

**Revista
de la ingeniería
y consultoría
del transporte**



20

AGENDA

ARQUITECTURA
La crisis se cobra
sus víctimas

LIBROS
La ruta
de la transgresión

Los puertos se suben al tren

Análisis de las conexiones
ferroportuarias en España

Nuevo estudio en Rabat

Plan Director de Transporte Urbano

SOBRE PLANO / ACTUALIDAD / ENTREVISTA



In print, online and on the web
 subscribe now, go to
<http://www.railjournal.com/subscribe.html>



www.railjournal.co.uk

IRJ the world's railway magazine

SUMARIO



NOTICIAS	04
EN PORTADA	06
Los puertos se suben al tren Análisis de las conexiones ferroviarias	
INTERNACIONAL	10
Rabat, billete a 2020 Nuevo Plan Director del Transporte Urbano	
EN IMÁGENES	14
Cuidando las vías del Este: seguridad y confort Mantenimiento de los corredores Mediterráneo y Levante	
SOBRE PLANO	18
Plan Renove para el aeropuerto de Ibiza Inversión de 118 millones de euros	
ACTUALIDAD	22
El tren afronta la crisis con optimismo El sector movió 125.500 millones de euros	
ENTREVISTA	26
Aureliano López Heredia Director general de Carreteras del Ministerio de Fomento	
AGENDA	30
La obra del gran río escultor	
LIBROS	34

Edita INECO TIFSA

Consejo editorial: JUAN TORREJÓN, ANTONIO MONFORT, GUILLERMO VÁZQUEZ, M^a EUGENIA ORTIZ

Asesores: JUAN BARRÓN, FRANCISCO CRIADO, JORGE DEL FRESNO, JORGE GALÁN, MARCOS G. CRUZADO

Comité de redacción: ESTHER ALCOLEA, ANTONIO CABALLERO, LOURDES GONZÁLEZ, ENRIQUE LÓPEZ DEL HIERRO, JUAN MASANA, JOSÉ DE OÑA, MIRIAM PINILLA, JOSÉ MIGUEL DEL POZO, ELENA SÁNCHEZ DE ROZAS, SILVIA SEPÚLVEDA, ÁNGEL VILLA

Directora: BÁRBARA JIMÉNEZ-ALFARO
barbara.jimenez@ineco.es

Redacción: LIDIA AMIGO lidia.amigo@ineco.es
ADRIÁN LÓPEZ adrian.lopez@ineco.es
Tel. 91 452 12 56

Realización: EDICIONES INTELIGE, S.L.
c/ Sepúlveda, 7 B / 28108 - Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 432 76 72

Imprime: RIVADENEYRA

Depósito Legal M-26791-2007

www.ineco.es

IBIZA/AEROPUERTO



18 Diseño funcional para un aeropuerto al servicio del turismo.



MANTENIMIENTO

14 Los corredores Mediterráneo y Levante son las infraestructuras ferroviarias más complejas.

ENTREVISTA



26 Aureliano López Heredia.

EN PORTADA Las políticas de transporte europeas y nacionales potencian el ferrocarril y el modo marítimo como alternativas a la carretera **INTERNACIONAL** La Agrupación ha realizado un estudio que ofrece soluciones de movilidad y oportunidades de desarrollo a la región de Rabat **ACTUALIDAD** Reproducimos íntegramente un reportaje de la revista británica *IRJ* que analiza la situación económica del sector ferroviario **ENTREVISTA** El director general de Carreteras del Ministerio de Fomento nos advierte de que la conservación es absolutamente prioritaria

FOTO DE PORTADA PUERTO DE CARTAGENA

COMISIÓN EUROPEA



ALTA VELOCIDAD TURCA

El pasado mes de marzo entró en funcionamiento el primero de los tramos de la línea de Alta Velocidad entre Ankara y Estambul. Adif ha colaborado en su puesta en marcha enviando especialistas en gestión de la circulación y en la construcción y desarrollo de las infraestructuras de alta velocidad.

ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE INECO TIFSA Y ADIF

La Agrupación llevará a cabo el apoyo a la dirección de los proyectos de la plataforma del trayecto entre las localidades de Valencia y Castellón, correspondiente a la línea de Alta Velocidad Madrid-Comunidad Valenciana-Región de Murcia. Parte de la plataforma de la línea, como el suministro, montaje de vía y las instalaciones, serán cofinanciadas por fondos FEDER de la Unión Europea.

PRECAUCIÓN



NOVEDADES PARA LAS CARRETERAS ESPAÑOLAS

Esta señal de tráfico (izquierda) se instalará, antes de este próximo verano, en 233 de los tramos de concentración de accidentes de nuestras carreteras. En aquellas que sea factible, la nueva señal estará acompañada de radares para controlar la velocidad.



CELEBRADA EN ÁMSTERDAM LOS DÍAS 17, 18 Y 19 DE MARZO Nueva edición de la feria ATC Global

El sector de la navegación aérea volvió a darse cita este año en la feria internacional ATC Global, los pasados 17, 18 y 19 de marzo, en la ciudad de Ámsterdam. La Agrupación estuvo allí presente con un stand propio y participó en las distintas jornadas profesionales que se celebraron.

Dentro del ciclo dedicado a conferencias, Juan Carlos García Balles-

teros, de la Dirección de Gestión y Planificación ATM, presentó la ponencia *E-Plan Airport - Herramienta web para los aeropuertos del futuro*. Se trata de un avanzado proyecto de innovación para la planificación de aeropuertos que permite simular los efectos de la modificación del tráfico del aeropuerto y analizar su repercusión global. ■

EN LA IMAGEN de arriba se puede ver al equipo de INECO TIFSA. De izquierda a derecha, Andrea Nemeč, delegado en Bruselas, Javier Pérez Diestro, director de Gestión y Planificación ATM, Juan Torrejón, presidente, Francisco Quereda, director general de Aeronáutica, y Fernando Gómez Comendador, director ejecutivo de Sistemas y Navegación Aérea.

TIENE PREVISTO INVERTIR 4.177 MILLONES DE EUROS Fomento presenta su plan para incentivar el transporte ferroviario de mercancías

Fomento presentó el pasado 17 de marzo las grandes líneas del plan anunciado en diciembre de 2008 sobre transporte ferroviario de mercancías, para el que prevé una inversión de 4.177 millones de euros. El objetivo es llevar a cabo una profunda reforma de un sector que ha perdido progresivamente cuota de mercado (del 53% en 1951 a sólo el 3% en 2008). Inversión y renovación de las infraestructuras, mejora y modernización de la gestión, y apuesta por la intermodalidad y la participación de la iniciativa privada son las líneas-fuerza del plan. Magdalena Álvarez, ministra de Fomento, subrayó la importancia de

la utilización para mercancías de parte de la red de Alta Velocidad y de los accesos ferroviarios a los puertos (a los que se dedica en este número de la revista un amplio reportaje). INECO TIFSA cuenta con amplia experiencia en este tipo de actuaciones. La más reciente es la redacción del estudio informativo del futuro ferrocarril del puerto de Motril (Granada). ■

EN LA IMAGEN, la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, acompañada de los presidentes de Renfe, FEVE y Puertos del Estado, entre otras personalidades.



PEDRO LÓPEZ



FOTO CORTESÍA DE ADIF

NUEVO PIAC EN GRANADA Más información para el ciudadano

Granada cuenta ya con un Punto de Información y Atención al Ciudadano (PIAC). Se trata de una herramienta interactiva que permite mantener al viajero informado sobre el desarrollo de las obras de la línea de Alta Velocidad Antequera-Granada, los procesos constructivos, la afectación a la movilidad y otros aspectos relacionados con el ordenamiento urbano. INECO TIFSA ha sido la encargada de su puesta en servicio y será quien lo gestione. En la imagen, Magdalena Álvarez durante la inauguración. Por otra parte, el PIAC de Mérida ha cumplido su primer semestre de existencia con más de 6.000 visitas.

