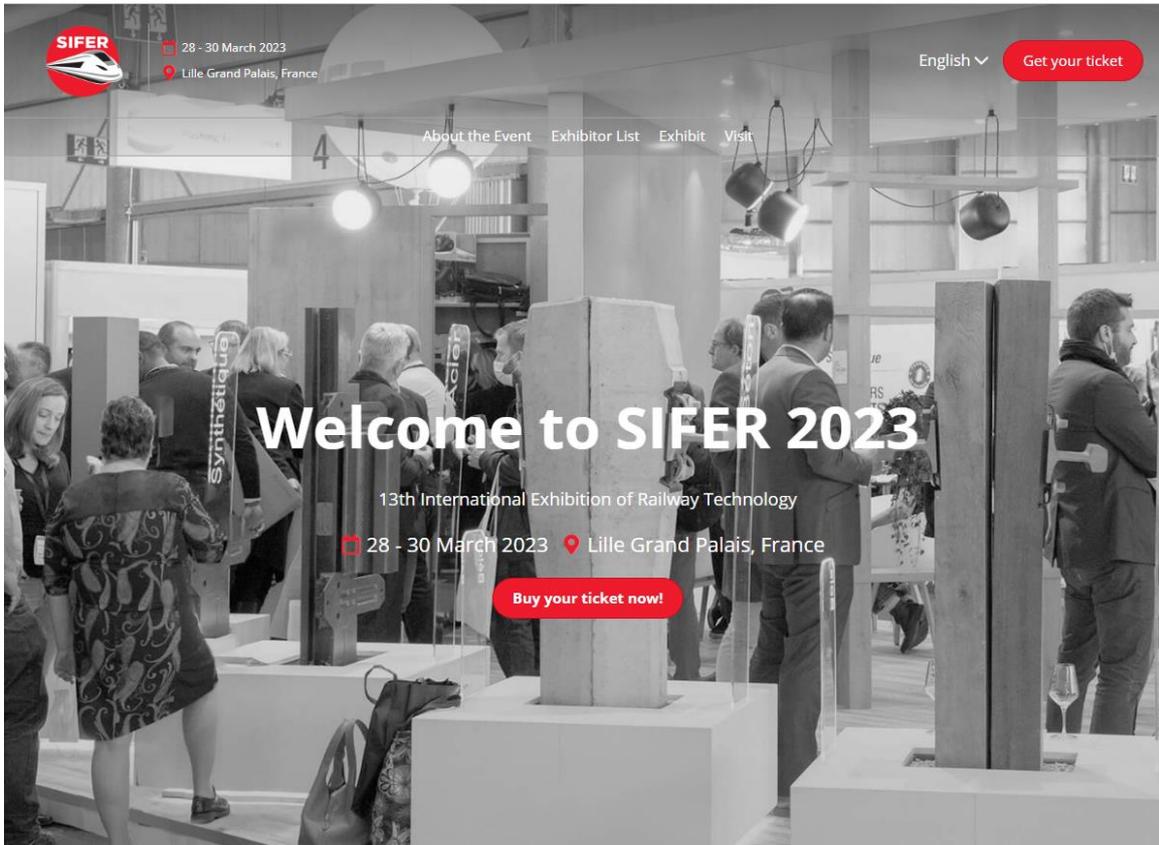
Home > Events > European Light Rail Congress



European Light Rail Congress will take place on 22–23 March 2023 in Tenerife.

The 2023 event, entitled 'Light Rail: The backbone of sustainable mobility', will bring together key professionals from the light rail industry for 2 days of discussions and sessions concerning urban development strategies and innovations. Visitors will have the opportunity to attend presentations,

[EUROPEAN LIGHT RAIL CONGRESS. SANTA CRUZ DE TENERIFE. 22-23 MARZO](#)



[SIFER. LILLE. 28-30 MARZO](#)



[II SUMMIT DE CONFEBUS. PALMA DE MALLORCA. 18-19 ABRIL](#)

# IPA-TC ERTMS Training

Event

IPA-TC ERTMS TRAINING. LUXEMBURGO. 18-20 ABRIL



TRAIN & RAIL CONFERENCE & EXHIBITION. STOCKHOLM, SWEDEN. 25-27  
ABRIL



20th  
**International  
 Wheelset  
 Congress**  
 Chicago, 2023 May 8–11

**INTERNATIONAL WHEELSET CONGRESS. CHICAGO. 8-11 MAYO**



**RAILTEX**

**THE PLACE TO BE  
 IN 2023!** **9 - 11 MAY 2023**  
 NEC, BIRMINGHAM

Join Railtex, the leading one-stop-shop event for the entire rail industry in the UK.

- Discover the latest technology in person and experience products and services from more than 180 different categories
- Connect with industry experts and make impactful business relationships
- Gain valuable insider knowledge and find out about the current trends and topics

Featuring:

- Conference Programme
- On-Track Display Area
- Recruitment Wall

 All about the rail industry: Railway Civil Engineering - Rolling Stock - Track Design, Supply & Construction - Track & Infrastructure Maintenance - Safety & Security Systems - Electrical Products & Equipment - and much more!

**MORE INFORMATION:**  
[www.railtex.co.uk](http://www.railtex.co.uk)

Organiser:  
**MACROBRONCS** Part of  
 Exhibitor **FOX**

**RAILTEX. BIRMINGHAM. 9-11 MAYO**

EXPERIENCE INNOVATIVE  
SOLUTIONS & GAME-CHANGING  
TECHNOLOGIES AT #ITSLISBON2023



EUROPEAN  
CONGRESS

LISBON, PORTUGAL  
22-24 May 2023

ITS: The Game Changer.

## JOIN EUROPE'S ONE & ONLY ITS CONGRESS IN 2023

### TWO DEADLINES NOT TO MISS!

EXHIBITION EARLY BIRD RATES ENDS **15 DECEMBER**  
Maximize your visibility!

CALL FOR CONTRIBUTIONS DEADLINE **16 DECEMBER**  
Showcase your ITS solutions in the Technical Programme!

[www.itseuropeancongress.com](http://www.itseuropeancongress.com)

ORGANISED  
BY:

HOSTED  
BY:

SUPPORTED  
BY:

[ITS EUROPEAN CONGRESS. LISBOA. 22-24 MAYO](#)



**BRIGHT  
LIGHT**  
*of the City*

### The Defining Event in Public Transport

- Covers all urban and regional transport modes
- Wide variety of sessions and an outstanding exhibition
- A truly global event with participants from over 80 countries



**GLOBAL PUBLIC TRANSPORT SUMMIT. BARCELONA. 4-7 JUNIO**

A poster for the Sil Barcelona 25 Anniversary event. The background shows a blurred airport tarmac with a plane and a truck. In the foreground, a robotic hand with a glowing blue light on its index finger points towards the text. The text "SIL" is in large red letters, followed by "Barcelona 25 Anniversary" and "7-9 junio 2023". Below this, it says "LA LOGÍSTICA DE HOY Y DEL FUTURO". At the bottom, there are six icons representing different transport modes: a train, a forklift, an airplane, a bus, a truck, and a network symbol. Below the icons, it says "FERIA LÍDER DE LOGÍSTICA, TRANSPORTE, INTRALOGÍSTICA Y SUPPLY CHAIN DEL SUR DE EUROPA". At the very bottom, it says "Organizado por: ZF barcelona ZONA FRANCA" and "www.silbcn.com".

**SIL 2023. BARCELONA. 7-9 JUNIO**



[XV CONGRESO DE INGENIERÍA DEL TRANSPORTE. LA LAGUNA. 14-16 JUNIO](#)



MINISTERIO  
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD  
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE  
ORGANIZACIÓN E INSPECCIÓN

OFICIALÍA MAYOR

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN  
DEL TRANSPORTE

# BOLETÍN DE DOCUMENTACIÓN DEL TRANSPORTE

**Nº 413 (FEBRERO 2023)**

## II. BOLETÍN DE SUMARIOS

**CORREO ELECTRÓNICO:**

[centrodoc@mitma.es](mailto:centrodoc@mitma.es)

**DIRECCIÓN INTERNET:**

<https://www.mitma.es/informacion-para-el-ciudadano/bibliotecas-de-acceso-publico/centro-de-documentacion-del-transporte>

Pº de la Castellana, 67  
Planta 2ª - C-217  
28071 MADRID  
TEL.: 91 597 79 87  
FAX: 91 597 84 53

# CONTENTS

## UNION POSTALE

UNION POSTALE is the Universal Postal Union's flagship magazine, founded in 1875. It is published quarterly in four languages and takes a closer look at UPU activities, featuring international news and developments from the postal sector.

The magazine regularly publishes well researched articles on topical issues facing the industry, as well as interviews with the sector's leading individuals. It is distributed widely to the UPU's 192 member countries, including thousands of decision-makers from governments and Posts, as well as other postal stakeholders. All regard it as an important source of information about the UPU and the postal sector at large.

UNION POSTALE is also published in French, Arabic, and Chinese.

The Universal Postal Union neither endorses any products or services offered by third-party advertisers nor guarantees the veracity of any claims made by the same. Opinions expressed in the articles are not necessarily those of the UPU.

It is expressly forbidden to reproduce any part of UNION POSTALE magazine (including text, images or illustrations) without prior permission.

### SUMMER 2022

*Refers to the season in the country of publication.*

**EDITOR-IN-CHIEF:**  
Kayla Redstone (KR)

**AUTHORS:** Helen Norman (HN), Tara Giroud (TG) and Sonja Denovski (SD)

**DESIGN AND LAYOUT:**

Sonja Denovski

**PRINTING:** UPU Print Shop

**SUBSCRIPTIONS:**  
publications@upu.int

**ADVERTISING:**  
kayla.redstone@upu.int

**CONTACT:**

UNION POSTALE  
International Bureau  
Universal Postal Union  
3015 BERNE  
SWITZERLAND

**PHONE:** +41 31 350 31 11

**E-MAIL:** kayla.redstone@upu.int

**WEBSITE:**

[www.upu.int/en/News-Media](http://www.upu.int/en/News-Media)

10

### COVER STORY

## 10 YEARS OF .POST

Launched in 2012, the Universal Postal Union's .POST Group (DPG) celebrates its 10th anniversary this year. DPG traces its roots back to the late 1990s when visionaries in the postal sector – led by Sweden, Canada, France, and Italy – believed that the internet would become a significant part of people's lives, and that important industries such as the postal sector should have a stake in its development.

25

### FEATURE

## HARNESSING THE POTENTIAL OF DIGITAL FOR SIDS

Posts of Small Island Developing States (SIDS) have the potential to support and facilitate vital digital transformations to benefit posts, economies, and governments, said global experts who spoke in July during the Universal Postal Union's webinar, "ICT for SIDS: Small posts at the forefront of digital transformation".



32

### INTERVIEW

## LEADING THE WAY FOR DIGITAL FINANCIAL SERVICES IN AFRICA

A digital transformation is allowing the Tunisian Post to bring financial services to more of Tunisia's underserved as it works to strengthen its business in this time of rapid change and intense competition, said Sami Mekki, CEO of the Tunisian Post.

34

### POST FROM THE PAST

## THE POST: A BEACON OF TRANSFORMATION

From couriers delivering messages on foot to automated drone delivery, the focus on accelerating delivery times has necessitated the Post's constant evolution and innovation.

## Sumario

### Editorial

- La mayoría de los tres quintos y el Consejo General del Poder Judicial

*Por Santiago Soldevila Fragoso*

### Ejercer en forma y plazo

*(a cargo de Ana Isabel Martín Valero)*

- Nuevos matices sobre las costas procesales en la jurisprudencia del Tribunal Supremo

*Por Ana Isabel Martín Valero*

- El control judicial de la Administración: una historia que nunca muere

*Por Ramón Castillo Badal*

- La exención del IBI y el derecho de superficie: un problema de dimensión europea

*Por Ramón Castillo Badal*

### Personal y recursos humanos

*(a cargo de Jesús María Chamorro González)*

- Procedimientos administrativos disciplinarios por infracciones cometidas por funcionarios públicos

*Por Jesús María Chamorro González*

- De nuevo sobre la discrecionalidad en el acceso al empleo público

*Por Jesús María Chamorro González*

- Subrogación de las administraciones públicas en contratos laborales

*Por Jesús María Chamorro González*

## Derechos fundamentales y libertades públicas

(a cargo de Nuria Díaz Abad)

- TEDH: Revisión jurisdiccional de medidas disciplinarias, principio de no discriminación y otras cuestiones

*Por Nuria Díaz Abad*

- El TEDH insiste en que los órganos judiciales deben motivar debidamente su decisión de no plantear cuestión prejudicial al TJUE

*Por María José García-Valdecasas Dorrego*

- El Tribunal Constitucional se declara competente para suspender, cautelarmente, un procedimiento legislativo

*Por María José García-Valdecasas Dorrego*

## Urbanismo

(a cargo de Hilario M. Hernández Jiménez)

- El Reglamento de la LISTA: una triada interpretativa

*Por Hilario M. Hernández Jiménez*

- La virtualidad práctica de la consulta pública (que no información pública) en los instrumentos de planeamiento

*Por Hilario M. Hernández Jiménez*

- Medios para la práctica de la información pública de los instrumentos de planeamiento

*Por Hilario M. Hernández Jiménez*

## Actualidad

- La condena en costas en los recursos contencioso-administrativos frente a desestimaciones presuntas

*Por Diego Gómez Fernández*

- Una peligrosa doctrina sobre la pérdida sobrevenida de interés legitimador en el proceso contencioso-administrativo

*Por Ignacio Laín Corona*

- Next generation y organización local

*Por Fernando García Rubio*

- Democracia y ciudadanía en el espacio digital

*Por Ángel B. Gómez Puerto*

## Actualidad jurisprudencial

## Actualidad legislativa

## Sumario

### *Table of contents*

## Presentación

### Presentación

#### *Introduction*

RIVERO ORTEGA, RICARDO / RASTROLLO SUÁREZ, JUAN JOSÉ .....	6
--	---

## Introducción

### Mujer y empleo público: una aproximación al conocimiento experto en recursos humanos y gestión pública en clave de género

#### *Woman and public employment regulation: an approach to expert knowledge in the fields of human resources and public management with gender perspective*

DAPENA GÓMEZ, MARÍA .....	8
---------------------------	---

## Artículos

### El uso de la inteligencia artificial en la selección y gestión del personal de las administraciones públicas

#### *The use of artificial intelligence in public employee management and recruitment*

SORIANO ARNAZ, ALBA .....	11
---------------------------	----

### Liderazgo femenino para una Administración pública innovadora

#### *Women leadership for an innovative public administration*

HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, ENCARNA / STAN, LOREDANA .....	26
---	----

### Análisis del proyecto de ley reguladora de la protección de las personas que informen sobre infracciones normativas y de lucha contra la corrupción

#### *Analysis of the bill that regulates the protection of whistleblowers who report of violations of the law and the fight against corruption*

PARAJÓ CALVO, MARGARITA .....	43
-------------------------------	----

### La evaluación del desempeño en el ámbito público: un recorrido desigual

#### *The evaluation of performance in the public sphere: an unequal path*

GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, MARÍA JOSÉ .....	75
--------------------------------------	----

### El ejercicio de funciones reservadas desde una perspectiva de género

#### *The development of reserved public functions from a gender perspective*

ALMONACID LAMELAS, LAURA .....	92
--------------------------------	----

La igualdad de género en el contexto público actual: la educación y el aprendizaje como elementos clave en su consecución

*Gender equality in the current public context: education and learning as key elements in its achievement*

BELMONTE MARTÍNEZ, ISABEL MARÍA .....4 11

## Crónicas

Síntesis de jurisprudencia casacional sobre empleo público más significativa del año 2022

*Summary of the cassation jurisprudence on Public Employment with higher significance for the year 2022*

CHAVES GARCÍA, JOSÉ RAMÓN / RASTROLLO SUÁREZ, JUAN JOSÉ ..... 134

## SUMARIO

Año 42. Núm. 126, septiembre/diciembre 2022

### ESTUDIOS

**JUAN MARÍA BILBAO UBILLOS**

La protección penal de los símbolos nacionales. El delito de ultraje a la bandera . . . . . 13-47

**JORGE AGUDO GONZÁLEZ**

Las funciones de los órganos judiciales a debate. Cuando circunstancias extraordinarias —la pandemia de la covid-19— amenazan lo permanente —la separación de poderes— . . . . . 49-88

**GABRIEL MORENO GONZÁLEZ**

La internacionalización de la constitución económica nacional: la problemática recepción del Tratado de Estabilidad, Coordinación y Gobernanza . . . . . 89-118

**IGNACIO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ**

La delimitación y características de las restricciones sacrificiales de los derechos fundamentales. . . . . 119-152

### NOTAS

**YOLANDA GÓMEZ LUGO**

Efectos de la fragmentación del Congreso en la función legislativa 155-187

**PABLO GUERRERO VÁZQUEZ**

Más allá de la ley orgánica de financiación de las comunidades autónomas: implicaciones constitucionales en el diseño del sistema de financiación subcentral. . . . . 189-219

## JURISPRUDENCIA

Actividad del Tribunal Constitucional: relación de sentencias dictadas durante el segundo cuatrimestre de 2022. . . . . 223-244

Doctrina del Tribunal Constitucional durante el segundo cuatrimestre de 2022 . . . . . 245-295

## ESTUDIOS CRÍTICOS

### MAR ANTONINO DE LA CÁMARA

*Urgenda Foundation v. State of the Netherlands*: desafíos del constitucionalismo global . . . . . 299-330

### JUAN OCÓN GARCÍA

Escuchas ambientales y derechos fundamentales (Sentencia del Tribunal Constitucional 99/2021, de 10 de mayo). . . . . 331-350

## CRÍTICA DE LIBROS

MARÍA J. ROCA, *El sistema europeo de fuentes*, de Ricardo Alonso García y Paz Andrés Sáenz de Santamaría, Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2022, 224 págs. . . . . 353-364

GIULIANO VOSA, *Authoritarian Liberalism and the Transformation of Modern Europe*, de Michael A. Wilkinson, Oxford University Press, 2021, 287 págs.. . . . 365-375

RUBÉN MARTÍNEZ DALMAU, *Interculturalidad, derechos de la naturaleza, paz, valores para un nuevo constitucionalismo*, de Fco. J. Díaz Revorio y Magdalena González Jiménez (dirs.), Tirant lo Blanch, 2020, 406 págs. . . . . 377-389

COLABORAN . . . . . 391



RE-70

22 FEB 2023



*Boletín Económico de Información Comercial Española*  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

## Marruecos: vecindad, diversidad y transformación

### Coordinador

Javier Fernández Méndez de Andrés

Xiana Margarida Méndez Bértolo	<b>5</b>	Presentación
Javier Fernández Méndez de Andrés	<b>7</b>	Introducción
Javier Fernández Méndez de Andrés	<b>11</b>	Rasgos básicos y factores de crecimiento de la economía de Marruecos
Luis Óscar Moreno García-Cano y Ana Fernández de Bobadilla Fernández	<b>27</b>	La cadena de valor de España y Marruecos: la nueva cadena de valor estratégica de la Unión Europea
Agence Marocaine de Développement des Investissements et des Exportations	<b>47</b>	Los activos de Marruecos como destino de inversiones
Cámara Oficial de Comercio de España en Tánger	<b>59</b>	Tánger y el norte de Marruecos: una región en crecimiento
Sara Alemán Nouichef, Allende Tarrío Tamayo, Carlota Rodrigo Duerto, Cristina Álvarez Silveira y David Casanella Heredia	<b>71</b>	Del campo a la mesa: el sector agrícola y agroalimentario marroquí
Carlos Gustavo Parrilla García	<b>91</b>	El sector de la automoción en Marruecos. Descripción de las capacidades del sector en Marruecos y sus perspectivas futuras
Lucía del Carmen Hernández Vellisca y David Casanella Heredia	<b>103</b>	El comercio electrónico en Marruecos
Selma Benharbet Alami, Fatima Azzahra Naciri y Nadia Atikeddine	<b>115</b>	Cómo hacer negocios en Marruecos
Manuel V. Rodríguez Díez, Marta Sánchez López y Claudia Cruz Sotomayor	<b>135</b>	Hacer negocios en el mercado marroquí, la puerta de África para las empresas españolas. 10 errores que no cometer
Oficina Económica y Comercial de España en Rabat	<b>153</b>	La experiencia de empresas instaladas en Marruecos: grandes empresas e historias de pymes



*Boletín Económico de Información Comercial Española*  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

**S U M A R I O**

		<b>En portada</b>
Subdirección General de Estudios y Evaluación de Instrumentos de Política Comercial	<b>3</b>	El sistema económico internacional entre 1977 y 2022: la visión de Francesc Granell
Subdirección General de Estudios y Evaluación de Instrumentos de Política Comercial	<b>29</b>	Las características de la empresa exportadora española (2020)
		<b>Colaboraciones</b>
Julio Manuel Poyo-Guerrero Rodríguez (coordinador) y Carmen Agúndez (coordinadora)	<b>63</b>	Últimos desarrollos en economía internacional: resumen de los principales aspectos tratados en el «Workshop in International Economics 2022»

---

## CARTA DE LA REDACCIÓN

---

<u>Página</u>	1	Perspectivas para la economía española tras la moderación de los precios energéticos, 2022-2024 <i>Raymond Torres y María Jesús Fernández</i>
	9	La política monetaria en 2023: recorrido y efectos de la subida de tipos de interés <i>Santiago Carbó Valverde y Francisco Rodríguez Fernández</i>
	15	La gestión de los riesgos del endurecimiento cuantitativo en la eurozona <i>Erik Jones</i>
	25	Banca y mercado de capitales en la financiación empresarial <i>Marta Alborni, Ángel Berges y María Rodríguez</i>
	33	Relevancia y características del negocio de banca-seguro en España <i>Daniel Manzano</i>
	39	La digitalización de las empresas españolas: resumen de resultados comparados con las empresas de la UE <i>Pilar Rivera-Torres y Vicente Salas-Fumás</i>
	49	La competitividad exterior de la economía española en relación con la eurozona <i>Ramon Xifré</i>

---

## INDICADORES ECONÓMICOS, SOCIALES Y FINANCIEROS

<u>Página</u>	60	Indicadores económicos <i>Dirección de Coyuntura y Estadística de Funcas</i>
	83	Indicadores sociales <i>Dirección de Estudios Sociales de Funcas</i>
	91	Indicadores financieros <i>Dirección de Estudios Financieros de Funcas</i>

## INFORME MENSUAL

Enero 2023

El *Informe Mensual* es una publicación elaborada de manera conjunta por CaixaBank Research y por BPI Research (UEEF)

### CaixaBank Research

[www.caixabankresearch.com](http://www.caixabankresearch.com)

[research@caixabank.com](mailto:research@caixabank.com)

#### Enric Fernández

Economista jefe

#### José Ramón Díez

Director de Economías y

Mercados Internacionales

#### Oriol Aspachs

Director de Economía Española

#### Sandra Jódar

Directora de Planificación Estratégica

#### Adrià Morron Salmeron y

#### Nuria Bustamante

Coordinadores del *Informe Mensual*

### BPI Research (UEEF)

[www.bancobpi.pt/](http://www.bancobpi.pt/)

<http://www.bancobpi.pt/grupo-bpi/estudios-e-mercados/mercados-financeiros>

[deef@bancobpi.pt](mailto:deef@bancobpi.pt)

#### Paula Carvalho

Economista jefe

Fecha de cierre de esta edición:

10 de enero de 2023

## ÍNDICE

### 1 EDITORIAL

### 3 LAS CLAVES DEL MES

### 4 PREVISIONES

### 7 MERCADOS FINANCIEROS

9 *La reducción del balance del BCE en 2023*

11 *Sobre lo incierto del tipo de interés neutral*

Eduard Llorens i Jimeno y Antonio Montilla

### 14 ECONOMÍA INTERNACIONAL

16 *UE y China: mapas de una interdependencia estratégica II*

Luís Pinheiro de Matos

### 21 ECONOMÍA ESPAÑOLA

23 *La evolución reciente del peso de las rentas del trabajo*

Oriol Carreras

25 *Un nuevo plan de choque para mitigar la inflación: todas las claves*

Javier García-Arenas

### 28 ECONOMÍA PORTUGUESA

29 *La paradoja del mercado laboral portugués: elevado paro de larga duración y récord de empleos vacantes*

Vânia Duarte

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 174, 2022. ISSN: 0210-9107

## «El futuro de la energía»

Coordinado por Pedro Linares Llamas

# SUMARIO

## INTRODUCCIÓN EDITORIAL

### El futuro de la energía

v

## COLABORACIONES

Análisis de escenarios energéticos para España:	2	<i>Antonio F. Rodríguez Matas y Pedro Linares Llamas</i>
El futuro del petróleo y el gas natural en escenarios globales de rápida descarbonización:	22	<i>Jorge Blázquez y José M.ª Martín-Moreno</i>
¿Cuál será el coste de las tecnologías de generación eléctrica renovable en el futuro?:	34	<i>Pablo del Río y Christoph P. Kiefer</i>
Estrategias nacionales sobre el hidrógeno: elementos de diseño comunes y lecciones aprendidas:	51	<i>Santiago Serna Timo Gerres y Rafael Cossent</i>
Análisis de las necesidades de almacenamiento eléctrico de España en el horizonte 2030:	72	<i>Juan José Valentín Vírveda José Pablo Chaves Ávila Pedro Linares Llamas y Andrés Ramos Galán</i>
El futuro de las redes eléctricas inteligentes:	92	<i>Miguel Ángel Sánchez Fornié Javier Matanza y Rafael Cossent</i>
¿Qué falta en el diseño de los mercados y las tarifas de electricidad de la Unión Europea para asegurar un suministro fiable y asequible en la transición energética?:	114	<i>Pablo Rodilla y Tomás Gómez</i>
El papel de la fiscalidad medioambiental en el ámbito energético: reflexiones para España:	143	<i>Marta Villar Ezcurra y Xavier Labandeira Villot</i>

La importancia de la eficiencia energética: evidencia reciente para España:	157	<i>Ibon Galarraga Elena López-Bernabé Cristina Ojeda María del Mar Solà y Amaia de Ayala</i>
Misión europea de ciudades hacia la neutralidad climática: una oportunidad para la transición energética en España:	176	<i>Julio Lumbreras Valentina Oquendo-Di Cosola Nayla Saniour Jaime Moreno-Serna Martín Sanz Tomás Conde y Luis López-Cózar</i>
La transición energética debe ser justa: tres grandes temas:	189	<i>Víctor Viñuales Edo Cecilia Foronda Díez Carlos Pesqué Castillo y Javier Tobías González</i>
El acceso universal a la energía:	208	<i>Eduardo Sánchez Jacob Santos José Díaz Pastor Pablo Dueñas Martínez Julio Eisman Valdés Fernando de Cuadra García Andrés González García e Ignacio Pérez Arriaga</i>
La Unión Europea rumbo a la neutralidad climática: con brújula y deriva:	228	<i>Lara Lázaro Touza y Gonzalo Escribano Francés</i>

#SomosAPD  
**006**

- 06 **RETOS EN COMUNIDAD**  
¿Cuál es el desafío más relevante para tu organización y cómo habéis pensado hacerle frente?
- 08 **“Automatizar la gestión de los costes es clave en medio de una coyuntura de incertidumbres económicas como la actual”**  
Entrevista a Álvaro Dexeus, Head of Southern Europe de PLEO
- 10 **“Vivimos un mercado dominado en su totalidad por el candidato”**  
Entrevista a Gonzalo Trigo, Director de Wyser

#Experiencias  
APD  
**012**

- 12 **6 Congreso Internacional de Directivos**  
Más de 2.000 directivos se reúnen para conocer el verdadero alma de las “empresas con duende”
- 16 **La magia tiene lugar y fecha. Cena de gala APD**

**Empresa**  
**018**

- 18 **Invertir en el s.XXI**  
Perspectivas de inversión 2023  
Inflación, mercados emergentes, región ASEAN... ¿Y recesión?  
  
“La retirada progresiva de las cuarentenas en todo el mundo ha impulsado la confianza de los inversores”  
Anne Richards, Consejera Delegada de FIDELITY INTERNATIONAL
- 22 **Ciberseguridad**  
“Hay mafias con mucho dinero pagando a auténticos genios y, al mismo tiempo, personal no preparado vendiendo seguridad de cualquier forma”  
Entrevista a Juan José Fuster, CEO de INTEC CIBERSECURITY
- 26 **Estrategia**  
“Cuando automatizas procesos digitalizándolos, consigues controlar lo que se hace en tu organización hasta el mínimo detalle”  
Entrevista a Pablo Trilles, CEO de AuraQuantic

**Monográfico**

**EXPLORANDO EL METAVERSO PARA LIDERAR LA ECONOMÍA [REAL] DEL MAÑANA**

34 **EXPLORANDO EL METAVERSO PARA LIDERAR LA ECONOMÍA [REAL] DEL MAÑANA**

**Quando la tecnología emergente es cada vez más importante**  
Jorge Barrero, Director General de Fundación COTEC

**El futuro será descentralizado**  
Pere Pérez Ninou, Founder & CEO de METACAMPUS

**“Hay preocupaciones legítimas sobre el impacto del metaverso en la sociedad”**  
Julio Merelo, Director de Tecnología de APD

42 **El Metaverso, bajo el prisma empresarial**

44 **Metaverso: un mercado revolucionario**  
Martín Piqueras, Executive Partner en Gartner

48 **“La confianza en el metaverso ha de venir de la mano de casos de uso sólidos que respalden sus beneficios”**  
Entrevista a Kelly Vero, Experta en Metaverso y Top 100 Women of the Future Metaverse & Web3

50 **BIG BANG TECH LA PUERTA DE ENTRADA DEL METAVERSO EN LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL**

**“El metaverso es una convergencia de tecnologías y soluciones”**  
Esther Sánchez Alcalde, Innovation & Digital Factory Director en VODAFONE BUSINESS

**BPM e IA: tecnologías claves en la transición hacia un modelo de negocio digital**  
Olivia Trilles, Global Head of Technology Research en AuraQuantic

30 **Transformación Digital**  
“Las empresas que rechacen invertir en tecnología de cara a 2025 estarán perdiendo competitividad y grandes oportunidades de negocio”  
Entrevista a Miquel Soler, Director General de IPM en España y Portugal

76 **Startuperos**  
Ley de Startups  
Objetivo: situar a España como referente del emprendimiento

**“Las empresas beneficiadas de las mejoras de la nueva ley serán muy pequeñas y en un estadio muy inicial”**  
José Mº García Guirao, Abogado. Socio Área fiscal DEVESA & CALVO Abogados

**El metaverso, el futuro escenario a medida de organizaciones, industrias y usuarios**  
Ignacio León, Director de la División de Consultoría en MICROSOFT ESPAÑA

58 **Oportunidades de las ‘MetaFI’, o la nueva economía alrededor de los NFTs**  
Juan Jiménez Zaballos, CEO de Alastría

62 **El punto de inflexión de las tecnologías inmersivas**  
Francisco Mosquera, CEO de LA FRONTERA VR

64 **Incentivar la tecnología del Metaverso: objetivo prioritario**  
Marta Callejo, Directora de Operaciones de MoneyOak

66 **METABUSINESS O CÓMO EXPLORAR LAS POSIBILIDADES DE LA TRANSACCIONALIDAD EN EL METAVERSO**

**Monetizar el Metaverso**  
Juan Duce, Director de Marketing & Estrategia Digital de APD

72 **Metaverso, Monetización y Moda**  
Una industria 100% táctil... explorando lo puramente digital  
Júlio Obelleiro, CEO de WILDBYTES

74 **“Llegará el día en el que el turismo esté preparado para adentrarse en el metaverso”**  
Fermín Carmona, Cofundador y CEO de HOTELVERSE

75 **Metaverso Industrial: el siguiente paso de la transformación digital**  
Manuel Serrano, Especialista en Digitalización de SIEMENS en España

80 **“Las empresas españolas son conscientes del potencial que hay en el Dato, pero no están explotando suficientemente esta oportunidad”**  
Entrevista a Toni Guerra, General Manager en PENTEO y María Guerra, Responsable de Producto y Marketing en PENTEO

82 **Business Transformation**  
Cuando la mejor forma de vender más es siempre vender mejor  
Sandra Velasco, Directora de Inmunología, Hepatología y Dermatología de NOVARTIS

84 **Publirreportaje**  
DFactory  
El motor de la industria 4.0

86 **Business Intelligence**  
Los últimos estudios e informes más relevantes en torno al mundo empresarial

**Firmas**  
**029**

29 **En Opinión de...**  
Nueva Ley Orgánica Universitaria (LOU): una oportunidad perdida  
Antonio Abril Abadín, Presidente de la Conferencia de Consejos Sociales y Órganos de Representación de las Universidades Españolas

**Cultura & Empresa**  
**088**

88 **Lecturas recomendadas**  
Biocomunicación  
Si tu cuerpo dice ‘¡Vamos!’ tu mente dice ‘¡Voy!’  
Rafa Cordón

Nagore, corazón sin límites  
Nagore Gutiérrez Ruiz



**RADAR TECNOLÓGICO**



En Revista APD hemos creado una nueva leyenda gráfica con la que fácilmente podrás identificar el punto de evolución de tu modelo de negocio con respecto a las diferentes oleadas de innovación que engloban todas las tendencias tecnológicas de consumo.

Desde el desarrollo **Cloud** y el impacto **Web y Social**, hasta las grandes tendencias que dominarán la economía del mañana como el **Blockchain**, la **Web3** o los **NFTs**, pasando por el desarrollo exponencial del **Software** y el **Big Data**, o la consolidación actual de la **IA**.

Un **radar** de tendencias que encontrarás en algunos de los contenidos más destacados de esta Edición.

# Índice

**3 Introducción editorial: Artículos seleccionados del XVII Congreso anual de la Asociación Española para la Economía Energética**

**7 El tratamiento de incertidumbres en modelos de planificación energética: un caso de estudio sobre el presupuesto de carbono español para el objetivo climático de 1,5 °C**

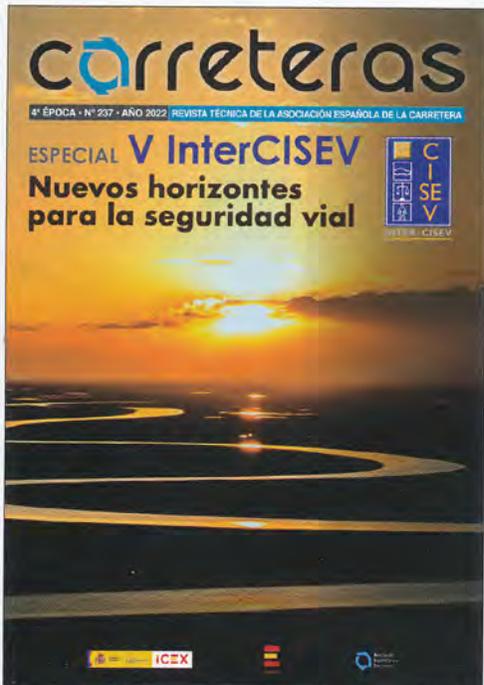
Antonio F. Rodríguez Matas, José Carlos Romero y Manuel Pérez Bravo

**51 Transición a la electromovilidad mediante un modelo *input-output*: metodología y evaluación de escenarios**

Yolanda Bravo, Rosa Duarte y Cristina Sarasa

**71 Impacto social y distributivo de la revisión de la Directiva sobre Fiscalidad Energética en España**

Eva Alonso-Epelde, Alejandro Rodríguez-Zúñiga, Xaquín García-Muros y Mikel González-Eguino



nº 237 / año 2022

**EMPRESAS COLABORADORAS**



**4 editorial**  
Nuevos caminos para un mismo objetivo

**6 presentación**  
Enrique Miralles (coordinador del especial V InterCISEV "Nuevos horizontes para la seguridad vial")

**artículos**

**10 La Estrategia de Seguridad Vial 2030: la hoja de ruta para esta década**  
Álvaro Gómez

**20 Análisis de dos décadas de mejora de la seguridad vial en Europa. Lecciones aprendidas para su aplicación en otras regiones**  
Enrique Miralles

**28 Brasil apunta alto a las estrellas**  
Édgar Zamora / Julio Urzúa

**35 Guía de medidas para la aplicación del Sistema Seguro y la Directiva 2019/1936 sobre gestión de la seguridad a la red local de carreteras**  
Elena de la Peña / Lourdes Díaz

**45 Avances hacia la movilidad segura e inclusiva en ciudades latinoamericanas**  
Juan Emilio Rodríguez

**53 Gestión de riesgos y conservación: fundamentos de las carreteras inteligentes**  
Fernando Vázquez / José Antonio Guerrero

**tribunas**

**61 20 años del túnel de Somport**  
Rafael López Guarga / Alberto Miguel Cano

**64 El apoyo de ICEX a la internacionalización del sector de la seguridad vial**  
José María Blasco

**65 Conclusiones de las Jornadas Nacionales de Seguridad Vial 2022**  
Roberto Llamas

**75 área de servicio**

**desde el arcén**

**85 X Aniversario de FIXALIA**  
Juanjo Díaz

**90 guía profesional de empresas colaboradoras**

ver en nuestra web: [www.aecarretera.com](http://www.aecarretera.com)



**CONSEJO DE REDACCIÓN**  
**Vocales**  
José Manuel Alameda Villamayor  
M<sup>a</sup> Yolanda Alcaraz Nuño  
Fernando Argüello Álvarez  
Eduardo Ayuso Barrios  
Rosafía Bravo Antón  
Francisco García Sánchez  
Mariló Jiménez Mateos  
Jesús Leal Bermejo  
Enrique Miralles Olivar  
Elena de la Peña González  
Vicente Pérez Mena  
Juan José Potti Cuervo  
Sebastián de la Rica Castedo  
Miguel Ángel Salvia  
Ángel Sampetro Rodríguez  
Ana Serrano de la Fuente  
Pedro Tomás Martínez  
Francisco José Vea Folch  
Iñaki Zabala Zuazo  
Ángel Zarabozo Galán

**PRESIDENTE**  
José Vicente Martínez Sierra

**DIRECTOR**  
Jacobo Díaz Pineda

**DIRECTORA EJECUTIVA**  
Marta Rodrigo Pérez

**REDACTORA JEFE**  
Susana Rubio Gutiérrez

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN**  
José María Gil

**EDICIÓN Y PUBLICIDAD**

**COMUNICACIÓN Y DISEÑO**  
O'Donnell, 18 - 5º H  
28009 Madrid  
Tel.: +34 91 432 43 18  
comdis@cydiseno.com  
[www.cydiseno.com](http://www.cydiseno.com)

**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA CARRETERA**  
Goya, 23 - 4º Derecha  
28001 MADRID  
Tel.: +34 91 577 99 72  
[aec@aecarretera.com](mailto:aec@aecarretera.com)  
[www.aecarretera.com](http://www.aecarretera.com)

**SUSCRIPCIÓN ANUAL**  
(Año 2022)  
España:  
66 Euros (IVA incluido)  
Europa:  
109 Euros  
América:  
160 \$ / 155 Euros  
Depósito Legal:  
M- 19.439-1975  
ISSN: 0212 - 6389

Las opiniones vertidas en las páginas de *Carreteras* no coinciden necesariamente con las de la Asociación Española de la Carretera o las del Consejo de Redacción de la publicación.

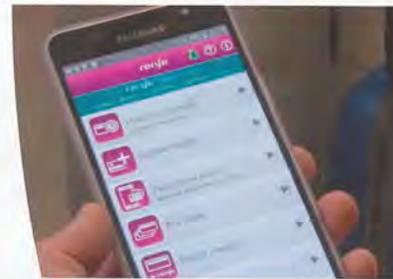
La revista *Carreteras* aparece citada actualmente en las siguientes bases de datos científicas: Engineering Index, Ulrichs, Dialnet (Publicaciones Técnicas y Científicas de la Universidad de La Rioja), DIIT (Documentación Internacional de Investigación del Transporte de la OCDE), IEDCYT (Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología del CSIC), ICYT (Ciencia y Tecnología del CSIC), CIRBIC (Catálogo Colectivo de los Fondos de las Bibliotecas del CSIC), Centro de Documentación del Transporte y las Comunicaciones del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Latindex (Servicio Regional de Información para Revistas Técnicas de América Latina, Caribe, España y Portugal) y la holandesa Scopus.

# Contenido

nº 733 / febrero 2023



- 2 **Todos los fondos del Plan de Recuperación movilizados en 2023**
- 16 **Mitma actual**
- 26 **Murcia se sube a la Alta Velocidad**
- 34 **Diseñando los puertos del futuro (Parte 2)**
- 52 **Una gran acogida social**
- 58 **ENAIRE lidera las novedades en tráfico aéreo urbano en España**
- 66 **La modernización del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos y la navegación-e**
- 72 **Observación de satélites y basura espacial a través de telemetría láser**
- 84 **La nueva sala de investigadores del Archivo General y el gran impacto en sus usuarios**
- 92 **Lecturas**



## Créditos

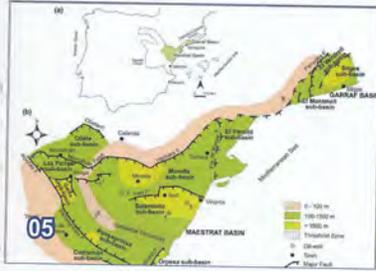
**Edición y coordinación de contenidos:** Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (Mitma). **Página web:** [www.mitma.gob.es](http://www.mitma.gob.es). **Colaboran en este número:** Brenda Castillo Reyna; África Semprún Wilde; Javier Rodríguez Ventosa; Comunicación Puertos del Estado; Miguel Ángel García Barbero; José Casado Martínez; Beatriz Vaquero Jiménez; Lucía Pedreira Sánchez y Nuria Nieto Mate. **Fotografía:** Daniel Ramo; Adif AV; ENAIRE e Instituto Tecnológico de Galicia. **Comité de Redacción:** Presidencia: Jesús M. Gómez García (Subsecretario de Mitma). Vicepresidencia: Angélica Martínez Ortega (Secretaría General Técnica). Vocales: Silvia Zancajo (Directora de Comunicación), Raúl Míguez Bailo (Director del Gabinete de la Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana), Aida Joaquín Acosta (Jefa del Gabinete de la Subsecretaría), Mónica Marín Díaz (Jefa del Gabinete Técnico de la Secretaría General de Infraestructuras), Roberto Angulo Revilla (Jefe del Gabinete Técnico de la Secretaría General de Transportes y Movilidad), María Isabel Badía Gamarra (Jefa del Gabinete Técnico de la Secretaría General de Agenda Urbana y Vivienda).

**Diseño y Maquetación:** Chelo Cruz (Centro de Publicaciones). **Dirección:** Nuevos Ministerios. Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid. **Teléfono:** 915 977 000. **Suscripciones:** Esmeralda Rojo. **Teléfono:** 915 977 261. **E-mail:** [cpublic@mitma.es](mailto:cpublic@mitma.es)

Acceso a la publicación en digital y compra de la revista en papel en <https://cyp.mitma.gob.es/revista-mitma>  
Y al histórico de la revista en <https://www.mitma.es/el-ministerio/informacion-para-el-ciudadano/revista/listado-de-revistas>

**Dep. Legal:** M-666-1958. **ISSN:** 2792-4564. **ISSNe:** 2792-4572.  
**NIPO:** 796-20-023-9. **NIPOe:** 796-20-024-4.

Esta publicación no se hace necesariamente responsable solidaria con las opiniones expresadas en las colaboraciones firmadas. Esta revista se imprime en papel FSC o equivalente.



### Tribuna Abierta

- 03 **Mitma.es/CarreterasInnova**  
M<sup>a</sup> del Rosario Cornejo Arribas

### Rutas Técnica

- 05 **Contribución geológica de las obras de construcción del acondicionamiento del Puerto de Querol. N-232. Tramo: Bco. de la Bota-Masía la Torreta (provincia de Castellón, España)**  
*Geologic contribution of construction. N-232. Road of Querol pass section: Bco. de la Bota-Masía la Torreta (Castellón province, Spain)*  
Luis Fernández Pérez, Vicente Ferrer Pérez y Jose María Jaén García



- 17 **Integración de los Dominios de Diseño Operativo de los Vehículos Automatizados en las Carreteras**  
*Adaptation of Operational Design Domains of Automated Vehicles to Roads*  
Alfredo García, Francisco Javier Camacho Torregrosa y David Llopis Castelló



- 28 **¿De qué hablamos cuando hablamos de evaluación de la evolución del cambio climático en carreteras?**  
*What are we talking about when we talk about evaluating the evolution of climate change on roads?*  
Grupo de trabajo sobre cambio climático aplicado a carreteras, Comité técnico de Medio Ambiente

### Cultura y Carretera

- 38 **El cómic “Nieve”: Un homenaje a los trabajadores de conservación**  
Jesús Rubio Alférez



### Actividades del Sector

- 40 **MITMA lanza un programa integral de innovación para transformar la Red de Carreteras del Estado**

### ATC

- 43 **2ª Conferencia Internacional sobre la Explotación y la Seguridad de los Túneles de Carretera y VIII Simposio Nacional de Túneles**
- 52 **Distinciones ATC 2022**
- 56 **Próximos eventos ATC**
- 57 **Junta Directiva, Comités Técnicos y Socios de la ATC**



# Fortalecimiento de las fuerzas de tránsito del Estado de Pará, Brasil: un caso exitoso en materia de seguridad vial

## Introducción

Sin duda, la seguridad vial es una de las máximas prioridades de los hacedores de política pública. Conscientes de lo anterior, el 12 de abril de 2018, bajo la resolución 72/271 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se hizo el lanzamiento →



Introducción	1
I. El caso de seguridad vial de Australia: un referente para Brasil	4
II. El caso del Estado de Pará en Brasil	6
III. Conclusiones y reflexiones	14
IV. Bibliografía	15
V. Publicaciones de interés	16

En el año 2018, la Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante la resolución 72/271 Mejorando la Seguridad Vial, estableció el Fondo de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial (UNRSF, por sus siglas en inglés) con el fin de unir fuerzas y consolidar la acción para alcanzar las metas de movilidad segura. El fondo busca financiar proyectos de alto impacto, que permitan aumentar la seguridad vial, con el objetivo final de mitigar y, en el mejor de los casos, eliminar los daños causados por accidentes de tránsito. Para lograr su objetivo, el UNRSF lleva a cabo un minucioso proceso de selección, en el cual se prioriza una amplia participación de actores, entre los que destacan el Gobierno, la sociedad civil, agentes del sector privado, siempre bajo la gestión y guía de los Puntos Focales de las Naciones Unidas, establecidos por el UNRSF. Los proyectos que se priorizan son aquellos que apoyen a los países en las actividades para la consecución de los objetivos de seguridad vial planteados en el Plan de Acción 2021-2030, la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Bajo este contexto, el Fondo de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial otorgó financiamiento para la ejecución de un proyecto titulado “Fortalecimiento de las fuerzas de tránsito en el Estado de Pará en Brasil”, gestionado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y ejecutado con el apoyo del Departamento de Tránsito del Estado de Pará. Gracias al proyecto, el Estado de Pará amplió las acciones de capacitación de los agentes de tránsito y con ello, fortaleció las acciones de fiscalización e intervenciones en las rutas y todo bajo un fin último: disminuir las muertes y personas heridas en accidentes de tránsito.