La ruta Madrid-Barcelona sigue a la cabeza del ránking europeo de líneas con mayor tráfico

Según el último estudio de Eurocontrol, la ruta aérea de mayor tráfico de Europa sigue siendo Madrid-Barcelona, a pesar de la entrada en servicio en 2008 del AVE entre ambas ciudades. Las rutas Barcelona-Palma de Mallorca y Madrid-Palma de Mallorca también aparecen en la lista. ■

1 Madrid-Barcelona	39.388 vuelos
2 Milán/Linate-Roma/Fiumicino	27.316 vuelos
3 Toulouse-París/Orly	19.482 operaciones
4 Jersey-Guernsey	18.764 vuelos
5 Estambul/Ataturk-Izmir-Adnan-Menderes	18.731 vuelos
6 Oslo/Gardermoen-Bergen/Flesland	18.338 vuelos
7 Oslo/Gardermoen-Trondheim/Vaernes	17.849 vuelos
8 Barcelona-Palma de Mallorca	17.840 operaciones
9 París/Orly-Niza	16.998 vuelos
10 London/Heathrow-Ámsterdam	16.959 vuelos
11 Madrid-Palma de Mallorca	15.979 vuelos

'EVALUADOR INDEPENDIENTE DE SEGURIDAD' La Dirección de Material y Tecnología de la Agrupación, reconocida por la DGF

La Dirección General de Ferrocarriles (DGF) ha reconocido a la Dirección de Material y Tecnología de INECO TIFSA como "Evaluador Independiente de Seguridad", con las funciones que le corresponden conforme a lo establecido en la Resolución Circular nº 10/2008. Se entiende por "Evaluador Independiente de Seguridad" aquel que cumpla los requisitos establecidos en las normas europeas UNE EN 50126 y 50129 para actuar como



tal y esté debidamente reconocido por la DGF, en su condición de Autoridad Nacional de Seguridad, para desempeñar esta actividad. ■

España y Francia han firmado un memorando para establecer dos autopistas del mar. El primer corredor unirá la localidad de Gijón con el puerto autónomo de Nantes Saint-Nazaire, mientras que el segundo discurrirá entre Algeciras, Vigo y Nantes.

Análisis de las conexiones ferroportuarias

Los puertos se suben al tren

Las políticas de transporte europeas y nacionales potencian, con el horizonte temporal de 2020, el ferrocarril y el modo marítimo como alternativas a la carretera, en alza, pero cada vez más congestionada. Los accesos ferroviarios a los puertos españoles son claves en este proceso estratégico en el que participa activamente INECO TIFSA.

Redacción **it**transporte.

Los puertos españoles deben mejorar sus conexiones terrestres: el nuevo modelo del transporte de mercancías europeo se perfila como una red de redes donde la eficiencia y la reducción del impacto medioambiental dependen, cada vez más, de la intermodalidad. La UE apuesta por el ferrocarril y el transporte marítimo de corta distancia desde 2001 como alternativa a la carretera, el modo que más ha crecido en tráfico, pero también el menos sostenible. En España, el Plan Estratégico de In-

fraestructuras del Transporte (PEIT), que fija el año 2020 como marco temporal, recoge estas directrices de Bruselas con el objetivo de crear una red logística nacional que conecte todas las infraestructuras de transporte entre sí: los puertos marítimos con las terminales ferroviarias interiores, zonas logísticas y "puertos secos". El plan recoge la necesidad de mejorar los accesos a los puertos, a los que se refiere como "cuellos de botella" en las cadenas logísticas intermodales. ■

IMPORTANCIA ESTRATÉGICA

El 83% de las importaciones y el 55% de las exportaciones se mueven a través de los 46 puertos comerciales españoles, organizados en 28 Autoridades Portuarias, según los últimos datos de Puertos del Estado. Sin embargo, en 2008 sólo el 5% de sus 473,4 millones de toneladas de mercancías totales salieron de los recintos portuarios en tren, el 95% restante lo hicieron por carretera.

Del mar a la tierra, en ferrocarril

La *contenerización* de la mercancía es determinante para la interoperabilidad entre modos de transporte. En los puertos españoles este tipo de tráfico pasó de 48,7 millones de toneladas en 1997 a 139,3 millones 10 años después. A ello hay que añadir el progresivo aumento de tamaño de los buques porta contenedores, como demuestra el hecho de que en este mismo período han pasado a transportar el doble de toneladas a pesar de que su número ha aumentado sólo el 20%. Estos dos factores, unidos al incremento general del tráfico marítimo, han determinado que los puertos deban adaptar sus infraestructuras e incrementar su capacidad. Los accesos ferroviarios son claves, y así lo reflejan tanto el PEIT –si bien la inver-

sión para accesos a puertos apenas representa el 0,5% del total previsto– como el esperado Plan de Impulso y Dinamización del Transporte de Mercancías por Ferrocarril, aprobado por el Consejo de Ministros el pasado 26 de diciembre y que prevé una inversión global de 5.000 millones de euros.

INECO TIFSA participa en este proceso desde hace tiempo. Su experiencia en accesos ferroviarios a puertos y áreas logísticas se remonta a principios de los 90, y hasta hoy se han desarrollado trabajos ferroportuarios en España y en el exterior (Argentina, Kuwait, Tánger...). La Agrupación también está presente en los procesos de ampliación de los puertos de Valencia, Málaga, Huelva, Castellón y Gijón,

y en marzo obtuvo el contrato para realizar el estudio de la conexión ferroviaria del puerto de Motril, en Granada. El proyecto forma parte de un plan de ampliación que incluye el desarrollo del Muelle de las Azucenas, la ampliación de la Zona de Actividades Logísticas y la creación de un Centro de Transportes de Mercancías.

MEDITERRÁNEO NORTE. El puerto de Barcelona –tercero más importante de España en tráfico de mercancías, con 51,7 millones de toneladas movidas en 2008– se encuentra inmerso en un profundo proceso de reestructuración y ampliación de su red interna, accesos y conexiones con el resto de la red ferroviaria, proyecto que incluye la mayor actua-



FOTO CORTESÍA DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE GIJÓN

PUERTO DE EL MUSEL

CONVENIOS ENTRE ADIF Y PUERTOS DEL ESTADO

El desarrollo del ferrocarril hacia el exterior de los recintos portuarios conlleva la necesidad de coordinar a los organismos de la Administración implicados. Desde 2005, INECO TIFSA presta asistencia jurídica en materia ferroviaria al organismo público Puertos del Estado para la elaboración de los convenios de regulación entre Adif y las diferentes autoridades portuarias, de acuerdo a lo establecido en el artículo 49 de la Ley del Sector Ferroviario. En mayo de 2008 se firmó el convenio del puerto de Gijón, se han preparado borradores para Huelva, Tarragona y Málaga, y en Barcelona se está colaborando en la elaboración de documentos de gestión ferroviaria interna. Paralelamente, Adif y Puertos del Estado están elaborando el borrador de un nuevo marco normativo que sirva como pauta general.

ción ferroportuaria de España: la adecuación de línea férrea Castellbisbal/El Papiol a Mollet-Sant Fost. Se trata de la remodelación de un tramo de 27 km situado al norte de la Ciudad Condal, que se construyó en 1982 para trenes de mercancías. INECO TIFSA se encarga del desdoblamiento en tres ramales del nuevo nudo ferroviario de El Mollet. Las mercancías podrán así circular desde el puerto hacia Francia sin pasar por la capital catalana. También ha realizado trabajos relacionados con el área de influencia logística del puerto desde el año 2001 (Mercazaragoza, PLAZA).

Un poco más al sur, el puerto de Castellón ha vuelto a poner en servicio su hasta ahora único acceso ferroviario (norte) tras varios años en desuso. INECO TIFSA ha finalizado ya un estudio funcional para un nuevo acceso por el sur, que evitaría el paso de mercancías por el puerto

deportivo y zonas urbanas. El proyecto incluye la construcción de una estación intermodal.