El presente *Boletín FAL* exhibe cómo la adopción de medidas adecuadas en materia de seguridad vial ha contribuido a la disminución de muertos y heridos por accidentes de tránsito no solo en el Estado de Pará en Brasil, sino también que se ha convertido en un referente en materia de seguridad vial para otras entidades y países. Cabe apuntar también el protagonismo que tuvo el caso de seguridad vial en Australia como guía y clave para el buen desempeño del proyecto en Brasil.

Las autoras del documento son Francisca Pinto, Miryam Saade Hazin y Eliana P. Barleta, Asistente de Investigación, Oficial de Asuntos Económicos y Consultora de la Unidad de Servicios de Infraestructura (USI) de la CEPAL, respectivamente. Para mayores antecedentes contactar a miryam.saade@cepal.org.

Las autoras desean agradecer muy especialmente a Luiz Otávio Maciel Miranda, por sus valiosas contribuciones para la preparación de este documento, y su gran aporte durante la implementación del proyecto.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de las autoras y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.



## European Journal of Transport and Infrastructure Research Vol. 23 No. 1 (2023)

**Vol. 23 No. 1 (2023)**

### Articles

- [Travel time, delay and CO2 impacts of SAE L3 driving automation of passenger cars on the European motorway network](#)

**Elina Aittoniemi, Teemu Itkonen, Satu Innamaa**

**1-29**

[PDF](#)

- [BIVEC 2021 Special Issue Editorial Note](#)

**Bert van Wee**

**30-32**

[PDF](#)



# European Transport Research Review

An Open Access Journal

2023– 01

1. [Less car, more bicycle? Generation Y as pioneers of changing everyday mobility in Germany](#)

The paper examines whether the widespread assumption holds that younger birth cohorts (referred to as Millennials or Generation Y) act as pioneers of changing everyday mobility.

Authors:Dirk Konietzka and Lukas Neugebauer

[ViewPDF](#)

2. [The gender dimensions of travel time use in Germany](#)

Time use during travel has been the subject of considerable research in recent years thanks to its crucial role in determining the utility of travel time. While most of these studies have documented the effect...

Authors:Bhuvanachithra Chidambaram and Joachim Scheiner

[ViewPDF](#)

3. [Correction to: On how to incorporate public sources of situational context in descriptive and predictive models of traffic data](#)

Authors:Sofia Cerqueira, Elisabete Arsenio and Rui Henriques

[ViewPDF](#)



[17.02.2023]

[Valuation of Urban Public Bus Electrification with Open Data and Physics-Informed Machine Learning](#), Upadhi Vijay, Soomin Woo, Scott J. Moura, Akshat Jain, David Rodriguez, Sergio Gambacorta, Giuseppe Ferrara, Luigi Lanuzza, Christian Zulberti, Erika Mellekas, and Carlo Papa

Volume 2023 (2023), Article ID 5021883, 20 páginas

[Sistema de diagnóstico y evaluación de accidentes en estacionamientos utilizando datos de múltiples fuentes basados en redes bayesianas](#), Yijing Zhang, Zhan Zhang, Zhenyu Wang, Tongtong Lyu, Xianing Wang y Linjun Lu

Volumen 2023 (2023), ID de artículo 3150003, 19 páginas

[Explorando las características de estabilidad y capacidad del flujo de tráfico mixto con vehículos autónomos y conducidos por humanos considerando la conducción agresiva](#), Yun Li, Shengrui Zhang, Yingjiu Pan, Bei Zhou y Yanan Peng

Volumen 2023 (2023), ID de artículo 2578690, 21 páginas

[Comparación de seguridad de curvas horizontales simples y en espiral basadas en el modelado dinámico del factor de fricción lateral](#), Asame Sharf Aldeen, Ali Abdi Kordani, Afshin Falah y Seyed Mohsen Hosseinian

Volumen 2023 (2023), ID de artículo 7954346, 23 páginas

[Heterogeneidad espacial en el impacto no lineal del entorno construido en el tiempo de viaje de los usuarios activos: un enfoque de árbol de regresión que impulsa el gradiente](#), Jingxian Wu, Guikong Tang, Huapeng Shen y Soora Rasouli

Volumen 2023 (2023), ID de artículo 6217672, 15 páginas

[¿Cómo toman decisiones los vehículos durante el período de implementación del cambio de carril discrecional? Una investigación basada en datos](#), Qiangru Shen, Yujie Ni, Hui Cao, Wangping Qian y Gen Li

Volumen 2023 (2023), ID de artículo 2586372, 15 páginas

[Diseño del plan de servicio de trenes bajo la condición de integración e interconexión de sistemas de tránsito ferroviario multimodal](#), Li Lin, Xuelei Meng, Xiaoqing Cheng, Yangyang Ma y Shichao Xu

Volumen 2023 (2023), ID de artículo 8275191, 18 páginas

[Highway Traffic Crash Risk Prediction Method considering Temporal Correlation Features](#), Liping Zhao, Feng Li, Dongye Sun y Fei Dai

Volumen 2023 (2023), ID de artículo 9695433, 13 páginas

[Optimización de un sistema alimentador semiflexible sensible a la demanda en áreas suburbanas utilizando un algoritmo memético](#), Fabio Sartori Vieira, Kenneth Sorensen y Pieter Vansteenwegen

Volumen 2023 (2023), ID de artículo 7593649, 18 páginas

[El efecto del número de carriles de giro a la derecha y giro a la izquierda en el rendimiento de las intersecciones señalizadas subsaturadas](#), Omid Rahmani, Amir Saman Abdollahzadeh Nasiri e Iman Aghayan

Volumen 2023 (2023), ID de artículo 8764498, 12 páginas

[Marco de modelado multiparadigma para evaluar los impactos de los patrones de viaje en la vida útil de la batería de los vehículos eléctricos](#), Shubham Agrawal, Srinivas Peeta y Mohammad Miralinaghi

Volumen 2023 (2023), ID de artículo 1689075, 12 páginas



[17.02.2023]

Planificación del servicio de [autobús flexible como alternativa al servicio suspendido de bicicletas compartidas: un enfoque basado en datos](#), Yujia Wang, Yuan Tian, Binyu Yang, Jian Wang, Xiaowei Hu y Shi An  
Volumen 2023 (2023), ID de artículo 3187654, 15 páginas

[Sugerencias de evaluación y mejora de riesgos para sistemas de conducción automatizada mediante el examen de informes de colisión y desconexión de pruebas](#), Kuo-Wei Wu, Wen-Fang Wu, Chung-Chih Liao y Wei-Ann Lin  
Volumen 2023 (2023), ID de artículo 3215817, 18 páginas

[Predicción de la gravedad de los accidentes de tráfico basada en Random Forest](#), Jianjun Yang, Siyuan Han y Yimeng Chen  
Volumen 2023 (2023), ID de artículo 7641472, 8 páginas

[Retracted: The Optimization Design of the Accurate Community Navigation Map for the Terminal Distribution to Promote the Development of E-Commerce New Retail](#), Journal of Advanced Transportation  
Volume 2023 (2023), ID de artículo 9802849, 1 páginas

[Pronóstico a corto plazo de la demanda de bicicletas compartidas sin muelle con el entorno construido y el clima](#), Yang Yang, Xin Shao, Yuting Zhu, Enjian Yao, Dongmei Liu y Feng Zhao  
Volumen 2023 (2023), ID de artículo 7407748, 13 páginas

[Retractado: Estudio sobre la transmisión anormal de marcos de fecha basados en el bus PT-CAN](#), Journal of Advanced Transportation  
Volume 2023 (2023), ID de artículo 9890242, 1 páginas

[Retracted: Intelligent Management of Air Traffic Flow Based on Intelligent Motion Coordinate Data Model](#), Journal of Advanced Transportation  
Volume 2023 (2023), ID de artículo 9863803, 1 páginas

[Método de optimización integrada de recursos espacio-temporales para la división de la hora del día en la intersección basada en flujos de tráfico multidimensionales](#), Zijun Liang, Xuejuan Zhan, Wei Kong y Yun Xiao  
Volumen 2023 (2023), ID de artículo 1512346, 18 páginas

[Un modelo de optimización para estructurar una flota de autos compartidos considerando la intensidad de la congestión del tráfico](#), Parisa Ahani, Amilcar Arantes y Sandra Melo  
Volumen 2023 (2023), ID de artículo 9283130, 13 páginas

[¿Cómo afectan las intervenciones cognitivas a la agresividad del conductor en China?—Un estudio de simulador de conducción](#), Fuwei Wu, Zhi Zhang y Zhoupeng Han  
Volumen 2023 (2023), ID de artículo 7300548, 10 páginas

[Familiar Road Loyalty Modeling Considering the Effect of Truckers' Emotional Value](#), Panyi Wei, Jianling Huang, Yanyan Chen, Ronggui Zhou, Ning Chen y Yunchao Zhang  
Volumen 2023 (2023), ID de artículo 6045467, 11 páginas

[A Hybrid Deep Learning Model for Link Dynamic Vehicle Count Forecasting with Bayesian Optimization](#), Chunguang He, Dianhai Wang, Yi Yu y Zhengyi Cai  
Volumen 2023 (2023), ID de artículo 5070504, 15 páginas



## Journal of Choice Modelling

Supports open access • Open archive

1. [Multiple discrete choice and quantity with order statistic marginal utilities](#)  
Scott Webster  
Article 100395  
[Download PDF](#)
2.  [Modeling preference heterogeneity using model-based decision trees](#)  
Álvaro A. Gutiérrez-Vargas, Michel Meulders, Martina Vandebroek  
Article 100393  
[Download PDF](#)
3.  [Data-driven assisted model specification for complex choice experiments data: Association rules learning and random forests for Participatory Value Evaluation experiments](#)  
Jose Ignacio Hernandez, Sander van Cranenburgh, Caspar Chorus, Niek Mouter  
Article 100397  
[Download PDF](#)
4.  [Heterogeneity in choice experiment data: A Bayesian investigation](#)  
Lendie Follett, Brian Vander Naald  
Article 100398  
[Download PDF](#)
5.  [A Bayesian instrumental variable model for multinomial choice with correlated alternatives](#)  
Hajime Watanabe, Takuya Maruyama  
Article 100400  
[Download PDF](#)
6.  [A control-function correction for endogeneity in random coefficients models: The case of choice-based recommender systems](#)  
Mazen Danaf, C. Angelo Guevara, Moshe Ben-Akiva  
Article 100399  
[Download PDF](#)
7.  [R packages and tutorial for case 1 best–worst scaling](#)  
Hideo Aizaki, James Fogarty  
Article 100394  
[Download PDF](#)



**Edición actual: Volumen 25, Número 1 (2023)**

**Artículos**

[Self-reported aberrant driving behavior among Bus Rapid Transit drivers](#)

Harpreet Singh, Ankit Kathuria

Article 100040

[Download PDF](#)



Journal of Transport and Land Use

## Vol. 16 No. 1 (2023)

VOL. 16 NO. 1 (2023)

DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.5198/JTLU.16.1](https://doi.org/10.5198/jtlu.16.1)

PUBLISHED: 2023-01-13

- [INTEGRATING TRANSIT AND TNC SERVICES TO IMPROVE JOB ACCESSIBILITY: SCENARIO ANALYSIS WITH AN EQUITY LENS](#)

LINGQIAN HU, SAI SUN

43–65

[PDF](#)

- [USING TRAFFIC DATA TO IDENTIFY LAND-USE CHARACTERISTICS BASED ON ENSEMBLE LEARNING APPROACHES](#)

JIAHUI ZHAO, ZHIBIN LI, PAN LIU

19–41

[PDF](#)

- [THE ACTIVITY SPACE AND THE 15-MINUTE NEIGHBORHOOD: AN EMPIRICAL STUDY USING BIG DATA IN QINGDAO, CHINA](#)

LIN LIN, TIANYI CHEN

1-17

[PDF](#)

# Movilidad y Transporte

elEconomista.es

## 16

### Manifestación de Interés del Ministerio de Transportes

Último día para que las empresas de autobús entreguen sus observaciones al Gobierno para la posible liberalización de algunas rutas en España.



## 8-9

### V Congreso Marítimo Nacional

La Real Liga Naval Española y el Clúster Marítimo Español abordarán la realidad del sector en España, así como su futuro más inmediato.

## 24

### Resultados anuales de Iberia y Vueling

IAG, dueña de Iberia, British Airways, Vueling, Aer Lingus y Level, da a conocer sus números del año 2022 y sus planes para este 2023.

## 10

### Iryo aumenta sus frecuencias a Madrid y Valencia

Iryo, el nuevo operador de alta velocidad que compite ya con Renfe y Ouigo, aumentará su capacidad entre ambas ciudades a partir del 10 de febrero. Lo hará con 8 frecuencias diarias y manteniendo sus tarifas de estreno.

## 10

### Estadística nacional de transporte de viajeros

El Instituto Nacional de Estadística (INE) hará público el dato de 2022 de viajeros en España y su recuperación respecto al 2019, año sin Covid-19.



## Febrero



- [Presentación](#)

Enilson Santos, Rosa Virginia Ocaña Ortiz, Julio César Chávez Bardales

[pdf \(Português \(Brasil\)\)](#)

- [Análise do impacto da pandemia COVID-19 no sistema de transporte coletivo por ônibus O caso de Belo Horizonte e João Pessoa](#)

Leise Kelli de Oliveira , Camila Ribeiro Damasceno Martins , Lígia Rabay , Leonardo Herszon Meira , Maria Leonor Alves Maia

[pdf](#)

- [Influência do transporte por aplicativos na demanda por transporte público entre estudantes universitários da Região Metropolitana do Recife no contexto da pandemia da Covid-19](#)

Mauricio Oliveira de Andrade , Anísio Brasileiro de Freitas Dourado , Sérgio Roberto Leal de Souza Jr.

[pdf](#)

- [Mudanças no comportamento em relação às compras durante a pandemia de COVID-19 e impactos sobre os padrões de deslocamentos](#)

Lílian dos Santos Fontes Bracarense , Renata Oliveira , Lucélia Vaz , Milena Ribeiro

[pdf \(Português \(Brasil\)\)](#)

- [Impacto da pandemia da COVID-19 na eficiência dos aeroportos brasileiros: aplicação de análise envoltória de dados e regressão tobit](#)

Viviane Adriano Falcão, Hélio da Silva Queiroz Júnior, Lucas Tavares de Barros Mendes , Francisco Gildemir Ferreira da Silva

[pdf \(Português \(Brasil\)\)](#)

- [Exploración del impacto de la pandemia COVID 19 en los sistemas públicos de bicicletas compartidas: los casos de Madrid \(BiciMAD\) y Buenos Aires \(EcoBici\)](#)

Daniela Arias Molinares , Andrea Gutiérrez, Rosa Virginia Ocaña Ortiz

- [pdf \(Português \(Brasil\)\)](#)

## Artículos

- [Segurança viária em rodovias inseridas em áreas urbanas](#)

Cássio Leandro do Carmo, Archimedes Azevedo Raia Junior

[pdf \(Português \(Brasil\)\)](#)

- [Mobilidade urbana em Salvador/Ba: A Linha 2 do Metrô na perspectiva dos seus usuários](#)

Silvana Sá de Carvalho

[pdf \(Português \(Brasil\)\)](#)

- [El Perfil Social de las personas ciclistas del municipio de Tehuacán, México](#)

Rafael Alfaro, Adahín Analco , Susana Medina

[pdf](#)

- [Patrones y costos de movilidad cotidiana 2019 en Ciudad Juárez, Chihuahua](#)

Isaac Chaparro Hernández

[pdf](#)

- [Análise da qualidade de serviço de sistemas de bicicletas compartilhadas: um olhar para a percepção dos usuários](#)

Ycaro Batalha , Licinio da Silva Portugal , Andrea Souza Santos

[pdf \(Português \(Brasil\)\)](#)

- [Ambiente construído e a caminhada entre os idosos: uma revisão sistemática](#)

Jefferson Magalhães, Licinio da Silva Portugal

[pdf \(Português \(Brasil\)\)](#)

- [Estudo da utilização de Sistemas Inteligentes de Transporte Público na cidade de São José Dos Campos, São Paulo](#)

Wagner Luiz de Oliveira , Marcela Barbosa de Moraes , José Luis Gomes da Silva

[pdf \(Português \(Brasil\)\)](#)

- [Bicicleta y acceso desigual al espacio de trabajo. Caso de ciclistas commuters y repartidores en Lima Bike and unequal access to the workplace. Case of commuters and delivery cyclists in Lima](#)

Danae Román García

[pdf](#)

- [Nivel de conectividad del puerto de Mazatlán, México: hacia la Cuenca del Pacifico](#)

Lilia Susana Padilla y Sotelo , Tamara Gissel Flores Cano

[pdf](#)

- [Vagoneros Sordos en el Metro de la Ciudad de México. Trabajo móvil y la construcción de lugares lineales](#)

Gabriel Tolentino Tapia

[pdf](#)

- [Territorios de la de movilidad habitual en el Partido de General Pueyrredon \(Buenos Aires\)](#)

Sofía Ares

[pdf](#)

ENERO 2023

# SUMARIO - Nº 444 **todo**transporte.com

## VEHÍCULOS INDUSTRIALES

### Pruebas

- 10. Scania S500
- 16. Renault T520 High D13
- 22. DAF XG+ 480
- 28. Volvo FM electric
- 34. Scania BEV

### Contactos

- 14. Gama Ford Trucks Obras
- 20. Mercedes eActros
- 26. Gama Iveco Off Road
- 32. Presentación DAF XD
- 38. Volta Zero
- 40. Presentación Scania eléctricos

## COMERCIALES LIGEROS

### A prueba

- 56. Maxus eDeliver 3
- 62. Renault Kangoo
- 68. LEVC
- 74. Peugeot ePartner
- 78. Ford eTransit
- 82. Fiat Scudo
- 86. Mercedes Citan 110 CDI
- 90. VW Transporter TDI
- 94. Fiat eDoble

### Contactos

- 60. Peugeot eBoxer
- 66. Gama Opel eléctricos
- 72. Gama Invicta Electric

### OPINIÓN



## Un futuro mucho más eléctrico

El fin de la pandemia nos ha dejado un panorama de incertidumbre aún mayor que el de años anteriores, con un mercado frenado por la crisis de microchips y materias primas y una inflación desbordada por la guerra de Ucrania, al que se suma el proceso de descarbonización cuyos caminos cada vez son más inescrutables.

... Por **equipo de pruebas de Todotransporte.**

**A**l igual que lo sucedido el pasado año, como siempre, hacemos balance de lo que nos ofrecieron los vehículos probados y contactados durante el año 2022 y constatábamos que prácticamente todos los fabricantes están asumiendo con mayor o menor grado de convencimiento el conocido como proceso de descarbonización, aunque se mantienen diferentes velocidades si hablamos de pesados o ligeros.

A la vista de los vehículos que han pasado por nuestras manos, aunque el diesel tiene bastante que decir, especialmente en el segmento de pesados y de larga distancia, y lo seguiremos teniendo en cuenta durante unos cuantos años con el advenimiento del famoso Euro 7, que podría alargar la vida de los propulsores de combustión, el panorama de modelos y gamas eléctricos que han pasado por nuestras páginas se ha multiplicado bastante con respecto a años anteriores.

En cuanto al transporte ligero, ya el año pasado comentábamos la aceleración de la electrificación de la flota, especialmente entre aquellos vehículos destinados a transporte de última milla que no requieren de una alta autonomía, aunque sacrificando parte de la capacidad de carga por el peso de las baterías y a favor de la sostenibilidad del transporte y el medioambiente, y

**"El panorama de modelos y gamas eléctricos que han pasado por nuestras páginas se ha multiplicado bastante con respecto a años anteriores"**

que se ha confirmado durante el año 2022, con un alto número de unidades totalmente electrificadas probadas.

En cuanto al hidrógeno, aunque sigue siendo la gran promesa de futuro, sigue estando más sobre el papel que sobre el asfalto, y aunque hemos podido conocer la existencia de diferentes modelos tanto ligeros como pesados, aún no hemos podido realmente poner nuestras manos sobre ninguno de ellos. ➤

**EN PRIMERA**

**ZBE, unas zonas de baja efectividad**

06

**ESPECIAL**

**Navarra y País Vasco**

**Entre peajes y subvenciones millonarias**

37

**PRUEBA**

**Renault T480 DE13 TC Turbocompound**

**Salto Cualitativo**

50

**PRUEBA**

**Maxus eDeliver 9**

**Casi Made in Europe**

68

**ESPECIAL FLOTAS**

**77. Los protagonistas del sector**

**LA FRASE**

Guipúzcoa cuadruplica los kilómetros sujetos a canon y triplica el importe de los peajes anteriores; algunos transportistas podrían soportar hasta 1.500 euros mensuales

Juan José Gil. **Secretario general de Fenadismer.**

**A PLENA CARGA**

**12.** La morosidad en el "punto de mira" del Ministerio.

**PROTAGONISTAS DEL TRANSPORTE**

**14.** Ramón Valdivia Palma. Vicepresidente ejecutivo de Astic.

**CARRETERA**

**18.** Nace una nueva asociación de transportistas: Pymetrans.

**ÚLTIMA MILLA**

**30.** El comercio electrónico potencia la inmologística.

**INTERMODAL**

**34.** Desigual reparto modal en España.

**CONSULTORIO LEGISLATIVO**

**36.** La carga y descarga de las mercancías en las operaciones de transporte fraccionado: ¿bajo qué condiciones es posible realizarla por el conductor?

**FABRICANTES**

**58.** DAF iniciará la producción de camiones eléctricos en la planta de Eindhoven esta primavera.

**BALANCE FABRICANTES**

**60.** Un año con innumerables complicaciones.

**COMERCIALES LIGEROS**

**76.** Mercedes-Benz Vans entregó más de 400.000 unidades en 2022.

**INDUSTRIA AUXILIAR**

**99.** Michelin presenta su estrategia de diversificación para los próximos años.

**ESPECIAL SISTEMAS DE LAVADO**

**100.** Asegurando una brillante imagen al sector del transporte.

**QUINTA RUEDA**

**105.** El frigo Evolution P400 Multi x3 de Lecitrailer elegido como mejor semirremolque del año.

**ITTTAK Dealer**

**106.** Renault Trucks suministra 29 unidades del T-Energy 10 a Lodisna.

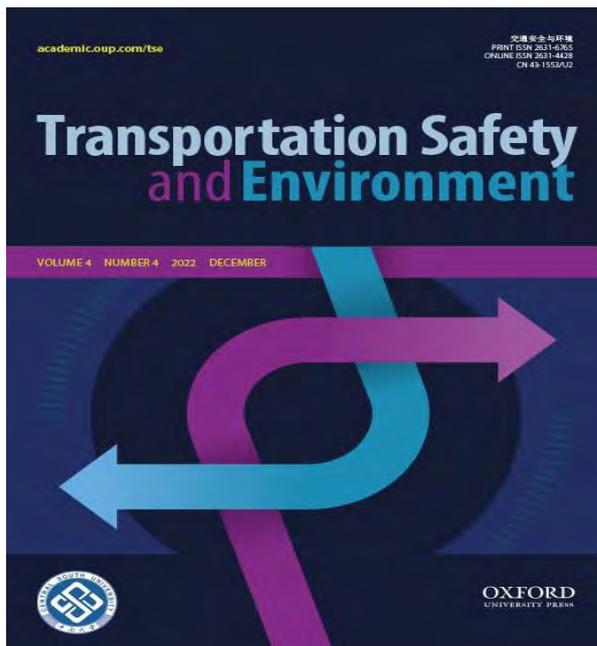
---

**CONTENTS**

**Articles**

- 611 The impact of probe sample bias on the accuracy of commercial floating car data speeds  
*Megan M. Bruwer, Ian Walker and Simen J. Andersen*
- 629 Examining the cost-effectiveness of electric vehicle policy in India  
*Suraj Ghosh and Biplab Sarkar*
- 643 Understanding the variability in station stop times  
*N. G. Harris, A. Barron and J. Ehizele*
- 671 Forecasting using dynamic factor models with cluster structure at Barcelona subway stations  
*I. Mariñas-Collado, A. E. Sipols, M. T. Santos-Martín and E. Frutos-Bernal*





**Volumen 4, Número 4, diciembre de 2022**

**[Changeable shared bus lane scheme for intersections based on lane signals](#)**

[Jiahui Liu](#), [Dawei Chen](#), [Qun Chen](#)

*Transportation Safety and Environment*, Volume 4, Issue 4, December 2022, tdac024,  
<https://doi.org/10.1093/tse/tdac024>

- [View article](#)

**[Research on the comfort degradation mechanism of high-speed railway passengers: a field study using dynamic interface pressure](#)**

[Yong Peng](#), [Dayan Sun](#), [Chaojie Fan](#), [Zhifa Wu](#), [Shengen Yi](#) ...

*Transportation Safety and Environment*, Volume 4, Issue 4, December 2022, tdac022,  
<https://doi.org/10.1093/tse/tdac022>

- [View article](#)
- [Supplementary data](#)

**[Unsteady aerodynamic performance of a maglev train: the effect of the ground condition](#)**

[Shi Meng](#), [Guang Chen](#), [Dan Zhou](#), [Shuang Meng](#)

*Transportation Safety and Environment*, Volume 4, Issue 4, December 2022, tdac023,  
<https://doi.org/10.1093/tse/tdac023>

- [View article](#)
- [Supplementary data](#)

**[How has COVID-19 changed trip patterns by purpose in China?](#)**

[Enru Zhou](#), [Jaeyoung Lee](#)

*Transportation Safety and Environment*, Volume 4, Issue 4, December 2022, tdac030,  
<https://doi.org/10.1093/tse/tdac030>

- [View article](#)
- [Supplementary data](#)

### [\*\*Safety benefit of cooperative control for heterogeneous traffic on-ramp merging\*\*](#)

[Xiao Jing](#), [Xin Pei](#), [Song Yan](#), [Chunyang Han](#), [Selpi](#) ...

*Transportation Safety and Environment*, Volume 4, Issue 4, December 2022, tdac031,  
<https://doi.org/10.1093/tse/tdac031>

- [View article](#)

### [\*\*Traffic signal control in mixed traffic environment based on advance decision and reinforcement learning\*\*](#)

[Yu Du](#), [Wei ShangGuan](#), [Linguo Chai](#)

*Transportation Safety and Environment*, Volume 4, Issue 4, December 2022, tdac027,  
<https://doi.org/10.1093/tse/tdac027>

- [View article](#)

### [\*\*Unsteady slipstream of a train passing through a high-speed railway tunnel with a cave\*\*](#)

[Xiaohui Xiong](#), [Rilong Cong](#), [Xiaobai Li](#), [Yutang Geng](#), [Mingzan Tang](#) ...

*Transportation Safety and Environment*, Volume 4, Issue 4, December 2022, tdac032,  
<https://doi.org/10.1093/tse/tdac032>

- [View article](#)

### [\*\*Research on the improvement of the LaneGCN trajectory prediction algorithm\*\*](#)

[Bing Zhou](#), [Junjun Zou](#), [Xiaojian Wu](#), [Tian Chai](#), [Renjie Zhou](#) ...

*Transportation Safety and Environment*, Volume 4, Issue 4, December 2022, tdac034,  
<https://doi.org/10.1093/tse/tdac034>

- [View article](#)

### [\*\*Linear active disturbance rejection control of heavy-haul train operation based on an interval type-2 fuzzy logic system model\*\*](#)

[Yating Fu](#), [Wenxuan Rao](#), [Hui Yang](#)

*Transportation Safety and Environment*, Volume 4, Issue 4, December 2022, tdac037,  
<https://doi.org/10.1093/tse/tdac037>

- [View article](#)



03



06



36



38



42



44



47

**03 EDITORIAL**

Los Premios Nacionales del Transporte 2023, de nuevo presenciales

**42 ENTREVISTA**

Rafael Brasero, Director de Postventa de Daimler Truck España

**36 REPORTAJE**

Europa dará luz verde a las 44 toneladas y a los megacamiones

**44 ENTREVISTA**

Francisco Prada San Román, Jefe del Área de Automoción de la Policía Nacional

**06 PREMIOS NACIONALES DEL TRANSPORTE 2023**

Scania, IVECO, Lecitrailer y Feldbinder ganaron en las categorías de transporte de mercancías

**38 PRODUCTO**

Llegan novedades a la gama Ford Trucks

**47 LIBRO**

“O contrato de transporte internacional rodoviário de mercadorias – A Convenção CMR”



### 21 PREMIOS NACIONALES DEL TRANSPORTE 2023

Un año más, el punto de encuentro del sector

### 40 ENTREVISTA

Andrés Orejón, Managing Director  
Mercedes-Benz España Vans

### 48 ASCATRAVI

Freno a la producción de carrocerías

# TRANSPORTE3

Depósito Legal: M-16.378-1977

Revista fundada por: Jesús Gómez Llorente

Dirección: Luis Gómez-Llorente

Redacción: Luis Francisco Blanco Barba

Marketing & Publicidad: Jorge Rohrer Hernando

Pruebas Técnicas: Manuel Ruja

Maquetación: Infocomunicación

#### Colaboradores:

Francisco Sánchez-Gamborino (Abogado. Doctor en Derecho)  
Verónica Olivera Villanueva (Periodista)  
José Carlos Cámara (Periodista)

#### Sección Oficial:



Los artículos firmados expresan el criterio de sus autores, sin que ello suponga que TRANSPORTE 3 ni las respectivas empresas de los colaboradores compartan necesariamente las opiniones expuestas por los primeros.

C/ Padilla, 72  
Tel.: 91 401 69 21 / 91 401 34 39  
[www.editec.es](http://www.editec.es) / [editec@editec.es](mailto:editec@editec.es)



### ORGANIZADOR DE LOS PREMIOS NACIONALES DEL TRANSPORTE



RTG-500

22 FEB 2023

## 05 CHRONIQUE

Décarboner le transport de fret : la question des carburants n'est pas résolue

Yves Crozet



## 06 ACTUALITÉS

- > Défis et transitions à venir sur le marché du transport maritime
- > «Train + Air» renforce les liens entre la SNCF et 12 compagnies aériennes
- > Fin de l'abondance foncière pour l'immobilier logistique
- > Ralenti en France, Transdev accélère aux États-Unis
- > L'État reprend la main sur le dossier des ZFE-m

## 20 DOSSIER

20 > Les défis de la logistique  
Hervé Nadal

23 > Résilience, compétitivité, décarbonation : vers une stratégie nationale logistique  
Anne-Marie Idrac

26 > Les conditions de réussite d'un report modal massif vers le transport combiné rail-route  
Aurélien Barbé

29 > Foncier logistique : des bonnes intentions aux méthodes de quantification et de planification  
Claude Samson

31 > la logistique fluviale, un levier et un maillon pour rendre plus soutenable le transport de marchandises  
Lionel Rouillon

## 36 DÉBAT TDIE & TI&M

«Enjeux et perspectives de la révision des grandes orientations de la politique d'infrastructure de l'UE»

Collectif

## 56 INFRASTRUCTURE

L'élargissement à l'Est du RTE-T, entre géopolitique et logistique  
Michel Chlastacz

## 59 EUROPE

Sobriété et transports en Europe  
Michel Savy pour l'OPSTE

## 66 CHRONIQUE

Logistique : pas de pilotage sans tableau de bord !  
Michel Savy



TI&M (Transports, Infrastructures & Mobilité) est édité par EMH - 15, rue du Louvre, 75001 Paris. Courriel : [contact@tim-magazine.fr](mailto:contact@tim-magazine.fr)

Directeur de la publication, directeur de la rédaction : Hervé Nadal

Rédaction : Michel Chlastacz, Erick Demangeon, Marc Fressoz, Jean-Claude Pennec

Maquette & secrétariat de rédaction : Studio Vost & Vediteam

Photo de couverture : © iStock, transport par voie fluviale et gestion combinée (Pologne)

Abonnements : 1 an (6 numéros papier) 160 € TTC - Étranger/DOM-TOM : nous consulter - Tél. : 03.61.99.20.04 - Courriel : [contact@tim-magazine.fr](mailto:contact@tim-magazine.fr)

Service publicité : EMH - 15, rue du Louvre, 75001 Paris. - Courriel : [contact@tim-magazine.fr](mailto:contact@tim-magazine.fr)

CPPAP 0724 T 82408. ISSN : 2608-7480. Dépôt légal : à parution. Imprimé en France par l'imprimerie IMB, à Bayeux (14400)

Copyright : TI&M ne peut être reproduit, en tout ou partie, qu'avec l'accord de la société éditrice EMH.



Mantova 2019 , by Michelle DeRobertis.



RTG-600  
07/02/2023

Traffic jam By PhotoSpirit,  
stock.adobe.com.



Rush Hour on the Dunsmuir separated bike lane, by Paul Krueger, flickr.com.

# CONTENTS

- 5**      **Editorial**
- 7**      **Abstracts and Keywords**
- 9**      **Eric Britton: In Memoriam**  
*Michelle DeRobertis*
- 11**     **Call for Papers for Future WTPP Issues**  
*Editor*
- 13**     **ReVeAL: A Toolkit To Help Your City  
Develop Good Practice Urban Vehicle  
Access Regulations (Uvars)**  
*Lucy Sadler, Bonnie Fenton, and Sofia Pechin*
- 25**     **Behaviour Change Travel Mode Choice  
Interventions To Reduce Car Use In Towns  
And Cities; Evidence Submission And  
Commentary**  
*Eric Britton, New Mobility Agenda and World Streets.  
Paris France. 26 January 2011*
- 33**     **Brief History Of Traffic Limited Zones  
(Ztl) Initaly And Other Early  
Car-Restricting Strategies**  
*Michelle DeRobertis*
- 44**     **Integrating Bicycles And Public Transport  
In The Developing World: The Case Of  
Santiago, Chile**  
*Charles Rivasplata*
- 57**     **Book Review: Rights In Transit  
By Kafui Ablode Attoh**  
*Michelle DeRobertis*

DISCLAIMER: The opinions expressed herein are those of the authors and not necessarily those of WTPP, the WTPP Editorial Board or TCSC.

# ATW

AIR TRANSPORT WORLD



# 14

## COVER STORY AMERICAN'S NEW MAN

Robert Isom exudes calm confidence in American Airlines' future.

*by Chris Sloan*

### PLUS

American Airlines executives set out their strategy.



AMERICAN AIRLINES

## FEATURES

### 21 CHINA'S COMEBACK

More than 1,000 days after mainland China closed its international borders its citizens are flying again.

*by David Casey*

### 26 READY CONVERT

The market for converted freighters remains strong.

*by Alan Dron*

### 29 LET'S CONNECT

Passengers are pushing more than ever for fast, personalized IFC technology.

*by Linda Blachly*

### 32 PREPARING TO ASCEND

Saudi Arabia's plans for a much-expanded commercial aviation industry may become clearer this year.

*by Alan Dron*

### 36 NO LOOKING BACK

Investment in the future and customer personalization are central to Lufthansa strategy.

*by Linda Blachly*

### 38 FEEL FREE TO MOVE AROUND THE CABIN

Qantas is leading the pursuit to make ultra-long-haul flying comfortable and popular.

*by Alan Dron*

On The Cover: American Airlines CEO Robert Isom. Photo: American Airlines



PEGASUS AIRLINES



SKIRBONE AIRLINE ACADEMY



ZEROAVIA

# ATW

AIR TRANSPORT WORLD

## BUSINESS/AUDIENCE DEVELOPMENT CONTACT INFORMATION

**PUBLISHER**  
**AIR TRANSPORT WORLD**  
**MANAGING DIRECTOR, MEDIA & MARKETING SERVICES**  
Iain Blackhall  
Aviation Week Network  
2121 K Street, NW, Suite 210  
Washington, DC 20037  
Tel. 202-517-1100  
iain.blackhall@aviationweek.co.uk

**PRESIDENT**  
**AVIATION WEEK**  
Gregory Hamilton  
greg.hamilton@informa.com

**SENIOR VICE PRESIDENT DATA, INTELLIGENCE & MEDIA**  
Anne McMahon  
anne.mcmahon@aviationweek.com

**SENIOR AUDIENCE DEVELOPMENT MANAGER**  
Tyler Motsinger  
tyler.motsinger@informa.com

**SUBSCRIPTIONS**  
Printed in USA Copyright © 2023 by Informa Media, Inc., all rights reserved. Air Transport World (ISSN 0002-2543) is published MONTHLY, EXCEPT Jan., July & Aug. by Informa Media, Inc., 22701 W. 68th Terrace, Ste. 100, Shawnee, KS 66226-3583, USA. Periodicals Postage Paid at Kansas City, MO, and at additional mailing offices.  
Submit payment for subscriptions and/or single copies via <http://atwonline.com/catalog>. One-year subscription rates start at US\$69 for the digital edition, and at US\$89 for US and US\$129 outside the US for the print edition. Single issues are US\$15/copy. The annual World Airline Report issues are US\$50/copy. For subscription related questions or for alternate payment options, please contact [atw@aviationweek.com](mailto:atw@aviationweek.com).  
Qualified subscriptions are limited to management personnel in airlines and selected industries at the discretion of the publisher.  
Canadian GST #R126431964 Canada Post Publications Mail Agreement No: 40612608. Canada return address: The Mail Group, P.O. Box 25542, London, ON N6C 6B2, Canada.  
POSTMASTER: Send address changes to Customer Service, Air Transport World 22701 W. 68th Terrace, Ste. 100, Shawnee, KS 66226-3583. Phone: 913 850 6929 Toll Free: 877 386 6343 Fax: 913 967 1901

### 3 Editorial

FAA reform and funding are critical.  
*by Karen Walker*

### 6 Analysis

**Friends in all the right places**  
Partnerships across airlines are back in vogue.  
*by Karen Walker*

### 7 Quotables

Best quotes heard from industry leaders.

### 8 CEO Interview

**Güliz Öztürk**  
Pegasus Airlines  
*by Kurt Hofmann*

### 10 Routes Insights

Newer narrowbodies offer long-haul flexibility.  
*by David Casey*

### 12 Key Routes

A selection of 50 new routes starting in February.

### 42 Commentary

Solving the commercial pilot shortage.  
*by Lee Woodward*

### 44 Sustainability Report

EU expansion of ETS scope draws industry criticism.  
*by Linda Blachly*

### 46 News Briefs

Airlines, Airports and Manufacturers  
Lufthansa retakes pole position to acquire ITA.

**CONNECT WITH ATW**   

**Follow** @ATWOnline  
**Facebook** facebook.com/AirTransportWorld  
**LinkedIn** www.linkedin.com/groups/Air-Transport-World



Access ATW online



**AVIATION WEEK**  
NETWORK  
An Informa business

# Cambios funcionales

24 de enero de 2023



División de Seguridad

La entrada en vigor del Reglamento UE 2017/373 el 1 de enero de 2020 trajo consigo, entre otras cosas, el concepto de Sistema Funcional y la obligación de realizar un estudio de seguridad operacional siempre que se vaya a poner en vigor un cambio funcional en relación con alguno de los servicios en los que ENAIRe es proveedor certificado (ATS, ASM N3, ATFM, AIS, CNS y FPD).

## ¿Por qué es importante conocer estos conceptos?

Una buena parte de las unidades de ENAIRe o bien participan en la prestación de alguno de los servicios certificados acorde al Reglamento UE 2017/373 (ATS, ASM N3, ATFM, AIS, CNS y FPD) o bien promueven o coordinan cambios que pueden afectar a dichos servicios. **El cumplimiento de dicho Reglamento es responsabilidad de todos** y para ello es clave que las mencionadas unidades estén familiarizadas con estos conceptos. Así, además, se desencadenarán los procesos de seguridad asociados, a través de los cauces ya implantados, con la antelación suficiente para que estos puedan desarrollarse de forma completa y con la calidad requerida.



[Instrucción para la clasificación de propuestas de cambios](#)

## ¿Qué es un Sistema Funcional?

Se define como la combinación de procedimientos de trabajo, personas y

equipos (*hardware* o *software*) mediante los cuales se desempeñan las funciones relativas a los servicios certificados.

## ¿Qué es un cambio funcional?

Se define como cualquier posible actuación que afecte al Sistema Funcional. Es decir, **siempre que implique afectaciones a los procedimientos de trabajo, a los equipos (*hardware* o *software*) o a las personas** con los que se prestan las funciones de los servicios certificados, **independientemente de que la fuente originadora de dicho cambio sea interna o externa al Sistema Funcional e independientemente de que el cambio sea temporal o permanente, se estará ante un cambio funcional.**

Con el propósito de ayudar en esta identificación se dan a continuación algunas claves y ejemplos. No obstante, siempre que existan dudas al respecto, se puede consultar a la División de Seguridad Operacional (SEGO) de ENAIRe.

## Cambios funcionales que afectan a procedimientos de trabajo

Se asocian a **modificaciones en la documentación operativa**, sin embargo, en ocasiones, esa documentación recoge también actuaciones administrativas o de otra índole que no forman parte del servicio certificado (ejemplo: notificaciones de seguridad), no siendo estas modificaciones cambio funcional. Tampoco constituiría cambio funcional, por ejemplo, una corrección de una errata que no modifica las tareas que se realizan. Por otro lado, llevar a cabo acciones o tareas recogidas en la documentación operativa, tal y como ahí se encuentran definidas, ni siquiera constituye un cambio y, por tanto, no es cambio funcional.

**Los cambios en los procedimientos de trabajo suelen implicar afectación también a personas**, dado que deberán conocer en el cambio e implicarán que realice acciones diferentes.

## Cambios funcionales que afectan a equipos (*hardware* o *software*)

Los sistemas o equipos del Sistema Funcional son los **elementos *hardware* y *software* en los que se soporta la provisión de los servicios certificados**, tanto si se utilizan para realizar tareas directamente relacionadas con la provisión del servicio, como si solo proporcionan información con la que se toman decisiones para esa provisión.

Cualquier cambio que, aunque no afecte a la provisión de un servicio certificado, se acometa sobre equipos (*hardware* o *software*) a través de los que sí se presta el servicio, también debe considerarse cambio funcional.

Al igual que con los cambios en procedimientos, **los cambios en equipos afectarán generalmente también a las personas del Sistema Funcional**, dado que las tareas que deberán desarrollar, o la información de la que dispondrán para prestar el servicio, habitualmente se verán modificadas de algún modo.

## Cambios funcionales que afectan a personas

De forma general, **se considera que un cambio afecta a personas si:**

- Se incorpora o modifica alguna función o acción que deba ejecutar una persona.
- Se requiere de formación para la aplicación del cambio.
- El cambio implica un aumento significativo de la carga de trabajo que requiere de la aplicación de medidas de mitigación adicionales para que ésta no se produzca.
- Pueden requerirse refuerzos adicionales diferentes a los ya existentes para la prestación del servicio de la forma habitual tras la implantación del cambio.

Los dos últimos casos son los únicos que podrían, en alguna circunstancia, darse sin que hubiera afectación a procedimientos de trabajo o a equipos, pero no será lo más habitual. Un ejemplo de dicha situación podría ser el desarrollo de una actividad aérea que, sin modificar los procedimientos de trabajo habituales para la prestación del servicio de control, requiriera de la presencia de un coordinador específico entre el controlador aéreo y la actividad, de carácter extraordinario, para aliviar un posible aumento en la carga de trabajo o para evitar que esa actividad afecte a la prestación normal del servicio ATS.

## Registro de la determinación de si un cambio constituye, o no, cambio funcional

Siempre que la unidad originador o gestora del cambio concluya que un cambio no es cambio funcional, **debe guardar evidencia argumentada de dicha decisión**, dado que AESA podrá solicitarla en el ámbito de las inspecciones que habitualmente realiza a ENAIRE. Esta responsabilidad también recae en la División de Seguridad Operacional cuando esta unidad participa en ese proceso.

**Todos los cambios funcionales deben notificarse a AESA**, no pudiendo implantarse operativamente hasta obtener su aceptación. Dado que suelen requerirse de varios meses para su obtención, es importante consultar a la División de Seguridad Operacional sobre este proceso a la hora de planificar el cambio.



[Buzones de contacto de Seguridad Operacional](#)

# Journal of AIRPORT MANAGEMENT

## Contents

### Editorial

*Simon Beckett, Publisher*

4

### Papers

eVTOLs and vertiports: Operations and infrastructure for a new and sustainable way to fly  
*Kevin E. Cox, Ferrovia Vertiports*

6

Getting more out of less: Capacity management for existing airport terminals  
*Tim Hudson, Gensler*

17

Narita Airport's journey for establishing an end-to-end biometric passenger experience  
*Hideharu Miyamoto, Narita International Airport*

27

From vision to reality: Dallas Fort Worth Airport's Integrated Operations Center  
*Steve Roque, Lance Bodine, Dallas Fort Worth International Airport and Irene Clark*

44

Keeping the heart and soul of America's best airport  
*Vince Granato, Port of Portland and Sharron Van Der Meulen, ZGF*

57

Airports and the rise of eVTOL  
*Beth Bernitt, AECOM, et al.*

71

Enhancing operational efficiencies by minimising the taxiing time of arriving aircraft  
at Indira Gandhi International Airport  
*Rajib Das, Brainware University, et al.*

85

### ACI update

98

# Contents

February 2023 Volume 63 issue 2

## Contact us

### Editorial offices

Post 46 Killigrew Street  
Falmouth  
Cornwall, TR11 3PP, UK  
Tel +44 1326 313945  
Web www.railjournal.com

### Editor-in-Chief

Kevin Smith  
ks@railjournal.co.uk

### Consulting Editor/ Associate Publisher

David Briginshaw  
db@railjournal.co.uk

### Associate Editor

Robert Preston  
rpreston@railjournal.co.uk

### News Editor

David Burroughs  
dburroughs@railjournal.co.uk

### News reporter

Simon Artymiuk  
sartymiuk@railjournal.co.uk

### Production Manager

Sue Morant  
sm@railjournal.co.uk

### Advertising sales office

Post 1809 Capitol Avenue,  
Omaha, NE 68102  
United States  
Tel +1 212-620-7200

### Business development manager

Jerome Marullo jmarullo@sbspub.com  
Tel +1 732 887 5562

### Print magazine subscriptions hotline

Tel +1 402 346-4740  
Fax +1 (847) 291-4816

International Railway Journal (Print ISSN 2161-7376, Digital ISSN 2161-7368), is published monthly by Simmons-Boardman Publishing Corp, 1809 Capitol Avenue, Omaha, NE 68102, USA. Printed in Great Britain by Micropress and distributed in the USA by Mail Right International, 1637 Stelton Road B4, Piscataway, NJ 08854, USA. Periodicals postage paid at Piscataway, NJ and additional mailing offices. COPYRIGHT © Simmons-Boardman Publishing Corporation 2022. All rights reserved. Contents may not be reproduced without permission. For reprint information please contact Editor-in-Chief. For print magazine subscriptions, assistance & address changes, please call +1 402 346-4740, Fax +1 847 291-4816, Email: internationalrailwayjournal@omeda.com or write to: International Railway Journal, Simmons-Boardman Publishing Corp, PO Box 239, Lincolnshire, IL, 60069-0239, USA



## News

- 4 This month
- 6 News headlines
- 12 Transit - metro openings
- 14 Transit news
- 16 Financial news
- 18 News Analysis - Europe's Rail

## Austria and Switzerland

- 20 RCG remains upbeat as challenges mount  
RCG CEO Clemens Först speaks to IRJ
- 24 Split-frame bogies overcome break of gauge  
Innovation boosts Switzerland's Golden Pass Express
- 28 New trains and new horizons for ÖBB Nightjet  
Operator reports success with its growing overnight offer

## Digital technologies

- 32 Rail's digital vulnerabilities worry cyber experts  
Challenges mount to secure rail infrastructure and assets
- 36 Enhanced BIM boosts project management  
Siemens' data integration improves information access

## Track and infrastructure

- 40 Harmotrack project enters final straight  
Collaborative project aims to boost track monitoring
- 42 New track fastener optimise performance  
Unveiling Vossloh's new M-type tension clamp

## Also in this issue

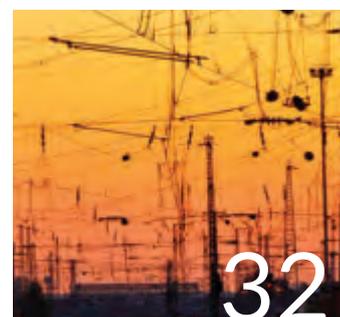
- 44 Rendezvous
- 45 Full contact list
- 45 Advertisers index
- 45 Fresh faces
- 46 The last word



20



24



32



42

### Front cover

The rising cost of energy and changing customer behaviours are some of the challenges facing European rail freight. But RCG is confident of meeting targets for growth. Photo: Shutterstock/Leonid Andronov



# vía libre

www.vialibre.org  
número 681  
febrero 2023 • año LX  
edición digital

la revista del ferrocarril desde 1964

Estaciones  
con mucho  
arte 2.0



- Novedades Internacionales 2022-23
- Ampliación del Tranvía de Alicante

# Renfe, operadora internacional





# MOVILIDAD ACCESIBLE

En un mundo cada vez más urbanizado, los metros, trenes ligeros y tranvías de Stadler ofrecen gran confort a los viajeros y soluciones de movilidad personalizadas y rentables a los operadores. Nuestros vehículos urbanos y suburbanos marcan tendencia en cuanto a prestaciones, fiabilidad, seguridad, accesibilidad universal, confort y tecnología punta.

[www.stadlerail.com](http://www.stadlerail.com)

# SUMARIO

<b>Tendencias</b>	4
<b>Actualidad</b>	7
<b>Operadores:</b> Renfe, operadora internacional	12
<b>Infraestructuras:</b> La nueva fase de la transformación de Chamartín	20
<b>Operadores:</b> Ley de Movilidad Sostenible	28
<b>Infraestructuras:</b> Inaugurada la línea 9 del Tram de Alicante	32
<b>Operadores:</b> En marcha la primera antena de TrenLab de Renfe	36
<b>Internacional:</b> Novedades internacionales 2022-23	40
<b>Álbum Ferroviario:</b> El nuevo Museo del Ferrocarril de Venta de Baños	46
<b>FURGÓN DE COLA</b>	
<b>Historia:</b> Visita técnica al Metro de Nueva York (1904)	52
<b>Álbum Histórico:</b> El rápido Torre del Oro Barcelona-Sevilla	59
<b>Piezas de Museo:</b> Locomotora de Maniobras 10104	64
<b>A todo tren:</b> Los tranvías de Granada	66
<b>Libros:</b> Novedades	76
<b>Artes:</b> El gesto de los guardagujas	78
<b>Mi cámara</b>	82

IMAGEN DE PORTADA: TREN DE LEO EXPRESS EN LA ESTACIÓN DE PRAGA-LIBEŇ, LÍNEA PRAGA-OSTRAVA. FOTOGRAFÍA DE JURAJ MICHALKA (2018). 19/12/2022.



Alvia serie 730 n°22 efectuando el servicio 00194 Madrid Chamartín-Badajoz, en las proximidades de Casar de Cáceres (25-11-2022).

JAIME RAMOS SANTANO

Edita: Fundación de los Ferrocarriles Españoles · año LX · febrero 2023 · número 681

Miembros del Patronato de la Fundación de los Ferrocarriles Españoles



Director Gerente de la FFE: **Adrián Fernández Carrasco**

Consejo editorial: **Cristina Sánchez, Mónica Marín Díaz,**

**Antonio Berrios Villalba, Juan Antonio López Aragón, José Luis González,**

**María del Carmen Palao, Anabel Arévalo y Elisa Carcelén.**

**Ángel Luis Rodríguez**

Infraestructuras: **Yolanda del Val** • Operadores: **Helena Meléndez** • Edición: **Maika Cano**

Vía Libre Digital: **Belén Romeo** • Fotografía: **Gonzalo Rubio García**

Proyectos interactivos: **José Mariano Rodríguez** • Diseño: **José López Prieto**

Secretaría de Redacción y Suscripciones: **María del Pilar Postiguillo**

Departamento Comercial y Traducciones: **Raquel Zabala**

Responsable Comercial: **Antonio García Solé**

Redacción y administración:

Santa Isabel, 44 - 28012 MADRID • Teléfonos: 911 511 025 (Redacción) • 911 511 088 (Publicidad)

911 511 025 (Suscripciones) • Fax: 911 511 066 • [vialibre@vialibre.org](mailto:vialibre@vialibre.org) • [vlibre@ffe.es](mailto:vlibre@ffe.es)

Impresión: Editorial MIC. León • Depósito legal: M.922-1964 • ISSN 1134-1416

Distribuye: Logintegral 2000 (91 443 50 00 - [www.logintegral.com](http://www.logintegral.com))

Vía Libre se imprime en papel ecológico, considerado "Amigo del medio ambiente" ya que se fabrica sin intervención de agentes blanqueadores clorados.

## Vía Libre versión impresa + versión digital (válida para PC, iPad y Tablet)

11 números al año

Precio por ejemplar: 7 €

Suscripción anual: 45 €

## Vía Libre versión digital

(válida para PC, iPad y Tablet)

11 números al año

Precio por ejemplar: 2,99 €

Suscripción trimestral: 7,99 €

Suscripción anual: 30,00 €

## Portal Vía Libre: [www.vialibre.org](http://www.vialibre.org)

• Newsletter - Boletín Diario de Información

(Suscripción gratuita)

• Resumen Diario de Prensa (Suscripción gratuita)

## Vía Libre Internacional

[www.spanishrailwaysnews.com](http://www.spanishrailwaysnews.com)

• Spanish Railway News - Boletín quincenal en inglés

(Suscripción gratuita)

## Vía Libre está en:

Vía Libre. La revista del ferrocarril

Revista Vía Libre @RevistaViaLibre

<https://www.youtube.com/user/RevistaViaLibre>

[feed://www.vialibre.org/rssvialibre.asp](http://feed://www.vialibre.org/rssvialibre.asp)

## Anuario del Ferrocarril:

Información anual sobre el sector ferroviario,

guías de productos estrella

[www.anuariodelferrocarril.es](http://www.anuariodelferrocarril.es)

## Directorios de empresas, organismos y protagonistas del ferrocarril

<http://www.vialibre.org/Directorio>

## Anuario y directorios en versión impresa conjunta:

[vialibre@vialibre.org](mailto:vialibre@vialibre.org) • [vlibre@ffe.es](mailto:vlibre@ffe.es) • 911 511 020

## Publicidad en todos los productos

de Vía Libre

[antoniog@ffe.es](mailto:antoniog@ffe.es) • 911 511 088 ó 629 84 66 34

## Atención a suscriptores y lectores

Correo electrónico: [vialibre@vialibre.org](mailto:vialibre@vialibre.org)

Tel.: 911 511 025

Documentación complementaria  
en este número de Vía Libre  
<http://vialibre.org/681/>



## “Keep Calm and Carry On” (“Mantén la calma y sigue adelante”)

Entre el puñado de mensajes de buenos deseos que por tradición solemos intercambiar al comienzo de cada año, llegó a mi Whatsapp uno que llamó mi atención y ahora explicaré el porqué:

*“En los momentos de zozobra, no dejes de seguir la luz que te guía para encontrar el camino correcto. Ten calma y no permitas que el miedo te nuble la razón. Tu determinación y fuerza serán el secreto que te mantendrá firme y te hará más fuerte. Keep Calm and Carry On”.*

Más allá del contenido del mensaje en sí, del rigor o el humor con el que el que te lo tomes y de lo que cada cual pueda interpretar por esa luz que cita, que ahí no entro, sí que me llamó la atención que la última frase estuviera escrita en inglés y que me sonara tanto. Así que me pudo la curiosidad e indagué, que no aprendo a estarme quieto.

Si me lo permites, vamos a viajar hasta el año 1939, en los inicios de la Segunda Guerra Mundial. El Ministerio de Información Británico albergaba entonces, en plena exhibición de potencia del ejército alemán, serias dudas al respecto de que el país pudiese librarse de sufrir la invasión de las tropas alemanas. Eran tiempos de la *Blitzkrieg*, “guerra relámpago” que arrasaba Europa bajo el yugo de la Wehrmacht, las fuerzas armadas unificadas de la Alemania nazi. El miedo a sucumbir aplastados por aquella maquinaria infernal de guerra era latente, pero las autoridades británicas, con Winston Churchill a la cabeza, tuvieron claro que ante la enorme amenaza el pueblo no podía rendirse ni decaer en su ánimo, así que entendieron que debían hacer algo para levantar el espíritu de los británicos e infundir resistencia a la población.

¿Se os ocurre alguna idea?, preguntaban los oficiales al mando en las reuniones de los gabinetes de crisis del ministerio de defensa británico.

Y alguien dijo, ¿qué tal unos carteles con mensajes positivos y llenos de fuerza?

A todos les pareció aquella una buena opción (recordemos el contexto y los recursos de los que se disponía hace 84 años) e iniciaron varios proyectos de diseño. El que finalmente prosperó constaba de la corona simbólica del rey Jorge VI, junto con un tipo de letra simple y bastante legible.

Tras la finalización de la Segunda Guerra Mundial, en 1945, se destruyeron todos los ejemplares de aquellos carteles menos uno, que quedó oculto en el interior de un viejo libro, doblado y algo lleno de pol-

# tendencias

vo. No fue hasta el año 2000 cuando el librero Stuart Manley, de «Barker Books» en Alnwick (Reino Unido), lo encontró por casualidad entre la pila de libros que había comprado en una subasta: un afiche de los años 40 con una frase que invitaba a mantener íntegro el ánimo: «Keep Calm and Carry On». ¿Y qué hizo?, pues enmarcó la lámina y la colgó en su tienda.

Sin saber cómo, aquel slogan despertó interés y fascinación entre los clientes de la librería y poco a poco aquellas palabras empezaron a dar la vuelta al mundo. Tanto fue así, que no tardó en fabricarse todo tipo de *merchandising* basado en el cartel llegando a convertirse en un fenómeno de masas.



### Tres carteles originales diferentes

Cuando los británicos asumieron que la guerra era inevitable e iba a ser larga, se pensó en fabricar carteles cuyo fin fuera estimular la moral pública y evitar que el desánimo cundiera.

Un equipo creativo se puso en marcha y creó los pósters que se utilizaron en los primeros meses de guerra y que contenían estas leyendas: «*Freedom is in Peril: Defend it with all Your Might*» (La libertad está en peligro: defiéndela con todo tu empeño), y «*Your Courage, Your Cheerfulness, Your Resolution will bring us Victory*» (Tu coraje, alegría y determinación nos darán la victoria). En la misma hornada se imprimió también otro, que no se llegó a utilizar, pero que después se hizo el más famoso: «*Keep Calm and Carry On*».

No fueron los únicos pósters de propaganda interior que trataban de cohesionar el esfuerzo de guerra. De hecho, alguno se dedicaba más en concreto al apoyo a las tropas: «*Our Fighting Men Depend on You*», (Nuestros combatientes dependen de ti), que se pegó en fábricas y puertos.

## El parto del Metro

En la actualidad, tenemos la inmensa suerte de disfrutar de las grandes innovaciones que el ser humano ha creado a lo largo de la historia; avances que para

# de viajes y transporte

nuestros ancestros habrían sido inconcebibles (intenta imaginar, por ejemplo, cómo sería explicarle a alguien nacido en el XIX el teléfono inteligente). Un acelerado y gigantesco progreso que nos facilita la vida de muchas maneras. Este mes, quiero hablar sobre uno de esos “grandes inventos” humanos, el Metro, y sobre su creador, el británico Charles Pearson.

En el año 1843 y al constatar el creciente aumento de la población en la Metrópolis londinense, el abogado y político inglés Charles Pearson presentó la idea de un transporte subterráneo que agilizaría la movilidad urbana, pero cuando expuso en público su proyecto, este fue rechazado de plano. Incluso la propuesta fue objeto de mofa, “¡Transportar gente por debajo de la tierra, pero qué locura es esta!”.

Sin embargo, tras el intenso debate que generó la propuesta durante una década, decidieron emprender el proyecto que iba a revolucionar el sistema de transporte para siempre. El 10 de enero de 1863, el Metro de Londres, llamado Metropolitan Railway, quedó inscrito en la historia como el primer subterráneo en el mundo. Aquel día comenzó a funcionar la primera línea de metro con locomotoras de vapor que recorrían seis kilómetros. Charles Pearson no pudo contemplar su sueño hecho realidad, ya que falleció un año antes de que comenzara a circular.

## El curioso metro de Londres

Los primeros trenes del metro eran de vapor. El paso al tren eléctrico fue lo que dio el impulso definitivo al desarrollo de esta red.

- Aproximadamente 30.000 viajeros utilizaron la Metropolitan Line el día de su inauguración.
- Los primeros vagones de metro no tenían ventanas y estaban tapizados de una manera que parecían “celdas acolchadas”, y así los llamaban.
- Aunque el metro de Londres es una red de trenes subterránea (de ahí el nombre de *Underground*), solo el 45% de la red circula por túneles bajo tierra.
- La línea en la que los trenes alcanzan mayor velocidad es la llamada Metropolitan, con 97 km/h.
- Todas las semanas las escaleras mecánicas del metro viajan una distancia equivalente a dar dos veces la vuelta al mundo.
- El metro de Londres es el tercero más extenso del mundo por kilómetros de vías después de los de Pekín y Shanghái y también el tercero más usado tras los de Moscú y París.
- La distancia más corta entre dos estaciones es de 260 metros. Un trayecto que se hace en 20



segundos entre las estaciones Leicester Square y Covent Garden en la línea Piccadilly. Sin embargo, es la que más veces recorren los turistas que viajan a Londres.

- El metro de Londres es conocido por el sobrenombre de *The Tube* debido a la forma en que están construidos sus túneles. En 1924 nació el primer bebe en el metro. La niña fue bautizada Thelma Ursula Beatrice Eleanor. Si juntas sus iniciales, aparece lo increíble.
- En King's Cross hay una placa para la “Platform 9 ¾”, homenaje a Harry Potter. En Baker Street los azulejos de casi todos los andenes tienen la silueta de Sherlock Holmes dibujada y es que Sir Sherlock, como bien sabrás, vivía en el número 221B de la calle Baker Street.
- El aire en el metro de Londres es de media 10° C más caliente que en la superficie.
- Se puede decir que en el metro de Londres hay una fauna autóctona, compuesta de pájaros carpinteros, gavilanes, murciélagos, culebras, gusanos y hasta una especie propia de mosquito.
- Medio millón de ratones viven en el metro de Londres.
- En 2002 se hizo un estudio que reveló que la calidad del aire que se respira en el metro londinense es 73 veces inferior al de la calle.
- En 1987 un incendio mató a 31 viajeros en King's Cross. Desde entonces está prohibido fumar en el metro. El accidente que más muertes causó fue en 1943. Murieron 173 personas en la tragedia de Bethnal Green.
- Un censo en 1940 sacó a la luz que más de 177.000 londinenses dormían en estaciones de metro.
- En Picadilly y otras estaciones hicieron un experimento introduciendo un perfume para camuflar el mal olor del metro. Esto fue el 23 de marzo de 2001. Tan sólo un día después tuvieron que quitarlo porque la gente se sentía enferma. El aroma era el “Madeleine”.

Fuente: Metro de Londres.

## tendencias

## ■ Secretos de España

Hagamos un poco de patria. España posee innumerables bellezas que la hacen ser por derecho propio uno de los destinos favoritos para viajar, algo que atestiguan los más de 67 millones de turistas que en 2022 eligieron España. Pero más allá de los lugares señeros y que todos tenemos en mente, también es posible encontrar “joyas” escondidas en nuestro país.

La asociación European Best Destinations, con sede en Bruselas, ha elaborado una lista con los once destinos secretos más bonitos de España. Con este ranking, la asociación pretende invitar a los turistas europeos a que descubran lugares espectaculares y poco conocidos.

## Once destinos secretos de España

## 1. Setenil de las Bodegas, Andalucía

Un pueblo de casas blancas que están construidas en diferentes niveles; unas bajo las rocas y otras sobre ellas, creando calles-cueva, miradores y rincones.

## 2. Calella de Palafrugell, Costa Brava

Antiguo pueblo de pescadores situado en una costa rocosa, salpicada de pequeñas calas, al norte del paraje natural Castell – Cap Roig, ideal para paseos o excursiones en bicicleta.

## 3. Agüero, Huesca

Pueblo de postal. La panorámica de Agüero con sus Mallos justo detrás es impresionante. Las inmensas moles de piedra rojiza parecen custodiar esta bella localidad de la Hoya de Huesca.

## 4. Mijas, Andalucía

La pintoresca estampa de un sinfín de casas blancas ascendiendo por las faldas de la sierra de Mijas contrasta con el verde intenso de los pinos de la zona, ofreciendo así una de las imágenes más reconocibles y características de Andalucía.

## 5. San Andrés, Santa Cruz de Tenerife

San Andrés es el pueblo más antiguo de la isla de Tenerife (fundado a finales del siglo XV). Ubicado a pocos kilómetros de Santa Cruz, cuenta con las famosas playas de Las Teresitas y Las Gaviotas, y tiene un carácter pesquero y rural.

## 6. Cudillero, Asturias

Pequeño y atractivo puerto de pescadores enclavado en la ladera de una montaña. Destacan sus casas colgantes con aleros y ventanas de vivos colores que se encajan en una abrupta herradura de acantilados alrededor del puerto.



## 7. Portocolom, Mallorca

Portocolom es una población ubicada en la costa este de Mallorca con un excepcional puerto natural que desde la época romana ha servido de refugio a las embarcaciones.

## 8. Ronda, Andalucía

Esta localidad malagueña divide su casco urbano a ambos lados del Tajo de Ronda, un desfiladero de más de 150 metros de profundidad. La parte antigua de la ciudad tiene la consideración de Bien de Interés Cultural. Celtas, fenicios, romanos y árabes habitaron estas tierras, que fueron reconquistadas por los Reyes Católicos.

## 9. Tossa de Mar, Costa Brava

Situada a hora y media del centro de Barcelona, Tossa de Mar es un pueblo de pescadores que se distingue del resto de poblaciones costeras por su bellissimo casco antiguo: la Vila Vella, un barrio amurallado de época medieval.

## 10. Cala Figuera, Mallorca

Cala Figuera (traducida como “bahía de higuera”) se localiza en la costa sureste de la isla, a unos 60 km de la capital, Palma de Mallorca. Con sus 750 habitantes, es uno de los lugares más idílicos de las Islas Baleares.

## 11. Júzcar, Andalucía

Conocido como el “Pueblo Pitufu”, aunque también llamado “Aldea Azul” al encontrarse todo pintado en este color, posee murales con dibujos de los famosos seres azules creados por el caricaturista belga Peyo e incluso alguna estatua a tamaño gigante.

Y hasta aquí llegamos por este mes. Y si con algo debieras quedarte de este artículo, tan solo una cosa, guárdate la recomendación inicial: *Keep calm and carry on* y grábatela a fuego en la mente, porque aplica a cualquier ámbito de la vida. ■

 @ignacionovo  
 @ignacionovoescritor  
 @ignacionovoescritor

*Ignacio Novo*

## nacional



- **Metro Bilbao alcanzó los 2.000 millones de viajes el pasado diciembre**
- **Adjudicada la redacción de dos proyectos de ampliación de la línea 11 de Metro de Madrid**  
Corresponde a la zona central y sur.
- **Ayudas a 73 empresas para descarbonizar y digitalizar el transporte de mercancías**  
El Ministerio comenzará a abonar a los beneficiarios los primeros anticipos solicitados.
- **La nueva estación de Torrelavega tendrá un aparcamiento subterráneo**  
Esta intervención permitirá la transformación urbanística del espacio liberado y aumentará la seguridad.
- **El Ayuntamiento de Zaragoza aportará fondos para comprar dos nuevos tranvías**  
Destinará 8,3 millones de euros a esta operación.
- **Adjudicados la auscultación y el control de calidad de vía de la red de Metrovalencia**  
El nuevo contrato cuenta con un presupuesto de 1,1 millones de euros, IVA incluido, por un periodo de dos años.
- **Adjudicadas las obras de**

### accesibilidad de la estación Llinars del Vallès

La actuación se enmarca en el proyecto "Transformem Rodalies" y tiene un plazo de ejecución de doce meses.

- **Nuevos proyectos de I+D+i sobre mantenimiento predictivo y seguridad de infraestructuras ferroviarias**  
Adif ha desarrollado más de cien proyectos de I+D+i desde 2005.
- **Iryo prestará servicios de alta velocidad en cuatro nuevos trayectos**  
Sujetos a obligación de servicio público.
- **Contrato para la gestión de las instalaciones de protección civil en túneles de varias líneas de alta velocidad**  
Incluye el mantenimiento de los sistemas de protección y seguridad.



- **Décimo quinto aniversario del AVE a Castilla y León con más de 64 millones de viajeros**  
Entre Valladolid, Segovia y Madrid.
- **Adif entra en la sociedad Puerto Seco Madrid**  
Refuerza su red de nodos logísticos estratégicos.
- **Aprobado el Plan Director Urbanístico de la terminal intermodal del Puerto de Barcelona**

Avanza el ordenamiento ferroviario del área sur.



- **Licitación del viaducto del Ebro y el nuevo tramo Tafalla-Campanas de alta velocidad a Navarra**  
Se construirá un nuevo trazado ferroviario para el transporte de mercancías entre los polígonos de Landaben y Arazuri-Orkoien.
- **Renfe destinará 122 millones de euros a mejorar el transporte de mercancías**  
Los fondos se emplearán en la digitalización, descarbonización y mejora del sistema.
- **Mejora de la infraestructura ferroviaria a su paso por Haro**  
Para prevenir la acción de agentes naturales y mejorar la fiabilidad de las instalaciones.
- **Renovación de la señalización de un nuevo tramo de la autopista ferroviaria Algeciras-Zaragoza**  
Se completa así la regeneración del trazado de 188 kilómetros entre Guadalajara y Calatayud.
- **Renfe saca a licitación un sistema de seguridad con drones**  
Con una inversión de 3,5 millones de euros.
- **Licitación de las obras de la prolongación sur del Metro de Granada**  
Se trata del tramo comprendido entre Armilla y Churriana de la Vega.
- **A licitación la señalización de la prolongación de la línea C-4B de Colmenar Viejo a Soto del Real, en Madrid**  
El contrato incluirá la redacción del

<https://vlibre.org/681/Actualidad/>



proyecto, las obras y las pruebas y puesta en servicio de las instalaciones de seguridad.

- **Adif licitó obras por 3.155,27 millones de euros en los once primeros meses de 2022**

La obra ferroviaria supuso el 14,7 por ciento del total de lo licitado por todas las administraciones españolas.



- **La Comunidad de Madrid aumenta al 60 por ciento la reducción de precio de los abonos mensuales de transporte**

Del 1 de febrero al 30 de junio de 2023

- **A licitación las obras de remodelación de la estación de Rubí Centro de FGC**

De la línea Barcelona-Vallès.

- **Licitada la redacción del estudio informativo de la salida ferroviaria sur de Vigo**

La estación de Vigo-Urzaiz será pasante para dar continuidad al Eje Atlántico de alta velocidad hacia Portugal.

- **Comienzan las pruebas por el nuevo trazado de Salburua del tranvía de Vitoria**

El nuevo trazado, de 2,5 kilómetros, aportará cinco paradas.

- **Adif renovará la estación de Cercanías de Guadalajara**

La actuación se suma a la renova-



ción de sus sistemas de señalización o la remodelación de la estación de Alcalá de Henares.

- **La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia propone mejorar las ayudas al transporte ferroviario de mercancías**

Ante los sobrecostos ocasionados por las obras de infraestructura.

- **Adjudicaciones, estudios y licitaciones diciembre 2022**

Últimas actuaciones de los organismos públicos en materia de infraestructuras ferroviarias, desde los estudios previos de viabilidad, informativos y de variantes de trazado a todo el proceso de información pública, autorización de obra o adjudicación.

- **Renovación de la señalización de la red convencional a su paso por Ciudad Real**

En un tramo de la línea de ferrocarril convencional Madrid-Alcázar de San Juan-Jaén.

- **Reorganización del área de Cercanías y Otros Servicios Públicos de Renfe**

Para descentralizar sus funciones territorialmente.

- **Adjudicado el mantenimiento de trenes y talleres de Metro de Granada**

El contrato incluye la limpieza de las unidades.

- **El tráfico ferroviario de**

### contenedores del Puerto de Valencia crece un 10,24 por ciento

De enero a noviembre de 2022.

- **El Puerto de Huelva aprueba inversiones para las terminales de Majarabique y Muelle Sur**

Dentro del Plan Empresa 2023.

- **Adjudicada la automatización y monitorización de la red del Puerto de Marín**

El proyecto cuenta con una inversión de 2 millones de euros.

- **FGC restaurará el edificio de la estación de Les Planes**

Recuperará su aspecto original.

- **Navarra licita la variante entre los polígonos industriales de Landaben y Arazuri-Orkoien**

Por 1,7 millones de euros.

- **FGC cede una locomotora del "carrilet" al Ayuntamiento de Berguedà**

La cesión prevé la restauración y exposición pública de este vehículo retirado ya del servicio.



- **Adjudicada la instalación de sensores para medir la calidad del aire en el Metro de Granada y el Trambahía**

Se instalarán sobre las paradas en superficie y postes de catenaria.

- **Mejora de la protección de la infraestructura en la línea Barcelona-Mataró-Maçanet**

También se instalarán nuevos cerramientos en un tramo de más de dos

<https://vlibre.org/681/Actualidad/>



## Renfe supera el millón de abonos gratuitos para viajar hasta abril de 2023

Tras la aprobación de la continuidad de los abonos gratuitos para 2023, Renfe ha registrado una alta demanda y ha superado en enero el millón de títulos expedidos, con validez hasta el 30 de abril, para viajes recurrentes. De ellos, el 74,8 por ciento corresponde a Cercanías y Cercanías Ancho Métrico y el 25,2 por ciento restante a Media Distancia. Además, se han sumado los servicios Avant entre Orense y La Coruña y entre Madrid y Salamanca, en ancho convencional, y la relación Murcia-Alicante, de la red de altas prestaciones.

Renfe ha vendido 11.684 títulos Avant con descuentos del 50 por ciento, reducción que se mantiene y aplica a todas las modalidades de billete multi viaje que se gestionen hasta el 31 de diciembre de 2023: Abono Tarjeta Plus, Tarjeta Plus 20 o Tarjeta Plus-45.

Los abonos gratuitos, personales y de cuatro meses de vigencia pueden reservarse dos meses antes de su entrada en vigor. Para el de Cercanías hay que registrarse y su adquisición se gestiona en los puntos de compra habituales -excepto la aplicación en los núcleos de Asturias y Santander- con una fianza de diez euros, que se devuelve al finalizar su validez, siempre que se haya realizado un mínimo de dieciséis viajes.

En el caso de Media Distancia, en su tramitación hay que elegir



el origen y el destino del viaje y permite desplazamientos ilimitados, de ida o vuelta, en trenes autorizados y, sólo desde o hasta las estaciones elegidas. Su fianza es de veinte euros y también se devuelve al terminar su periodo de vigencia si ha viajado, al menos, en dieciséis ocasiones. Para los menores de catorce años sin DNI se ha creado un abono recurrente que tramitarán el padre, la madre o el tutor correspondiente.

### Media Distancia

Para el buen uso de estos títulos en Media Distancia se han introducido algunas modificaciones. Así, para un mismo trayecto sólo se pueden formalizar cuatro viajes al día, y no se permite formalizar dos viajes en el mismo sentido hasta que transcurra el triple del tiempo del que se ha reservado.

Además, en los trenes en los que exista una alta demanda, se admiten viajeros de pie hasta un 10

por ciento más de las plazas disponibles. En estos casos, y solo para los billetes adicionales, se emite uno sin asiento. El resto de pasajeros sí tiene reserva de plaza, pero sin la opción de seleccionar su ubicación a bordo.

Se considera como uso indebido, dentro del periodo de validez de cuatro meses, la formalización de tres desplazamientos y que no se utilice ni se cancele el viaje con al menos dos horas de antelación o cuando se emplee el abono de otra persona. Es empleo incorrecto también ocupar una plaza diferente a la que asigna el sistema de venta en el billete.

Quien incurra en estos supuestos recibirá dos avisos previos sobre las consecuencias de su actuación y en la tercera ocasión se anulará el abono de forma automática, se perderá la fianza depositada y no se permitirá que se emita un nuevo título asociado a ese DNI hasta pasados treinta días. ■

kilómetros a su paso por el municipio.

- **Avances del soterramiento del ferrocarril en Sant Feliu de Llobregat**

Se inician las operaciones en vía que permitirán liberar el espacio

necesario para la construcción del futuro tramo soterrado.

- **Los servicios de Metro de Madrid obtienen la mejor valoración de su historia**

En la última encuesta de Percepción de Calidad.

- **Arrancan los trabajos para licitar el proyecto constructivo de la variante ferroviaria de Torrellano, en Alicante**

Se opta por la alternativa del estudio

<https://vlibre.org/681/Actualidad/>



en redacción de la variante Alicante-Torrellano, que permitirá tráfico de viajeros y mercancías.

- **Metrovalencia desplazó 63,3 millones de personas en 2022**

La línea 3, con 12,6 millones de viajes, fue la más utilizada y Xàtiva, la estación de mayor tráfico, con 4,73 millones de movimientos.



- **Nuevo sistema inteligente de vídeo vigilancia en sesenta estaciones de Cercanías**

Recopila y procesa datos a través del sistema CCTV.

- **Publicación de datos de movilidad más precisos y completos con tecnología Big Data**

Se aportarán detalles sobre la demanda, como los modos de transporte o el motivo o tipo de viaje.

- **Renfe comienza las pruebas de alta velocidad para operar en Francia**

El primer tren llega a Lyon.

- **FGC cierra el año 2022 con 79 millones de viajes**

Un 29 por ciento más que el año anterior.

- **Comienzan las pruebas de alta velocidad de Renfe entre Madrid y Marsella**

Prevé comenzar a operar antes de verano.

- **Primeros pasos para construir la nueva estación de Tres Cantos Norte, en Madrid**

Contará con un edificio de viajeros,

dos andenes laterales y un paso entre andenes a distinto nivel.

- **Instalación de aparcamientos seguros para bicicletas en 42 estaciones**

El modelo Bicihangar Rocket protege a las bicicletas de las condiciones meteorológicas adversas, los robos y el vandalismo.

- **Concurso para la explotación de la terminal de mercancías de La Llagosta, en Barcelona**

Adif ha movilizado ya 82 millones de euros en la terminal para adaptarla a los estándares europeos de mercancías.

- **Despliegue de la red 5G para la digitalización de diez terminales logísticas estratégicas**

Esta red impulsará la gestión inteligente del tráfico de mercancías, promoverá la intermodalidad y la reducción de los costes.



- **Los tráficos ferroviarios se recuperan en España, superando los niveles previos a la pandemia**

En 2022, subieron un 13,3 por ciento, en comparación con 2021.

- **Metro Bilbao cierra el ejercicio de 2022 con más de 80 millones de viajes**

En diciembre alcanzó el 95 por ciento de la demanda previa a la pandemia.

- **Aumento del 60 por ciento del tráfico ferroviario en el Puerto de Algeciras, en 2022**

Impulsará la conectividad terrestre en 2023.

- **Autorizada la financiación para el tramo norte de la línea 3 del Metro de Sevilla**

El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana cofinanciará el 50 por ciento del coste de las obras e instalaciones.

- **Metrovalencia adapta sus trenes para mejorar la accesibilidad**

Las actuaciones previstas cuentan con un presupuesto de 3.206.500 euros y un plazo de ejecución de veinticinco meses.

- **Préstamos del Banco Europeo de Inversiones para acometer nuevas inversiones en FGV**

Se ha aprobado financiación por importe total de 300 millones de euros.

- **Impulso a la construcción del nuevo acceso ferroviario sur al Puerto de Castellón**

Conecta con el Corredor Mediterráneo e impulsará el tráfico intermodal de mercancías y reducirá los tiempos de acceso y paso.

## internacional

- **Quinto aniversario del tren de alta velocidad Haramain**

Supera los 5,6 millones de pasajeros desde su puesta en marcha.

- **Mercitalia presenta un prototipo de vagón inteligente**

Utiliza una red de sensores que garantiza su conectividad.

- **El gestor de infraestructuras holandés convoca un concurso de innovación sobre ruidos**

El objetivo es encontrar soluciones para reducir las vibraciones.

- **El Gobierno británico interviene para mantener las tarifas ferroviarias**

El objetivo es reducir el impacto de la alta inflación en los viajeros.

<https://vlibre.org/681/Actualidad/>



## Décimo quinto aniversario del CEFF

En febrero de 2008 se creó el Centro Europeo de Formación Ferroviaria que unos meses después, en septiembre, se instituye como centro homologado de formación de personal ferroviario, con sede en Madrid, para impartir su primer curso "Piloto de Seguridad" a ocho alumnos en enero de 2009.

Ahora, en su décimo quinto aniversario, cuenta con nueve sedes: dos en Madrid, Sevilla, Valencia, Zaragoza, Orense, Oviedo, Bilbao y Mérida; ha formado a más de mil maquinistas e impartido 4.000 cursos dirigidos a más de cuatrocientas empresas, en distintas especialidades como Encargado de trabajos, Piloto de seguridad en la

circulación, Operador de maquinaria de infraestructura, Cortes de tensión, Auxiliar de circulación, Auxiliar de operaciones del tren, Cargador, Operador de vehículos de maniobras, Auxiliar de cabina o Responsable de control del mantenimiento de material rodante.

Cuenta con catorce puestos de simuladores y ofrece cursos de sistemas de señalización como Asfa Digital o ERTMS/ETCS. Así mismo, prepara para la Oferta de Empleo Público de Adif con cursos especializados en todos los perfiles.

Desde sus inicios, CEFF mantiene su objetivo de formación de profesionales en seguridad ferroviaria a través de una metodología y



15 años formando profesionales del sector ferroviario

unas herramientas didácticas innovadoras para capacitar a los alumnos, de manera que obtengan la cualificación necesaria para desarrollar distintas labores en el sector ferroviario. ■



### ● Los Ferrocarriles Austriacos desarrollan un proyecto piloto con cemento de bajas emisiones

Utilizado, por primera vez, en las obras de construcción y mejora de la estación de Bregenz.

### ● Comienzan los servicios en pruebas de la primera línea del metro de Quito

Acciona ha realizado la obra civil y CAF se ha encargado del material rodante.

### ● Inaugurada en Dacca la primera línea de metro de Bangladesh

Primera fase de un proyecto para las dos próximas décadas.

### ● Francia se compromete a impulsar las conexiones en los Corredores Atlántico y Mediterráneo en la

### XXVII Cumbre Hispano Francesa celebrada en Barcelona.

## empresas

### ● Renfe Mercancías recibe seis locomotoras Euro 6000 de Stadler Valencia

Para operar en el túnel de Pajares y reforzar su actividad.



### ● Comienzan a operar los intercitty de Talgo entre El Cairo y Alejandría

Seis unidades compuestas de locomotora y quince coches.

### ● Thales implantará y mantendrá el centro de control de la nueva línea 7 del Metro de Santiago de Chile

Estará operativo en 2027.

### ● Ardanuy Ingeniería supervisará

### el proyecto "Metro de la 80" en Medellín

Se trata de una línea en superficie.

### ● Alstom España suministrará diez trenes adicionales al Metro de Santo Domingo

Se fabricarán en la planta barcelonesa de Santa Perpetua de Mogoda.

### ● Sener participa en la ampliación del metro de Scarborough en Toronto

Casi ocho kilómetros de prolongación de la línea 2 hacia el norte de la ciudad.

### ● Nueva "Aula de Empresa" sobre el ferrocarril de la Escuela de Ingeniería de Bilbao

Tras el acuerdo de la Escuela de Ingeniería de Bilbao y CAF.

### ● Siemens suministrará 1.200 locomotoras a los Ferrocarriles Indios

Con un importe de 3.000 millones de euros, es el mayor pedido en la historia de la empresa.

<https://vlibre.org/681/Actualidad/>





Renfe ha adquirido el 50 por ciento del operador checo Leo Express.

# Renfe, operadora internacional

Renfe, que exporta su experiencia a cuatro continentes, se ha marcado como próximo objetivo, tal como recoge el Plan Estratégico, que el 10 por ciento de sus ingresos provengan del mercado internacional en 2028. La internacionalización es uno de los tres pilares de ese Plan.

Junto a su participación en el campo de la alta velocidad, como la línea Medina-La Meca en Arabia Saudí, Texas Central en Estados Unidos o Rail Báltica en Europa Central y del Norte, la operadora trabaja para ampliar su presencia en otros ámbitos del transporte como los servicios de obligación pública en todo el mundo.

En alta velocidad, su participación en proyectos de especial envergadura ha convertido a la operadora en uno de los principales referentes en este campo y un socio estratégico para la puesta en marcha de nuevos servicios en países de todo el mundo. Además, trabaja para exportar su conocimiento y experiencia en otro de los grandes campos de especialización: la movilidad en redes de cercanías y regionales.

## ■ Arabia Saudí

Una de las actuaciones de mayor relevancia que la operadora ha encabezado en el exterior ha sido el conocido como el "AVE del desierto" o Haramain High Speed Railway (HHR). Esta línea une las ciudades santas del islam de Medina y La Meca, a las que se desplazan cada año 2,5 millones de fieles.

En octubre de 2011, la Organización de Ferrocarriles Saudíes, SRO, hacía público el anuncio oficial de la adjudicación del proyecto al consorcio "Al Shoula", del que Renfe es el máximo accionista,



La primera línea de alta velocidad en Arabia Saudí ha reforzado la posición internacional de Renfe.

formado por doce empresas españolas (Abengoa Inabensa, Adif, Cobra, Consultrans, Copasa, Imathia, Indra, Ineco, OHLA, Renfe, Siemens Rail Automation y Talgo) y dos saudíes (Al Rosan y Al Shoula).

El contrato, con un presupuesto de 6.700 millones de euros, incluía el despliegue de la superestructura, la catenaria y la señalización; el material rodante, la explotación comercial y el mantenimiento del sistema durante doce años.

La finalización de las obras supuso la consecución de un nuevo hito en materia de infraestructuras, debido a la dificultad técnica y los retos que se tuvieron que superar durante su ejecución, por las características de entorno desértico.

Se trata de una línea, de doble vía, con cinco estaciones: La Meca, Yeda, el aeropuerto internacional Rey Abdulaziz de Yeda (KAIA), la ciudad económica Rey Abdullah (KAEC) y Medina.

Los servicios se cubren con una flota de treinta y cinco trenes, fabricados por Talgo-Bombardier, con trece coches cada uno, más uno VIP, y 417 plazas. La frecuencia programada es de veinte trenes diarios, diez por sentido, de miércoles a domingo, con refuerzos adicionales durante el mes de Ramadán.

El tren "Haramain" es un modelo único de fabricación española, basado en el Talgo 350, que incorpora treinta tecnologías específicas en materias como la protección contra el polvo y la arena del desierto, la seguridad y el confort a bordo para contrarrestar las altas temperaturas y soluciones para mejorar el mantenimiento y reducir el desgaste del material rodante.

Las operaciones comenzaron con una fase inicial de pruebas el 31 de diciembre de 2017. En esta etapa se realizaron 111 servicios en los que se desplazaron más de 15.880 pasajeros invitados por las autoridades saudíes.

Tras este período, el 11 de octubre de 2018 se iniciaron los viajes comerciales de forma parcial y el 31 de marzo de 2021 se incorporaron todas las prestaciones; a partir de esa fecha comenzó el plazo de doce años, ampliables a diecisiete, acordado con el gobierno saudí.

En cuanto a la evolución de los tráfico, el Haramain High Speed Railway cerró 2022 con unos datos al alza y la mayor oferta desde su inauguración: 5,6 millones de viajeros, más de ochenta servicios diarios en periodos punta y 23.500 trenes que recorrieron más de 7 millones de kilómetros durante ese año, con un índice de puntualidad de más del 97,5 por ciento.

Estos registros ponen de relieve la reactivación de la demanda tras la pandemia, etapa en la que se suspendió la operación durante más de un año, desde abril de 2020 hasta marzo de 2021.

En 2022, el número de pasajeros ha seguido una tendencia ascendente, y, a partir de noviembre, se han rebasado los 500.000 viajeros mensuales. Además, ha habido un incremento de la oferta tras la incorporación de más trenes en doble composición, y de servicios adicionales para los programas especiales de Ramadán y Hajj, las fechas de mayor afluencia de peregrinos.

## Renfe en el mundo: principales proyectos

PROYECTO	PAÍS	FUNCIÓN
Alta velocidad Medina-La Meca	Arabia Saudí	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en el consorcio español a cargo de la superestructura, y material rodante, explotación comercial y mantenimiento del sistema durante doce años.</li> <li>Formación de las primeras mujeres maquinistas del país.</li> </ul>
Texas Central	Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operador (Early operator) del proyecto de alta velocidad entre Houston y Dallas.</li> <li>Diseño y desarrollo de los aspectos operacionales y comerciales.</li> </ul>
Tren Maya	México	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operador sombra para la red mixta que conectará las regiones de la Península de Yucatán.</li> </ul>
Rail Báltica	Estonia, Letonia y Lituania	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operador sombra durante la fase de construcción de la línea de alta velocidad para unir Finlandia, Estonia, Letonia y Lituania con Polonia.</li> <li>Definición de los requisitos de la operación y el mantenimiento de la red.</li> </ul>
Compra del 50 por ciento de Leo Express	República Checa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada en los mercados donde opera Leo Express: República Checa, Eslovaquia y Polonia.</li> </ul>
Alquiler de material rodante	Eslovaquia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrendamiento de 21 trenes Alstom Coradia LINT 41 a Leo Express.</li> </ul>
Operaciones de alta velocidad	Francia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puesta en servicio en 2023 de las líneas Madrid-Marsella y Barcelona-Lyon.</li> </ul>
Alianza con Grand Union Trains	Gran Bretaña	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trámites para la operación del servicio comercial entre Londres y Carmarthen, en Gales.</li> </ul>
Supervisión del reacondicionamiento de material rodante	Kenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección y puesta a punto de cinco trenes diésel reacondicionados para la red de cercanías de Nairobi.</li> </ul>



Renfe es el socio estratégico de la línea de alta velocidad Texas Central, en Estados Unidos.