LEVANTE Y ANDALUCÍA. En cuanto al puerto de Valencia –segundo de España en tráfico portuario y primero en tráfico de contenedores–, la Agrupación ha tomado parte en la remodelación iniciada con motivo de la celebración de la Copa América 2007. Entre los trabajos realizados en 2008 se incluyó la anulación del antiguo acceso ferroviario de El Grao. También se ha elaborado un estudio de intersecciones viario-ferroviarias. INECO TIFSA dirige ahora la construcción del acceso del ferrocarril al nuevo Dique del Este. Para ello se ha diseñado un ramal especializado en carga y descarga de vehículos con una playa de tres vías que se encuentra en construcción. El puerto cerró 2008 con un tráfico de 59,6

millones de toneladas, sólo superado por Algeciras. El proceso de ampliación en el que está inmerso le hará llegar a una superficie total de 301 hectáreas.

En noviembre de 2004, la Agrupación comenzó los primeros estudios de mejora del sistema ferroviario del puerto de Málaga. Finalmente se ha optado por el soterramiento del trazado, con un ramal de 1.147 m. El crecimiento de la ciudad había originado que la vía de mercancías, que inicialmente discurría por una zona industrial, quedara encajada en el entorno urbano, lo que había suscitado rechazo entre la ciudadanía. En el desarrollo del proyecto se ha tenido en cuenta la llegada de la Alta Velocidad, que modifica las instalaciones ferroviarias actuales.

El puerto de Almería contará con una conexión ferroviaria de la que no dispone actualmente. Fomento, con el respaldo del Gobierno

LOS CINCO GRANDES

Bilbao (en la foto) completa el grupo de los cinco grandes puertos españoles, junto con Algeciras, Valencia, Barcelona y Tarragona. Entre todos mueven más de la mitad del tráfico total de mercancías, que en 2008 sumó 473,5 millones de toneladas. El puerto de Tarragona está reordenando sus accesos

ferroviarios y proyecta la ampliación de sus muelles y una nueva terminal de contenedores. En el puerto de Cartagena –25,7 millones de toneladas en 2008– se está construyendo un ramal ferroviario de 3,4 km que llegará hasta los nuevos muelles y supondrá una inversión de 14,8 millones de euros.



VÍAS DE DESARROLLO

Los puertos medianos y pequeños tampoco son ajenos a los avances ferroportuarios. En las costas gallegas, los nuevos puertos exteriores de A Coruña–Langosteira y Ferrol San–Cibrao –en los puestos 13 y 14, respectivamente, por volumen de mercancías, si bien este último, aunque está terminado, no está operativo por falta de conexiones terrestres– cuentan con el compromiso del nuevo Gobierno autonómico salido de las recientes elecciones para dotarlos de accesos ferroviarios. Vigo espera también mejoras en sus conexiones ferroportuarias.

El puerto de Alicante, por su parte, está reordenando sus accesos, que incluyen desplazar las instalaciones de Adif hacia el interior del recinto y un nuevo acceso por el sur. El puerto conectará, además, con una nueva plataforma logística intermodal situada a 6 km de sus instalaciones, que dispondrá de 1,3 millones de metros cuadrados de superficie –de los que el 40% estarán ocupados por una nueva estación ferroviaria de mercancías.



EXPERIENCIA INTERNACIONAL

ARGENTINA: En 2005 se elaboró un estudio de viabilidad para la elaboración del Plan Director del Puerto de Comodoro Rivadavia, en la provincia de Chubut. Ese mismo año, INECO TIFSA participó en la reconversión de los accesos ferroviarios y por carretera del puerto de Santa Fe.

KUWAIT: La Agrupación concluyó en 2007 el Plan Director de Transportes de Kuwait, que planificaba una red ferroviaria para tráfico mixto de viajeros y mercancías –en su mayor parte productos petroquímicos–, que conectaría con los grandes puertos del país, situados a unos 30 km de Ciudad de Kuwait. También se construirá un ramal a un futuro puerto de aguas profundas a 71 km de la capital.

TÁNGER: En 2008 se inició un estudio de previsión de tráfico ro/ro en el nuevo puerto de Tánger, junto con TMSA y la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras.

→ andaluz, ha propuesto un proyecto de integración de ferrocarril en la ciudad que incluye los accesos ferroviarios al puerto. Por encargo de la Autoridad Portuaria de Almería, INECO TIFSA realizó en 2007 un estudio para analizar la reapertura del acceso ferroviario, incluyendo una previsión de su impacto urbano y medioambiental.