### Mujeres maquinistas

La llegada de la alta velocidad al país ha supuesto también la incorporación de mujeres a nuevas

áreas profesionales. En diciembre de 2021, la filial saudí de Renfe, Renfe KSA, anunciaba que el año siguiente iba a incorporar a su plantilla a treinta maquinistas, las primeras de la historia de Arabia Saudí en



Renfe, Ineco y DB Engineering & Consulting ejercen como operador en sombra de Rail Báltica.



Renfe trabaja para ampliar su presencia en el centro y el este de Europa.

desempeñar esta profesión. A principios de marzo, se habían recibido 28.000 instancias para formar parte de este primer proceso de selección. De estas solicitudes, 14.000 de ellas superaron las primeras pruebas de aptitud y la entrevista personal. En la fase final se seleccionaron a treinta candidatas que comenzaron su formación en la ciudad de Yeda el 13 de marzo.

El curso, impartido por personal de Renfe, ha consistido en la realización de 1.200 horas de teoría y práctica. Las nuevas maquinistas tienen entre veintidós y treinta años y son de nacionalidad saudí.

Esta iniciativa forma parte de la labor de transferencia de conocimiento que Renfe lleva a cabo en otros países. Hasta la fecha, se ha instruido a más de

130 maquinistas locales, una enseñanza que comenzó entre 2013 y 2014 con los primeros conductores que adquirieron su habilitación tras su estancia en la Escuela Técnica Profesional de Conducción y Operaciones de Renfe en Madrid.

Poco después, esta colaboración se amplió con un acuerdo con Saudi Railway Politechnic por el que también se comenzaba a impartir la parte teórica en las instalaciones de esta escuela en Qassim.

Junto a los perfiles de conducción, la filial de Renfe en Arabia Saudí ha contratado y formado a más de cuatrocientos saudíes para otros departamentos como el área comercial, tanto en estaciones como a bordo, y el de operaciones.

## ■ Estados Unidos

La trayectoria de Renfe en el mercado internacional de la alta velocidad ha continuado con nuevos proyectos entre los que se encuentra el proyecto "Texas Central". Los primeros pasos se dieron en octubre de 2018, una fase en la que actuó como asesor técnico y consultor para el promotor privado de esta iniciativa, Texas Central Partners.

En mayo de 2019, se dio un paso más para ampliar su presencia en el norte de América con la aprobación, por parte del Consejo de Administración de la compañía, de la constitución de 'Renfe of America', una filial que tiene como misión centralizar la actividad de la compañía en Estados Unidos y explorar nuevas opciones de negocio en el país.



El Tren Maya es otro de los proyectos en los que participa Renfe.

Dos años más tarde, en julio de 2021 se firmó un nuevo contrato con Texas Central Partners por el que se seleccionaba a Renfe como el operador del proyecto. En virtud de este acuerdo, Renfe trabaja en el diseño y desarrollo de los aspectos operacionales y comerciales.

Con estos nuevos cometidos, amplió su presencia en el que se convertirá en el primer tren de alta velocidad de Estados Unidos con financiación privada, una red que discurrirá entre Houston y Dallas/Fort Worth. Estas dos ciudades quedarán conectadas en menos de noventa minutos con una línea de 386 kilómetros. En el trayecto se incorporará una estación intermedia en Brazos Valley.

## ■ Rail Báltica

A los dos “megaproyectos” de Arabia Saudí y Estados Unidos en los que Renfe ha aportado su experiencia, se une un tercero en Europa: Rail Báltica. Se trata de un nuevo sistema de alta velocidad, de tráfico mixto, diseñado para conectar, a partir de 2026,

Polonia con Finlandia a través de Estonia, Letonia y Lituania, con un trazado de doble vía de 870 kilómetros de longitud.

En agosto de 2022, el consorcio integrado por Renfe, Ineco y DB Engineering & Consulting se adjudicó un nuevo contrato como “operador en la sombra” para prestar sus servicios en el mayor programa de alta velocidad del continente durante la fase de construcción, y encargarse de la definición de los requisitos de la operación y el mantenimiento de esta red.

Este corredor unirá las repúblicas bálticas con la Red Transeuropea de Transportes (TEN-t) y cuenta para ello con una inversión de 5.800 millones de euros, cofinanciados por la Unión Europea.

## ■ México

Más allá de la alta velocidad, Renfe aporta su experiencia y conocimiento técnico al que será otro de los grandes sistemas de transporte de América: El Tren Maya.

El Fondo Nacional de Fomento al Turismo

## ■ Acuerdos y formación

Junto a la coordinación de proyectos y la prestación de servicios, Renfe ha firmado numerosos acuerdos para la venta de material rodante con países como Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, India, Japón, Paraguay o Perú, entre otros. Además, ha suscrito “Memorandos de Entendimiento” para el intercambio de experiencia en más de veinte países entre los que se encuentran Alemania, Brasil, China, Corea del Sur, Israel y Japón.

Otra de sus labores, dentro de su misión de transferencia de conocimiento, es la puesta en marcha de varios programas internacionales de formación que abarcan las diferentes áreas del sector: maquinistas, servicios de a bordo, instructores, ingenieros, directivos, seguridad, comercial, mantenimiento, sistemas de información, etcétera. Todos ellos se imparten en países tan diversos como Turquía, Uzbekistán e Israel.

(Fonatur) encargó, en diciembre de 2020, por 13,5 millones de euros, el contrato para prestar servicio durante tres años al desarrollo de este nuevo sistema de transporte al consorcio formado por la operadora, junto a Ineco, y su filial Inecomex, y DB Engineering & Consulting.

El adjudicatario ejerce como “operador sombra” y, entre sus funciones de consultoría se incluye la de apoyar al promotor de la línea durante el periodo de construcción, encargarse de la definición de los requisitos de la operación y de las labores de mantenimiento.

Otro de sus cometidos es asesorar a Fonatur durante todo el concurso de adquisición del material rodante y de los sistemas de señalización, comunicaciones y puestos de control. Este proceso abarca desde la elaboración de los pliegos, apoyo durante la licitación, supervisión de la fabricación, entrega y puesta en marcha de las unidades, hasta el comienzo de las operaciones de transporte de pasajeros e incluye también el funcionamiento de los talleres y cocheras.

En marzo de 2021 se anunció que abriría una oficina permanente en este país para desarrollar las labores que se le han asignado en la ejecución del proyecto.

El Tren Maya, con una longitud total de 1.525 kilómetros, conectará Palenque con la región turística de Cancún. El nuevo ferrocarril, que cuenta con una inversión de 6.500 millones de euros, se ha convertido en la mayor apuesta de movilidad del país. Según el calendario de actuaciones previsto, el primer tramo estará operativo en este 2023.

Se trata de una red mixta para el transporte de viajeros y mercancías que enlazará las principales regiones de la Península de Yucatán: Campeche, Chiapas, Tabasco, Quintana Roo y Yucatán. En una primera etapa unirá las estaciones de Palenque a Cancún, tramos 1-4, en un recorrido de 892 kilómetros. La red se completará en una segunda fase, de 662 kilómetros, entre las paradas de Cancún y Escárcega, los tramos 5-7.

## ■ Chequia

Renfe avanza también en el ámbito internacional en una de las áreas donde busca crecer, el segmento de regionales, cercanías y el de Servicios de Obligación Pública (OSP). El punto de partida de su posición en Europa ha comenzado en la República Checa con la adquisición, en diciembre de 2021, del 50 por ciento de Leo Express, en el proceso de ampliación de su capital social.

La operadora estima que esta compra representa una oportunidad de negocio estratégica, ya que le permite la actividad en tres países europeos más, Re-



pública Checa, Eslovaquia y Polonia, establecer nuevas alianzas en el exterior y disponer de los recursos y licencias necesarias para acceder al mercado alemán.

Asimismo, con este paso opta a las licitaciones de OSP en los países donde opera Leo Express con el respaldo de presentarse a estos concursos con la capacidad de implantación local, la experiencia previa en este tipo de actividad, las referencias de encabezar proyectos similares y un equipo cualificado de profesionales para prestar estos servicios.

Además, para la operadora, con esta adquisición se mejora su posición para acceder a los proyectos de alta velocidad que hay previstos en la región, y se ejerce un efecto tractor que ayuda a facilitar, a su vez, el crecimiento de la actividad internacional de otras empresas españolas.

Leo Express es una compañía privada que comenzó su trayectoria en 2012 en República Checa, donde también se ha adjudicado licitaciones de OSP. Durante los últimos diez años, ha extendido su oferta a otros países.

En 2014 comenzó a operar la ruta internacional Praga-Košice, en Eslovaquia. Posteriormente, conectó la República Checa con Cracovia, en Polonia. Desde su primer enlace en la ruta Praga-Ostrava ha realizado, hasta la fecha, más de 56.000 viajes, y ha recorrido 20 millones de kilómetros.

Otro de los últimos pasos en esta zona de Europa ha sido la primera operación internacional de Renfe Alquiler; una acción que aprobó el Consejo de Administración a finales de diciembre de 2022. La operación de arrendamiento de 21 trenes Alstom Coradia LINT 41 a Leo Express es el arranque de la actividad internacional en este segmento de mercado.

Este material rodante se destinará, durante los próximos diez años, a los tráficos del servicio Bratisla-

va- Komárno, en Eslovaquia. Se prevé que el inicio de esta explotación comience en diciembre de 2023, un nuevo trayecto para el que se necesitan estas unidades autopropulsadas.

La flota Coradia LINT 41, propiedad de Alpha Trains Europe, es una gama de unidades regionales e interurbanas diseñadas para redes como a la que irán destinadas durante la próxima década. En el contrato se especifica que los trenes tienen que entregarse en agosto de 2023 y que la fecha de finalización del acuerdo está prevista para diciembre de 2032.

## ■ Francia

En el mercado europeo, Renfe comienza este año en solitario las conexiones con Francia, después de la decisión unilateral de los Ferrocarriles Franceses, SNCF, anunciada en febrero de 2022, de no renovar el acuerdo que tenía con la operadora. Mediante esta alianza, ambas compañías prestaban, hasta finales del año pasado, servicios de alta velocidad de forma conjunta entre España y Francia.

El 16 de enero de 2023, empezó la 'marcha en blanco' de los trenes de alta velocidad que circularán entre ambos países para demostrar la solvencia operacional. Estos primeros recorridos salieron de Barcelona Sants, con paradas intermedias en Girona, Figueras, Vilafant, Perpiñán, Narbona, Montpellier, Nimes y Valence TGV, hasta llegar a Lyon.

Un día más tarde, esas mismas pruebas comenzaron en el trayecto entre Madrid y Marsella, esta vez con paradas en Guadalajara, Zaragoza, Camp Tarragona, Barcelona, Gerona, Figueras, Perpiñán, Narbona, Béziers, Montpellier, Nimes, Aviñón y Aix en Provence.

Para iniciar las operaciones comerciales en esas líneas, es necesario una formación previa de los maquinistas que realizarán los servicios y del personal de intervención. En la actualidad, Renfe cuenta con los primeros conductores habilitados, mientras que el resto, hasta completar la plantilla óptima, completarán esta instrucción de forma progresiva hasta el próximo mes de abril. El resto de profesionales ya tiene la capacitación requerida para el desempeño de sus funciones.

El inicio de estas pruebas se ha producido después de obtener el certificado requerido por parte de la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (ERA), el 22 de diciembre de 2022, para operar en las líneas Perpiñán-Lyon y Perpiñán-Marsella.

Este documento acredita que cumple todas las exigencias de seguridad y que ha superado los numerosos requerimientos solicitados por la Agencia Francesa de Seguridad, EPSF.

En España, esta acreditación sirve para operar

en toda la Red Ferroviaria de Interés General, si bien, en el país galo, sólo se otorga para prestar servicio en líneas concretas, no en todas ellas.

## ■ Próximos pasos

Tras la finalización de la formación de todos los maquinistas y la consecución de todas las habilitaciones necesarias, Renfe tiene previsto definir el plan de transportes; un programa de actuación que se llevará a cabo de forma progresiva hasta alcanzar las veintiocho circulaciones semanales.

Según este calendario, el inicio de las operaciones comerciales con Marsella y Lyon se llevará a cabo en dos fases. La primera de ellas, Madrid-Marsella y Barcelona-Lyon, en días alternos, con opción a realizar seis circulaciones semanales por trayectos, doce en total. En una segunda etapa las salidas serán diarias, con dos circulaciones por sentido hasta alcanzar los veintiocho trayectos.

El objetivo de esta planificación es que los nuevos servicios de alta velocidad con Francia estén a disposición de los viajeros antes del próximo verano. De forma paralela a estas actuaciones, la operadora ha comenzado a gestionar los trámites para abrir una sucursal en el país vecino.

Además, continúa con los trabajos necesarios para obtener el Certificado de Seguridad para toda la red y para provechar la incipiente liberalización que han anunciado el Estado francés y la SNCF.

El paso más reciente de su entrada en solitario en este mercado se ha producido durante la XXVII Cumbre Hispano Francesa, que se desarrolló en Barcelona el 19 de enero de 2023. En este encuentro bilateral, desde el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urban se expuso la conveniencia de facilitar a las empresas españolas la operación de los servicios en las líneas a París, y aligerar los procesos de certificación de los trenes.

A respuesta de esta propuesta, el ministerio francés aseguró que estos objetivos están en su agenda y que trabajaba para que los operen en el país en un entorno liberalizado. En este sentido, se ha comprometido a que las empresas españolas y los fabricantes de material rodante homologuen de forma más ágil sus nuevos trenes.

## ■ Gran Bretaña

En el proceso de internacionalización de Renfe hay planes para entrar en otros mercados como el de Reino Unido, como socio estratégico de la empresa Grand Union Trains. Esta alianza se ha planteado, de forma inicial, para gestionar la oferta comercial entre la estación de London Paddington, en Londres y



Antes de verano está previsto que comiencen las rutas con Francia: Madrid-Marsella y Barcelona-Lyon.

vicio y la posible participación de la firma de capital privado independiente, Serena Industrial Partners, que respalda diversas infraestructuras de transporte sostenible en el país.

## ■ Kenia

Renfe tiene también proyectos de apoyo a la recuperación del ferrocarril en continentes como el africano. En Kenia, ha participado en algunas de las actuaciones recomendadas en el Plan Director de Cercanías de Nairobi.

Este programa tiene como objetivo convertir al tren en la alternativa de transporte para los 13

millones de habitantes que se calcula que tendrá la ciudad en 2030. Para cubrir las seis líneas previstas, que sumarán 163 kilómetros con 53 estaciones y un tráfico de 1,4 millones de viajeros diarios, se seleccionó a Renfe para que previamente se encargase de la inspección y puesta a punto de los primeros cinco trenes diésel reacondicionados, unidades fabricadas por CAF que procedían de Mallorca, que iban a utilizarse en esta red. El material rodante fue revisado y preparado para prestar servicio otros veintiocho años más. H.M. ■

Carmarthen, al suroeste de Gales, y aportar su experiencia en este tipo de servicios y el conocimiento de la operación liberalizada con una propuesta de altas prestaciones.

El 1 de diciembre de 2022, el regulador británico Office of Rail and Road (ORR) emitía un comunicado oficial en el que autorizaba el proyecto presentado por Grand Union Trains (GUT), en junio de ese año, para cubrir esta ruta entre la capital y Gales.

En su propuesta, se detallaban los planes de inversión que se realizarían para la prestación del ser-

El 1 de diciembre de 2022, el regulador británico Office of Rail and Road (ORR) emitía un comunicado oficial en el que autorizaba el proyecto presentado por Grand Union Trains (GUT), en junio de ese año, para cubrir esta ruta entre la capital y Gales.



Renfe analiza su entrada en Gran Bretaña como socio estratégico de Grand Union Trains.



# La nueva fase de la transformación de Chamartín

Una vez finalizadas las obras, que obligarán a suspender el servicio de Cercanías por el túnel de Sol entre la citada estación y la de Nuevos Ministerios, la estación podría acoger entre un 25 por ciento y un 30 por ciento más de viajeros, lo que se traduce en unos 900 trenes diarios.

Adif Alta Velocidad avanza en tres actuaciones claves para seguir abordando la transformación de la estación de Madrid-Chamartín Clara Campoamor, con el objetivo de dar respuesta al incremento de tráfico previsto tras la liberalización (ver *Vía Libre* nº 680, de enero de 2023).

Una de las operaciones va dirigida a duplicar la capacidad para la alta velocidad, que pasará de las seis vías actuales a un total de doce, a las que hay que añadir una vía de estacionamiento.

Madrid-Chamartín Clara Campoamor aborda

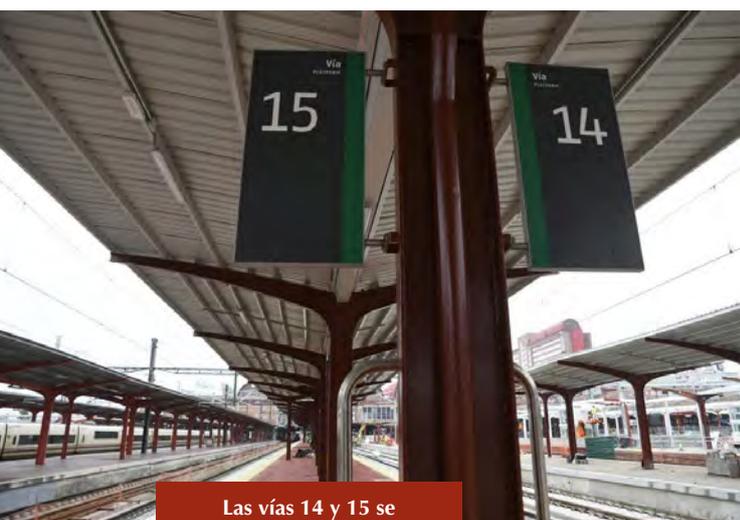
La estación de Madrid Chamartín Clara Campoamor entra en una nueva fase de su transformación, que le llevará a ocupar una posición estratégica en la red de Cercanías de Madrid y la convertirá en el gran nudo de la alta velocidad española en los próximos años.

otra operación estratégica: la ampliación de su vestíbulo hacia el norte, este y sur, con la que duplicará su superficie, y la reordenación y accesibilidad del flujo de viajeros, además de la mejora de los recorridos peatonales.

Asimismo, se recupera el antiguo vestíbulo de



Todas las actuaciones representan una inversión de 326 millones de euros.



Las vías 14 y 15 se convertirán a ancho estándar.

Cercanías bajo las vías de la cabecera norte y, con él, los núcleos de comunicación vertical entre los andenes y el vestíbulo inferior, además de la conexión directa con Metro de Madrid. Su puesta en servicio está prevista a principios de febrero.

## ■ Inversión

Todas las actuaciones representan una inversión de 326 millones de euros y en ellas están involucrados más de mil profesionales. Las dos últimas actuaciones, es decir, la ampliación y remodelación de la playa de vías y andenes destinados a alta velocidad y el edificio de viajeros, tienen un coste de 219 millones de euros,

El edificio de viajeros acogerá tres ámbitos: una zona de embarque para alta velocidad con doble altura; una para Cercanías; y un vestíbulo común en forma de gran pasillo longitudinal, que se configura

## ■ Un vestíbulo de cercanías de los años ochenta

El proyecto en esta fase incluye una destacada actuación: la reforma del antiguo vestíbulo de cercanías bajo las vías de la cabecera norte, clausurado en los años ochenta.

Ese antiguo espacio se transforma ahora en una gran área de 2.376 metros cuadrados y recupera los núcleos de comunicación vertical entre los andenes -entre las vías 1 y 11- y el vestíbulo inferior para los viajeros y tránsitos de alta velocidad, que recorrerá transversalmente la playa de vías y permitirá la conexión directa con las redes de cercanías y metro. Así se facilita la conexión con otros modos de transporte público y se mejora la multimodalidad en la estación.

Asimismo, se prolongan y adecúan las galerías y se ejecutan nuevos pasos inferiores para reforzar las salidas de emergencias con la instalación de escaleras mecánicas y escaleras fijas. La accesibilidad se completa con la incorporación de ascensores en el espacio distribuidor.

En el acceso a la estación, los locales comerciales exteriores se suprimirán para reordenar los viales urbanos y mejorar tanto los flujos rodados como los peatonales.

Además, se refuerza la multimodalidad, con la incorporación de espacios destinados a nuevos modos de transporte sostenible, entre ellos, aparcamientos seguros para bicicletas con el fin de promover la integración de modelos de transporte limpios e impulsar desplazamientos de primera y última milla.

También se mejora la seguridad, con la segregación de tráficos urbanos e internos de la estación, la incorporación de semáforos y la mejora de la iluminación.

como el corazón de la estación y principal vía de movimiento de viajeros.

La remodelación del vestíbulo no solo aportará mayor capacidad, sino también una óptima ordenación de los viajeros. Para ello, se contará con un sistema de control de accesos, a base de tornos, en la zona de Cercanías, y se desplazan los núcleos de comunicación con andenes hacia el norte, con el objetivo de consolidar un gran espacio diáfano y flexible, adaptado a las necesidades de explotación de la estación.

CONZALO RUBIO



Se duplicará la capacidad para la alta velocidad.



Futura zona de embarque para la alta velocidad.

### Thales pone a punto el software del ERTMS

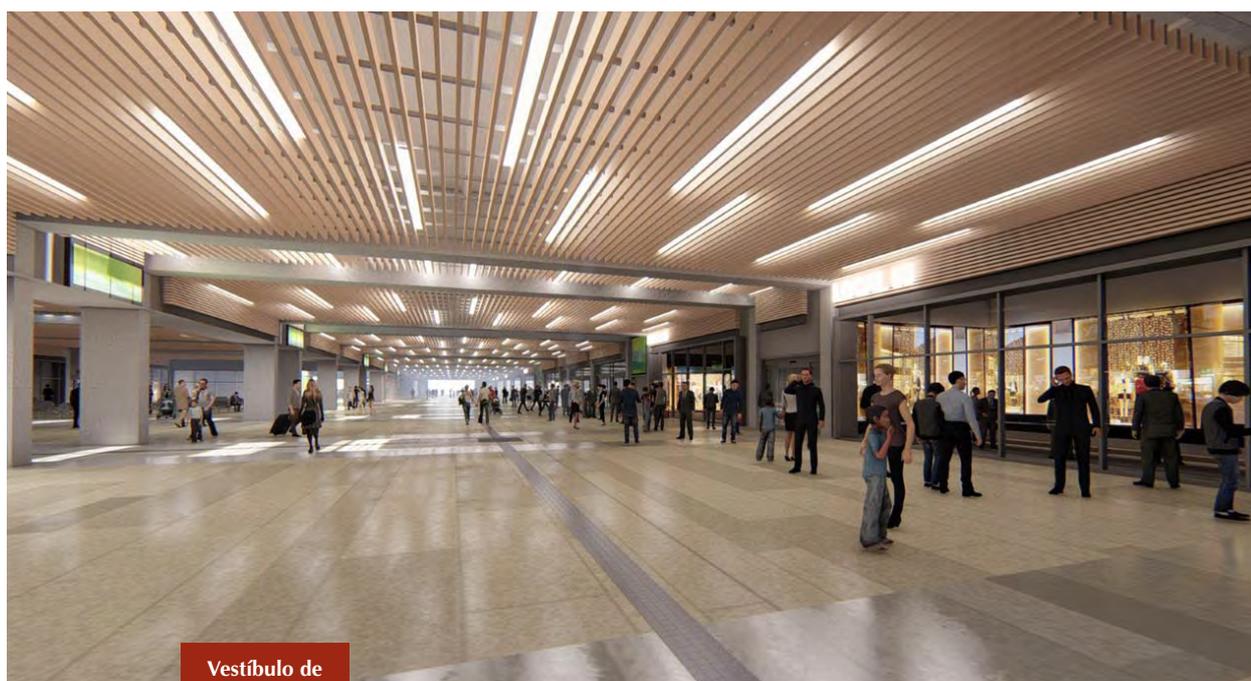
A mediados de enero, Thales culminó con éxito la fase 1 del cambio técnico del sistema ERTMS en la estación de Chamartín, que tenía por objetivo poner en servicio las transiciones de N2/N1 a N0.

Durante esta actuación, se han incorporado las últimas versiones de software ERTMS N0, además de instalar los elementos de campo -balizas y cartelones- en su situación definitiva para esta primera fase.

Thales ha dado soporte a las pruebas con un tren de cliente Adif y de las operadoras Renfe, Ouigo e Iryo, requiriendo carga y descarga de software y destapado y tapado de balizas cada noche.



Nueva pasarela de acceso a Cercanías.



Vestíbulo de viajeros.

Hasta la fecha se han finalizado las cimentaciones de la ampliación Este del vestíbulo, del edificio de autoridades y de la nueva losa de taxis; los nuevos pasos inferiores de conexión entre andenes; la nueva galería de instalaciones norte-sur; y las cimentaciones del futuro cubrimiento de la cabecera sur y ejecución de algunas de las pilas, en el entorno de la calle Hiedra. Asimismo, se ha reforzado la estructura de cubrimiento del túnel viario de Pío XII para soportar las cargas de las nuevas vías.

Además, se han ampliado las galerías nor-

te y sur de catering bajo las nuevas vías y se ha construido el nuevo edificio de catering norte; se ha concluido la conexión del actual vestíbulo de metro con el nuevo vestíbulo subterráneo de cercanías; y se ha realizado la demolición parcial del edificio de Correos, con vistas a liberar superficie para las nuevas vías y la del edificio 23 y edificio Top Fit, así como la habilitación del aparcamiento P3 como bolsa de taxis provisional y parada de autobuses, con el fin de avanzar en la reordenación de la plaza pública. YdeV ■

# Renfe reconfigura los tráficos de Cercanías por las obras

Renfe, junto a Adif y en coordinación con el Consorcio Regional de Transportes de Madrid, ha diseñado un Plan Alternativo de Transporte que reconfigura los tráficos del Núcleo de Cercanías de Madrid hasta finales de diciembre de 2023 y garantiza la movilidad en toda la red.

Con esta programación provisional se cubren los servicios de las líneas C3, C3a, C4, C4a y C4b afectados por la nueva fase de obras entre las estaciones de Chamartín Clara Campoamor y Nuevos Ministerios.

El Plan Alternativo de Transporte garantiza la movilidad en el núcleo de Cercanías de Madrid durante la nueva fase de las obras de la estación que

requiere el cierre transitorio del túnel de Sol y modificaciones en las líneas C3, C3a, C4, C4a y C4b.

El objetivo de la reconfiguración provisional es proporcionar todas las opciones necesarias que cubran la demanda desde cualquier punto de la red hasta finales de año, tiempo en el que permanecerá cortado este tramo subterráneo.

Durante este periodo todas las paradas de Cercanías se mantendrán activas y tanto en el túnel de Sol como el de Recoletos se operará con normalidad entre Nuevos Ministerios y Atocha.

Hasta la fecha, los trabajos de la estación Madrid Chamartín-Clara Campoamor, que se llevan a cabo para mejorar de la infraestructura de la red, se habían llevado a cabo de forma simultánea a los tráficos.

Sin embargo, la singularidad de las nuevas obras y el volumen de la maquinaria empleada no son compatibles con algunas circulaciones y se requiere la interrupción del paso de trenes por el túnel de Sol, entre Chamartín y Nuevos Ministerios. En estos casos, los pasajeros de las líneas C3, C3a, C4, C4a y C4b



Las obras en Chamartín-Clara Campoamor aumentarán la capacidad de paso de trenes y las frecuencias.



2.800 km

de la red de Alta Velocidad Española cuentan con la **tecnología de Thales**

Search: Thalesgroup



GONZALO RUBIO



**El proyecto que se acomete en la estación de Chamartín-Clara Campoamor mejorará la red de Cercanías de Madrid.**

disponen de transbordo a otros Cercanías desde Chamartín, Nuevos Ministerios y Puerta de Atocha.

La programación de Renfe engloba una modificación de horarios y frecuencias, la limitación de ciertos recorridos y un refuerzo de los servicios. Todo ello se ha diseñado para facilitar la movilidad en el eje norte-sur de Madrid. Además, se ha habilitado un dispositivo de información que contará con setecientos trabajadores para ayudar a los viajeros y atender cualquier posible duda.

## ■ Trenes y plazas

Por una parte, Renfe Cercanías Madrid, que hasta la fecha contaba con 1.246 trenes diarios y con una oferta de 605.324 plazas sentadas, aumenta en un 15 por ciento el parque móvil hasta alcanzar las 1.436 unidades y las 642.173 plazas sentadas, 37.000 más que en la actualidad.

En cuanto a los cambios en los recorridos, los de sentido norte a sur, finalizarán en Chamartín-Clara Campoamor donde los pasajeros tiene a su disposición la opción de proseguir su viaje en los trenes hacia Atocha por el túnel de Recoletos: líneas C1, C2, C7, C8 y C10. Para las conexiones desde el sur al norte, las estaciones de inicio y fin serán Atocha o Nuevos Ministerios. En ambas terminales, continuarán los desplazamientos en el resto de los Cercanías que circulan por el túnel de Recoletos: líneas C1, C2, C7, C8 y C10.

## ■ Modificaciones por líneas

Por otra parte, respecto a cada una de las líneas, en la C3, la ruta Aranjuez-Atocha-Sol-Chamar-



tín, los usuarios con origen o llegada a Nuevos Ministerios tienen a su disposición la C1, C2, C7 y C10 en Atocha hacia su destino final.

Hasta diciembre se ha programado una frecuencia de paso, de lunes a viernes, de quince minutos en hora punta y de veinte en hora valle. Los sábados y festivos será de veinte minutos.

Para la C3a, los trayectos que salen de El Escorial pasan por Recoletos hasta Atocha. Desde allí, los viajes prosiguen por la línea C2, dirección Guadalajara /Alcalá de Henares. Si el pasajero se desplaza a

## ■ Información a los usuarios

Renfe ha reforzado el personal de atención al cliente con la distribución de setecientas personas en las distintas estaciones de Cercanías. Su función es informar a los viajeros de las opciones de transporte que tienen a su disposición hasta diciembre de 2023. Además, los pasajeros tienen a su disposición todos los detalles del Plan Alternativo de Transporte en la página web de Renfe, donde se ha creado una pestaña específica, y en redes sociales, además de una línea telefónica activa las 24 horas del día.

alguna de las paradas comprendidas entre Atocha y Aranjuez, tiene disponible un cambio en Atocha a la línea C3, mientras que aquellos que van a Sol continúan por la C4.

En el otro sentido, los que salen de la localidad de Aranjuez finalizan en Atocha. En estos casos, si el pasajero se encamina a alguna de las estaciones entre esta parada y El Escorial, cuenta con transbordo disponible a la C3a por el túnel de Recoletos, mientras que para ir a Sol dispone de los enlaces de la C4.

Para esta línea se ha establecido una frecuencia de treinta minutos en hora punta y de sesenta minutos en hora valle de lunes a viernes, mientras que en sábados y festivos es de veinte minutos.

En los trayectos de la C4, los trenes operan entre Parla y Nuevos Ministerios en ambos senti-



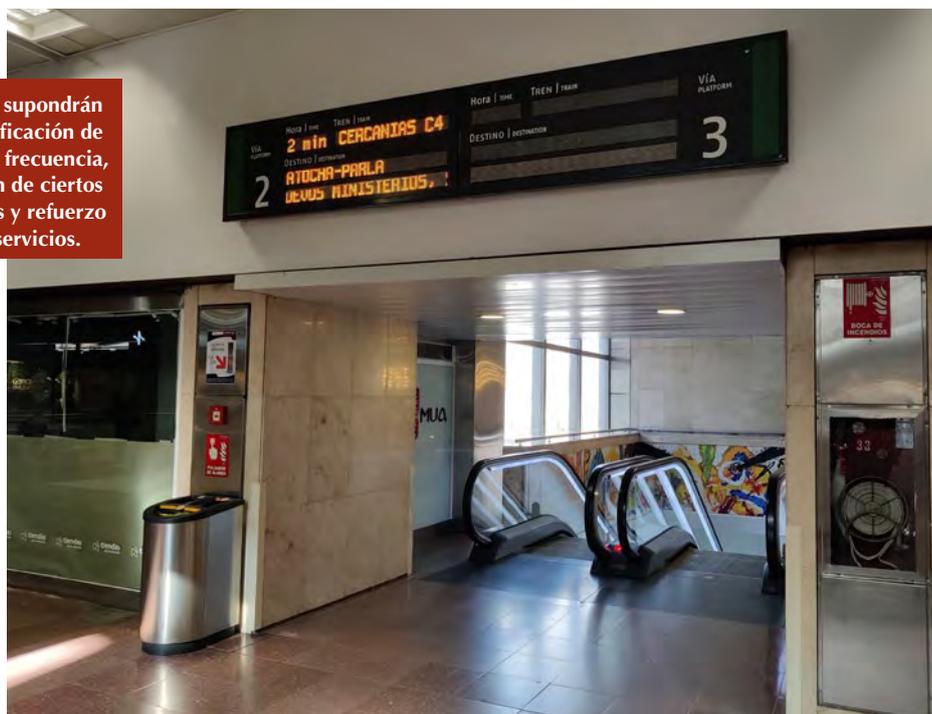
CONZALO RUBIO

dos. Para los que parten o llegan a Chamartín-Clara Campoamor hay que efectuar transbordo en Nuevos Ministerios a la C1, C2, C7 y C10. En cuanto a las frecuencias, de lunes a viernes, las unidades pasarán cada seis minutos en las horas de mayor demanda y cada diez minutos en el resto del día y en sábados y festivos.

Por último, en la línea C4a, los trayectos se mantienen entre Alcobendas/San Sebastián de los Reyes-Chamartín-Clara Campoamor en ambos sentidos. Si el punto de partida o llegada es o Nuevos Ministerios o las siguientes estaciones, hay un transbordo en Chamartín para seguir en la C1, C2, C7 y C10 hasta Nuevos Ministerios y montar en los trenes de la C4 hasta destino. La frecuencia diaria de paso es de veinte minutos. ■

H.M.

Las obras supondrán una modificación de horarios y frecuencia, limitación de ciertos recorridos y refuerzo de los servicios.



CONZALO RUBIO



# La Ley de Movilidad Sostenible, nuevo marco legal del transporte

El proyecto de Ley de Movilidad Sostenible que deberá facilitar la descarbonización y digitalización del transporte inicia su tramitación parlamentaria para su aprobación y entrada en vigor en el último trimestre de 2023.

La Ley, que se enmarca en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, se propone promover un sistema de transportes más eficiente y sostenible apoyado en la movilidad activa, el transporte público y los vehículos sin emisiones, claves en España donde el 27 por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero y el 40 por ciento de las de óxidos de nitrógeno proceden del transporte.

El transporte supone en España el 13 por ciento del gasto de los hogares y genera el 4,5 por ciento del

PIB y más de 800.000 empleos. Anualmente se realizan en España 5.000 millones de viajes en transporte público y cada día se transportan 4 millones de toneladas de mercancías.

La norma regulará cuestiones como el transporte a la demanda, los coches compartidos, el uso temporal de vehículos o el vehículo autónomo, y fomentará la digitalización y la promoción de datos abiertos tanto de administraciones como de gestores de infraestructura, operadores públicos y privados.

## ■ Pilares

El proyecto de Ley, para cuya elaboración se han tenido en cuenta las 203 alegaciones presentadas durante el trámite audiencia e información pública, se apoya en cuatro pilares básicos.

El primero es el reconocimiento de la movilidad como un derecho y un elemento de cohesión social que deber ser accesible e inclusivo, que las administraciones deberán garantizar este derecho, con especial énfasis en las necesidades de movilidad cotidiana incluyendo el ámbito rural. La Ley también



La Ley pretende reforzar la sostenibilidad del transporte de mercancías.



La ley promueve la movilidad activa.

subraya la importancia estratégica del transporte de mercancías para la actividad económica.

El segundo pilar es el objetivo de avanzar hacia una movilidad respetuosa con el medio ambiente y la salud a través de la descarbonización, para mejorar la calidad de vida de las personas.

La Ley se propone priorizar la movilidad activa y el transporte público colectivo de manera que sea accesible y asequible, ofrecer alternativas atractivas al vehículo privado y facilitar soluciones de movilidad flexibles, desde servicios de transporte tradicionales hasta nuevos servicios de movilidad, como transporte público a la demanda, sistemas privados de movilidad colaborativa o de movilidad compartida.

También reforzará el papel de las zonas de bajas emisiones que se regulan en la Ley de Cambio Climático y Transición Energética y abre la puerta a ta-

sas municipales a la circulación de vehículos en esas zonas.

## ■ Digitalización e Innovación

En tercer lugar, la Ley crea el Espacio Integrado de Datos de Movilidad, oferta y demanda de los distintos modos, para que, empresas de transporte, gestores de infraestructura y administraciones compartan sus datos, en aras de mejorar la toma de decisiones, la planificación y la ejecución de nuevas infraestructuras y la puesta en marcha de nuevos servicios.

También incluirá herramientas para facilitar la innovación en los medios de transporte y la movilidad, destacando la creación de un espacio de pruebas de proyectos innovadores.

En este contexto, la Ley introduce los principios que deberán seguir las administraciones para regular y promocionar la introducción progresiva de los vehículos automatizados en todos los modos, y facilitar la realización de pruebas.

Por último, el cuarto pilar se centra en mejorar la calidad de las decisiones de inversión y gasto en transporte y movilidad, y favorecer la participación pública y la transparencia.

Así, recoge gran parte de las recomendaciones de la Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal y otros organismos, para establecer análisis que garanticen la rentabilidad socioambiental de todas las actuaciones, y mecanismos de transparencia y rendición de cuentas sobre las decisiones adoptadas.

## ■ Sistema Nacional

Para lograr esos objetivos, la Ley crea el Sistema Nacional de Movilidad Sostenible que constará de un foro de cooperación entre todas las administraciones, el Foro Administrativo de Movilidad Sostenible; un órgano consultivo para facilitar la cooperación con el sector y los usuarios; un instrumento digital para



Impulso a una movilidad más limpia, respetuosa con la salud y el medio ambiente.

garantizar la disponibilidad de datos relativos a la movilidad; y un documento marco de orientación para la planificación de una movilidad sostenible que se coordinará con todas las administraciones.

Este Sistema Nacional favorecerá la eficiencia e impulsará una movilidad con una visión intermodal e integrada.

La nueva Ley garantizará la contribución financiera del Estado para la movilidad sostenible en el ámbito urbano y metropolitano mediante un sistema homogéneo y predecible.

Además, obligará a las Administraciones a incentivar y promover las soluciones de movilidad más sostenibles, priorizando la movilidad activa y el transporte público colectivo.

También se obligará a las empresas con más de quinientos trabajadores por centro, o 250 por turno, a disponer de planes de movilidad sostenible. Las empresas podrán potenciar la movilidad activa, la eléctrica, la compartida o el transporte colectivo, o flexibilizar los horarios de entrada y salida y el teletrabajo.

Asimismo, las empresas del sector del transporte deberán calcular su huella de carbono y comunicarla a los usuarios finales, así como impulsar sistemas de gestión ambiental y de la energía. También se promoverá habilitar caminos y entornos escolares que permitan desplazamientos activos y autónomos.

La Ley prevé la definición de un Instrumento de Planificación Estratégica Estatal en Movilidad, y para los municipios de entre 20.000 y 50.000 habitantes Planes de Movilidad Urbana Sostenible Simplificados.

Los planes de movilidad urbana sostenible deberán contener medidas de ordenación de la distribución de mercancías en cooperación con municipios colindantes.

En ese ámbito de las mercancías, la Ley reconoce su importancia social y económica, y favorecerá el modo ferroviario y la gestión eficiente de las terminales de transporte, la implementación de carriles reservados a transporte colectivo o vehículos de alta ocupación y el establecimiento de puntos de energías limpias en puertos y aeropuertos.

## Sensibilización y concienciación

La ley se propone fomentar la realización de campañas de concienciación y sensibilización y la formación en movilidad sostenible y segura desde la etapa escolar hasta la formación profesional o la universidad, la cualificación del profesorado y el aprendizaje continuo.

En cuanto a la digitalización, la ley profundiza en obligaciones de información ya existentes en la normativa europea de los proveedores de operadores de transporte de viajeros y gestores de infraestructuras, para facilitar la creación de soluciones de planificación de viajes y fomento de la intermodalidad. Además, se mejorará la información pública sobre los puntos de recarga eléctrica y el servicio que prestan. ■

A.R.

FOTOS: GONZALO RUBIO



Favorecer alternativas atractivas al vehículo privado.

# European Light Rail Congress



TWO days of **interactive debates**... EIGHT hours of **dedicated networking**... ONE place to be

## La Laguna Gran Hotel – Santa Cruz de Tenerife

# 22-23 March 2023

The **European Light Rail Congress** brings together leading professionals and key decision makers from across Europe for two days of debate around the role of technology in the development of sustainable urban travel.

With presentations and exhibitions from some of the industry's most innovative suppliers and service providers, this congress also includes a technical visit and over eight hours of networking sessions.

For 2023 we are taking the congress to the beautiful Canary island of Tenerife, home of the Metrotenerife light rail system. Metrotenerife provides modern and efficient public transport, with safety and the environment key factors which contribute to improving the quality of life of the citizens of Tenerife and the surroundings. The event will be held at the La Laguna Gran Hotel conference centre in San Cristobal de la Laguna, which offers everything under one roof for everyone to enjoy.

We will be working with our partners once again to offer a superb behind the scenes depot visit for delegates attending the congress. We also have arranged an evening reception to take place to allow for maximum networking opportunities.





STADLER

# Inaugurada la Línea 9 del Tram de Alicante, entre Benidorm y Denia

El Tram de Alicante sigue sumando kilómetros con la puesta en funcionamiento, el pasado 16 de enero, del último tramo de la línea 9, entre las poblaciones de Gata de Gorgos y Denia.

Desde el 16 de enero, los usuarios completan el trayecto entre Denia y Benidorm en tren, sin necesidad de autobús, con la puesta en servicio del tramo Gata de Gorgos-Denia de la Línea 9 del Tram de Alicante, Benidorm-Denia.

Así, se recupera íntegramente un servicio muy demandado en la comarca de la Marina que contribuye a mejorar la vertebración y responde a las necesidades de movilidad de la provincia.

La modernización de la línea 9 obligó a interrumpir parcialmente el servicio en 2016 y, desde entonces, a lo largo de seis años, se han ido inaugurando tramos hasta completar todo el trayecto.

Con la puesta en servicio de este nuevo tramo, los usuarios realizan, temporalmente, en Teulada, transbordo de los trenes diésel a los nuevos vehículos duales que todavía no pueden circular hasta Denia por motivos técnicos y de accesibilidad.

En los últimos dos meses, Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana, FGV, ha realizado diferentes pruebas técnicas sobre el nuevo tramo y ha formado a los más de treinta maquinistas de las nuevas



STADLER

El pasado 16 de enero entró en servicio el tramo que une Gata de Gorgos y Denia.

unidades duales, tracción eléctrica y diésel, que lo atienden.

La renovación del tramo ha permitido tranviarizar el trazado a lo largo de este último municipio, a

### ■ Citylink tren-tram

En septiembre de 2017, FGV adquirió seis nuevos trenes-tram bimodales del tipo Citylink para circular en la línea 9 de Alicante y conectar Benidorm y Denia a lo largo de la costa. En 2003, FGV ya había encargado nueve trenes-tram eléctricos de la misma familia para operar en la red urbana y suburbana de Alicante.

Los nuevos Citylink son vehículos ligeros bidireccionales y de ancho métrico que pueden cubrir operaciones tranviarias y de tren regional a 100 km/h de velocidad máxima, y están adaptados a las particularidades de la red de alicantina.

Estos vehículos bimodales son capaces de circular en modo eléctrico bajo catenaria de 750 V cc y en modo diésel en líneas no electrificadas. Equipan dos módulos de tracción diésel de 390 kW.

Construidos en acero inoxidable de alta resistencia, cuentan con bogíes pivotantes con corona de giro, ejes reales y ruedas de gran diámetro, suspensión secundaria neumática y ruedas elásticas.

Son unidades libres de barreras y de piso bajo con asientos y nivel de confort tren regional. Disponen de cuatro puertas dobles por costado, zona de pasajeros climatizada y con dos áreas multifuncionales. La cabina del conductor es ergonómica, está climatizada y ofrece gran visibilidad.

Estas nuevas unidades garantizan mayor fiabilidad, seguridad y confort, accesibilidad e información al cliente, conforme a los estándares del resto de la red de FGV.



STADLER

## Características Técnicas

Ancho de vía	1.000 mm
Suministro de energía	Bimodal: 750 Vcc/ Diésel-eléctrico
Disposición de los ejes	Bo'2'2'Bo'
Asientos	100
Capacidad máxima (6 personas/m2)	303
Altura de piso	375 mm/900 mm
Longitud	37.510 mm
Anchura	2.550 mm
Altura	3.800 mm
Diámetro de rueda	720 mm
Potencia de tracción	4 x 145 kW
Pendiente máxima	6 %
Radio de curva mínimo	30 m
Velocidad máxima	100 km/h



Dos de las paradas situadas en Denia pasan a denominarse Bosc de Diana y Pedrera-Vessanes.

su paso por la avenida Joan Fuster, hasta su llegada a la propia estación de Denia.