El **puerto Bahía de Algeciras** –indiscutible número uno nacional, con 74,7 millones de toneladas en 2008– se encuentra en pleno proceso de recuperación y mejora de sus conexiones ferroviarias con el interior de la Península. Con la modernización de la línea Algeciras–Bobadilla se espera abrir nuevos canales para tráfico de mercancías, puesto que al tratarse de un puerto tipo *hub*, que redistribuye grandes volúmenes de mercancía hacia otros puertos europeos,

su orientación hacia el interior del territorio ha sido históricamente escasa. INECO TIFSA elaboró en 2008 un estudio de viabilidad para Adif sobre tráfico de mercancías en esta línea con el objetivo de aumentar su capacidad. El gestor de infraestructuras ferroviarias ha adjudicado las obras en dos tramos y se encuentra en licitación el tercero, así como un estudio de viabilidad para un ramal ferroviario que una el puerto y la estación de Renfe de mercancías de San Roque. La Agrupación se encarga de la dirección, control y vigilancia de la obra del segundo tramo (Cortes de la Frontera–San Pablo de Buceite), de 20,55 km de longitud, si bien se vienen realizando trabajos relacionados con los accesos ferroviarios al puerto de Algeciras desde el año 2000. Entre otros, un estudio para una nueva conexión ferroviaria Bahía de

Cádiz–Bahía de Algeciras para el Ministerio de Fomento, además de un análisis en 2005 de las conexiones intermodales de la Zona de Actividades Logísticas (ZAL) del puerto para la empresa pública Puertos de Andalucía.

En el caso del **puerto de Huelva** –octavo de España en tráfico de mercancías y muy vinculado a la actividad industrial de la zona–, se ha construido un nuevo muelle en la zona sur que contará con una terminal y una red ferroviaria portuaria de nueva creación que enlaza con la red principal. En 2007, la Autoridad Portuaria onubense encargó a la Agrupación el proyecto constructivo de esta obra, además de la ampliación de pavimento y ferrocarril en el Muelle Ciudad de Palos. También en 2007 se llevó a cabo un nuevo apartadero ferroviario en las instalaciones portuarias de la empresa DECAL,

dedicada al almacenamiento y manipulación de productos petrolíferos. INECO TIFSA desarrolló para Adif en 2003 un proyecto constructivo de rehabilitación de vías en los accesos al puerto y refinería. Y en 2002 completó un estudio de viabilidad para un nuevo ramal ferroviario dedicado al transporte de cenizas piriticas.

CORNISA CANTÁBRICA. En la fachada norte, el puerto gijonés de **El Musel** –novoeno en movimiento de mercancías y líder nacional en tráfico ferroportuario, con más del doble que la media– afronta un intenso proceso de ampliación que lo dotará de una capacidad de descarga de más de 25 millones de toneladas, una superficie de 140 hectáreas de aguas abrigadas y otras 145 de terrenos ganados al mar, un nuevo dique de torres de 3.384 m de

largo y un muelle de 1.250 m –que permitirá el atraque simultáneo de tres buques gigantes de 230.000 toneladas y 20 m de calado–. INECO TIFSA ha realizado el análisis de las instalaciones ferroviarias para el tráfico de mercancías con el horizonte temporal de 2020. En el cercano **puerto de Avilés** se ha elaborado un estudio de conexiones de ambos puertos con la futura ZALIA (Zona de Actividades Logísticas).

Por su parte, el **puerto de Santander** está construyendo una nueva terminal de graneles sólidos agroalimentarios (cereales). La Agrupación se encarga para Acciona del nuevo apartadero y sistemas de descarga para el ferrocarril. Por otra parte, la Autoridad Portuaria encargó a INECO TIFSA en 2003 la redacción del proyecto constructivo de una terminal de descargas en el muelle Raos I.

ruta, con destino Nantes (Francia), es sacar de la carretera a más de 25.000 camiones sólo en un año. Paralelamente, los Gobiernos de España y Francia acaban de adjudicar otra ruta, que partirá de Algeciras y, con escala en Vigo, conectará con los puertos franceses de Le Havre y Saint-Nazaire.



AUTORIDAD PORTUARIA DE GIJÓN

Nuevo Plan Director del Transporte Urbano Rabat, billete a 2020



Rabat busca convertirse en una capital moderna y dinamizadora de la economía del país.

Por **Henar Fernández** (Desarrollo e Internacional).

INECO TIFSA ha realizado en Marruecos un estudio de transporte urbano financiado por el Gobierno español a través de fondos FEV. El resultado del mismo es un plan estratégico que ofrece toda una serie de soluciones concretas al problema global de organización y planificación del sistema de transporte en la ciudad. El objetivo es contribuir al desarrollo económico y social de una región en la que la mayor parte de la población no tiene acceso al transporte público.

La aspiración de Rabat de convertirse en una capital moderna y dinamizadora de la economía del país no podrá alcanzarse sin el desarrollo de las dos ciudades colindantes, Salé y Temara –que representan conjunta-

mente dos tercios de la población total de la aglomeración-. El proyecto *Plan Director de Transporte y de la Circulación de la Aglomeración de Rabat-Salé-Temara* ofrece una visión integral del transporte, la ordenación del territorio y el desarrollo socio-económico de la región.

Su finalidad es definir las intervenciones que respondan adecuadamente a las ne-

cesidades de movilidad de la población en el horizonte temporal de 2020, fecha en la que se prevé que pase de los 1,9 millones de habitantes actuales a 2,6 millones. Servirá, por lo tanto, de herramienta de planificación estratégica, no sólo para definir las líneas directrices de actuación, sino también para orientar la programación de las inversiones. Su exhaustiva base de datos y de análisis de la

OBJETIVOS ALCANZADOS

Los objetivos particulares alcanzados en el desarrollo de este estudio consisten, por un lado, en la presentación de propuestas para la creación de una malla de transporte colectivo intermodal: redes de autobús, metro, tranvía, cercanías, zonas peatonales, carriles bici... –incluyendo sugerencias a la planificación y gestión del mismo para mejorar sus rendimientos económicos y sociales-. Por otro lado, se aborda la gestión del transporte privado y de la circulación, con propuestas de actuaciones concretas sobre la red viaria y formulaciones acerca de la reordenación de los tráficos urbanos y del estacionamiento disponible, tanto público como privado.



LA CAPITAL DEL REINO

La historia conocida de Rabat se remonta al siglo III a. de C. Empezó como un asentamiento, denominado Chellah. La ciudad, con más de 1,7 millones de habitantes en la actualidad, se convertiría en capital oficial de Marruecos en 1956, cuando el país logra independizarse de Francia.

El desarrollo económico y social de Rabat no será posible sin un servicio de transporte al que pueda acceder la población de las ciudades colindantes. INECO TIFSA ha realizado un estudio que ofrece soluciones de movilidad y oportunidades de desarrollo a una región en pleno crecimiento.



Estación de ferrocarril de Agdal.



Estación central de ferrocarril de Rabat.

situación actual permitirá identificar las necesidades e inversiones futuras en los apartados de urbanismo y transporte, de manera que se cumpla eficazmente con las exigencias del desarrollo económico, social y medioambiental de la región, reduciendo así las desigualdades sociales y territoriales.

Los grandes contrastes existentes entre los sectores más desarrollados de la *Ciudad Real* de Rabat y la marginalidad de la gran mayoría del resto de la población hacen necesario, para el éxito de las propuestas presentadas, un consenso con las administraciones y una sensibilización de los gobernantes a la hora de plantear las prioridades de las actuaciones y de mostrar su condición de catalizadoras del desarrollo social, económico y humano de sus habitantes. ■

Más de 6.000 encuestas domiciliarias

Este plan es un instrumento de reflexión y planificación estratégica muy valioso, pues comprende la recopilación y análisis de una gran cantidad de datos relativos a la situación de la oferta de infraestructuras y servicios de transporte y de la demanda de movilidad. Los órganos gestores no disponen en la actualidad de estos datos, que constituyen una herramienta vital para realizar un diagnóstico real que detecte los problemas de transporte existentes y ayude a optimizar la relación entre recursos invertidos y resultados alcanzados.