El proyecto ha hecho posible la integración urbanística de las vías, la transformación de los pasos a nivel en cruces con semáforos y eliminación de los muros que cerraban la traza. Así se ha conseguido una avenida mucho más permeable e integrada que ha acabado con la división que suponía el 'trenet' al cortar Denia por su lado sur.

El tramo se ha puesto en servicio con la nueva denominación de dos paradas situadas en la localidad de Denia que pasan a denominarse Bosc de Diana y Pedrera-Vessanes.

Para los nuevos servicios de la línea 9, FGV ha incorporado seis trenes duales fabricados por Stadler Rail Valencia en Albuixech, cuyo contrato se adjudicó por un importe de 43,3 millones de euros

## Inversión

A lo largo del proceso de mejora y modernización de esta línea, se han invertido en los últimos años más de 150 millones de euros en la línea, financiados en parte por la Unión Europea, a través de fondos de desarrollo regional.

En 2022, se completaron las actuaciones previstas en vía en el tramo Teulada-Denia, de unos diecisiete kilómetros, con un importe conjunto de más de 30 millones de euros, y la señalización, comunicaciones, energía y ATP, con un presupuesto de más de 13 millones.

Asimismo, FGV iniciará en breve el acondicionamiento y reforma integral del edificio principal de la estación de Gata de Gorgos que comprende, entre otros elementos, actuaciones en cubiertas, forjados e instalaciones.

En los últimos meses, también se han ejecutado obras de acondicionamiento del edificio de talleres de Denia para adecuar unas instalaciones en desuso al mantenimiento de los nuevos trenes duales.

Actualmente, FGV ejecuta las obras de la nueva variante sobre el barranco del Quisi, adjudicadas por más de 9 millones de euros y a lo largo de 2023 se prevé licitar e iniciar la sustitución de los puentes del Algar y Mascarat.

## Modernización

Entre las actuaciones anteriores destaca la renovación de vía del tramo Altea-Calpe, con una inversión superior a los 9 millones de euros, que se abrió al público en julio de 2016. Posteriormente, se realizó la renovación de las estaciones Teulada, Gata de Gorgos y Denia, que incluía la primera fase de la tranviarización en Denia, entre 2017 y 2018, con una inversión de 6,4 millones de euros.

En 2018, finalizó también la adecuación de los puentes en Teulada, Gata de Gorgos y Villajoyosa, con un presupuesto superior a los 2 millones de euros. En julio de 2020, se puso en servicio el tramo Calpe-Teulada de once kilómetros cuya renovación supuso una inversión de unos 16 millones de euros e incluyó la rehabilitación, ya completada, de los puentes centenarios del Quisi y Ferrandet.

En verano de 2022, se abrió a la circulación el tramo Teulada-Gata de Gorgos, de manera previa a la llega del tren a Denia. En todos los tramos renovados se han instalado sistemas de señalización, comunicaciones, energía y ATP.

Como parte de la modernización de la línea 9, también se han remodelado andenes y se ha mejorado la accesibilidad de estaciones y apeaderos de parte de



FGV

El proyecto ha hecho posible la integración urbanística de las vías.

la línea 1, Benidorm-Alicante, y de la 9, por un importe de unos 14 millones de euros.

Estos trabajos en diecisiete estaciones y apeaderos de la línea 9, han acondicionado las instalaciones para el acceso de los viajeros a los nuevos trenes duales de piso bajo. También se han incluido nueve paradas de la línea 1, en el tramo Benidorm-Cala Piteres, para mejorar la accesibilidad.

Dentro de este proyecto, FGV ha completado

la construcción y adecuación del nuevo depósito para el material móvil de la línea 9, y el acondicionamiento de la playa de vías y los accesos a la propia estación de Benidorm.

Actualmente, los andenes de la línea 9 están adaptados a las necesidades de los trenes diésel de la serie 2.500, que precisan puntos de accesos elevados e incompatibles con los nuevos trenes duales. YdV. ■

# Próxima parada **DÉNIA**

Ya en servicio la nueva  
**Línea 9 Benidorm-Dénia**  
del Tram d'Alacant

Trenes más modernos, sostenibles y accesibles.



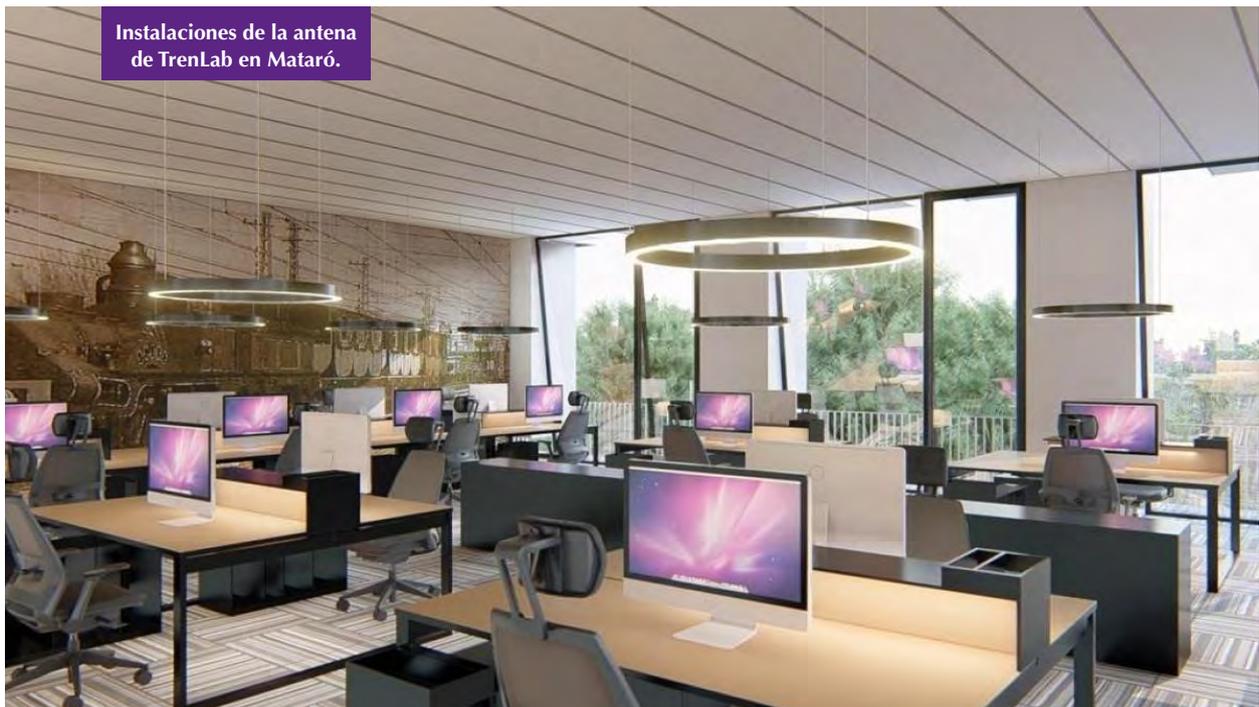
GENERALITAT  
VALENCIANA

TOTS  
A UNA  
VEU



Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fons Europeu de Desenvolupament Regional  
Una manera de fer Europa.  
Una manera de fer Espanya.  
UNIÓN EUROPEA  
UNION EUROPEA

# En marcha la primera antena de TrenLab de Renfe en Mataró



Las cuatro empresas emergentes seleccionadas en la primera edición de los premios “Antena TrenLab” han comenzado en el programa de aceleración de sus proyectos en las instalaciones del parque tecnológico TecnoCampus.

Esta iniciativa se pone en marcha en Mataró en una fecha emblemática, coincidiendo con el 175º aniversario del primer ferrocarril peninsular que conectó Barcelona y Mataró en octubre de 1848. La localidad se convierte ahora en el centro de la innovación del transporte.

Las instalaciones del parque tecnológico Tecnocampus, en Mataró, acogen el programa de aceleración de los proyectos innovadores seleccionados en noviembre de 2022, en la primera edición de los premios “Antena TrenLab” de Renfe.

La antena de TrenLab nace de la experiencia con la aceleradora TrenLab que cuenta, hasta la fecha, con cuatro ediciones con las que la operadora vie-



Uno de los objetivos es aplicar innovación en los servicios de Renfe.

ne fomentando la innovación abierta para mejorar la movilidad en el sector ferroviario español, basándose en las necesidades de encontrar soluciones ágiles ante nuevos retos.

Desde que comenzó TrenLab, se han interesado por participar en ella más de novecientas empresas y se ha impulsado a doce de ellas. En conjunto, se han recibido más de 16,5 millones de euros en varias rondas de financiación y se han generado 121 puestos de trabajo y dos proyectos piloto con Renfe.

## ■ Pymes

En Mataró, durante seis meses, se desarrollarán las soluciones de los seleccionados, con el apoyo de expertos y mentores especializados en esta etapa de impulso que incluye, además, la posibilidad de examinar cada una de estas propuestas en el área de la localidad y la comarca del Maresme.

Los galardones, de periodicidad anual y una dotación global de 150.000 euros, reconocen iniciativas emprendedoras que aporten ideas y soluciones para la mejora de la movilidad, de pasajeros y mercancías, a escala territorial, o que presenten nuevos servicios o impacten en la gestión de los que ya existen.

Para tal fin, se han creado cuatro categorías. Las tres primeras, con una asignación de 40.000 euros cada una, están enfocadas a retos operativos, mientras que la cuarta, a la que se le otorga 30.000 euros, se centra en conceptos disruptivos.

Todas ellas están abiertas a pymes o micro py-

mes con proyectos innovadores, tecnológicos y sostenibles que dispongan de un mínimo producto viable y que se ajusten a los objetivos planteados en la convocatoria.

## ■ Retos

El reto “Smarts Railway Station”, cuyo objetivo es impulsar soluciones tecnológicas en las estaciones para ofrecer más información de valor sobre el entorno de sus desplazamientos, ha sido para la empresa Cactus.

Cactus propone el desarrollo de una red de dispositivos basados en Internet de las cosas y una plataforma tecnológica sostenible con capacidad de proporcionar datos de interés a los pasajeros en tiempo real.

Esta solución ofrece información ambiental -dióxido de carbono, temperatura, humedad, sistemas de medidas de partículas para determinar calidad del aire, compuestos orgánicos volátiles, etcétera-, sobre la ocupación de los trenes y su posición en cada momento, aspectos de valor tanto para el operador como para los usuarios.

En el reto operativo “Customer Happiness”, para empresas que ayuden a aumentar la interacción constante con el cliente e implementar mejoras en el servicio y en la operativa diaria de Renfe, se ha seleccionado el proyecto de Wipass.

Bajo el título “Experiencia Phygital”, Wipass plantea unificar la digitalización y acompañar al usuario desde el inicio hasta el final de su trayecto,

## ■ Actividades complementarias

En paralelo al programa de aceleración, durante 2023 se desarrollarán actividades para involucrar a las entidades locales y regionales en el proyecto e incorporar más actores al sistema de innovación. El objetivo es favorecer la permeabilidad de los avances que se logren con esta antena de TrenLab.

En este sentido, el Ayuntamiento de Mataró fomenta la integración ciudadana, con la posibilidad de crear en el municipio laboratorios en vivo para pruebas de la implantación de las soluciones creadas.



La primera planta del edificio TCM3 de Tecnocampus es la sede de la primera antena de TrenLab.

con una conexión fluida con la operadora. Al mismo tiempo, Renfe tiene la opción de obtener información relevante sobre la interacción y la satisfacción de los pasajeros una vez terminado el servicio. La implementación de Wipass en las estaciones y en los trenes de corta, media y larga distancia permitirá que el viajero tenga datos sobre el destino y el entorno de sus desplazamientos. Asimismo, durante el trayecto, recibirá información de interés como posibles deficiencias o tiempo de llegada mediante notificaciones y sin necesidad de descargar una aplicación.

El reto operativo “3D Rail”, para introducir la tecnología de impresión en tres dimensiones en el sector ferroviario, como alternativa competitiva y sostenible a los métodos tradicionales, ha tenido como ganadora a la empresa Drukatt, que ha presentado un nuevo planteamiento sobre la posibilidad de crear recambios industriales a través del diseño y la fabricación aditiva y en el menor tiempo posible. La idea se basa en la integración de todos los actores a través de formación y talleres sobre este tipo de impresión.

En el proyecto “Dear small train”, que busca soluciones que se basen en nuevas tecnologías

o tendencias rompedoras, ha sido galardonada Hypervisoul, con el reto disruptivo “Keep it Open!”, que propone adaptar el sistema que desarrolla la compañía para operar flotas de vehículos ligeros y automatizados en redes ferroviarias rurales y crear servicios de transporte para viajeros y mercancías adaptados a la demanda.

## ■ Antenas TrenLab

Para llevar a cabo estos programas y desarrollar soluciones y nuevos proyectos de I+D, Renfe firmó en abril de 2022 un convenio de colaboración con el Ayuntamiento de Mataró y Tecnocampus para la creación de la primera “antena de TrenLab”.

Esta antena, la primera instalación de estas características creada por la operadora, es un punto de encuentro para la innovación abierta y el emprendimiento, con enfoque social y de educación para la transmisión del conocimiento.

Las instalaciones se ubican en un local de cuatrocientos metros cuadrados, en la primera planta del edificio TCM3, habilitados durante 2022 como área de trabajo compartido por los miembros del programa y el equipo de innovación de Renfe.

El proyecto, diseñado como una prueba piloto, desarrollará un plan estratégico para implantar una red territorial de antenas especializadas en soluciones y tecnología. Entre sus actividades se incluye el apoyo al emprendimiento en el ámbito estratégico y de negocio de Renfe y la vigilancia de la tecnología en los campos de interés de negocio de la operadora, entre otros.

Además, se diseñarán programas de “mentoring”, formación y aceleración, se facilitará el desarrollo de proyectos en colaboración con centros universitarios y grupos de investigación y se ofrecerá acceso a laboratorios, incubadoras o centros de innovación. H.M. ■

# vía libre

La revista del ferrocarril



6.500 ejemplares en su edición impresa distribuidos por suscripción y en quioscos a todo el sector ferroviario

Lectores de las administraciones públicas, operadores y gestores de infraestructura, empresas suministradoras, investigadores, estudiantes y aficionados al ferrocarril

Su portal, [www.vialibre.org](http://www.vialibre.org), suma más de un millón de páginas vistas al mes

- Cerca de 7.000 suscriptores de su boletín diario de Actualidad Ferroviaria
- Más de 5.000 suscriptores de su boletín diario con el Resumen de Prensa
- Alrededor de 3.000 suscriptores de su boletín internacional, Spanish Railway News, que además se distribuye a través de las oficinas comerciales españolas

TARIFAS de PUBLICIDAD  
[vialibre.org](http://vialibre.org)

Solicita ofertas de publicidad  
[antoniog@ffe.es](mailto:antoniog@ffe.es)  
911 511 088 / 629 846 634

SZABO BENCE



El IC 725 "Salzkammergut" Stainach-Irdning-Viena en Traunkirchen, cerca del lago Traunsee. La "Taurus" 1116-172 remolca seis coches. 7 de julio de 2018.

# Novedades internacionales 2022-23

El 11 de diciembre de 2022 fue el día señalado para el principal cambio de servicios de los operadores ferroviarios europeos, cuyas principales modificaciones más importantes en los trenes de largo recorrido y en algunos servicios regionales internacionales y nacionales, se detallan a continuación.

## Francia

En SNCF, se añade un tercer servicio Intercités (IC) Nantes-Lyon, vía St. Pierre-des-Corps, Nevers, con trenes autopulsados bimodales B 85000.

## Italia

En la operadora pública Trenitalia hay varios cambios:

- Se añade un nuevo Frecciarossa de ida y vuelta Milán-Roma, con lo que se alcanzan 44 servicios diarios en días laborables.
- Un nuevo servicio Frecciarossa Milán-Venecia.
- Los trenes ETR 700 están siendo decorados con los



ALFONSO MARCO

Rama B85041 con el IC Clermont Ferrand-Nantes. Nevers, 20 de septiembre de 2018.

colores Frecciarossa y denominados así en los servicios entre Milán y Venecia y la ribera adriática.

- Se está dotando a todos los trenes Intercity (IC) de un área familiar con espacios específicos para niños y, por otra parte, se están renovando los espacios de los coches especiales BHR con nuevos espacios para consumiciones y nuevas máquinas de distribución de alimentos y bebidas.

## Bélgica

El cambio más significativo tiene que ver con la denominación de la estación principal de Charleroi que deja la tradicional denominación “Sud” en favor de “Central”.

## Alemania

En Alemania, la principal novedad es la apertura del tramo de alta velocidad Wendlingen-Ulm, de 59,5 kilómetros. En la operadora pública Deutsche Bahn (DB) se producen varias novedades:

- Gracias al nuevo tramo, los servicios entre Fráncfort y Múnich se recortan en unos quince minutos, ampliándose además el número de trenes ICE. También se ha creado un servicio regional de frecuencia horaria a la velocidad de 200 km/h entre Wendlingen y Ulm, con parada en la nueva estación Merklingen-Schwabische Alb.
- Con la puesta en servicio de nuevas ramas ICE4 “XXL” serie 9450, se aumentan las plazas ofertadas en toda la red germana, especialmente en las relaciones entre Bremen-Colonia-Múnich y entre Stuttgart y Fráncfort.
- Entran en servicio los nuevos ICE neo, serie 408, inicialmente en el corredor Dortmund-Colonia-Stuttgart-Múnich, para ir ampliándose a lo largo de 2023 a medida que se incorporen la totalidad de las 73 composiciones encargadas por DB.

El IC 2047 Colonia-Dresde estacionado en Leipzig-Hbf. Es la rama IC2 2855. 25 de marzo de 2022.



ALFONSO MARCO

- Tres servicios IC2 Dresden-Colonia han sido prolongados hasta Stuttgart.

## Suiza

En SBB/CFF/FFS, operadora federal suiza, se crean dos nuevos IC adicionales en la línea Zúrich-Be-

La rama 500-45 en un servicio Frecciarossa. Lodi, 3 de mayo de 2012.



MARCO STELLINI



El IC 15117 "Doker" Varsovia-Gdynia, con la rama ED160-005. Gdansk-Glowny, 24 de junio de 2016.

ALFONSO MARCO

linzona, en el cantón de Ticino. También un IC adicional en la relación Arth-Goldau-Zúrich.

## Austria

En los ferrocarriles nacionales austriacos (ÖBB) las novedades son:

- El IC de Viena a Bad Ischl, Hallstatt y Stainach-Irdning, en la región de Salzkammergut, pasa a circular a diario y, además, se ofrece un nuevo IC sema-

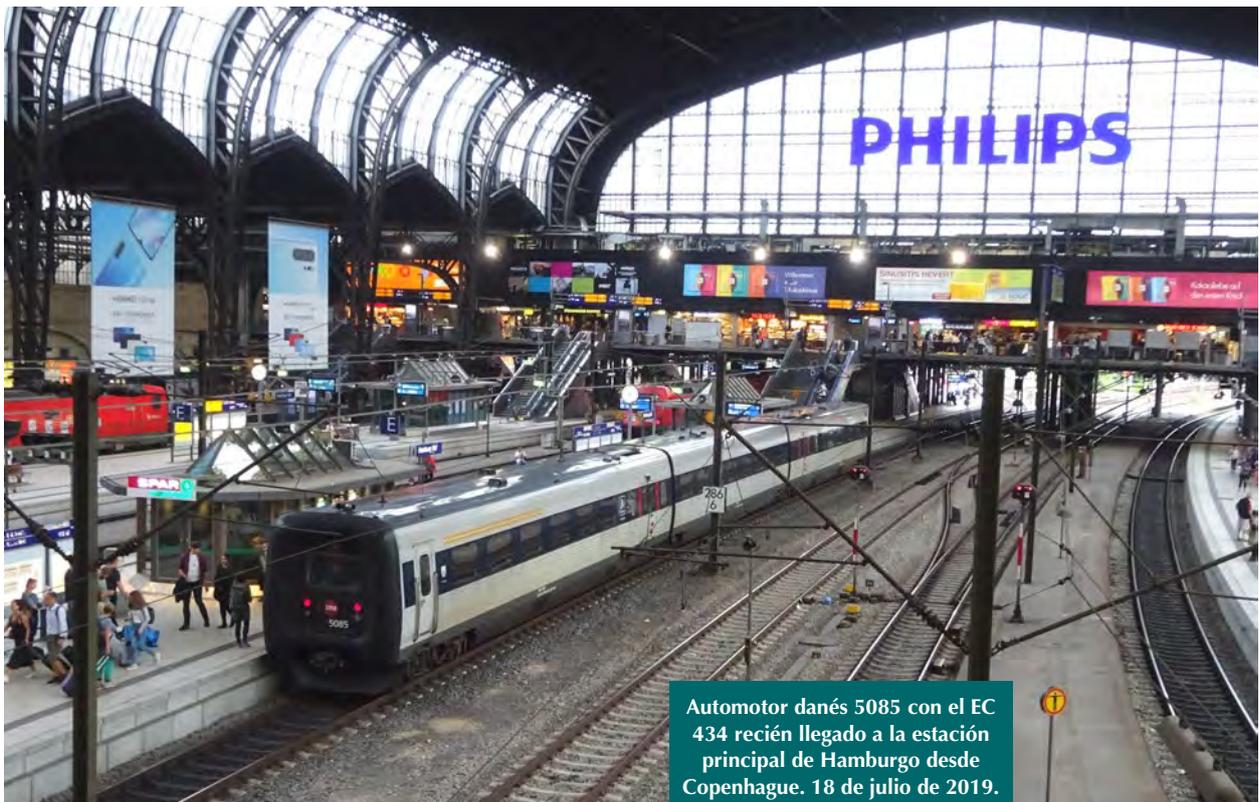
- nal Viena-Schladming-Bischofshofen, vía Gesäuse.
- Se crean dos servicios adicionales "D" en el corredor Viena-Villach.
- Pasan de tres a cuatro los IC Graz-Linz. El nuevo horario también incluye una nueva conexión nocturna diaria de Salzburgo a Graz.
- Creación de un nuevo servicio RailJet Viena-Linz.
- Por su parte, el operador privado Westbahn introduce en su oferta tres nuevos servicios de ida y vuelta Viena-Salzburgo-Innsbruck.

## Hungría

La operadora nacional MAV ha creado un nuevo servicio Inter Regio (IR) con cadencia horaria Budapest-Gyongyos, en lugar del anterior con transbordo en Vamosgyork. El nuevo servicio incrementa la frecuencia de Budapest a Hatvan y Vamosgyork a dos trenes por hora.

## Polonia

La operadora nacional PKP ha puesto en servicio la segunda serie de autopropulsados Flirt de Stadler, serie ED160. Son doce trenes que se añaden a los anteriores veinte en servicio desde 2015. Han sido asignados a diferentes relaciones en todo el país, relevando principalmente a servicios TLK, los de inferior calidad en PKP. Además, ha concluido la recepción de los catorce trenes ED74 renovados en profundidad para los servicios IC. Final-



ALFONSO MARCO

Automotor danés 5085 con el EC 434 recién llegado a la estación principal de Hamburgo desde Copenhague. 18 de julio de 2019.



El TGV inOui 9715 París-Barcelona en Gare de Lyon. Es la rama 3UH 802. 13 de diciembre de 2022.

mente, se crean hasta siete nuevos servicios Express IC Premium (EIP), con los trenes pendulares Alstom ED250, que circulan a 200 km/h en el corredor Gdynia-Varsovia-Cracovia.

## Rumanía

Tras varios años de supresión, se vuelve a implantar en la operadora nacional rumana, CFR, la categoría IC, con cinco pares de servicios para los que se utilizan composiciones remolcadas convencionales con los coches más modernos del parque y los mejores tiempos de viaje. Son el "Stefan Cel Mare" de Bucarest a Suceava y Iasi con 1ª y 2ª en las dos ramas y cafetería en la rama de Iasi; el "Avram Iancu" de Bucarest a Cluj-Napoca y Arad, con 1ª y 2ª y cafetería en la de Arad y el "Tomis" Bucarest-Constanta con 1ª y 2ª y cafetería.

## Internacionales diurnos

- El 10 de diciembre finalizó la sociedad Renfe-SNCF en cooperación, en activo desde 2013. Con el fin de este acuerdo, quedan desde el día 11 solo dos servicios y tres en verano, TGV inOui explotados en solitario por SNCF. Temporalmente, se ha suspendido la circulación de los AVE Barcelona-Lyon y Madrid-Barcelona-Marsella que se añaden al ya anteriormente suspendido, desde 2020, Barcelona-Toulouse. La historia y evolución de la sociedad será tratada con detalle en un artículo posterior en *Vía Libre*.
- El servicio regional internacional transfronterizo franco-belga, Mons-Aulnoye, ha sido suprimido tras su implantación en 2018.

- Se incrementan en uno, hasta nueve, los IC Stuttgart-Zúrich, sustituyéndose los trenes convencionales remolcados con material rodante suizo por los autopropulsados de dos pisos "Kiss" Stadler, serie 4100. Ocho de estos trenes fueron adquiridos y reformados por DB a Westbahn en 2017 y comienzan su servicio en esta relación.
- Se crea un séptimo servicio, semanal "Eurocity Express" (ECE) Múnich-Zúrich, con los trenes suizos RABe 503.
- Dos nuevos servicios regional exprés Praga-Viena, prolongación de anteriores trenes Ceske Velenice-Praga, vía Gmund-Ceske Velenice-Tabor. Este servicio, denominado "Silva Nortica" en referencia a la euroregión compartida por la República Checa y Austria, invierte cinco horas y ocho minutos en el trayecto y utiliza la línea "Kaiser Franz Josef", más directa pero más lenta, usada por trenes rápidos y directos entre 1957 y 1993 y limitada desde aquel año a servicios regionales nacionales.
- A partir del 12 marzo de 2023 se pondrá en servicio un sexto tren Berlín-Varsovia, volviendo los seis servicios a la denominación abandonada hace unos años: "Berlín Warszawa Express" (BWE) y mejorando el tiempo de viaje entre veinte y cuarenta minutos.
- Los Eurocity (EC) Varsovia-Praga ganan hasta 48 minutos; los Viena a Varsovia hasta 43 y el Viena-Cracovia-Przemysl hasta una hora y cuatro minutos. Además, se crea un segundo EC Praga-Cracovia con coches directos encaminados en el EC matinal Praga-Varsovia entre Praga y Ostrava y después en el TLK "Galicja" entre Ostrava y Cracovia.
- Se crea un IC polaco Cracovia-Varsovia-Vilnius con enlace rápido en la estación lituana de Mockava, prolongación del existente antes que circulaba hasta



ALFONSO MARCO

La locomotora croata 1142-005 con el Brzi 415 Zagreb-Belgrado, incluyendo coches de Zúrich y una rama de Zagreb a Vinkovci. Zagreb, 27 de junio de 2013.

Suwalki. De Mockava a Vilnius circula un automotor diésel climatizado lituano.

- En la relación IC Estocolmo-Oslo se crean dos servicios, pasando de tres a cinco, con una ganancia de tiempo de entre quince y veinticinco minutos. En estos IC se utilizan trenes suecos de la operadora nacional SJ, serie 3000.
- Los servicios IC Copenhague-Hamburgo, actualmente prestados con automotores diésel daneses serie 5000, serán relevados por coches IC alemanes (DB) remolcados por locomotoras EB "Vectron" de DSB, la operadora pública danesa, desde abril.
- El único servicio Zagreb-Belgrado ("Brzi"), que solo circuló en temporada alta hasta finales de 2022, ha sido suprimido, quedando Serbia y Croacia sin relación ferroviaria.
- Se crea un cuarto servicio IC Kiev-Przemysl, en línea con el fortalecimiento de las relaciones ferroviarias entre Ucrania y sus vecinos occidentales, especialmente Polonia.
- El 9 de noviembre, los ferrocarriles rumanos, CFR, han reabierto la línea internacional del norte de los Cárpatos, de 19,3 kilómetros en ancho de 1.520 mm entre Rakhiv en Ucrania y Valea-Viseului en Rumanía, tras más de diez años de cierre. Se ofrecen dos servicios de ida y vuelta entre las dos localidades, con automotores diésel ucranianos (UZ) DPKr 3.

## Internacionales nocturnos

- El Euronight (EN) Múnich-Zagreb/Rijeka/Budapest (más la rama "NightJet" NJ ÖBB, de Venecia) ha sido prolongado hasta Stuttgart. Las ramas de Múnich a Zagreb y Rijeka circulan unidas entre Schwarzhach-St. Veit y Ljubljana con el EN Zurich-Zagreb. Esta nueva organización produce un incremento de los tiempos de la rama de Múnich-Zagreb de entre cuarenta minutos y una hora y diez, y una reducción de hasta una hora entre Zagreb y Zúrich. Este EN de Zagreb toma el nombre del anterior tren Múnich-Zagreb, "Lisinski".
- El NJ Viena/Múnich-Milán ha sido prolongado hasta Génova y La Spezia e incorporará una segunda composición en temporada estival a Ancona.
- Se crea un nuevo NJ Zúrich-Praga vía Basilea-Leipzig-Dresde.
- En junio comenzará a circular el nuevo IC nocturno "Schönbrunn" Stuttgart-Viena con los autopropulsados "Kiss" Stadler, ex Westbahn, ya citados.
- El EN Bratislava-Viena-Split ampliará su circulación desde principios de mayo hasta octubre, de dos a tres veces por semana.
- El 7 de diciembre, tras un retraso de tres meses, el EN Hamburgo-Estocolmo, que comenzó a circular el 1 de septiembre, incorporó junto a las plazas de



ALFONSO MARCO

La "Taurus" eslovena 541-109 con el EN "Lisinski" Zagreb/Rijeka-Múnich. Ljubljana, 10 de julio de 2016.



ALFONSO MARCO

Llegada a la estación norte de Bucarest del expreso 105 "Prietenia" procedente de Chisinau. La locomotora rumana 45-0343 remolca seis coches moldavos. 12 de julio de 2013.

litera y asientos, las de cama, con coches Mun tipo AB32, una vez obtenida la certificación pertinente de los ferrocarriles daneses.

- La rama de Cracovia del EN Viena-Varsovia/Cracovia gana una hora.
- El 28 de septiembre comenzó a circular el Regiojet nocturno Praga-Cracovia-Przemysl, que conecta con los trenes de los ferrocarriles ucranianos (UZ) a Leópolis y Kiev.
- Los EN "Dacia" Viena-Budapest-Bucarest e "Ister" Budapest-Bucarest ganan hasta cuarenta y cincuenta minutos, respectivamente.
- El expreso "Prietenia" Bucarest-Chisinau pasa a circular a diario en lugar de tres veces por semana.

Además, frente a la anterior composición de cinco coches moldavos, pasa a una de siete coches, un camas de 1ª WLA, un mixto camas de 2ª y cafetería WLBR y 5 camas de 2ª WLB.

- En los servicios nocturnos entre Polonia y Ucrania, se añaden nuevos coches cama Prezmysl-Odessa y Prezmysl-Zaporiyia.
- Se crea un nuevo servicio nocturno bisemanal con coches cama Kiev-Chisinau, vía Ungheni-Vinnitsa, con material rodante de los ferrocarriles ucranianos (UZ). ■

ALFONSO MARCO



ALFONSO MARCO

El D147 "Hortobagy" Viena-Budapest-Zahony. La locomotora 480-016 remolca una composición de coches IC húngaros y, en cabeza, dos coches cama ucranianos con destino Kiev. Budapest-Keleti, 8 de junio de 2019.

# El nuevo Museo del Ferrocarril de Venta de Baños



La Briquetera, sede del Museo del ferrocarril de Venta de Baños.

El pasado 20 de enero se inauguró el nuevo Museo del Ferrocarril de Venta de Baños, culminando un viejo sueño de la Asociación Venteña de Amigos del Ferrocarril que arrancó hace más dos décadas y que se ha podido concretar gracias a la ilusión, el esfuerzo y los conocimientos de muchos ferroviarios y amigos del ferrocarril.

El Museo tiene su sede en el edificio de “La Briquetera”, magníficamente restaurado con la par-

ticipación de Escuelas Taller y Programas de Empleo, y donde, entre 1929 y 1963, se fabricaron las briquetas con carbón de las minas de Barruelo y brea que alimentaban las máquinas de vapor, primero de Norte y luego de Renfe, que tuvieron en la localidad palentina unos de sus más importantes enclaves.

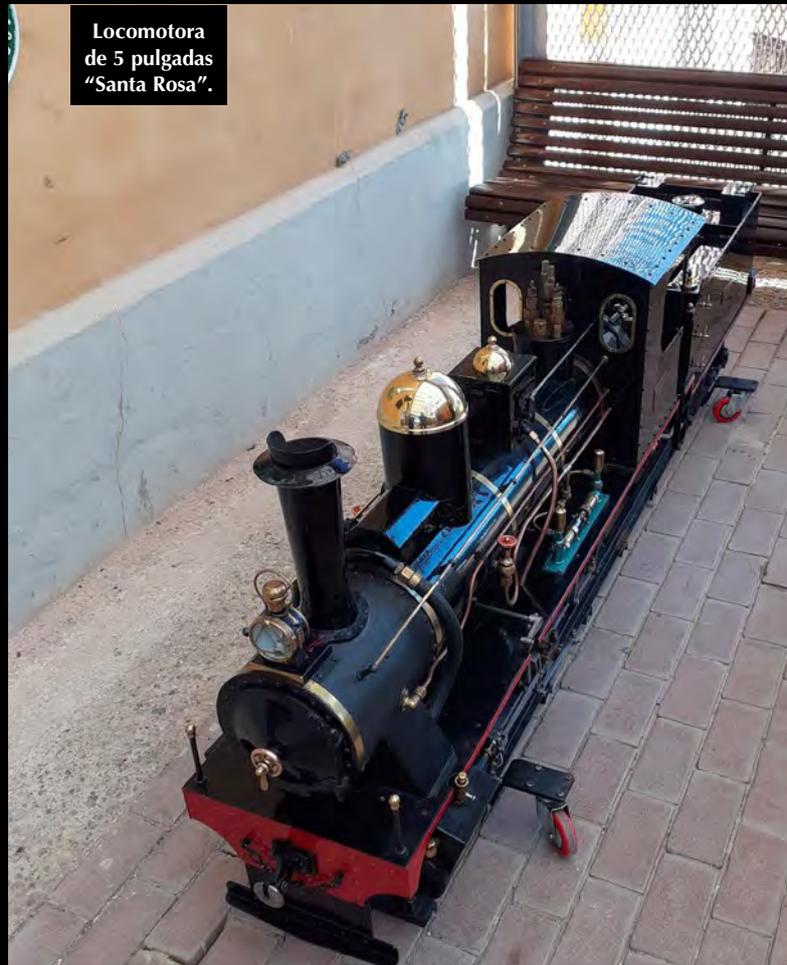
La Briquetera, que mantiene intacto su espíritu minero y ferroviario, y el cocherón anexo acogen ahora una magnífica colección que incluye material rodante, cedido por la Fundación de los



Entrada al museo

Ferrocarriles Españoles, pequeño material, herramientas, placas, señales, equipos de comunicaciones, mesas de enclavamientos, billettería, una maqueta de ambiente palentino, documentación y un largo etcétera de piezas que ofrecen una completa visión sobre el nudo ferroviario palentino nacido por y para el ferrocarril.

El museo cuenta también con la locomotora Verraco nº 2723 de Norte y con dos locomotoras de 7 1/4 pulgadas, la "Santa Rosa", de vapor, y la "Yeyé", diésel, que con sus vagones circula por el circuito



Locomotora de 5 pulgadas "Santa Rosa".

Sala del Museo.



Mesa de enclavamiento.



Maqueta de ambiente palentino.



Faroles.



Pequeño material.

de 320 metros de longitud con que cuenta el Museo en su amplio jardín exterior.

La recopilación, restauración, catalogación y organización del patrimonio ferroviario venteño no acaba con esta inauguración. Muy al contrario, coge impulso, con la voluntad de ser referente de la historia de la localidad, donde Norte llegó a tener hasta mil empleados en la década de los 20 del pasado siglo, y de la historia





ESCUDO DE PALENCIA DEL SERVICIO DE CIRCULACIÓN CON DOTACIÓN PARA USO Y REPUESTO



Piezas expuestas en un vagón de mantenimiento de infraestructura.

roviarios, en una localidad que, creada a partir de una estación, posterior nudo y poblado ferroviarios, llegó a tener 10.800 habitantes, y cuyo eje económico y social e incluso sentimental fue siempre el ferrocarril.

Ahora, la preservación de su historia y su patrimonio ferroviario que desde hace veintiocho años impulsa la Asociación Venteña de Amigos del Ferrocarril, ha alcanzado un hito decisivo con el nuevo Museo. ■

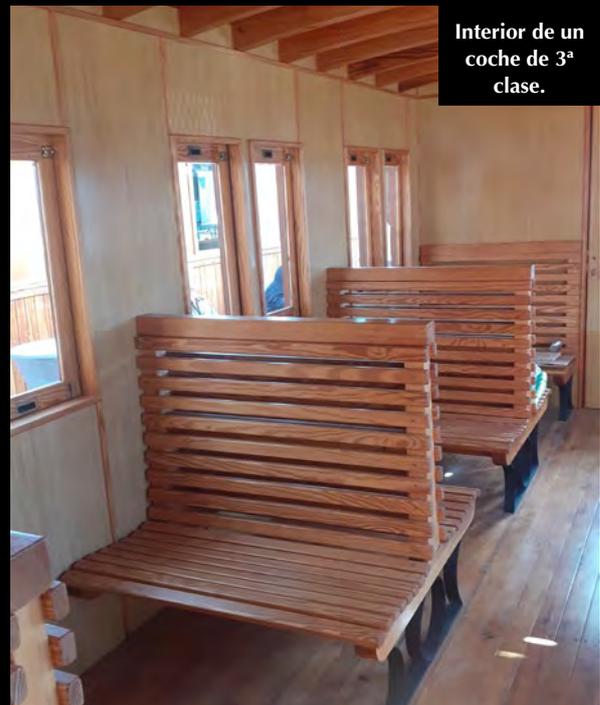
A.R. (TEXTO Y FOTOS)

de la propia Compañía, que tuvo en este enclave palentino el nudo de conexión entre las líneas Madrid-Irún y Santander-Alar del Rey.

El Museo es también un homenaje a los fe-



Material sanitario de emergencia.



Interior de un coche de 3ª clase.



Disponible también para móvil, ordenador y tablet



s u s c r í b e t e a

via libre



suscripciones@ffe.es

911 511 025

www.vialibre.org

enero febrero marzo abril mayo junio julio agosto septiembre octubre noviembre diciembre

11 números 45€/año

de la revista impresa

más la versión digital

## REGALO

a los nuevos suscriptores

Colección

"Estaciones con mucho arte"

sobre-estuche y

11 láminas artísticas

de las estaciones de:

Almería, Aranjuez, Ávila,

Barcelona Estación de Francia,

Bilbao La Concordia,

Canfranc, Jerez de la Frontera,

La Coruña, Madrid Delicias,

Toledo y Valencia Norte

Estaciones con mucho Arte



ESTACION DE MADRID-DELICIAS, 1880

A. MICHANIZ

Mes a mes una nueva lámina artística con estaciones emblemáticas de Adif, colección

Estaciones con mucho arte 2.0

historia

piezas  
de museoa todo  
tren

libros

artes

mi cámara

■ historia

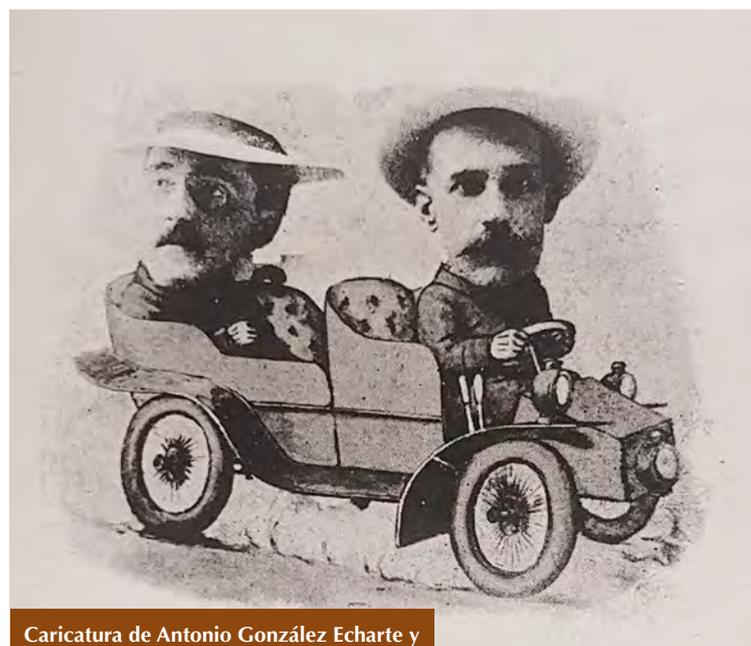
# El aprendizaje ferroviario de Otamendi y González Echarte en Estados Unidos

Quince años antes de la inauguración en Madrid del Metropolitano Alfonso XIII, quienes estuvieran entre sus fundadores asistieron, como testigos privilegiados, a un episodio inicial del primer ferrocarril subterráneo de Nueva York.

Aunque ya poca gente relacionará la fecha y el lugar con eventos tan especiales, en 1904, una ciudad de Misuri, San Luis, se convertía en el centro del mundo y celebraba los primeros juegos olímpicos fuera de Europa, así como una gran exposición universal. A esta última, como representantes oficiales de España, iban a acudir dos expertos que recorrerían, para llegar a tal destino, algunas de las ciudades más avanzadas de Norteamérica, en una gira de la que iban a dar cuenta por escrito, y cuyo relato podría hacer las delicias de cualquier ingeniero, pero también de muchos profanos en la materia aficionados a la literatura de viajes.

## ■ Los dos comisionados

La peculiar aventura la iban a protagonizar el madrileño Antonio González Echarte, uno de los fundadores de la por entonces pujante compañía hidroeléctrica Mengemor, y el joven donostiarra Miguel Otamendi Machimbarrena, ingeniero de caminos que se involucraría asimismo en dicha empresa. Más in-



Caricatura de Antonio González Echarte y Miguel Otamendi.

teresados en aquella época por asuntos relacionados con la energía, asistirían como comisionados al Congreso de Electricidad, dentro de la propia exposición universal, para redactar junto con otro ingeniero español que acudió por su cuenta, Guillermo Brockmann, una memoria de lo que allí se sacara en conclusión y que se publicaría en la *Revista de Obras Públicas*. No obstante, aprovechando su más extenso peregrinaje, Otamendi y González Echarte también se encargarían de recoger tan variopinta experiencia en una serie de artículos para *Madrid Científico*, artículos que, sin demasiadas variaciones, quedarían a su vez recopilados en un libro bajo el título *De Madrid a San Luis. Impre-*



Fourth Avenue con la 17th Street en agosto de 1902.

siones de viaje. Al cabo, de la mano del American Institute of Electrical Engineers, los dos protagonistas iban a visitar diversas infraestructuras y entrarían en contacto con pioneros como Charles Proteus Steinmetz de la General Electric Company, Charles F. Scott de la Westinghouse, Elihu Thomson o el mismísimo Edison. Lugar destacado, sin embargo, tendrían también en sus descripciones los modernos medios de transporte, con especial atención a la creciente influencia de los servicios ferroviarios en el desarrollo urbano. De he-

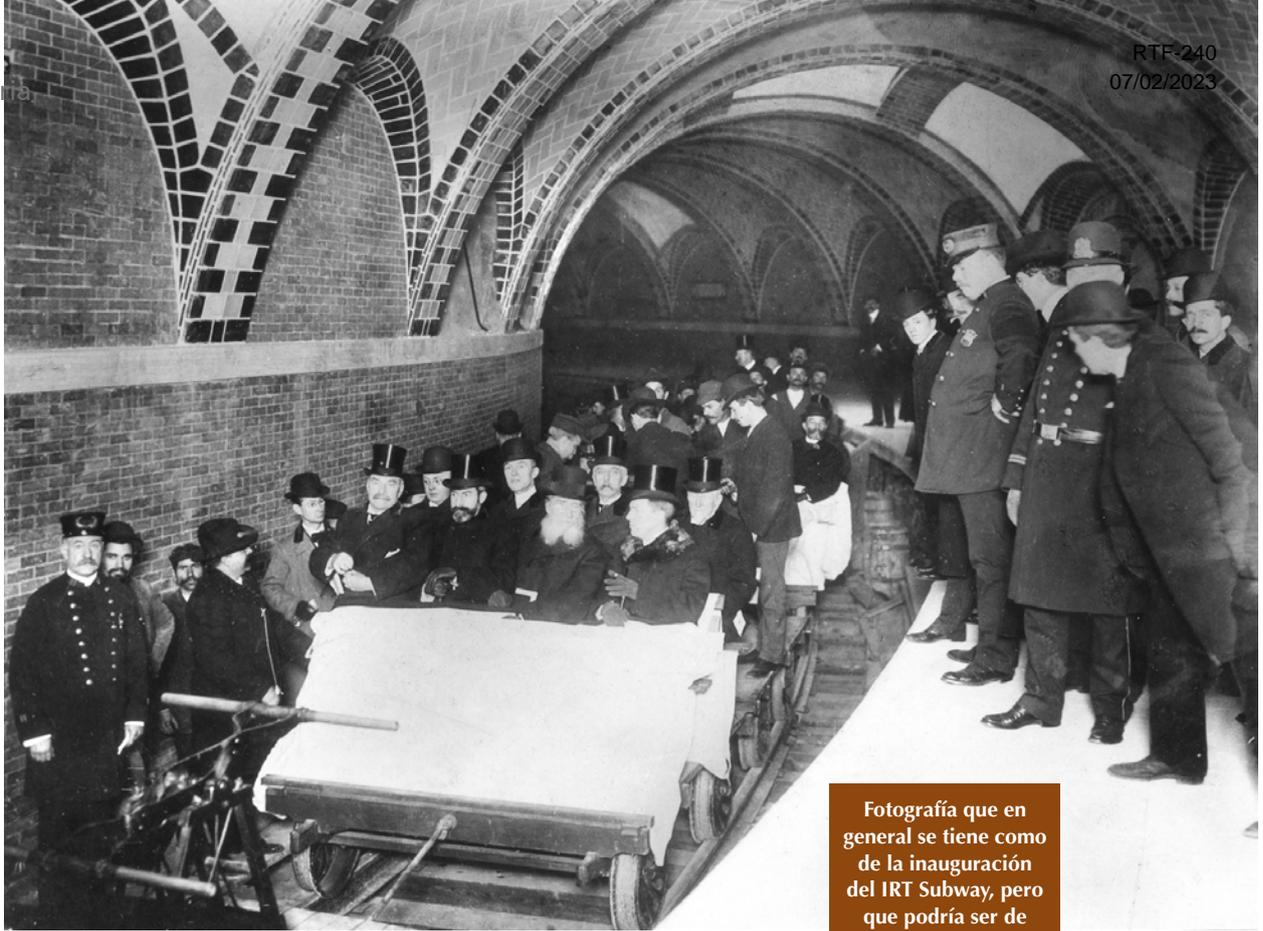
cho, lo que iba a marcar el futuro de ambos ingenieros lo verían ya en la primera ciudad que visitarían, Nueva York, a la que llegaron el 25 de agosto.

### ■ The greatest on the world

Dejando al margen todo el “torbellino viviente” de una población que, con la incorporación de Jersey City y Brooklyn, ya sumaba tres millones y medio de almas, y que haría que se cuestionaran “cómo nos

Interior de la central eléctrica de la Interborough Rapid Transit Company entre las calles 58th y 59th.





Fotografía que en general se tiene como de la inauguración del IRT Subway, pero que podría ser de otra inspección.

atrevimos a entrar en lucha con semejante pueblo”, en alusión, por supuesto, a la “contienda suicida” de España de tan sólo seis años antes, Otamendi y González Echarte habrían de estudiar, antes de descubrir el suburbano, las otras dos formas de transporte sobre raíles allí existentes: los tranvías y los ferrocarriles elevados.

En cuanto a los primeros, eran eléctricos por conducción subterránea, pues la municipalidad neoyorkina prohibía el cable aéreo por cuestiones estéticas y para evitar riesgos, algo excepcional en los Estados Unidos. Constan de ocho ruedas, en agrupaciones de dos por cada extremo de los coches, y alcanzaban una velocidad máxima de 16 millas, unos 26 kilómetros por hora, reducida con frecuencia a la mitad por el volumen de tráfico. Después de todo, desde que en 1832 la New York and Harlem Railroad creara con tracción animal el primer servicio en el mundo de características tales, habían proliferado hasta la saturación las empresas y sus respectivas líneas, las cuales, además, contaban con puntos fijos de parada, “depositando el humano cargamento en talleres, fábricas y oficinas”. Tanta profusión, aparte de acabar propiciando la construcción de trenes elevados, exigiría de los viandantes una actitud defensiva, como evidenciaba, por ejemplo, la sentencia por un atropello en la que se había fallado que, “si la víctima era incapaz de sortear los peligros de la calle, debía haberse quedado metidita en su casa”. Todo un caos pese a que las diferentes compañías que llegó a haber acabarían concentradas en una sola, la llamada,

a la llegada de los españoles, New York City Railway Company.

Los ferrocarriles elevados, por su parte, recorrían “la población entera a la altura de los segundos



pisos” y tomaban la corriente eléctrica de un tercer carril. En su caso, el mal efecto estético de los viaductos, el estorbo que sus apoyos suponían y las molestias que ocasionaban a vecinos y transeúntes no impidieron su aprobación. Aunque quedaría bajo sospecha la turbia gestión municipal, se conseguía trasladar de un extremo a otro de la ciudad con rapidez a cientos de miles de viajeros al día, descongestionando de tráfico las calles y cumpliendo así con su finalidad.

Las redes de ambos sistemas dependían de enormes centrales eléctricas, como la de Kingsbridge para los tranvías o la de la 74th Street para los trenes elevados, consistentes en amplias naves con alternadores trifásicos acoplados a máquinas de vapor, generadores en uno o varios pisos y baterías de acumuladores y salidas de línea en los sótanos. Desde estas centrales, siempre cercanas al río por ser el transporte



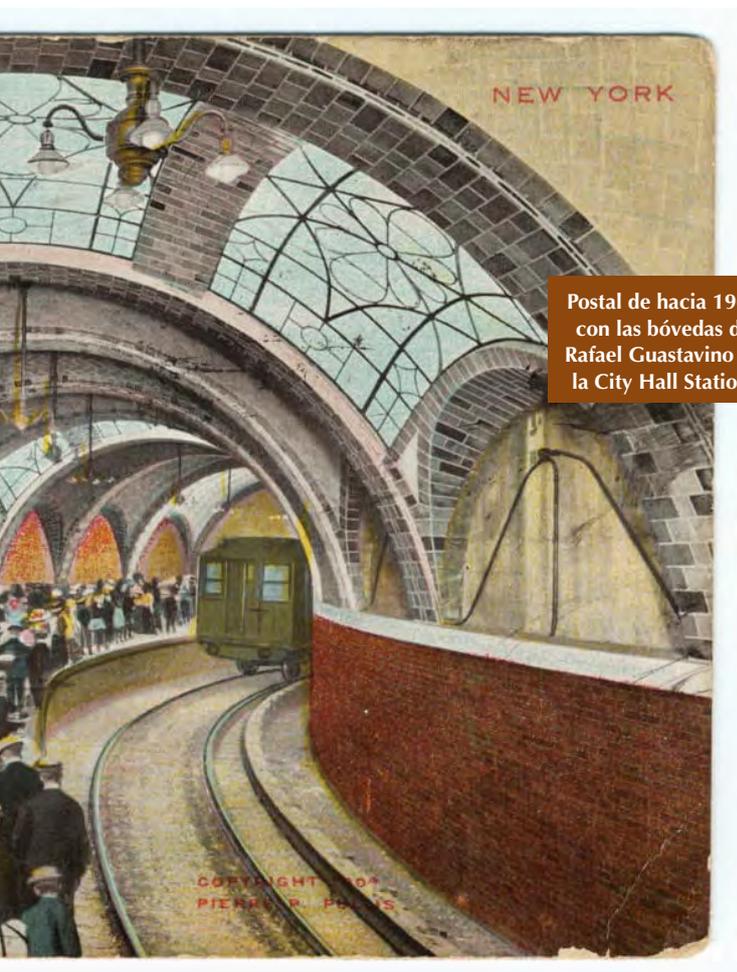
Plano general de la excursión a San Luis.

Itinerario que siguieron los ingenieros.

fluvial el más adecuado para el carbón, se distribuía la energía a subestaciones por cable subterráneo. En conjunto, estaba todo bastante automatizado y se precisaba de poco personal, lo cual incrementaba las condiciones de eficiencia y seguridad. Todo ello conseguía que los trenes elevados pudieran desplazar en un solo día a más de un millón de personas y los tranvías a millón y medio, siendo la prueba más visible de tanto trasiego el imponente Puente de Brooklyn, que los españoles recordarían “como una pesadilla, la clara visión de aquel estado caótico”.

## ■ El IRT Subway

El 5 de septiembre de 1904 iba a ser una fecha memorable, con un carácter casi profético, para Otamendi y González Echarte. Tras haber recibido una invitación de la Interborough Rapid Transit Company para visitar el primer ferrocarril subterráneo de la ciudad, el IRT Subway, la mañana de ese día se reunían en la City Hall Station, donde cuatro años antes habría comenzado su construcción. Ya en un principio sorprenden dos detalles de sus escritos: que no mencionen que las magníficas bóvedas eran obra de un compatriota, el valenciano Rafael Guastavino, y sobre todo que hablen de “inauguración”. En cuanto al primer aspecto, quizás no les interesara. Sobre el segundo, ya habían reconocido que su medio año aprendiendo inglés por el método Berlitz causaba ciertos malentendidos, por lo que lo más probable es que se tratara de una presentación privada para profesionales o de un ensayo previo a su inauguración oficial, que en realidad tendría lugar casi dos meses más tarde, el 27 de octubre. Lo cierto es que, incluso en la actualidad, existe bastante confusión con algunas fotografías históricas. La que se tiene en general como la de la propia inauguración, muy parecida además a otra aún anterior, muestra una plataforma abierta con el alcal-



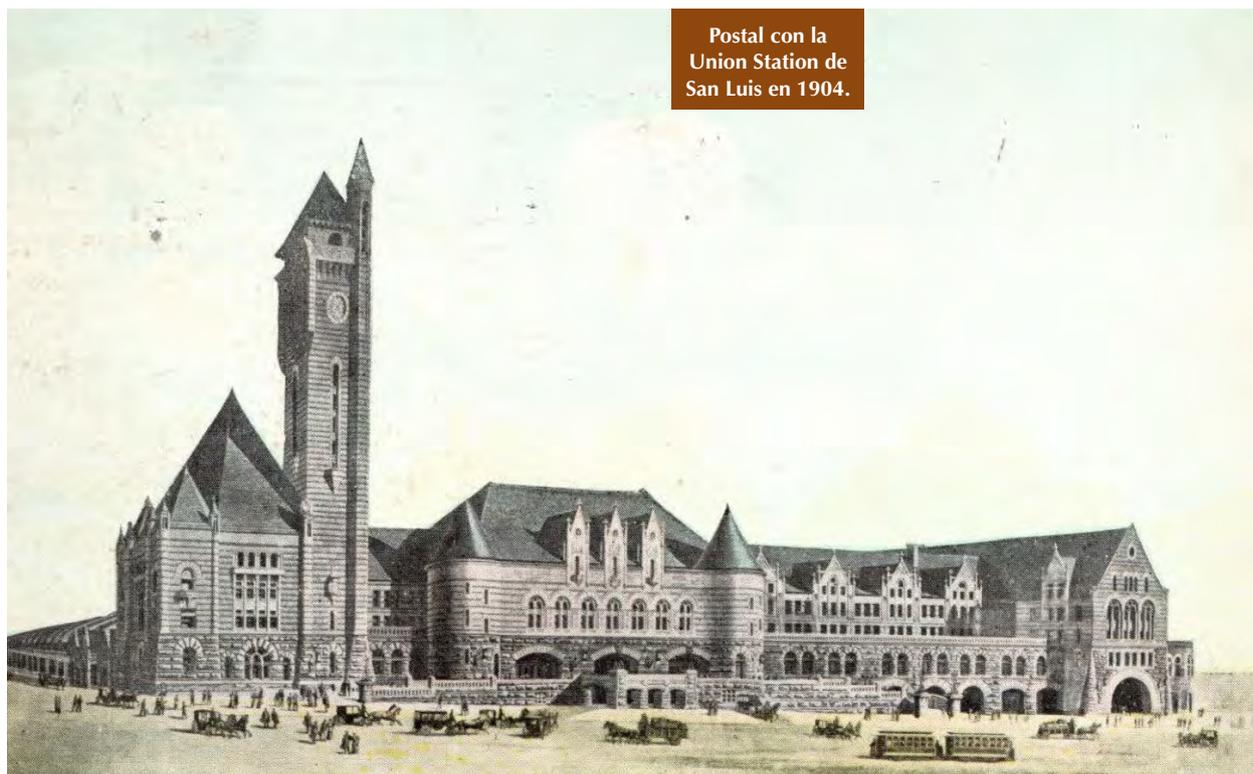
Postal de hacia 1904 con las bóvedas de Rafael Guastavino en la City Hall Station.

de McClellan y otros impulsores y funcionarios del IRT Subway, pero hasta el New York Transit Museum ha tenido que reconocer alguna vez que la célebre imagen recogía una simple inspección de las obras. Es más, la verdadera ceremonia de apertura tuvo lugar en el Ayuntamiento, a escasos metros de la City Hall Station, y después el propio McClellan, entusiasmado, tomó los mandos en la cabina de un primer convoy. Raro es también que no se conserve una mayor cantidad de documentación gráfica de esos momentos. En cualquier caso, quizás por un exacerbado orgullo, a cada visita destacada a lo mejor se la recibía con cierto boato y de ahí el malentendido de los ingenieros españoles.

Dicho lo cual, el convoy en el que montaron constaba de ocho largos vagones con 52 asientos cada uno, similares a los utilizados en los viaductos elevados. La composición ordinaria iba a ser de cinco coches motores y tres remolcados. Cada coche motor llevaba dos motores eléctricos de 200 caballos, sumando así una potencia total de 2.000 caballos por tren, y permitiendo, pese a las frecuentes paradas, una velocidad de 18 a 22 millas, entre 28 y 35 kilómetros por hora. Con una línea que atravesaba las entrañas de la ciudad de Norte a Sur y que había costado 35 millones de dólares de la época, las estaciones, luminosas y poco profundas, resultaban "más espaciales y alegres que las de los subterráneos de París y Londres", los únicos que por entonces se habían construido en Europa. Los túne-

les estaban iluminados y contaban con señales electro-neumáticas para evitar accidentes que podían apoyarse en un freno asimismo automático. Los que recorrieron en su trayecto eran de cuádruple vía, siendo las dos centrales para el expreso que iba de City Hall a la 96th Street y que sólo paraba en dos estaciones intermedias. La corriente a 600 voltios se transmitía por el contacto de un tercer carril, sistema de alimentación que había generalizado Bion J. Arnold, presidente en esos momentos del ya mencionado American Institute of Electrical Engineers y que ejerció de guía para los españoles en ese viaje iniciático y en buena parte de su travesía hasta San Luis. Dicha alimentación la suministraba una central eléctrica sita entre las calles 58th y 59th, parecida a las de los tranvías y los trenes elevados, aunque de mayores proporciones, con once generadores de 5.000 kilovatios cada uno para la fuerza motriz, cuatro de 1.250 para el alumbrado y una batería de acumuladores capaz de mantener el servicio a plena potencia durante una hora.

La concesión era para cincuenta años, transcurridos los cuales el IRT Subway pasaría a manos del Ayuntamiento, y estaba ya prevista una segunda línea de Este a Oeste para unir Brooklyn, Nueva York y Nueva Jersey, atravesando el East River y el Hudson con túneles en forma de tubo. Con todo, los billetes tendrían un precio único de cinco céntimos de dólar para cualquier recorrido, y valdrían de igual manera para tranvías y trenes elevados.



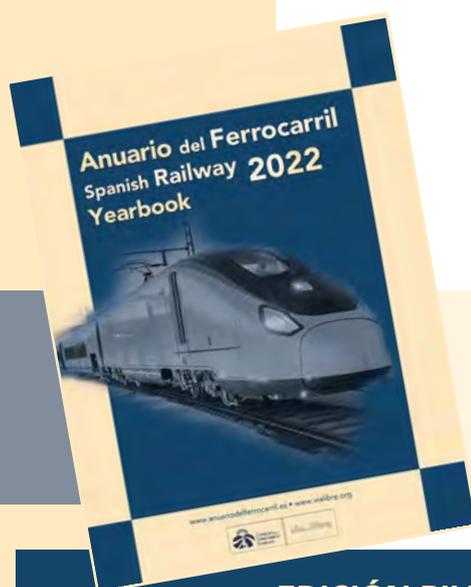
Postal con la  
Union Station de  
San Luis en 1904.

# Anuario del Ferrocarril

## Spanish Railway 2023

### Yearbook

Abierto  
el plazo  
a empresas y  
entidades públicas



También versión  
digital enriquecida  
que permite  
búsqueda  
por palabra



EDICIÓN BILINGÜE ESPAÑOL INGLÉS

Versión impresa y  
en la web:  
[www.anuariodelferrocarril.es](http://www.anuariodelferrocarril.es)



Participe en

**Guía de Empresas**

**Guía de Productos estrella**

**Guía de Protagonistas del ferrocarril**

**Guía de Organismos y empresas públicas**

**¡Desde 875 euros, su empresa publicitada todo el año!**



Los ingenieros, con sombrero y sentados arriba en primer término, en un vehículo de la Hebard Company de Chicago.

## ■ Siguintes trayectos

El de Nueva York no sería el único contacto de los españoles con el ámbito ferroviario, y por toda Norteamérica pudieron contemplar la grandiosa industria que se había organizado alrededor del medio de transporte en cuestión. Ya de por sí, la gira para todos los comisionados extranjeros, con diversas escalas, se realizaba en los trenes de la Pullman Company. Con una perfecta organización, se viajaba de noche y se realizaban las visitas por las diversas infraestructuras y empresas de cada ciudad a lo largo del día. De este modo, Otamendi y González Echarte pudieron ser testigos de grandes equipamientos, desde la muy automatizada South Station de Boston, población que además contaba ya con un ferrocarril subterráneo anterior al IRT Subway, hasta la monumental Union Station de San Luis, pasando por las fábricas de la General Electric Company en Schenectady, las complejas redes ferroviarias del Niágara, tanto en su parte estadounidense como en la canadiense, o el entramado industrial de Chicago centrado en la producción alimentaria, facilitada ésta por el uso de vagones refrigerados. A su regreso a Nueva York para volver a España, aún visitarían ciudades como Pittsburgh, un “infierno” por el que circulaban “trenes cargados de caldo de hierro”, o Filadelfia, con los talleres de la Baldwin Locomotive.

Ya en suelo patrio, contrastaría la pintoresca descripción del tren que llevaría a Otamendi y González Echarte de Algeciras a Bobadilla. Sólo les faltaba

decir que parecía de juguete, y aderezaba la historia el repentino desprendimiento de una trinchera ante la locomotora, sin graves consecuencias, pero como una demora habitual. De sobra conocido es que, para 1919, serían ellos quienes inaugurarán en la capital de España un ferrocarril subterráneo con la primera línea del la Compañía Metropolitana Alfonso XIII, germen del actual Metro de Madrid. Por paradójico que parezca, la iniciativa no vendría sino de un tercer socio, Carlos Mendoza, que animaría a sus compañeros para semejante empresa. Aun así, la experiencia norteamericana tuvo que serles muy útil. Tres décadas más tarde, Miguel Otamendi aún recordaría la incursión subterránea de Nueva York como un honor, “muy ajeno entonces a que iba a consagrarme de lleno a la construcción del primer ferrocarril metropolitano de España”. Por esas fechas su compañero de viaje ya había fallecido, pero Otamendi todavía trataba la visita al IRT Subway como si hubiera sido su inauguración. Con seguridad, ninguno de los dos llegaría jamás a ser consciente del equívoco. ■

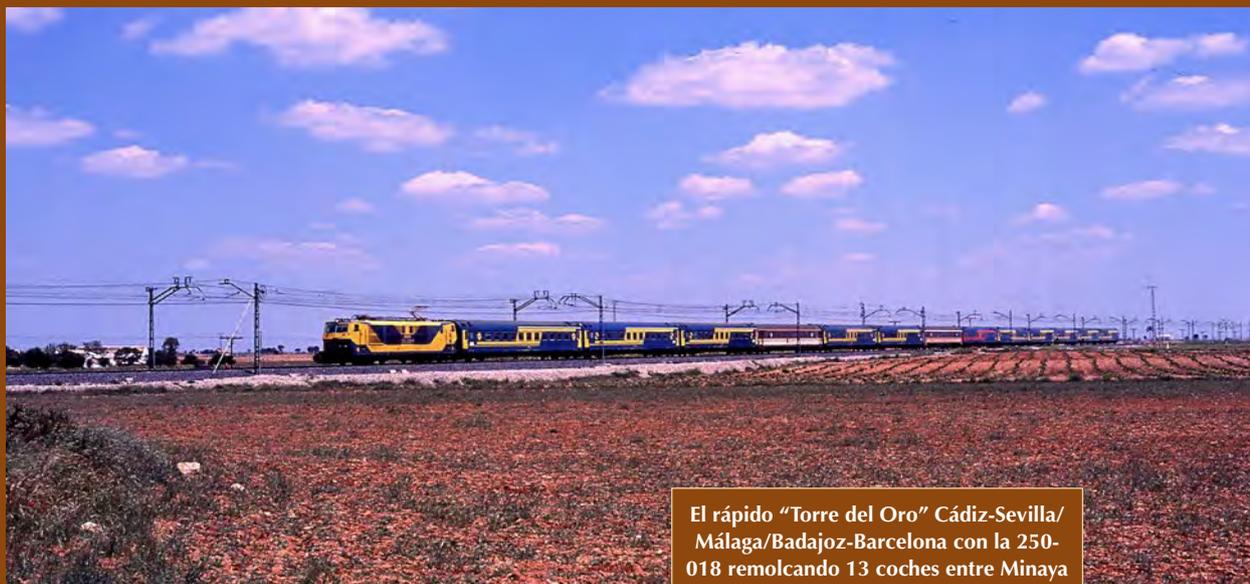
JAVIER RODRÍGUEZ CABELLO

HISTORIADOR DEL ARTE, GUIONISTA Y SOCIO FUNDADOR DE LA ASOCIACIÓN CULTURAL LEGADO DE ARTURO SORIA

### Bibliografía principal:

- González Echarte, A. y Otamendi, M., *De Madrid a San Luis. Impresiones de viaje, Madrid*, Imprenta Alemana, 1905.
- *Madrid Científico*.
- *Revista de Obras Públicas*.

# El rápido "Torre del Oro" Barcelona-Sevilla



JUAN ACÓN

El rápido "Torre del Oro" Cádiz-Sevilla/Málaga/Badajoz-Barcelona con la 250-018 remolcando 13 coches entre Minaya y Villarrobledo. 15 de mayo de 1989.

El "Torre del Oro" Barcelona-Sevilla comenzó a circular en 1980, 43 años después, sigue prestando servicio, siendo un tren conocido y valorado a lo largo de una historia que lo ha convertido en uno de los trenes legendarios de Renfe.

La historia del "Torre del Oro", nombrado "García Lorca" en algunas etapas, entre Barcelona-Sevilla y Cádiz en algunos periodos y en la actualidad, comenzó en 1980, utilizando entonces un material rodante que, como la propia relación, fue emblema de la modernización emprendida por Renfe al inicio de aquel decenio.

Hasta la implantación del nuevo tren, el único servicio en la relación era el expreso, el "Sevillano" o "Catalán", que invertía algo menos de dieciocho horas. Un tiempo de viaje elevado aun siendo uno de los mejores entre los trenes nocturnos de Renfe.

ARCHIVO HISTÓRICO FERROVIARIO

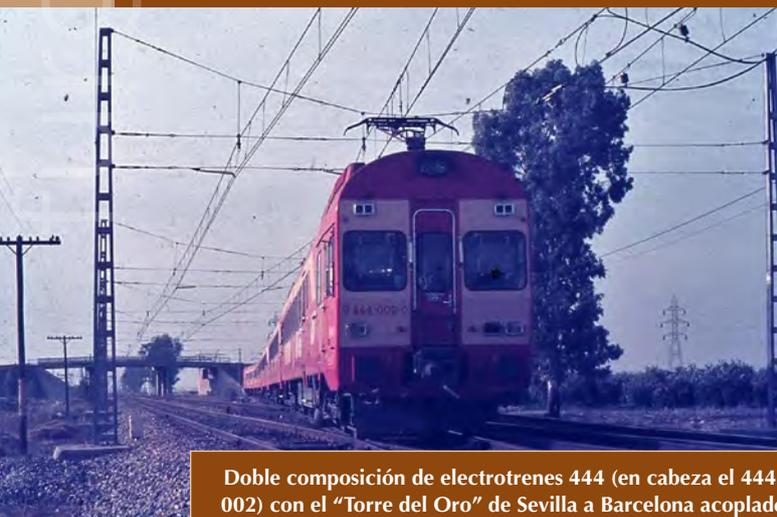


El electrotrén 444-003 con el "Torre del Oro" Barcelona-Sevilla en su primer viaje, el 28 de septiembre de 1980.



ENRIQUE VIVES, COLECCIÓN XAMIER TOMÁS

Doble composición de electrotrenes 444 (en cabeza el 444-009) con el "Torre del Oro" de Barcelona a Sevilla y Málaga. Años 80.



MIGUEL CANO LÓPEZ-LUZATTI

Doble composición de electrotrenes 444 (en cabeza el 444-002) con el "Torre del Oro" de Sevilla a Barcelona acoplado hasta Alcázar con el electrotrén Sevilla-Madrid. Hacia 1980.

Con el nuevo electrotrén "Torre del Oro" el tiempo de viaje se redujo por debajo de las doce horas. Una mejora espectacular, más aún teniendo en cuenta que se trata de un trayecto de más de mil kilómetros. Casi medio siglo después la conexión sigue en activo, convertida en leyenda en la historia ferroviaria española.

El "Torre del Oro" ha sido también un muestrario del material rodante de Renfe en este largo periodo de casi medio siglo, con trenes autopropulsados, desde los electrotrenes de segunda y tercera generación 444 y 448 a los de la serie 490 en servicio "Alaris" y los 121, 120-050 y 130 en servicio Intercity.

Además de los trenes autopropulsados, también hubo una importante presencia de trenes con-

JUAN ACÓN



El rápido "Torre del Oro" Barcelona-Sevilla con la 269-234 en cabeza de una composición de cuatro coches 9000 y un 10000, a la entrada de Los Rosales. 21 de septiembre de 1987.



El rápido "Torre del Oro" Cádiz-Sevilla/Málaga-Barcelona con la 269-229 en cabeza de una composición de cuatro coches 9000 y un 10000, entrando en Alcázar. 13 de mayo de 1989.

JUAN ACÓN



El rápido "Torre del Oro" Barcelona-Sevilla/Málaga con la 250-006 en cabeza de una composición de coches 9000 y 10000, saliendo de Valencia-Término. Años 80.

ENRIQUE VIVES, COLECCIÓN XAMIER TOMÁS



El diurno "Torre del Oro" con una composición de ocho coches, entre Benicasim y Oropesa. 28 de julio de 1994.

ALEJANDRO TOMÁS



El rápido "Torre del Oro" Barcelona-Sevilla/Málaga con la 250-601 en cabeza de una composición de coches 9000 y un 10000, entrando en Valencia-Término. 7 de mayo de 1988.

JUAN ACÓN

vencionales, con composiciones remolcadas de coches de las series 9000, 10000 y reformados 9300 y 16300 en servicios rápido, diurno o Intercity según etapas; coches reformados serie 2000 en servicio "Arco" y composiciones Talgo serie 6 en servicio Talgo o Intercity.

También ha habido una notable variedad en las velocidades máximas alcanzadas por el tren, desde la inicial de 140 a la actual de 250 km/h, pasando por los 160 y los 200 km/h.

Tras el periodo de servicio electrotrén, pasó a ser un tren convencional remolcado con coches de distintas series, entre 1984 y 1992, cuando pasó a un Intercity con los electrotrenes de tercera generación 448, superando el tiempo de viaje de 1981, once horas y veintidós minutos, el mejor de la historia hasta 2011.



El diurno "Torre del Oro" con una composición de siete coches, a la salida de Alcázar hacia Sevilla. Lo remolca la 269-242. 3 de abril de 1996.

ALEJANDRO TOMÁS



Doble composición de electrotrenes 448 (el 009 en cabeza) en un servicio IC en el corredor Mediterráneo, en Tarragona. Entre 1992 y 1993, estos trenes se encargaron del "Torre del Oro" Barcelona-Sevilla. 1996.

FELIPE ARANDA. ARCHIVO HISTÓRICO FERROVIARIO

Como tren convencional siguió como diurno, Intercity o Arco hasta 2008, cuando fue sustituido por los trenes 490, en servicio Alaris, relevados a su vez por material rodante Talgo serie 6 entre 2013 y 2020, cuando el Talgo fue sustituido por autopropulsados de la serie 121, también con categoría Intercity hasta su relevo por trenes 120-050 en abril de 2021, siendo prolongado de nuevo hasta Cádiz en agosto, situación actual de este tren legendario. ■

ALFONSO MARCO



El IC "Torre del Oro" de Barcelona a Andalucía en la antigua estación de Castellón. La 252-046 en cabeza de una composición de diez coches. Años 90.

ENRIQUE VIVES. COLECCIÓN XAVIER TOMÁS



El Arco Barcelona-Sevilla/Málaga/Granada con una composición de seis coches remolcados por la 252-072, saliendo de Valdepeñas. 11 de noviembre de 2007.

ALEJANDRO TOMÁS

COLECCIÓN  
**Vía Libre**

la revista del ferrocarril desde 1964

Desde febrero de 2022  
hasta marzo de 2023,  
una nueva lámina  
con su ejemplar  
de Vía Libre



EDITA



FUNDACIÓN DE LOS  
FERROCARRILES  
ESPAÑOLES

# Estaciones con mucho Arte 2.0

COLABORA



PATROCINA

ALSTOM

Azvi //

CAF



ineco

REDALSA

renfe

STADLER

Talgo

Estaciones

Alcázar de San Juan, Burgos estación del Norte, Cartagena, Murcia del Carmen,  
Madrid Príncipe Pio, Madrid Puerta de Atocha, Medina del Campo, Pamplona,  
Segovia, Sevilla Plaza de Armas, Torrelavega Feve, Venta de Baños y Vic.



Locomotora Meme a la cabeza de una composición.

## Locomotora de maniobras 10104

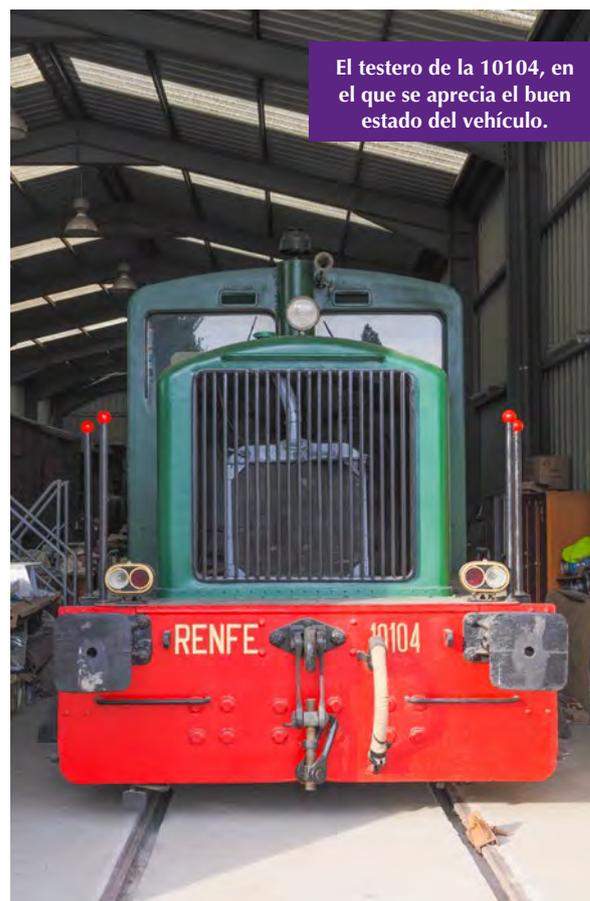
Año: 1955

Compañía: **Renfe**

Propietario: **Fundación de los Ferrocarriles Españoles / Adif. Preservado por la Asociación de Amigos del Ferrocarril de Venta de Baños, Avenfer.**  
[facebook.com/AVENFER](https://www.facebook.com/AVENFER)

En la terminal de Venta de Baños, la localidad palentina que acaba de ver inaugurado su Museo del Ferrocarril, tiene su sede la Asociación de Amigos del Ferrocarril de Venta de Baños, Avenfer que, nacida en 1995, preserva gran cantidad de vehículos y material rodante.

La pieza estrella de su colección es la locomotora Verraco, numerada como 2723, que suele remolcar trenes turísticos compuestos de coches históricos, también en perfecto estado de conservación.



El testero de la 10104, en el que se aprecia el buen estado del vehículo.

### FICHA TÉCNICA

Constructor:	Maquinista Terrestre y Marítima
Ancho de vía:	1.674 mm
Potencia:	130 Cv
Dimensiones:	Longitud 6,78 m
	Anchura: 3,05 m
	Altura: 3,62 m
Distancia entre ejes:	2 m
Frenado:	automático en servicio 23 Tn y de mano máximo 13 Tn
Peso en vacío:	25 tn



Imagen histórica con la máquina haciendo maniobras en la playa de vías de Venta de Baños.

Pero en su colección destaca, además, una locomotora de maniobras de las conocidas popularmente como "Memes", serie 301, construida en 1955 en la factoría barcelonesa de la Maquinista Terrestre y Marítima.

Se trata de una máquina de dos ejes con transmisión por bielas y motor de seis cilindros, convertidor de par y dotada de freno manual.

La máquina, de ancho ibérico y con un motor diésel de 130 caballos, desarrolla una velocidad máxima de 50 km/h y su peso en vacío asciende a veinticinco toneladas. Cuenta con dos ejes, ambos motores, y un diámetro de rodadura de 860 milímetros.

Esta máquina preservada por Avenfer se numeró con el 10104 y se encuentra en perfecto estado de marcha. ■

ANTONIO GARCÍA SOLÉ

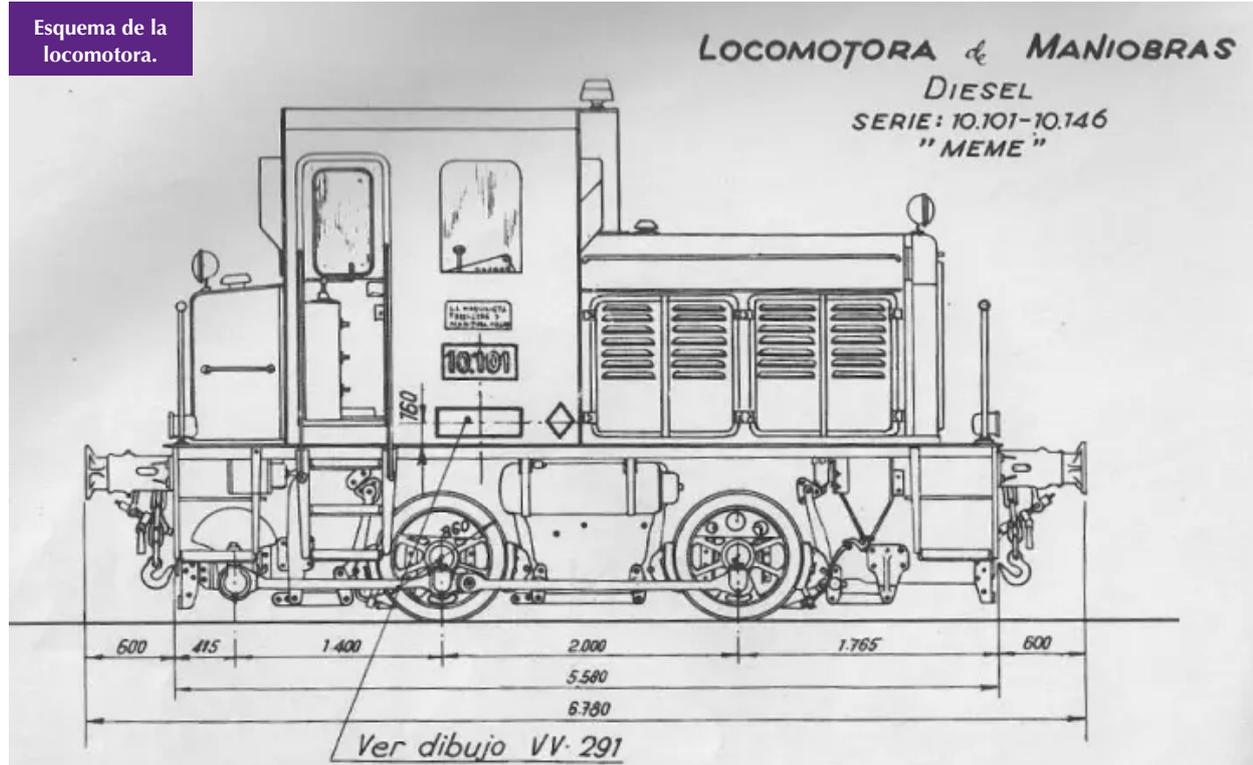


Detalle del lateral con la placa.



El frontal de la máquina.

Esquema de la locomotora.





El coche motor número 7 de los tranvías de Granada fotografiado mientras cubría la línea Puerta Real-Bomba.

JEREMY WISEMAN

# Los tranvías de Granada

El 14 de febrero de 1974 la empresa estatal Feve clausuró las últimas líneas de la antaño floreciente red de tranvías y ferrocarriles suburbanos que comunicaban Granada con las principales poblaciones de su entorno. Desaparecía así un sistema de transporte que, de haberse sabido modernizar, habría convertido a la capital de la Andalucía oriental en una de las mejor comunicadas de España y no en el constante caos circulatorio en el que pronto se vio inmersa ante la carencia de un transporte público de calidad. La reciente construcción del metropolitano de la ciudad ha venido a recuperar, al menos en parte, el espíritu de los antiguos tranvías que, más que nunca, se echan en falta en estos tiempos de crisis energética y climática.

## 14 de febrero de 1974

### ■ Los primeros proyectos

Las primeras noticias sobre la implantación de tranvías en Granada se remontan a la lejana fecha de 1854, cuando el francés Alphonse Loubat, inventor de los carriles empotrados que llevan su nombre y gran

difusor de este medio de transporte en Europa, solicitó al gobierno de España numerosas concesiones para implantar su sistema de vías a lo largo de las principales carreteras del país. Entre ellas se encontraban los trayectos de Granada a Jaén y a Málaga, aunque, al igual que sucedió con sus restantes propuestas, nunca se llegaron a materializar.

Tras esta quimérica iniciativa, surgieron nuevas propuestas, entre ellas la formulada en 1882 para establecer un tranvía, con motor de sangre, entre la

estación de ferrocarril y la Plaza Nueva, o la que impulsó la compañía *Tramways de Grenade et de Murcie*, constituida en Bruselas en 1899, que pretendía impulsar la implantación de este medio de transporte en ambas capitales.

Aunque la empresa belga llegó a iniciar las obras de su primera línea desde la Plaza Nueva a Cocheras en diciembre de 1901, la falta de recursos para financiar estos trabajos les impulsó a vender sus concesiones granadinas a un grupo de capitalistas españoles para centrarse en sus proyectos en Murcia.

## ■ El nacimiento de Tegsa

El 24 de diciembre de 1903, se constituyó en Zaragoza la empresa Tranvías Eléctricos de Granada, Sociedad Anónima, Tegsa. La nueva compañía contaba con un capital social de 3 millones de pesetas y estaba impulsada por la familia Escoriaza, que en 1897 había puesto en marcha en la capital aragonesa un gran taller de construcción de material ferroviario, Carde y Escoriaza, al tiempo que se implicaba en el accionariado de diferentes empresas ferroviarias y de transporte urbano, como es el caso de Cádiz y Zaragoza, para asegurarse la clientela necesaria.

Tras adquirir a los belgas sus concesiones en Granada, Tegsa dio un rápido impulso a la construcción de la red, de modo que el 7 de julio de 1904 pudo inaugurar su primera línea de tranvías eléctricos entre el paseo de la Bomba y la estación. Tras su puesta en marcha, prosiguieron las obras de modo que, antes de finalizar el año, ya estaban en servicio los trayectos de la estación de Andaluces a la vieja plaza

Tranvía número 9 de Granada, en servicio en la línea urbana 3 entre Puerta Real y Angustias.



CHRISTIAN SCHNABEL. ARCHIVO EUSKOTREN/MUSEO VASCO DEL FERROCARRIL

de toros, del Humilladero a Santa Juliana y de Puente Real a la fábrica de gas Lebón.

Los trabajos de construcción de esta red de tranvías urbanos fueron dirigidos por el ingeniero Alfredo Velasco Sotillos, quien a partir de 1908 se convertiría en el director gerente de los tranvías de Granada. Por sus vías, además de viajeros, la empresa también transportaba mercancías, tanto para las industrias azu-

Vagones de mercancías de los tranvías de Granada. El transporte de cargas registró una notable actividad en la ciudad andaluza.



CHRISTIAN BUISSON

ARCHIVO EUSKOTREN/MUSEO VASCO DEL FERROCARRIL



CHRISTIAN BUISSON

ARCHIVO EUSKOTREN/MUSEO VASCO DEL FERROCARRIL

Con la construcción de las líneas de ferrocarriles secundarios, los tranvías de Granada incorporaron a su parque diversos coches de bogies.

careras de la zona como el carbón que llegaba a la estación de ferrocarril y que era trasladado en los vagones de Tegna con destino a la fábrica de gas.

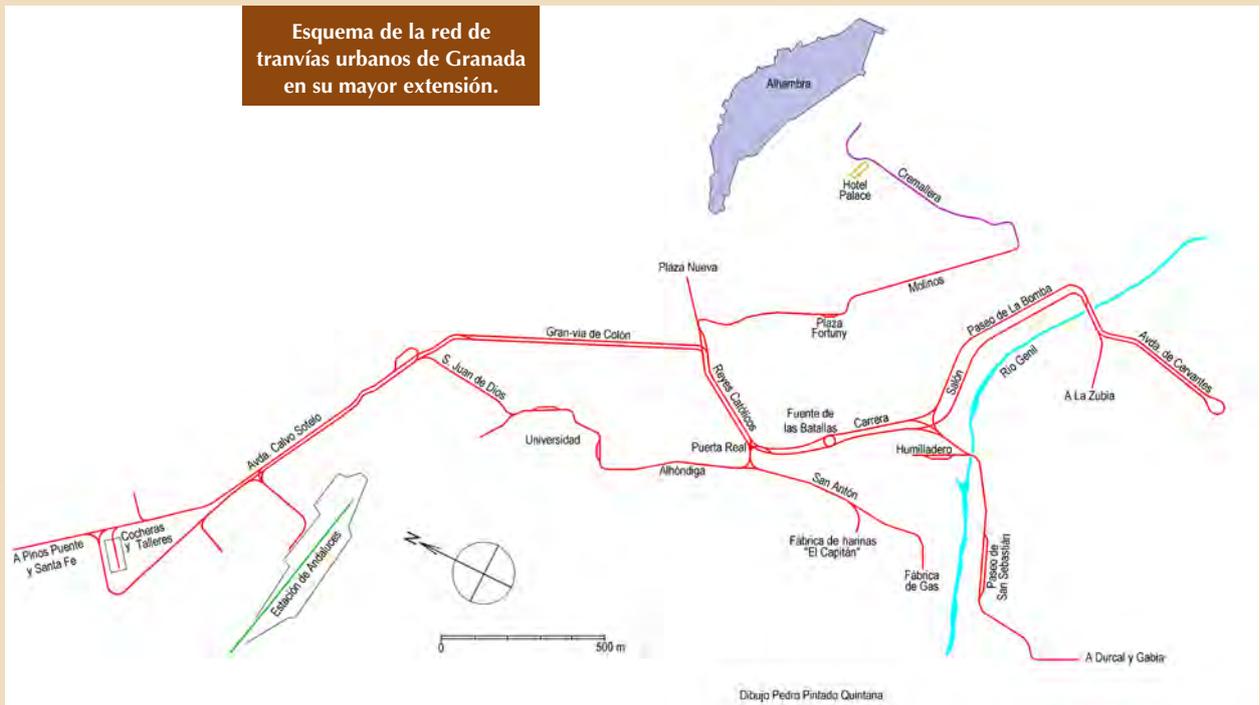
### ■ Un tranvía único

La primera ampliación de entidad de la red fue la apertura, el 22 de diciembre de 1907, de la línea que ascendía a la Alhambra. El recorrido de este servicio se iniciaba en la Plaza Nueva para continuar por

Reyes Católicos, La Concha, Los Molinos, Vistilla de los Ángeles, Cuesta del Caidero, Antequera Baja, el Hotel Palace y el Paseo de los Mártires.

Aunque el proyecto inicial para comunicar la ciudad con la Alhambra se había planteado mediante un funicular, finalmente Tegna se inclinó por construir una línea de tranvías que, ante la fuerte pendiente del trayecto, contaba con un tramo dotado de cremallera para poder ascender hasta la cima. El sistema elegido fue el Riggenschach, implantado en una sección de seis-

Esquema de la red de tranvías urbanos de Granada en su mayor extensión.



DIBUJO DE PEDRO PINTADO QUINTANA

Dibujo Pedro Pintado Quintana

cientos metros de longitud, en la que la rampa alcanzaba el 13 por ciento de inclinación. Los dos coches destinados especialmente a este servicio fueron construidos por Carde y Escoriaza sobre bastidores y mecánicas fabricadas por la firma SLM de Winterthur (Suiza).

## ■ La expansión por la Vega

Completada la red urbana, Tegsa pronto centró sus intereses en la amplia Vega granadina, con una población que prácticamente igualaba a la de la capital, dispersa por una comarca especialmente fértil y en la que la industria azucarera tenía una notable implantación. De este modo, atender esta zona podría aportar notables ingresos, tanto por el transporte de viajeros como por el de mercancías.

La primera de las líneas implantadas en la Vega granadina fue la de Armilla, inaugurada el 2 de abril de 1910 y más tarde sería prolongada hasta Churriana y Gambia Grande. Sin embargo, el verdadero desarrollo de la red suburbana de Tegsa no se iniciaría hasta 1912, año en que la empresa trasladó su sede social desde Zaragoza a Granada y aprobó los primeros planes de expansión.

Después, la red de los tranvías de Granada experimentó dos nuevas ampliaciones con la apertura de las líneas interurbanas a Maracena, abierta el 23 de marzo, y a Santa Fe, el 19 de septiembre. Naturalmente, su inauguración exigió la ampliación del parque de material móvil, con la incorporación de cinco nuevos coches motores, suministrados también por Carde y Escoriaza de Zaragoza, con lo que el parque motor ascendía en esa fecha a veintiún automotores, dos de



CHRISTIAN SCHNABEL

El coche 29 de los tranvías de Granada cubre la línea de Granada a Santa Fe y Fuente Vaqueros.

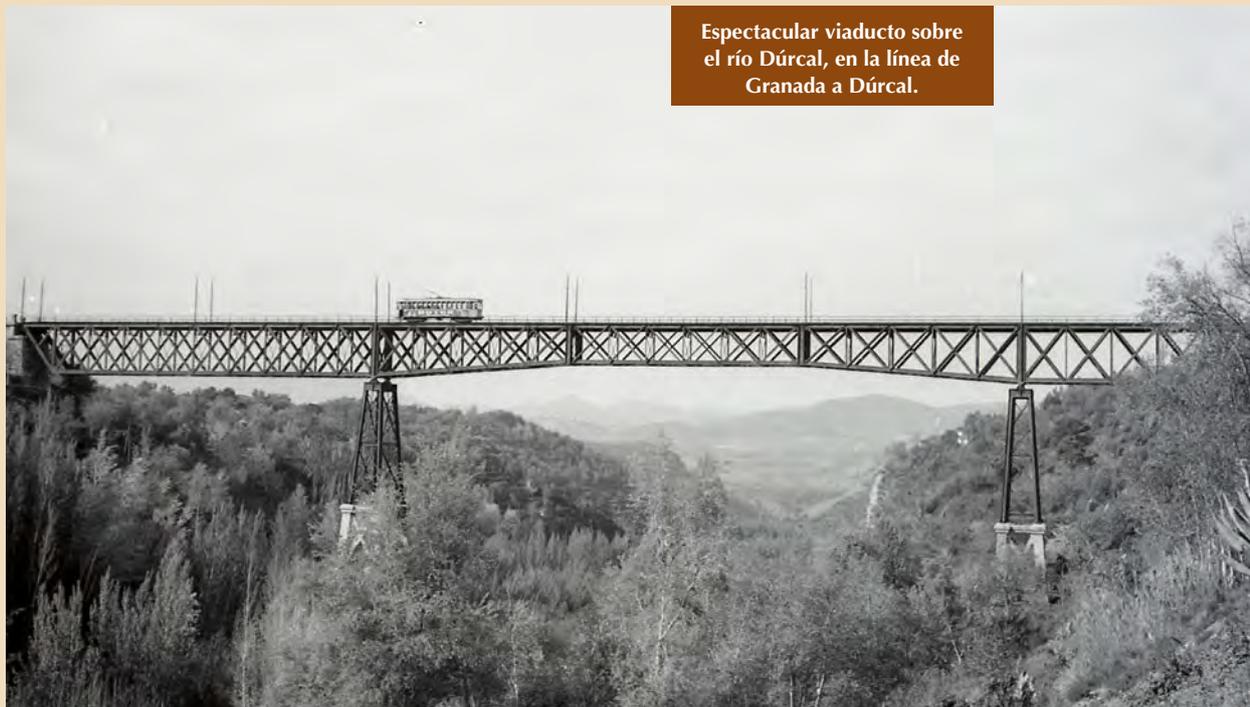
ARCHIVO EUSKOTREN/MUSEO VASCO DEL FERROCARRIL

ellos con sistema de cremallera para poder atender la línea de la Alhambra.

## ■ Los ferrocarriles secundarios

En las siguientes ampliaciones de su red de transporte, Tegsa optó por solicitar al Ministerio de Fomento concesiones de ferrocarriles secundarios y no de tranvías. De este modo, aunque se vería obligada a construir sus trazados en explanaciones propias, podrían disfrutar de sus nuevas concesiones durante 99 años, en lugar de los sesenta habituales en los tranvías.

El primero de esos nuevos ferrocarriles secundarios fue el que ampliaba el recorrido del tranvía de Granada a Maracena hasta Atarfe, abierto al público el 24



Espectacular viaducto sobre el río Dúrcal, en la línea de Granada a Dúrcal.

TREVOR ROWE

ARCHIVO EUSKOTREN/MUSEO VASCO DEL FERROCARRIL



DIBUJO DE PEDRO PINTADO QUINTANA

de diciembre de 1917. Un año más tarde, el 19 de octubre de 1918, esta vía se prolongó hasta Pinos Puente.

En todo caso, al contar con el mismo ancho de vía que los tranvías de la capital, un metro entre las caras activas de los carriles, e idéntico sistema de electrificación, a seiscientos voltios en corriente continua, los automotores tranviarios podían circular indistintamente por las vías de ambas concesiones, independientemente de su carácter ferroviario o tranviario.

Tegsa continuó con su plan de ferrocarriles secundarios con la construcción de la línea de Santa Fe a Chauchina, abierta el 29 de enero de 1919. Además, el 30 de abril de 1921 inauguró la línea de Granada a La Zubia.

## ■ La conexión a Motril

Mientras impulsaba la construcción de su red de ferrocarriles secundarios, Tegsa puso en marcha su proyecto más ambicioso: la construcción de una vía férrea que permitiera comunicar directamente Granada con el puerto de Motril. Para ello, tras solicitar la preceptiva concesión, se iniciaron las obras, cuyo primer hito fue la apertura de la sección de Armilla a Alhendín, inaugurada el 16 de febrero de 1921.

El 10 de febrero de 1923 Tegsa dio un nuevo paso, con la apertura del tramo comprendido entre Alhendín y Padul, y un año más tarde, el 18 de julio de 1924, se inauguró la siguiente sección hasta Dúrcal. En este último trayecto se utilizó una tensión de electrificación diferente, 1.200 voltios en corriente continua, en previsión de las mayores necesidades

## Red de los tranvías y ferrocarriles interurbanos de Granada.

que exigiría el tráfico de mercancías hacia Motril. Además, contaba con la infraestructura más destacada de toda la red granadina, el viaducto sobre el río Dúrcal, una espectacular estructura metálica de 188 metros de longitud y 53 de altura, adquirida de ocasión al ferrocarril de Baza a Guadix, donde había quedado fuera de servicio tras la construcción de una variante de trazado en Gor.

Lamentablemente, el ferrocarril nunca llegó más allá de Dúrcal. Las grandes dificultades orográficas que presentaba el descenso desde esta localidad, situada a 782 metros sobre el nivel del mar, hasta el Mediterráneo,

a través del abrupto valle de Lecrín, disuadieron a Tegsa que para ahorrar costes optó por una nueva solución tecnológica: el cable aéreo.

Los cables aéreos ya eran entonces muy utilizados en las explotaciones mineras, pero el de Dúrcal al puerto de Motril se convertiría en el primero de España destinado al transporte público de mercancías. La concesión de este singular medio de transporte, que cubriría un trayecto de cerca de cuarenta kilómetros, fue otorgada a Tegsa el 25 de marzo de 1926 y su inauguración tuvo lugar el 17 de abril de 1927.

Tras la apertura del cable aéreo de Motril, la red de Tegsa no experimentó más ampliaciones de importancia hasta el 9 de agosto de 1939, fecha en la que se inauguró la prolongación del ferrocarril secundario de Chauchina a Fuente Vaqueros. De este modo, la red tranviaria y ferroviaria de Granada alcanzó la extensión de 98,6 kilómetros, cifra más que considerable y con la que se ofrecía un magnífico servicio urbano e interurbano a toda la comarca de la capital oriental andaluza.

## ■ Movidos por agua

Para el suministro de la energía necesaria para impulsar sus tranvías, Tegsa decidió establecer su propia central generadora. Para ello obtuvo del Estado la concesión para explotar un salto de agua en Monachil, de 187 metros de altitud, en el que instaló tres grupos generadores de quinientos caballos de potencia.

El servicio requería cuatro quintas partes de la energía generada, por lo que la fuerza restante era

Tras la Guerra Civil, los tranvías de Granada incorporaron una veintena de tranvías adquiridos de ocasión en Madrid. En la imagen, el coche 48 cubre la línea urbana 9 entre la Puerta Real y Cocheras.

CHRISTIAN SCHNABEL



ARCHIVO EL SKOTREN/MUSEO VASCO DEL FERROCARRIL

venta a particulares, con lo que la empresa obtenía una interesante fuente de ingresos complementarios.

La energía generada en el salto de Monachil era remitida a la subestación de Granada, dotada de tres grupos transformadores de 140 kW. Además, en Santa Fe se montó otra subestación, en este caso equipada con una conmutatriz de 129 kW. Por otra parte, para atender la fuerte demanda de la línea a Dúrcal se montó otra central en Padul que, aunque inicialmente alimentaba el ferrocarril a 1.200 voltios, pronto su tensión fue unificada con el resto de la red a seiscientos.

Gracias al salto de Monachil, Tegsa contaba con una fuente fiable y barata para alimentar a sus tranvías, pero, además, la ciudad disponía de un servicio de transporte público ecológico y exento de emisiones contaminantes.

## ■ La posguerra

Al no verse afectada directamente por los frentes de batalla, la red de Tegsa no experimentó daños de entidad durante la Guerra Civil, aunque no puede decirse lo mismo de sus trabajadores, que fueron sometidos a duros expedientes de depuración que, en muchos casos, implicaron la pérdida de su empleo.

En los primeros años de la posguerra, los tranvías de Granada experimentaron un fuerte incremento de su demanda, por lo que, ante la imposibilidad de adquirir coches nuevos, Tegsa aprovechó la ocasión que proporcionaba el cierre de las últimas líneas de tranvías de vía métrica de Madrid para adquirir algunas de sus unidades. En total, se incorporaron a su parque veintiuno de los populares “cangrejos” de la capital de España que, tras ser profundamente reconstruidos, comenzaron a prestar servicio en los trayectos urbanos de la ciudad.

Las mismas dificultades para adquirir tranvías de nueva construcción, en una época en la que la industria nacional estaba desbordada por la escasez de materiales y los pedidos urgentes de Renfe, impulsaron un amplio programa de modernización de los tranvías que disponía Tegsa. La mayoría de los automotores fueron recarrozados, primero con cajas de madera y, posteriormente, con otras metálicas inspiradas en el diseño de los modernos PCC Fiat de Madrid. Además, se incorporaron algunas innovaciones como las ruedas elásticas, con las que se reducía la emisión de ruido a su paso por las estrechas calles de Granada.

## ■ El declive

Los planes de modernización pronto se vieron frenados por la caída de sus resultados económicos debidos, sobre todo, al desfase entre el constante aumento de los gastos, muchos forzados por el Gobierno, sobre todo en materia de salarios, frente a la contracción de los ingresos, provocada principalmente por la insuficiencia de los aumentos de las tarifas y el retraso con el que éstos eran autorizados por el Gobierno. Además, el progresivo desarrollo de los transportes por carretera comenzó a arrebatar parte del tráfico, sobre todo el de mercancías.

La primera víctima de la situación fue el cable aéreo de Dúrcal a Motril, cuyo funcionamiento se suspendió en el verano de 1948. Más tarde, en 1961, el Ayuntamiento de Granada exigió a Tegsa la supresión de las líneas urbanas, que fueron sustituidas por autobuses.

A partir de entonces, Tegsa se centró en la explotación de sus líneas interurbanas. Sin embargo, su rentabilidad era cada día menor, ante la pérdida pro-



Furgón automotor de los tranvías de Granada, utilizado en el servicio de mercancías.

gresiva del transporte de mercancías, definitivamente suprimido en 1969, y la competencia de servicios de autobuses y taxis piratas. En consecuencia, ante el creciente déficit, la empresa se vio obligada a renunciar a sus concesiones, que el 1 de agosto de 1971 fueron asumidas por Feve.

Lamentablemente, y a diferencia de otras líneas como la de San Sebastián a Hendaya, Málaga a Fuengirola, Aluche a Móstoles o el trenet valenciano, en las que Feve supo ver su gran potencial como líneas de cercanías y procedió a su modernización integral, la empresa estatal nada hizo por los tranvías de Granada, salvo proceder a su cierre ordenado y a recolocar a sus empleados en otras líneas de vía estrecha repartidas por la geografía española.

El 14 de febrero de 1974 circularon los últimos tranvías de Granada, perdiendo así la antigua capital del reino nazarí una magnífica infraestructura de transporte que, convenientemente modernizada, habría constituido una de las mejores redes de transporte urbano de España. ■

## Alfredo Velasco Sotillos

Madrid, 5 de septiembre de 1872-1936

Como señalan Agustín Castillo Martínez y Agustín Castillo Vergara en su libro *Los tranvías históricos de Granada*, el ingeniero militar Alfredo Velasco Sotillos fue el alma de Tegsa.

Natural de Madrid, donde vino al mundo el 5 de septiembre de 1872, tras cursar sus estudios secundarios ingresó en la Academia Militar de la capital



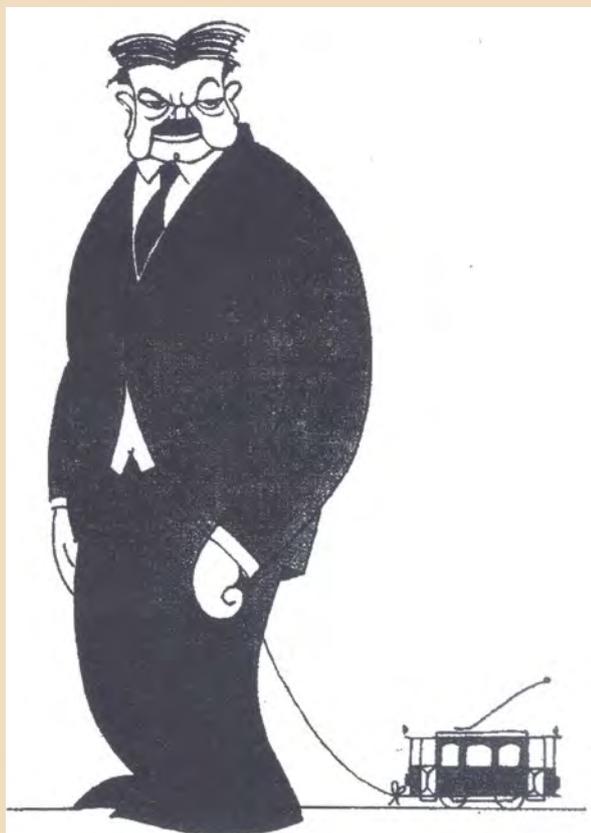
El 19 de febrero de 1974 se suprimieron las últimas líneas de tranvías y ferrocarriles secundarios de Granada.

de España en el verano de 1890. Un año más tarde de graduarse el 7 de marzo de 1896 con el cargo de teniente del Cuerpo de Ingenieros en el Batallón de Ferrocarriles, en octubre de 1897, fue enviado a la isla de Cuba, donde participó en la Guerra contra los Estados Unidos y permaneció hasta el 10 de noviembre de 1898.

El 27 de octubre de 1899, Alfredo Velasco abandonó el ejército y se afincó en Medina del Campo. Pronto comenzó a colaborar con el coronel Eduardo Gallego Ramos y su Sociedad de Aplicaciones de Ingeniería, con la que contactó con Nicolás Escoriaza. Con este empresario aragonés participaría en proyectos como el ferrocarril de Utrillas o los tranvías de Cádiz, para, a partir de 1904, establecerse en Granada, ciudad en la que impulsó la construcción de su red de tranvías.

En julio de 1908, Alfredo Velasco sucedió a Nicolás Escoriaza en la dirección de los tranvías de Granada y, en colaboración con los financieros suizos Eduard Weibel y Felix Weydman abordó nuevos proyectos, tanto para Tegsa como en otros sectores productivos. Entre ellos destacan diversas iniciativas en los sectores de la minería, la electroquímica, el azúcar y la electricidad, al participar en empresas como Minera El Cerrajón, Minas y Plomos de Vélez-Lujar, Electra de Sierra Nevada o Dipor.

Junto a sus colegas suizos, Velasco impulsó la creación de nuevas empresas como Fuerzas Motrices del Valle de Lecrín, la cuarta en importancia del sector eléctrico andaluz de la época, y la Cooperativa Azucarera de Adra. Además, participó en la gestión de la Sociedad Española del Acumulador Tudor y en la fundación del Banco Hispano-Suizo para las Empresas Eléctricas.



Caricatura de Alfredo Velasco Sotillos realizada por Antonio López Sancho para la revista *Reflejos*, publicada en el libro *Los tranvías históricos de Granada*.

Alfredo Velasco participó activamente en la vida social y económica de Granada, donde llegó a ser nombrado presidente de la Cámara de Comercio en 1924.

Como principal impulsor del tranvía aéreo de Dúrcal a Motril, Velasco fue una de las primeras víctimas de los malos resultados que ofreció desde sus inicios esta infraestructura, que no hizo sino agravar la situación económica de Tegsa. Los problemas financieros de la empresa, unidos a la desconfianza de los bancos Urquijo y Herrero, que en esas fechas habían tomado el control de su accionariado, motivaron su dimisión. Poco después se trasladó a Madrid, donde fallecería durante la Guerra Civil. ■

## Un tranvía de montaña

Tegsa no fue el único operador de tranvías y ferrocarriles eléctricos en Granada, ya que en 1925 se sumó a esta red una nueva iniciativa: el ferrocarril a Sierra Nevada, cuyo primer tramo entre la capital y la estación de Canales fue inaugurado el 21 de febrero de dicho año.

A diferencia de las líneas operadas por Tegsa, en lugar del ancho de vía métrico los promotores del de Sierra Nevada optaron por una medida más reducida, 750 milímetros, con el fin de limitar al máximo los gastos de establecimiento. Además, la tensión de alimentación era de 1.200 voltios en corriente continua, por lo que esta instalación era completamente incompatible con los restantes tranvías y ferrocarriles de Granada.

El objetivo fundamental del ferrocarril de Granada a Sierra Nevada era fomentar el turismo de montaña en la zona, a semejanza de las principales estaciones invernales de Suiza. Promovido por Quesada Cañaveral Piédrola, que entre otros títulos nobiliarios era Duque de San Pedro de Galatino, Conde de Benalúa y de las Villas y Señor de Láchar, su proyecto incluía la construcción de un hotel, al que el tren daría fácil acceso desde la capital.

Tras la apertura de los primeros doce kilómetros entre Granada y Canales, la vía se amplió otros cinco en junio de 1925, hasta alcanzar la estación de Guejar-Sierra, y en 1928 se prolongó otros dos kilómetros hasta Maitena. Sin embargo, la explotación fue deficitaria desde el primer momento, por lo que no pudieron completarse los planes del Duque de San Pedro para llegar hasta el Charcón, así como la construcción de un teleférico que facilitara el ac-



Automotor número 1 del ferrocarril de Granada a Sierra Nevada.

TREVOR ROWE

ARCHIVO EUSKOTREN/MUSEO VASCO DEL FERROCARRIL

furgón de cola



Las cocheras del ferrocarril de Granada a Sierra Nevada se encontraban en el granadino paseo de la Bomba.

CHRISTIAN BUISSON



El automotor número 4 del ferrocarril de Sierra Nevada fue fotografiado en el Barranco de San Juan.

MARTIN DIETERICH

ARCHIVO EUSKOTREN/MUSEO VASCO DEL FERROCARRIL

ceso de los excursionistas a las cumbres de Sierra Nevada.

A comienzos de los años treinta, la situación de la empresa concesionaria del ferrocarril de Sierra Nevada era desesperada y, finalmente, el 12 de julio de 1931 se vio obligada a suspender la circulación de sus trenes. Tres semanas más tarde, el 3 de agosto, la Explotación de Ferrocarriles por el Estado reanudó el servicio.

Tras la Guerra Civil, la Explotación de Ferrocarriles por el Estado realizó importantes inversiones para la mejora del ferrocarril de Sierra Nevada, incluida la renovación de su vía, en la que sustituyó

sus ligerísimos carriles de tan solo doce kilos por metro, por otros de 32. Además, mejoró la electrificación y reparó los automotores y remolques que había construido la valenciana Lladró y Cuñat en 1924.

En todo caso, la obra más importante realizada por la Explotación de Ferrocarriles por el Estado fue la prolongación de la vía desde Maitena hasta el Barranco de San Juan, inaugurada el 11 de diciembre de 1947 y con lo que se añadieron otros tres kilómetros al recorrido. Sin embargo, nunca se llegaron a emprender otras obras fundamentales para el desarrollo de la actividad turística en la zona, como el teleférico, imprescindible para garantizar el futuro del ferrocarril.

La construcción del embalse de Canales, que inundaría el trazado del ferrocarril de Sierra Nevada en unos cinco kilómetros de su recorrido, precipitó el final de este pintoresco tren de montaña que, en poco más de veinte kilómetros, superaba un desnivel de 470 metros.

En consecuencia, el 19 de enero de 1974 realizaban su último viaje los pequeños automotores que desde la inauguración en 1925 habían atendido el servicio. Con ellos desaparecía una herramienta que habría facilitado el desarrollo turístico de Sierra Nevada de una forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente. ■

## ¿Tranvía o metro?

El gran error que supuso la supresión de la red de tranvías y ferrocarriles secundarios de Granada se comenzó a subsanar a partir del 21 de septiembre de 2017, fecha en la que entró en servicio la primera línea del Metropolitano de Granada, una línea de dieciséis kilómetros que, en buena medida, recupera el gran eje de comunicaciones que un siglo antes había tejido Tegsa, al enlazar la capital, por una parte, con Maracena y Albolote, y, por otra, con Armilla.

Aunque la operadora de este nuevo servicio de transporte público se denomina Metropolitano de Granada, ¿es en realidad un Metro? Si nos atenemos a la primera parte de la definición que ofrece el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, podría ser considerado como tal, ya que es un «ferrocarril eléctrico para el transporte de pasajeros, con capacidad para un gran volumen de tráfico». Sin embargo, sí se avanza un poco más en la lectura de esta definición, hay elementos que la nueva infraestructura granadina no cumple, sobre todo en lo que respecta a «derechos exclusivos sobre la vía, ausencia de cruces a nivel y andenes elevados».



JUANJO OLAIZOLA

Estación de Recogidas, del Metropolitano de Granada. A simple vista, y salvo en lo relativo a los andenes elevados, cumple plenamente con la definición de Metro de la RAE.



MARÍA MERCEDES GARCÍA FERNÁNDEZ

Vista de una unidad del Metropolitano de Granada a su paso por una calle peatonal de Armilla. Pese al nombre de la operadora y a simple vista, más parece un tranvía moderno que un metro. La imagen está tomada en una de las cuatro secciones sin línea aérea de alimentación del Metropolitano, que sus tranvías superan gracias a acumuladores.

Ciertamente, la propia evolución de la tecnología ferroviaria ha dejado anticuada esta definición, sobre todo en lo relativo a los andenes elevados, innecesarios tras el desarrollo de los modernos vehículos de piso bajo integral. No obstante, salvo en su tramo central, que discurre a través de un túnel de 2,7 kilómetros y que incluye tres estaciones subterráneas, el resto del trazado transcurre en superficie, siempre en plataforma reservada, pero con numerosos cruces a nivel, es decir, como cualquier tranvía moderno del mundo. Además, los vehículos con los que se presta el servicio forman parte de la amplia familia Urbos del constructor vasco CAF, muy similares a los que

circulan en redes tranviarias de los cinco continentes.

En definitiva, el nuevo Metropolitano de Granada es más bien un tranvía moderno, con un pequeño tramo subterráneo asimilable a un metro, apenas el 17 por ciento del total de la red, y no un metro en el sentido más estricto del término. No obstante, esta clase de soluciones híbridas no son sino la demostración de la capacidad de los sistemas ferroviarios para adaptarse a las necesidades de cada entorno para ofrecer un transporte público lo más eficiente posible, algo mucho más importante que las rígidas definiciones académicas. ■

JUANJO OLAIZOLA ELORDI

## Historia, arqueología industrial y turismo en un ferrocarril alicantino

### El Limón Exprés. Historia del primer tren turístico español

José Covelo Guerra.

Ed. Aemaba-Associació d'Estudis de la Marina Baixa.

Villajoyosa. 2022.

ISBN: 978-84-09-44088-7

José Covelo, profesor de Filosofía e Historia en el Instituto de Enseñanza Secundaria Mediterrània de la Marina Baixa e investigador de la historia de esa comarca alicantina, es el autor de este libro que recorre la historia del icónico Limón Exprés, que ofrecía una excursión llena de sabor ferroviario y encanto paisajístico de Benidorm a Gata, entre los años 1971 y 2005.

El volumen, prologado por el director del Museo Vasco del Ferrocarril y colaborador de *Vía Libre*, Juanjo Olaizola, hace un recorrido histórico, gráfico, literario y en alguna medida también sentimental, en torno a un ferrocarril muy representativo del patrimonio industrial y turístico de su región y del conjunto de España.

El libro, desde el punto de vista de la arqueología industrial, recoge los resultados de un exhaustivo estudio bibliográfico y de campo sobre su origen, su material móvil y sus infraestructuras, entre las que destacan sus estaciones o los viaductos de Ferrandet o el de Santa Ana, seleccionados por el Comité Internacional para la Conservación y Defensa del Patrimonio Industrial TICCIH-España, por su valor histórico, simbólico y representativo, entre los cien elementos más relevantes del Patrimonio Industrial de España.

El libro recorre la historia de este ferrocarril desde la concesión del ferrocarril de Alicante a Villajoyosa y Denia, en 1889, e incide en su preservación y puesta en valor a través de una actividad turística, hasta la fallida petición de declaración de Bien de Interés Cultural para evitar su desaparición.

El libro, de innegable valor documental ferroviario, se amplía con una completa bibliografía y referencias para completar la información, fichas técnicas de las locomotoras y dos anexos, uno sobre el patrimonio ferroviario de la línea y otro fotográfico.

### ■ ¿Quién daría más que J.D.F.?

#### Escribir, atravesar la noche

Jesús Díez Fernández

Ed. Huerga & Fierro Editores.

Madrid, 2021. ISBN: 978-84-124367-9-2.

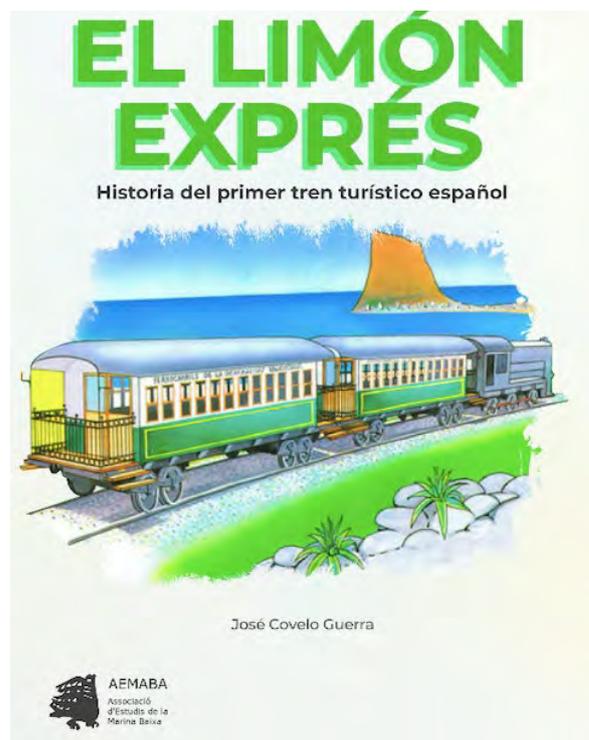
¿Dónde irá el tren que no pare?... Que se lo pregunten si no al escritor -poeta en la prosa, prosista en la poesía- y excelente fotógrafo Jesús Díez Fernández, en más de una ocasión presente en esta sección.

Pero ¿por qué motivo? Éste, muy sencillo: no es fácil, por no decir imposible, avistar en el panorama literario actual a un autor que cultive, que mime más la devoción por los trenes.

O mejor dicho, y para un caso singular como el suyo, cualquier tren se condensa en uno solo: el casi legendario Hullero, el Ferrocarril Bilbao-La Robla-León, en una como sinécdoque que vemos reflejada en un antiguo relato titu-

La obra, al margen de su relevancia para la historia de los ferrocarriles de vía estrecha en España, tiene como objetivo apoyar la labor de las asociaciones que defienden el patrimonio ambiental, histórico, etnográfico, artístico y lingüístico, muchas veces en riesgo, de la comarca de la Marina Baixa.

La editora del libro, a la que se destinan todos



lado *El niño del Tren Hullero*. Porque en la vida y la escritura de Jesús Díez, ese tren de vía estrecha viene a significar lo que el trineo 'Rosebud' para el chiquillo, el niño, que acabará siendo el protagonista de la película *Ciudadano Kane*, del genial Orson Welles.

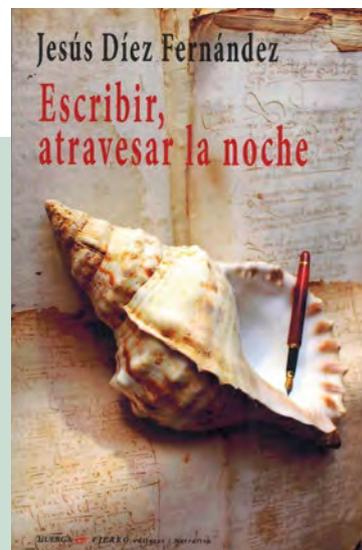
O, como diría Valle Inclán, poniéndose estupendos o en 'modo estupendo', como se oye últimamente, lo mismo que la magdalena de Marcel Proust en *En busca del tiempo perdido*.

Por consiguiente, este libro viene a ser una recopilación de piezas de su obra precedente, múltiple y abundosa. Prosas en todo caso poéticas, microrrelatos, haikus, apuntes de viaje, casi siempre en tren, por supuesto, que inciden en el momento presente.

Léase, por ejemplo, "Cuando llegué en el tren a la estación de Kiev, el tren estrangulaba con un telegrama el río Dnieper y las calles eran enormes alfombras donde colgaban sus hoces multitud de labradores". Esta digamos greguería de Jesús Díez debería haberla leído el sátrapa ruso Vladímir Putín antes de invadir salvajemente Ucrania.

Un libro, como un tren cargado de evocadoras mercancías que, por añadidura, lleva un prólogo muy congruente que suscribe el escritor José Luis Esparcia Gil, ferroviario de largo recorrido, antiguo consejero de Renfe, años ha finalista del Premio Antonio Machado y, al igual que Díez Fernández, viajero infatigable por esos caminos de hierro de Dios en todo el continente europeo.

Precioso regalo, en fin, para los paladares más exquisitos de la pasión ferrocarrilana y más aún en este 175º aniversario de la epifanía del tren en la Península Ibérica.



Gonzalo Garcival.

los beneficios de su venta, la Asociación de Estudios de la Marina Baixa, nace de esa voluntad de proteger

y recuperar el patrimonio de la comarca y promover su conocimiento, estudio y divulgación. A.R ■

## LOS LIBROS DE LA FUNDACIÓN

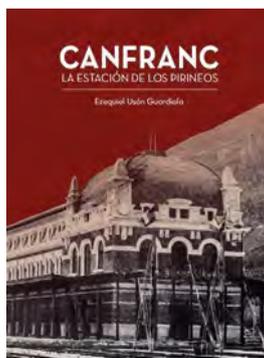
### Ferrocarriles en Euskadi, 1855-1936 (Vol. 1. Las compañías de ancho Ibérico y Vol. 2. Las compañías de vía estrecha)

Colección de  
Historia Ferroviaria, 16 y 17

Ángel María Ormaechea Hernáiz

Vol. 1.: 404 páginas. Vol. 2.: 600 páginas.  
Año de edición: 2019

**Precio obra completa: 40 €**



### Canfranc, la estación de los Pirineos

Ezequiel Usón  
Guardiola

200 páginas.  
Año de edición: 2021

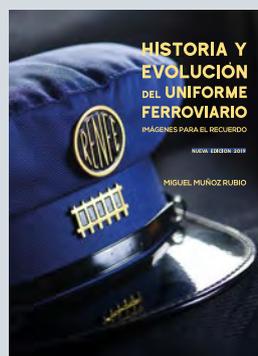
**Precio: 30 €**

### Historia y evolución del uniforme ferroviario. Imágenes para el recuerdo

Miguel Muñoz Rubio

230 páginas.  
Año de edición: 2020

**Precio: 30 €**



### La depuración del personal ferroviario durante la Guerra civil y el franquismo, 1936-1975

Colección de  
Historia Ferroviaria, 15

Francisco Polo Muriel

500 páginas.  
Año de edición: 2019

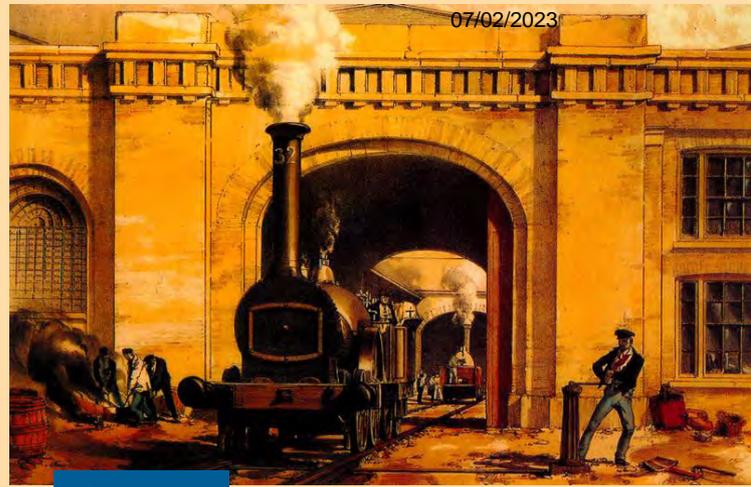
**Precio: 22 €**

# El gesto de los guardagujas

En la producción pictórica y literaria, la imagen y las descripciones de los guardavías y de los guardagujas a menudo se confunden. En ocasiones, incluso los guardabarreras parecen confundirse con ellos. El motivo es doble, por un lado, estas tareas han evolucionado con el ferrocarril y, en muchas ocasiones, un empleado podía desempeñar diversas funciones a la vez; por otro, en las obras de algunos artistas es difícil distinguir cuál de los oficios quería representar.

En ilustraciones tan tempranas como *London & Birmingham Railway Engine House* (1836), al representar el depósito de locomotoras, John C. Bourne no dejó de representar un guardagujas a la salida del edificio. Bourne había recibido el encargo de la compañía ferroviaria de documentar el progreso de las obras y el aspecto final de las estaciones e instalaciones.

El trabajo de guardagujas estuvo caracterizado desde buen principio por una gran responsabilidad que no necesariamente se correspondía con la cuantía del salario. La publicación mensual británica *The*

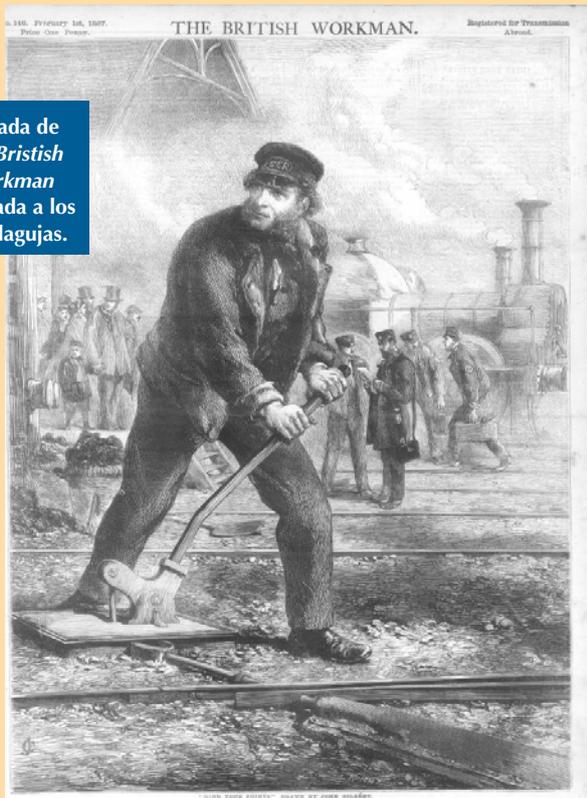


John C. Bourne.

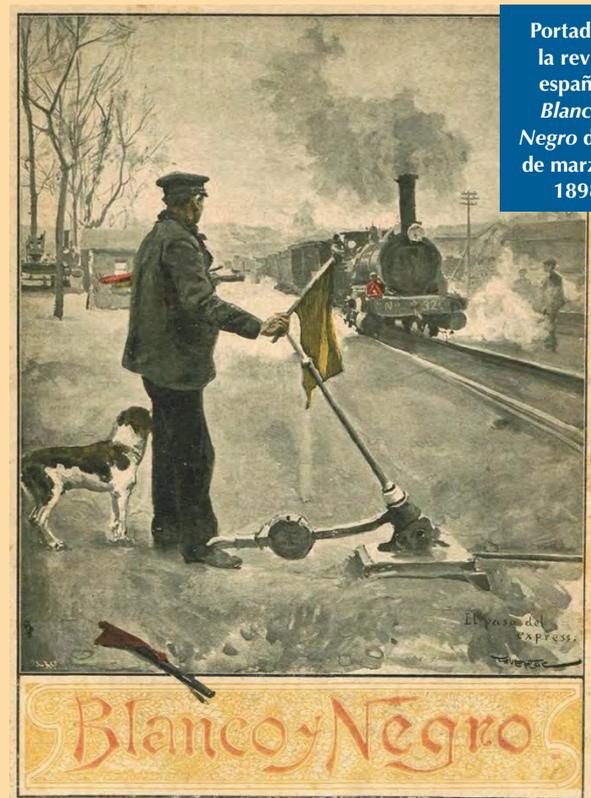
*British Workman*, que tenía como cometido «promover la salud, el bienestar y la felicidad de las clases trabajadoras» desde una visión mezcla de socialismo y protestantismo, dedicó su portada a los guardagujas con una ilustración de John Gilbert titulada *Mind Your Points* (Ocúpate de tus cambios de agujas). En 1867 aun eran fuertes los ecos del accidente de Staplehurst de 1865, que fue vivido en persona por Charles Dickens y generó cierta desconfianza respecto del personal ferroviario. La ilustración puede interpretarse como una llamada a la responsabilidad profesional.

El inventor y poeta francés Charles Cros reflejó, en el poema *Tableau* (1873, Cuadro) la servitud de la vida de los guardagujas:

*Encerrado en los rieles, abonado con escoria,  
su pequeño huerto atrae mis ensoñaciones.*



Portada de *The British Workman* dedicada a los guardagujas.



Portada de la revista española *Blanco y Negro* del 19 de marzo de 1898.

*El padre es guardagujas en la Estación de Lyon.  
Hace con honestidad y sin rebeldía  
su duro trabajo. Su esposa, ¡ay! que sería rubia  
sin el glaseado de carbón, le secunda.  
Su hijo, ángel rosa nacido en este infierno,  
hace pequeños castillos con clinker.  
A los quince venderá periódicos, puros.  
¡Quizás la felicidad sólo está en las estaciones!*

La revista española *Blanco y Negro* también dedicó una portada a este oficio en su número del 19 de marzo de 1898. El título de la ilustración es *El paso del express*. Vemos cómo el guardagujas muestra al maquinista de la locomotora que se acerca un banderín amarillo para indicar, seguramente, que debe avanzar con precaución por el sentido de las puntas de las agujas. Obsérvese el divertido detalle gráfico del banderín rojo haciendo sombra sobre las letras del nombre de la revista.

En el cuaderno literario que se publicó en Valls en 1883 con motivo de la llegada del ferrocarril a esta ciudad tarraconense, el ingeniero ferroviario Damas Calvet publicó un poema titulado *Lo guarda agujas* (*El guardagujas*) en el que narra el siguiente drama: Un guardagujas, cuando ve a su hijo jugando en la vía por donde debe pasar el tren que se acerca, a pesar de tener la mano en la palanca del cambio de agujas que podría desviarlo, le grita que se tienda en el suelo y no duda en dejar pasar el tren por encima suyo en lugar de enviarlo a la vía desviada, porque sabe que, si lo hiciera, provocaría una catástrofe. He aquí el fragmento inicial:

*Hay en la vía un tren que espera  
para dar paso al tren del rayo,  
y el tintineo, el timbre eléctrico  
dice que el tren se va acercando.  
Hace rato que el guardagujas  
su casita ha dejado,  
y, las manos en la palanca,  
oye a la máquina silbar.  
Un muchacho de pelo rubio,  
alejándose del portal  
de la barraca, con las piedras  
en la vía está jugando.  
Cuando el padre se da cuenta  
ya tiene el tren... y está en su mano  
por la curva desviada,  
o por la vía directa, hacerlo pasar.  
[...]*

La representación de los guardagujas ha evolucionado con la evolución de los movimientos artísticos. En 1934, el fotógrafo Antoni Campañà realizó una fotografía de un guardagujas en un estilo que él practicaba a menudo: el pictorialismo. La pretensión



Antoni Campañà. Fuente: MNAC.



Fotograma e ilustración de *The Signal Tower*.

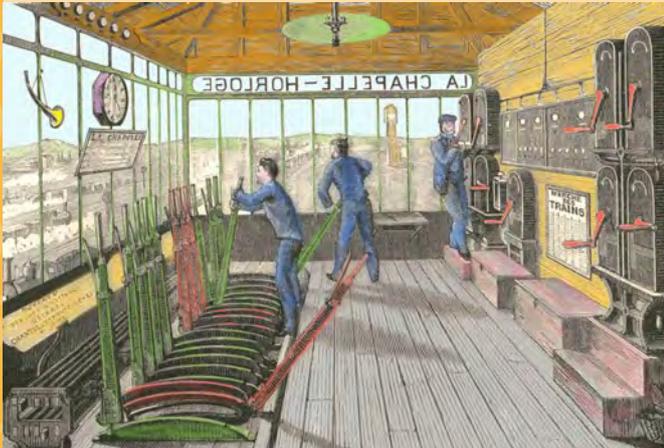


de Campañà era que su fotografía no fuera una mera reproducción de la realidad, sino que tuviera un valor propio como imagen artística, de ahí el desenfoque del convoy que se acerca desde el fondo y la especial atención al gesto del ferroviario.

Con muchas semejanzas con textos que hemos visto en los artículos dedicados a los guardavías, el escritor chileno Vicente Huidobro publicó en el diario santiaguino *La Razón* del 5 de noviembre de 1939 un relato breve titulado *La hija del guardagujas*. Arranca así:

*La casita del guardagujas está junto a*

artes...



Caseta de enclavamientos del depósito de la Compagnie des Chemins de Fer du Nord.

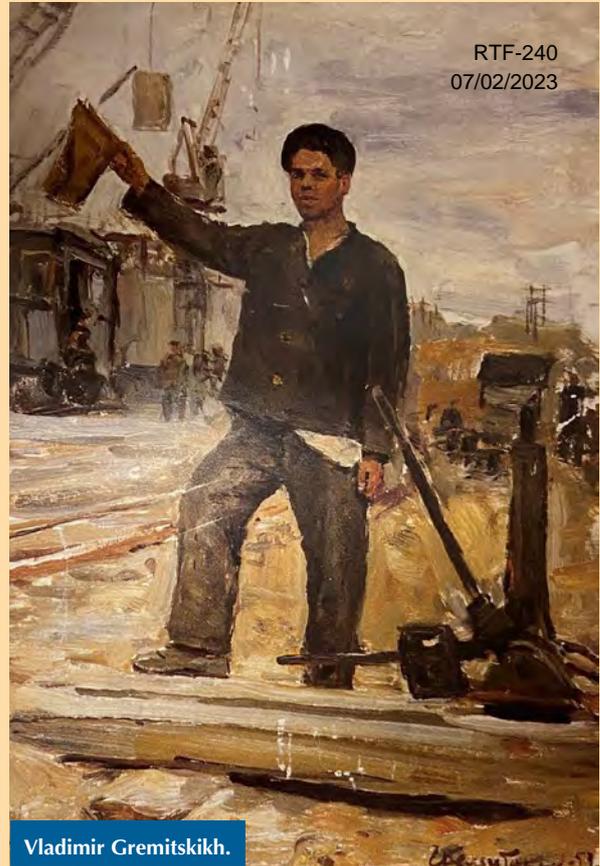
la línea férrea, al pie de una montaña tan empinada que sólo algunos árboles especiales pueden escalar a gatas, aferrándose con sus raíces afiladas, agarrándose a los terrones hasta llegar a la cumbre.

La casita de madera desvencijada a causa del estremecimiento constante y los fragores. La casita pequeña en un terraplén de veinte metros junto a tres líneas. Allí vive el guardagujas con su mujer, contemplando pasar los trenes cargados de fantasmas que van de ciudad a ciudad. Cientos de trenes, trenes del norte al sur y del sur al norte. Todos los días, todas las semanas, todo el año. Miles de trenes con millones de fantasmas, haciendo crujir los huesos de la montaña. La mujer, como buena mujer, le ayuda a enhebrar los trenes por el justo camino. [...]

En este ambiente tan opresivo vive y juega la hijita del guardagujas, un ambiente tan de riesgo que el guardagujas y su esposa prevén el dramático desenlace.

A pesar de la innovación tecnológica muchas compañías ferroviarias en todo el mundo mantuvieron cambios manuales en algunas instalaciones y la gesticulación de los guardagujas ha seguido atrayendo a los pintores, como es el caso del ruso Vladimir Gremitskikh y su óleo de 1959.

Los guardagujas que hemos visto representados hasta ahora trabajaban en los tiempos en que su tarea se realizaba a pie de vía junto al cambio de agujas, posteriormente, las operaciones se realizaron desde una instalación centralizada desde la que se accionaban las agujas mediante cables de acero. Con este



Vladimir Gremitskikh.

cambio, a estos ferroviarios los vemos representados en las casetas de enclavamientos o en la sala correspondiente de las estaciones. Es el caso de la ilustración de 1882 que representa la caseta de enclavamientos del depósito que la Compagnie des Chemins de Fer du Nord tenía en La Chapelle-Horloge, cerca de la estación París-Nord. A la derecha pueden verse los comandos de los semáforos, a la izquierda las palancas de los cambios de aguja y, más a la izquierda, la mesa de enclavamientos.

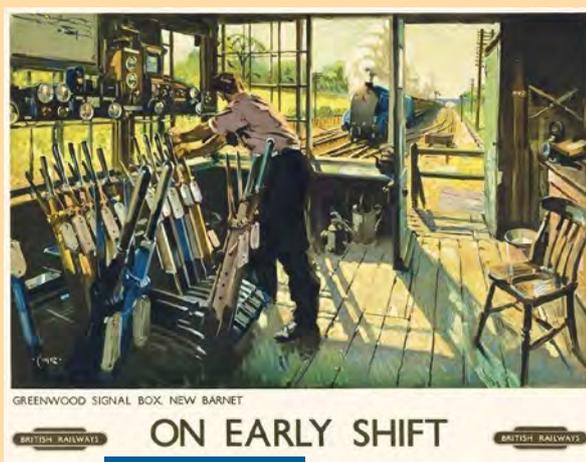
En 1924 se estrenó la película norteamericana *The Signal Tower* (*La caseta de señales*) dirigida por Clarence Brown. Un empleado ferroviario tiene su puesto de trabajo en una caseta aislada a las afueras de la ciudad y vive en una casa a poca distancia. Cuando llega al puesto un nuevo compañero, le ofrece alojarse en una habitación libre de su casa para tener un ingreso más con el alquiler. El nuevo guardagujas resulta ser pendenciero, descuidado en el trabajo y, encima, acosa a la mujer del protagonista. El drama está servido, con riesgo de grave accidente ferroviario incluido.

Las casetas de enclavamientos no han dejado de ser atractivas a los ojos de pintores e ilustradores. En noviembre de 1942 la revista norteamericana *Railroad* le dedicó una portada. Terence Cuneo captó el trabajo de los guardagujas dentro de las casetas en su litografía de 1984 para British Railways, titulada *On Early Shift* (*En turno temprano*), en la que reproduce el enclavamiento de Greenwood en New Barnet.

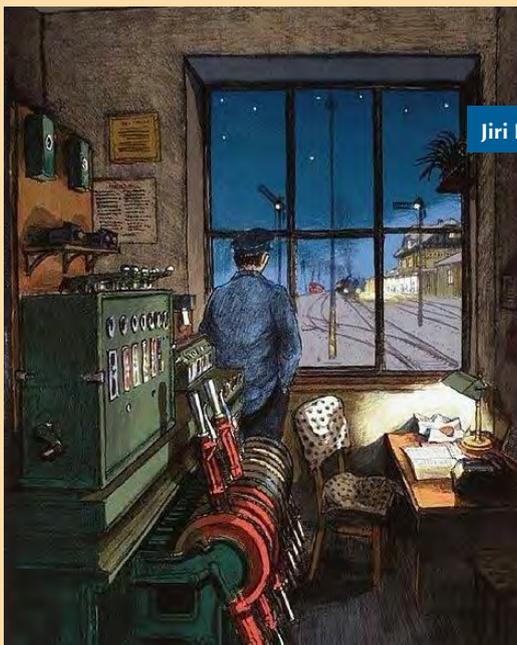
Los cambios de agujas accionados por levas y cables de acero hace tiempo que han dejado paso a los sistemas con motores eléctricos accionados a distancia desde los centros de control de tráfico, pero



Margaret Whatley.



Terence Cuneo.



Jiri Bouda.

María Isabel Pérez Gago.

las casetas de enclavamientos siguen siendo un tema atractivo para el arte. Con ojos nostálgicos, la pintora inglesa Margaret Stella Murray Whatley pintó *Sarnau Signal Box* a finales del siglo XX; en este caso el ocupante de la caseta también debía ocuparse de las barreras del paso a nivel. La misma mirada nostálgica te-



Portada de noviembre de 1942 de *Railroad*.

nía el artista eslovaco Jiri Bouda en *Noc na Karlstejne* (2006, *Noche en Karlstejne*); en esta ocasión tenemos a un ferroviario trabajando en turno de noche.

Como homenaje final a este oficio ferroviario desaparecido, el aficionado nostálgico puede hacer una visita al guardagujas que le espera en la estación de Alcázar de San Juan, obra de la escultora María Isabel Pérez Gago.

JORDI FONT-AGUSTÍ

<http://arteyferrocarril.blogspot.com/p/jordi-font-agusti.html>





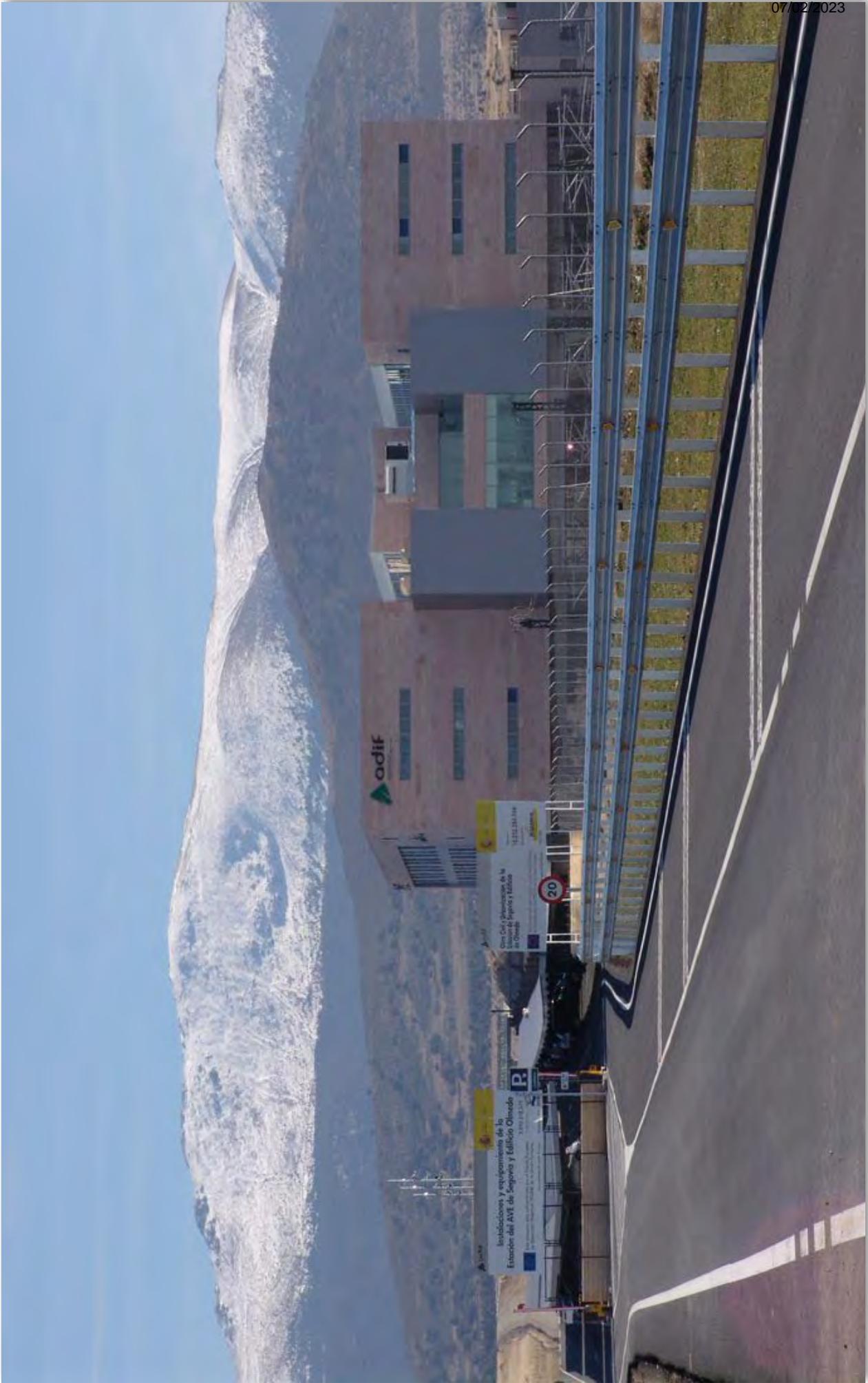
Las 256.103, 256.102, 256.101 y 256.105 de Renfe Mercancías recorren sus primeros kilómetros desde la Base de Mantenimiento Integral de Villaverde Bajo hasta Asturias, León y Miranda de Ebro, para realizar pruebas dinámicas.

Alberto Paz Rodríguez. Zarzalejo (Madrid).  
10/01/2023.

Bajo un sol invernal, la 333.338 se encarga de dar tracción a un tren de tolvas de caliza desde Poago hasta Tudela-Veguín.

David Nguema Redondo. Villabona de Asturias. 02/12/2022.





RTF-240  
07/02/2023

# *No todos los trenes son como Renfe*

Más trenes

---

El mejor compromiso  
de puntualidad

---

Más destinos

*En Renfe tenemos más de 1.500 destinos y la mayor frecuencia de trenes del país. Además, con el compromiso Renfe de puntualidad, si tu tren Ave se retrasa más de 15 minutos te devolvemos el 50% del billete, y el 100% si se retrasa más de 30.*

Nadie te da más

**renfe** *Tu tren.*



Boletín informativo de ANAVE  
nº 651 febrero 2023.

Foto portada: Alumnos  
en prácticas a bordo del  
*Seapeak Hispania* / SEAPEAK.

- 03** EDITORIAL  
Consejo y Parlamento alcanzan un acuerdo sobre la Directiva ETS.
- 04** NAVIERAS  
Baleària celebra anuncia en FITUR los actos conmemorativos de su 25 aniversario.
- 05** NAVIERAS  
Más de 3,2 millones de pasajeros viajaron con Fred. Olsen Express en 2022.
- 08** PUERTOS  
El movimiento de mercancías en los puertos españoles, en niveles prepandemia.
- 12** PIRATERÍA  
IMB pide que se mantengan los esfuerzos contra la piratería en todo el mundo.
- 16** SUBVENCIONES  
El MITMA activa el segundo tramo de selección de navieras para el ecoincentivo
- 18** ANAVE  
Las navieras asociadas a ANAVE embarcaron a 365 alumnos de náutica en 2022.
- 19** TRIBUNA PROFESIONAL  
Arbitraje marítimo y conciliación.
- 22** ACTOS Y REUNIONES
- 23** AGENDA
- CUADERNO PROFESIONAL MARÍTIMO**  
Formación y competencias de la gente de mar para apoyar la descarbonización del transporte marítimo.

ANAVE, como editora del Boletín informativo, no comparte necesariamente las opiniones y conclusiones vertidas en los artículos de éste, que corresponden exclusivamente a sus firmantes.

Se autoriza la reproducción total o parcial de estos artículos, siempre que se cite a ANAVE como fuente y el nombre del autor.

Diseño y redacción: Rafael Cerezo.

Cuaderno profesional marítimo: Araiz Basurko.

Gabinete de estudios: Álvaro Pedreira.

Edita: ANAVE.

Depósito legal: M-31023-2010.

España vuelve a liderar el ranking europeo en el número de inspecciones para el control de los límites de azufre en los carburantes utilizados por los buques. En el 2022 las Capitanías Marítimas llevaron a cabo un total de 1.333 inspecciones sobre el objetivo de 1.045 y se realizaron un total de 348 análisis de muestras sobre los 313 establecidas para nuestro país. Además, el **dron de la EMSA** realizó 349 inspecciones a buques de navegación en El Estrecho. En 2023 también añaden objetivos las inspecciones denominadas PRF, destinadas a controlar la entrega en puerto de los desechos generados por los buques. El cometido de las Capitanías será superar las 1.500 inspecciones establecidas como mínimo. **Ánimo y felicidades por el trabajo.**

### El director general, Benito Núñez, en una reunión europea para analizar cómo se acelera la electrificación del transporte en Europa

La reunión, organizada por el Ministerio de Infraestructura y Vivienda de Suecia, en el marco de la Presidencia sueca del Consejo de la Unión Europea, ha debatido y analizado las medidas para acelerar la transición del transporte en Europa hacia un sistema de transporte eléctrico. El encuentro 'ACCENT', celebrado en Estocolmo los días 30 y 31 de enero, ha aportado ideas y presentado iniciativas sobre cómo puede Europa implementar tecnologías clave a un ritmo acelerado en todo tipo de transportes, incluido el marítimo. Durante las distintas sesiones se ha hablado sobre la necesidad de colaboración entre los sectores del transporte y la energía, la implementación más rápida de las innovaciones y también del nuevo rol de los puertos como centro para la producción y distribución de electricidad y electrocombustibles, como el hidrógeno.



### Mitma publica una guía para el despliegue de drones en el entorno marítimo

La guía tiene como objetivo "optimizar el empleo operativo de vehículos aéreos no tripulados (UAS por sus siglas en inglés) y facilitar a la Administración General del Estado (AGE) y a sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes de ella la detección de los diferentes requisitos que deberían considerar cuando pretendan desplegar operaciones civiles de UAS en el entorno marítimo". Trata de crear un protocolo para la coordinación operativa y el intercambio de información para las operaciones civiles de drones en el entorno marítimo y viene a satisfacer una necesidad en un ámbito en el que, hasta ahora, convivían distintas reglamentaciones. Afecta a las operaciones que se desarrollen en el espacio aéreo sujeto a la soberanía del Estado español, es decir, al comprendido en el espacio aéreo situado sobre el territorio español y su mar territorial.



### El mercado náutico cierra 2022 con 5.847 matriculaciones, casi un 15% menos que en 2021

Así lo confirma el Informe anual del mercado de embarcaciones de recreo que edita la Asociación Nacional de Embarcaciones Náuticas (ANEN) con los datos facilitados por la Dirección General de la Marina Mercante. En las estadísticas se observa, no obstante, un crecimiento del 1,24% de las matriculaciones de embarcaciones de recreo para uso comercial y un aumento de casi el 6% de las matriculaciones de barcos con más de 16 metros de eslora. En el resto de los segmentos descienden, con respecto a los datos de 2021, sobre todo las matriculas en esloras de entre 8 y 16 metros. Por tipo de embarcación, las matriculaciones que más han caído corresponden a las motos de agua, con un -27% con respecto al año pasado; seguidas de los veleros, los barcos a motor, las embarcaciones neumáticas semirrígidas y las neumáticas plegables, que son las matriculaciones que menos caen. Cataluña y Baleares continúan siendo las CCAA con más actividad náutica.



### Breves



**Miguel Núñez, nuevo consejero de la REPER de España ante la Unión Europea en Bruselas.**- El experto de la Dirección General de la Marina Mercante continuará trabajando desde la capital europea en los dossiers marítimos relativos al paquete legislativo 'Fit-for-55', en colaboración con los actuales consejeros. Asimismo, durante la presidencia española se espera negociar el paquete marítimo (Directivas PSC, bandera, accidentes marítimos, contaminación procedente de los buques y reglamento EMSA) en un semestre que se prevé intenso. Núñez mantendrá su compromiso con la Dirección General y seguirá con su implicación en materias de contaminación atmosférica en la OMI, donde se espera que se cierre la estrategia revisada de GEI (gases de efecto invernadero), así como otros asuntos de interés para la presidencia.



**Firma del acuerdo para la ordenación del tráfico marítimo del Puerto de Almería.**- El director general de la Marina Mercante y presidente de Salvamento Marítimo, Benito Núñez, y la presidenta de la Autoridad Portuaria de Almería, María del Rosario Soto, han firmado el contrato mediante el que Saseamar prestará el servicio general de ordenación, coordinación y control del tráfico marítimo y llevará a cabo labores de coordinación y actuación en situaciones de emergencia ocasionadas por contaminación marina en el Puerto de Almería. El contrato estará vigente durante 4 años.



**Motos náuticas y embarcaciones de recreo reciben el mayor número de sanciones en Ceuta.**- La Capitanía Marítima de Ceuta tramitó en 2022 un total de 62 infracciones, la mayoría de ellas cometidas por embarcaciones de recreo (45) y motos náuticas (16). Los principales motivos de infracción tienen que ver con la falta de titulación, falta del seguro obligatorio, navegar a mayor distancia de la permitida y no disponer de los equipos de salvamento y contraincendios obligatorios, entre otros. En 2022 el Centro de Coordinación de Salvamento de Tarifa, dependiente de Saseamar, intervino en un total de 82 emergencias. En la mayoría de los casos se corresponden con actuaciones de salvamento a embarcaciones en precario o sobrecargadas y buques a la deriva.



**La Capitanía de Vilagarcía de Arousa hace balance de 2022.**- La Capitanía Marítima de Vilagarcía de Arousa inició los trámites de un total de 238 expedientes sancionadores el año pasado, la mayoría de ellos motivados por infracciones contra la seguridad marítima de embarcaciones de recreo y motos de agua. En 2022 también intervino en un total de 341 actuaciones de emergencias marítimas desarrolladas por el personal de Saseamar. Destacan, por su trascendencia, el rescate 'in extremis' del piloto francés de regatas que patroneaba la embarcación "Interaction", en las rompientes de la playa de O Vilar (Ribeira) así como el posterior reflotamiento y remolque de la embarcación y el episodio de contaminación marina sufrida en la Ría de Arousa que dio lugar a la activación del Plan Marítimo Nacional del Sistema Nacional de Respuesta en el mes de diciembre.



**La DGMM participa en el V Congreso Marítimo Nacional.**- Con el título 'El futuro Azul' se celebra en Madrid los días 8 y 9 de febrero, organizado por la Real Liga Naval Española y El Clúster Marítimo Español. El objetivo de este Congreso es ofrecer una visión sobre las novedades del sector, abordar retos y oportunidades. Durante las ponencias, intervendrán la subdirectora general de Seguridad, Contaminación e Inspección Marítima, Ana Núñez, que hablará sobre marina de recreo y sostenibilidad, y el director general, Benito Núñez, que abordará la situación actual de la marina mercante en un contexto internacional marcado por la pandemia y el conflicto bélico generado por Rusia en Ucrania.



**La DGMM participa en un simulacro en la base naval de Rota.**- El personal de la Capitanía Marítima de Cádiz y la subdirectora general de Seguridad, Contaminación e Inspección Marítima han participado en un ejercicio-simulacro de derrame de hidrocarburo provocado durante una maniobra de aprovisionamiento de un buque en uno de los muelles de la base naval de Rota. El ejercicio está organizado dentro del programa bianual de actividades conjuntas entre la US Navy y la Armada española. Durante el ejercicio se ha activado el Plan Marítimo Nacional para prevenir y minimizar la expansión del simulado episodio de contaminación marina.



**Sesiones de Teams para solventar dudas sobre la aplicación informática de informes de inspección.**- El Área de Gestión de Calidad ofrece durante los meses de febrero y marzo unas sesiones de Teams con las Capitanías Marítimas para solventar dudas sobre la aplicación de informes de inspección y evaluar entre todos las posibles mejoras de la misma, ya que en breve se va a extender a todas las inspecciones de buques. Se pueden solicitar las sesiones mediante el mail de la jefa de área. Por otra parte, comienza el grupo de trabajo para desarrollar el listado de deficiencias para los reconocimientos relacionados con los certificados de conformidad de buques y embarcaciones de pesca. La documentación se puede encontrar en [este enlace](#) y para participar en el grupo de trabajo contactad con el inspector Manuel Pianelo.

### Curiosidades náuticas

¿Sabes a qué... obedece el refrán 'En martes, ni te cases ni te embarques'? Según la información que aparece en el Centro Virtual Cervantes 'como el martes estaba consagrado a Marte, el dios de la guerra en la mitología latina, se consideraba día de mal agüero para emprender algo importante, como puede ser una larga travesía. En otras culturas, como la egipcia o la turca, se

entendía que era también un día aciago. Algunos historiadores españoles relacionaban esta superstición con el hecho de que en martes se produjeron algunas importantes derrotas a las tropas cristianas. En otros países, como ya sabemos, el día desafortunado es el viernes. Lo curioso es que es uno de los pocos refranes supersticiosos que siguen vigentes.



# Cuaderno Profesional Marítimo

no. **468**

## contenidos

02

### Recordatorio del mes

Principales cuestiones incluidas en la agenda normativa de 2023. Campaña de Inspección Concentrada del MoU de París sobre seguridad contra incendios. Revisión de la Estrategia de la OMI para reducir las emisiones de los GEI de los buques. Sistema de inspección de buques 'SIRE 2.0' de OCIMF.

05

### El papel de las tecnologías en la verificación de la intensidad de carbono de los combustibles sostenibles

Tecnologías que permiten rastrear la verdadera intensidad de carbono del hidrógeno y amoníaco. Mecanismo de 'garantía de origen'. Tecnologías 'TYMLEZ' y 'Authentix'.

07

### Formación y competencias de la gente de mar para apoyar la descarbonización del transporte marítimo

Necesidad de formación adicional de los marinos para apoyar la descarbonización del transporte marítimo. Marinos que trabajan en buques equipados con tecnologías de combustibles alternativos.

12

### El incumplimiento de las instrucciones del servicio de control de tráfico marítimo del puerto provocó un incidente por excesiva aproximación entre dos buques

Uso del VHF para evitar un abordaje. Comunicación ineficaz entre el capitán y el capitán de relevo. Recomendaciones de seguridad.

## Formación y competencias de la gente de mar para apoyar la descarbonización del transporte marítimo

Actualmente, el transporte marítimo representa el 3% de las emisiones mundiales de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y se enfrenta a grandes cambios en las próximas décadas.

El sector experimentará un periodo de rápida transición energética y tecnológica, que se estima tendrá un impacto significativamente mayor en los costes, el valor de los activos y la capacidad de generar beneficios que transiciones anteriores.

Para que el transporte marítimo alcance el objetivo de cero emisiones absolutas, la aplicación de tecnologías de combustibles alternativos deberá intensificarse de aquí a 2050.

Sin embargo, la descarbonización del transporte marítimo no es la única gran transformación a la que se enfrenta el sector. Junto con la descarbonización, se espera que también continúe la digitalización del transporte marítimo y un mayor uso de sistemas automatizados en los buques.

La falta de claridad en torno a la viabilidad y las tecnologías de combustibles alternativos y los esce-

narios de descarbonización, junto con la incertidumbre en lo que respecta a la evolución de la reglamentación y la financiación, están dificultando la planificación de la formación continua de la mano de obra marítima y la atracción de inversiones en programas de formación compatibles con las necesidades futuras del sector.

Es importante adoptar una visión holística que tenga en cuenta los retos humanos, organizativos y técnicos, junto con una sólida cultura de seguridad y la provisión de familiarización durante la implantación de combustibles alternativos a bordo de los buques.



**La garantía en tierra  
de la seguridad en mar**

• [www.BureauVeritas.es](http://www.BureauVeritas.es) •  
[www.veristar.com](http://www.veristar.com)



**BUREAU  
VERITAS**

# Sumario

Nº 1019 · ENERO · 2023

## 7. artículo técnico

“Virtual Buoys, sistema de optimización de rutas basado en modelos de IA del movimiento del buque”, por F. Cañavate Vega; M. Carrera Calzón; R. Lastra Acevedo; R. Miguel González.

## 15. en profundidad

“Posibilidades del amoniaco como combustible en motores marinos. Análisis CFD”, por C. G. Rodríguez Vidal; J. M. Rebollido Lorenzo; J. Rodríguez García; M<sup>a</sup>. I. Lamas Galdo

“Publicada la convocatoria correspondiente al año 2023 para la concesión de ayudas a actuaciones de integración y transformación de la cadena de valor industrial del sector naval”, por C. López-Quiroga; L. Marínez de Azcoitia; J. Sánchez-Fayos

## 27. conectados

## 30. construcción naval

## 31. in memoriam

## 32. el sector hoy

## 37. coyuntura del sector naval

“Hoy, los buques responsables del comercio mundial nacen y mueren en Asia”, por J-E. Pérez García

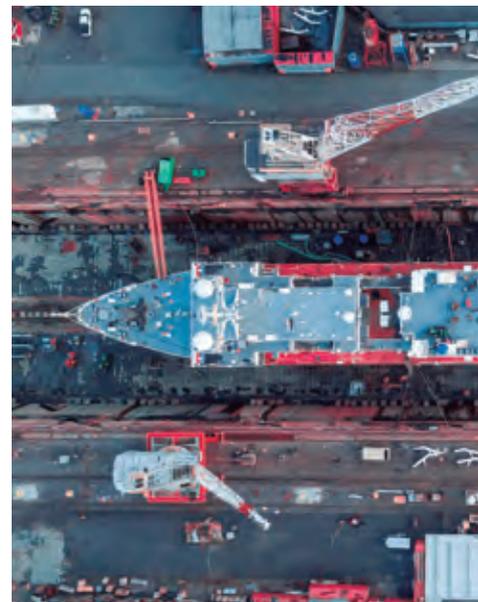
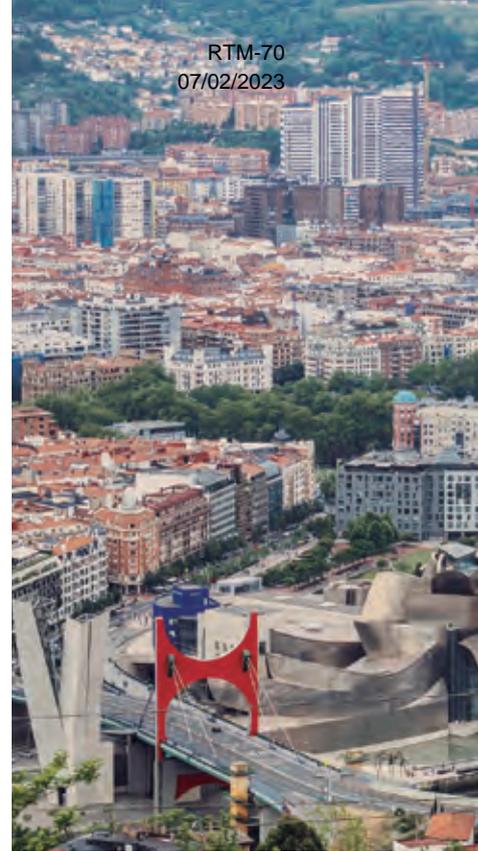
## 49. tribuna

“PLAN” nacional de “SALVAMENTO”: evolución en el ámbito “MARÍTIMO”, por R. Villa Caro

“Paso de Jorge Juan por la academia de guardiamarinas”, por J. M<sup>a</sup>. Sánchez Carrión

## 62. guía de empresas

RTM-70  
07/02/2023



# 24

## en profundidad

Publicada la convocatoria correspondiente al año 2023 para la concesión de ayudas a actuaciones de integración y transformación de la cadena de valor industrial del sector naval





RTM-90  
11 FEB 2022

# Le journal de la Marine Marchande

14

## SOMMAIRE JMM N°5124-5125 - NOVEMBRE - DÉCEMBRE 2022

**PREMIER PLAN**  
Une crise, des crises ..... 4

**CONJONCTURE**  
La fin d'un super-cycle ? ..... 6  
Comment les compagnies maritimes peuvent éviter le naufrage ? ..... 8  
Naviguer coûtera de plus en plus cher ..... 10

**DES SUPER-PROFITS AUX PROFITS**  
122 000 000 000 de dollars, vraiment ? ..... 14  
L'affrètement face aux renégociations des contrats ..... 28  
Quel avenir pour les compagnies « opportunistes » ? ..... 32

**UN PAYSAGE RÉGLEMENTAIRE EN MUTATION**  
UE-OMI, une réglementation à deux vitesses ..... 34  
CII, pourquoi tant de bruit ? ..... 36  
EEXI, le conflit d'intérêt ..... 38

**LE CONTENEUR EN DONNÉES** ..... 40

**DE LA MER À LA TERRE**  
Devenir fournisseur de services logistiques de bout en bout ..... 42  
MSC, CMA CGM, COSCO ET MAERSK déjà sur les rails ..... 46

**DE LA MER AU CIEL**  
Les ambitions aériennes malmenées par les taux de fret maritime ..... 50

MSC, CMA CGM, Maersk : trois approches dans le fret aérien 52  
Rolf Habben Jansen, directeur général de Hapag-Lloyd :  
« Exploiter une compagnie aérienne n'est pas une extension logique » ..... 56  
Henri Le Gouis, directeur général Europe Bolloré Logistics  
« La supply chain mondiale devient très complexe » ..... 58

**RETOUR EN FORCE SUR LES QUAIS**  
Dernière chaque portique se cache un armateur ..... 60  
MSC enfila la botte de sept lieux en Afrique ..... 62  
Louis Jonquiere, GMP : « Je suis ravi qu'un autre opérateur investisse au Havre » ..... 66  
CMA CGM à Los Angeles et à New York ..... 68  
COSCO, seul armateur étranger à Hambourg ..... 74

**LES PORTS À CONTENEURS, 50 ANS D'HISTOIRE**  
Les ports à conteneurs des années 1970 à la décennie 2020 .. 78

**TRAFFIC ET SERVICES, OFFRE EN PRÉSENCE**  
Les lignes Est-Ouest chahutées ..... 82  
Quand les 24 000 EVP sont introduits ..... 84

**COMMANDES, LE GRAND DÉBALLAGE**  
Obsolescence programmée des porte-conteneurs ..... 92  
De la pénurie à la surcapacité ..... 94

**AGENDA** ..... 103





## ENTREGA DE PREMIOS "LAS EMPRESAS DEL AÑO"

La revista Autobuses & Autocares ha entregado los Premios "Las Empresas del Año 2023", en un acto celebrado el pasado 20 de diciembre en las instalaciones de Ifema Madrid.

8



**35**  
Especial  
Pruebas



**60**  
Fitur 2023  
supera sus  
expectativas

## NOTICIAS

**6** Confidencial

**22** Profesión

**50** Fabricantes

**57** Industria Auxiliar

**65** Autocares

**72** Autobuses

**81** Inteligentes

**20** **La Ley de Movilidad**

podría aprobarse antes del verano

**34** **Consultorio legislativo:** El pago de la tasa vinculado a la renovación del CAP: ¿A quién corresponde asumir su coste?

**52** **Valencia** ha acogido el Congreso de Lextransport

**56** La facturación de **Continental Tires** en España crece hasta los 415 millones

**59** **Direbús** convoca a las pymes del sector al II Congreso Nacional

**64** **Aetram** repasa la actualidad del sector discrecional

**70** **Guaguas Municipales** licita 10 autobuses articulados de 21 metros

**71** **Titsa** aprueba adquirir 250 nuevos autobuses, 177 de ellos híbridos

**78** **Vectalia** participa en el proyecto HyVus

**79** El **Mitma** publica los datos de movilidad con tecnología Big Data

**80** **Bridgestone** presenta la solución integrada de gestión Fleetcare

# SUMARIO



## 6

### TEMA DEL MES

Situación del Mercado



## 20

### EN PORTADA

Grand Toro, el midibús de última generación de Anadolu Isuzu



## 22

### ENTREVISTA

Entrevista con Miguel Ángel Martín, Director de Desarrollo de Negocio de DobleEco Solutions



## 42

### PRODUCTOS

Nueva generación de autocares SETRA

#### EDITORIAL

3 Situación y previsiones del mercado del autocar en 2023

#### TEMA DEL MES

- 06 "El transporte público es la columna vertebral de la nueva movilidad", R. Barbadillo, CONFEBUS
- 11 "El discrecional se enfrenta a un buen año de actividad", Luis Angel Pedrero, presidente de Anetra
- 14 "La guerra en Ucrania sigue dificultando la recuperación total del discrecional", Alfonso Taborda, presidente DIREBUS
- 17 El transporte urbano necesita financiación
- 20 Falta de conductores. "Sin experiencia, no nos contratan"

#### ADMINISTRACIÓN

- 28 La ley de movilidad sostenible podría aprobarse en el primer semestre de este año
- 29 Galicia pide al Gobierno central medidas para mantener las líneas de autobús

#### ASOCIACIONES

- 30 Anetra pone en marcha su plan de formación 2022-2023
- 31 Anetra vuelve a elegir a Luis Angel Pedrero como presidente de la asociación
- 32 Asamblea General de AETRAM: "Juntos llegamos más lejos"
- 33 ATUC celebra la retirada de la mascarilla en sus espacios pese a los ocho meses de retraso

34 FEDINTRA se integra en la confederación de empresarios de Andalucía

#### SECTOR

35 Fundación ONCE, Hidral Gobel y CONFEBUS firman un manifiesto para garantizar un transporte público accesible para todas las personas

#### OPERADORES

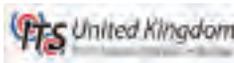
- 36 Alicante vuelve a confiar su transporte urbano en la UTE de Vectalia, Subus y Masatusa
- 37 Ya se puede viajar gratis en las líneas de autobús de largo recorrido de ALSA
- 38 EMT elige a los ganadores del Concurso de Microrrelatos y Fotografías de su 75 aniversario
- 39 SAGALÉS Y TIER MOBILITY gestionarán el servicio de bicicleta compartida de Bizkaia
- 40 TEISA estrena un autobús eléctrico de KARSAN para el transporte a la demanda
- 41 Sagalés adquiere el cien por cien de Autocares J. Comasólivas

#### 48 MATRICULACIONES

#### INDUSTRIA

50 King Long celebra su décimo aniversario en España

**WORKING IN PARTNERSHIP  
WITH THE INDUSTRY**



# Highways

VOLUME 92 No. 1 JANUARY/FEBRUARY 2023

## Highways

INFORM | INSPIRE | CONNECT

### EDITORIAL & ADVERTISING

#### Editor

Dominic Browne (d.browne@hgluk.com)  
Tel: 020 7973 4679

#### Deputy Editor

Chris Ames (c.ames@hgluk.com)  
Tel: 020 7973 4678

#### Commercial Manager

Andy Davies (a.davies@hgluk.com)  
Tel: 020 7973 4614

#### Sales Manager

Tim Davies (t.davies@hgluk.com)  
Tel: 020 7973 6688

#### Recruitment Advertising – Spacehouse Ltd

Alex Lawrence  
(highwaysmagazine@spacehouse.co.uk)  
Tel: 07518 900 097

#### Design and layout

Lisa Arcangeli /Jermaine Ivey

#### Production

Sue Taylor (s.taylor@hgluk.com)  
Tel: 020 7973 4662

Gareth Toogood (g.toogood@hgluk.com)  
Ian Silver (i.silver@hgluk.com)

Adrian Bradnam (a.bradnam@hgluk.com)

#### Subscriptions and Circulation

Nikki Branch (n.branch@hgluk.com)  
Tel: 020 7973 6694

#### Head of Transport and Infrastructure

Lisa Bentley  
(l.bentley@hgluk.com)

#### Hemming Group MD

Bill Butler

### Established 1934

Highways is published 10 times a year by Hemming Group Ltd, Fourth Floor, 3 Dorset Rise, London, EC4Y 8EN. Tel: 020 7973 6400

Vol 92 No 2 © Hemming Group Ltd 2023  
Every effort is made to ensure that the content of this publication is accurate, but the publisher accepts no responsibility for effects arising there from. We do not accept responsibility for loss of or damage to unsolicited contributions. Opinions expressed by the contributors and advertisers are not necessarily those of the publisher. This publication is protected by copyright and no part may be reproduced in whole or in part without the written permission of the publisher.

Printed in the UK by Buxton Press, Palace Road, Buxton, Derbyshire SK17 6AE

Published by **HEMMING GROUP**

Hemming Group Ltd is a member of the Professional Publishers Association **PPA**

**abc** Average ABC audited circulation between July 2020 & June 2021 – 8,942

## IN THIS ISSUE...

### NEWS

#### EDITORIAL COMMENT **3**

Policy changes, drainage and inclusion all come under the spotlight this month, as 2023 promises to be a big year

#### INDUSTRY ROUND-UP **6-7**

The latest news in the highways industry

#### COMPANIES & CONTRACTS **8-9**

Surging costs are jeopardising highway projects connected to new housing supported by Homes England

#### CONTRACT LEAGUES **10-11**

Balfour Beatty lands more than £600m of roads-related work

### REGULARS

#### VIEWPOINT **12**

Prof Steve Gooding has a fresh perspective on new technology

#### NATIONAL HIGHWAYS **14-15**

National Highways' invaluable traffic officers come under the spotlight

#### BIG INTERVIEW **16-17**

Brian Hammersley of Balfour Beatty Living Places talks to Dominic Browne as its 'Citywatch' celebrates its 10th birthday

#### ADEPT VOICES **18**

An update on the highways scene in Northern Ireland

#### LEGAL **42-43**

Pinsent Masons LLP reviews the prospect of hydrogen fuel

#### IHE NEWS **44-45**

News from the Institute of Highway Engineers

#### PEOPLE **47**

The latest news from within the highways community

#### THE RANTY HIGHWAYMAN **50**

Trying to make sense of highways and transport in the UK

### FEATURES

#### DRAINAGE - COVER STORY **24-26**

Terry Wilkinson of ACO Water Management discusses the core considerations to good highways drainage design

#### BRIDGES **30-32**

Chris Ames reports from the M48 Severn Bridge, where an inspection of the Grade 1 listed structure has been taking place

#### CONTRACTS **36-37**

Ross Bullerwell of Real Highways and Lianne Butler White and Ruth Kinsella of Co-Creation Partnership discuss the issue of contract mobilisation

#### HIGHWAYS HEROES **38-39**

Solar Gates UK's Anna Blake discusses her inspiring recovery from addiction

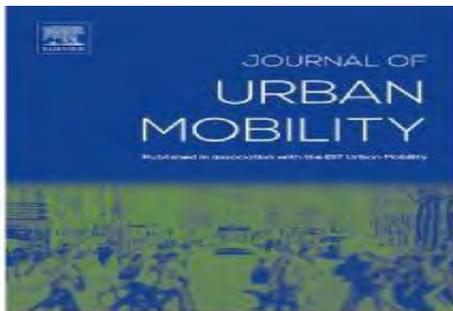
#### HIGHWAYS NOTEBOOK **40**

Julian Stern visits the Dollis Brook Viaduct

#### HIGHWAYS JOBS **48-49**

THE LATEST JOB VACANCIES

FOR THOSE WHO BUILD, MANAGE, SUPPORT & SUPPLY THE UK ROAD NETWORK



## VOLUMEN 3

1. [Assessing service characteristics of an automated transit on-demand service](#)

Yves M. R ath, Milos Balac, Sebastian H orl, Kay W. Axhausen

Article 100038

[Download PDF](#)

2. [Breaking commuter mode-use habits: An exploration of deliberative decision-making windows and their implications for travel demand management](#)

Eric Adjei, Roger Behrens

Article 100041

[Download PDF](#)

3. [The local socio-economic impact of improved waterborne public transportation. The case of the New York City ferry service](#)

Gitte Schreurs, Kris Scheerlinck, Maarten Gheysen

Article 100042 [Download PDF](#)

4. [Ridesharing in all its forms – Comparing the characteristics of three ridesharing practices in France](#)

El onore Pigalle, Anne Aguil era

Article 100045

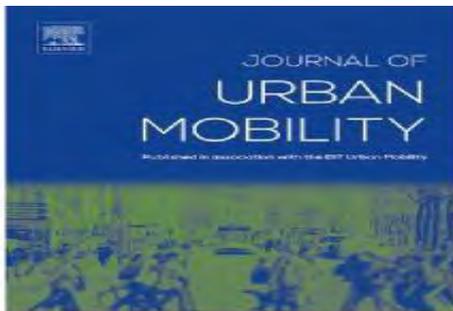
[Download PDF](#)

5. [Exploring the elements of effective public cycle parking: A literature review](#)

Robert Egan, Conor Mark Dowling, Brian Caulfield

Article 100046

[Download PDF](#)



## VOLUMEN 3

6. [Understanding the determinants of x-minute city policies: A review of the North American and Australian cities' planning documents](#)  
Michael Lu, Ehab Diab  
Article 100040  
[Download PDF](#)
  
7. [A composite X-minute city cycling accessibility metric and its role in assessing spatial and socioeconomic inequalities – A case study in Utrecht, the Netherlands](#)  
Elizabeth Knap, Mehmet Baran Ulak, Karst T. Geurs, Alex Mulders, Sander van der Drift  
Article 100043  
[Download PDF](#)
  
8. [How to promote the environmental sustainability of shared e-scooters: A life-cycle analysis based on a case study from Lisbon, Portugal](#)  
Ana Filipa Reis, Patrícia Baptista, Filipe Moura  
Article 100044  
[Download PDF](#)



Revue trimestrielle d'information et de documentation publiée par le Groupement pour l'Étude des Transports Urbains Modernes (GÉTUM)

Tarifs : France Étranger  
(TVA incluse)

Prix du n° : 13,50 € 15 €

Abonnement annuel :

Tarif normal 47 € 54 €

Tarif particuliers\* 38 € 40 €

(\* Tarif spécial réservé aux abonnés réglant leur abonnement à titre personnel et le recevant à leur domicile ; il exclut l'établissement d'une facture.

Règlement par chèque à l'ordre du GÉTUM CCP 7993-26 N Paris.

Dépôt légal : à parution.  
Imprimé en France

#### Comité de rédaction

Olivier ASSELIN

Francis BEAUCIRE

Jean-Marie BEAUVAIS

Xavier DESJARDINS

Frédéric DOBRUSZKES

Pierre-Henri ÉMANGARD

François de FLEURIAN

Bruno GAZEAU

Frédéric HÉRAN

Vincent KAUFMANN

Marc Le TOURNEUR

Geneviève MARY-ZEMBRI

Philippe MENERAULT

Arnaud PASSALACQUA

Michel QUIDORT

Alain RICHNER

Jean-François TROIN

Philippe VENTEJOL

Pierre ZEMBRI

#### Directeur de la publication

Francis BEAUCIRE

#### Rédaction, administration, publicité

69 avenue du Maréchal Foch  
78100 Saint-Germain-en-Laye

#### Ventes - Abonnement

Pierre ZEMBRI - LVMT-ENPC

6-8 avenue Blaise Pascal

Champs sur Marne

77455 Marne la Vallée cedex 2

Maquette : Cairn.info

Site internet : <http://olegk.free.fr>

#### Groupement pour l'Étude des Transports Urbains Modernes (GÉTUM).

« Étude des questions concernant les transports urbains dans le but d'en favoriser la modernisation et le développement » (extrait des statuts).

Association déclarée (J.O. du 25.5.1967).

#### Fondateur

Sylvain ZALKIND (†)

#### Siège social

69 avenue du Maréchal Foch  
78100 Saint-Germain-en-Laye

#### Président

Francis BEAUCIRE

#### Vice-Présidents

Jean-Marie BEAUVAIS

Michel QUIDORT

#### Secrétaire général

Alain RICHNER

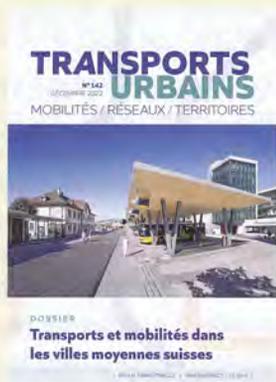
#### Trésorier

Pierre ZEMBRI

Pour tous renseignements concernant l'adhésion au GÉTUM, écrire à la rédaction.

## 1 Éditorial de la rédaction

# Transports et mobilités dans les villes moyennes suisses



Le nouveau pôle d'échanges de la gare de Délémont (canton du Jura), représentatif de la qualité des aménagements réalisés dans des villes moyennes pour articuler les différents réseaux contribuant à leur desserte (photo : Pascal Burri et Pierre Montavon)

## 3 Introduction. Les transports publics dans les petites agglomérations suisses en 2022 : quels moyens pour quels développements ?

## 5 Développer et promouvoir les transports publics : un défi important dans les petites et moyennes agglomérations

Régina Witter

## 8 Agglomération de Fribourg (Suisse), 83 000 habitants : augmenter massivement les prestations de transport public urbain sera-t-il suffisant pour doubler la fréquentation des transports publics d'ici 10 ans ?

François Périllon

## 16 Bulle : un réseau de bus au quart d'heure pour une agglomération en plein développement

César Conforti

## 18 Développer une offre de niveau urbain dans une commune isolée de 8 000 habitants : la démarche expérimentale de l'Agglomération de Fribourg sur la commune de Guin

François Périllon

## 20 Protection du climat en Suisse : les transports publics font partie de la solution

Roger Baumann

## 23 La crise sanitaire dans les petites et moyennes agglomérations suisses. Quels effets sur la mobilité et quels enjeux pour les transports publics ?

Emmanuel Ravalet, Stephan Utz

## 26 Le service de location de vélos *Roue Libre* et la politique pro-vélo de la RATP : la genèse de la location publique de vélos en Île-de-France

Clément Dusong

## 31 Bibliographie

## 32 Hommage à Sylvain Zalkind

Responsables du numéro :  
**Pierre Zembri**  
et **François Périllon**

La reproduction d'extraits des articles de *Transports Urbains* et de ses illustrations est autorisée sous réserve de faire mention de l'origine (nom de l'auteur, titre de la revue) et d'adresser un justificatif à la Rédaction (leur utilisation à des fins commerciales est cependant interdite).