La principal fuente de información del estudio han sido las más de 6.000 encuestas domiciliarias realizadas en todo el área de estudio, trabajo que es la primera vez que

se lleva a cabo en Rabat y que ha generado más de 300.000 datos que determinan la movilidad urbana. Así mismo, se han realizado encuestas cordón, pantallas, aforos en la red de autobuses y en las intersecciones más significativas y conteos de peatones y bicicletas en distintos puntos.

Los resultados de las fases de recopilación de información, trabajo de campo y análisis de la situación actual muestran una aglomeración desestructurada en cuanto a la red de transporte colectivo y al tejido urbano, en la que las administraciones solapan sus competencias y los gobernantes adolecen de una falta de visión integral o de sistema del transporte.

HERRAMIENTA PODEROSA

El estudio incorpora una herramienta vital para el análisis y la planificación del sistema de transporte. Con el 'software' EMME3 se ha elaborado un modelo de transporte con el que, después de establecer las matrices Origen/Destino previstas para el año 2020, se pueden modelizar y evaluar distintos escenarios, tanto respecto al comportamiento de la movilidad como a las infraestructuras y servicios

de transporte (en las imágenes, diferentes capturas realizadas con esta herramienta). El estudio pone de manifiesto la inadecuación del sistema y el derroche en una región que apenas tiene acceso al transporte colectivo. Además, elabora propuestas que, con inversiones no muy grandes, plantean soluciones de movilidad y oportunidades de desarrollo a una comunidad en plena expansión.



Esquema de la red de transporte público suburbano.

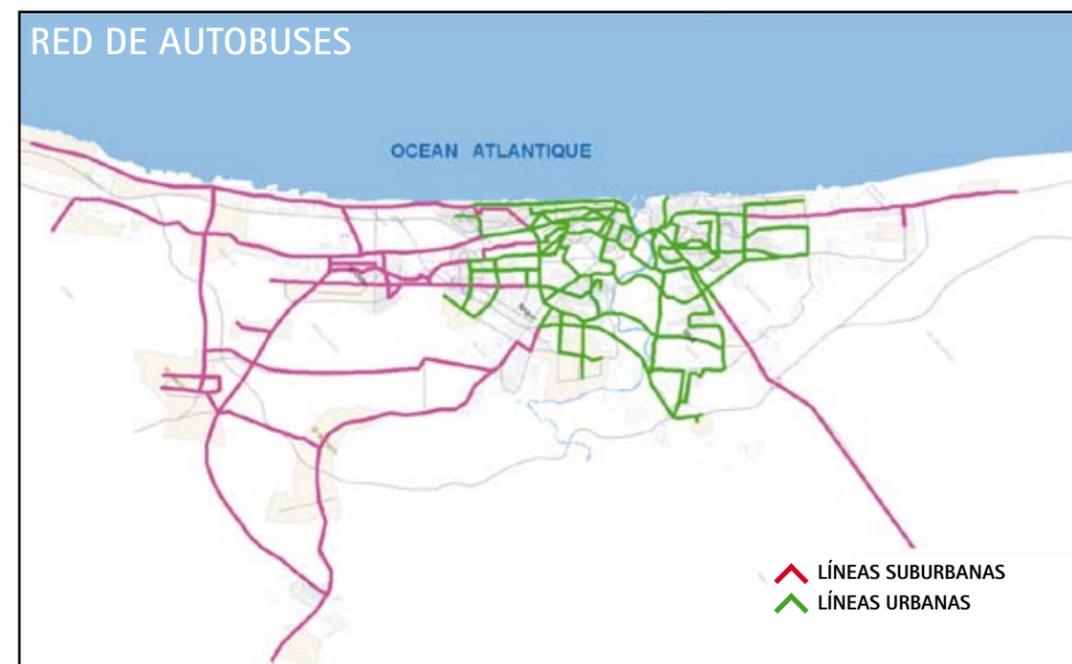
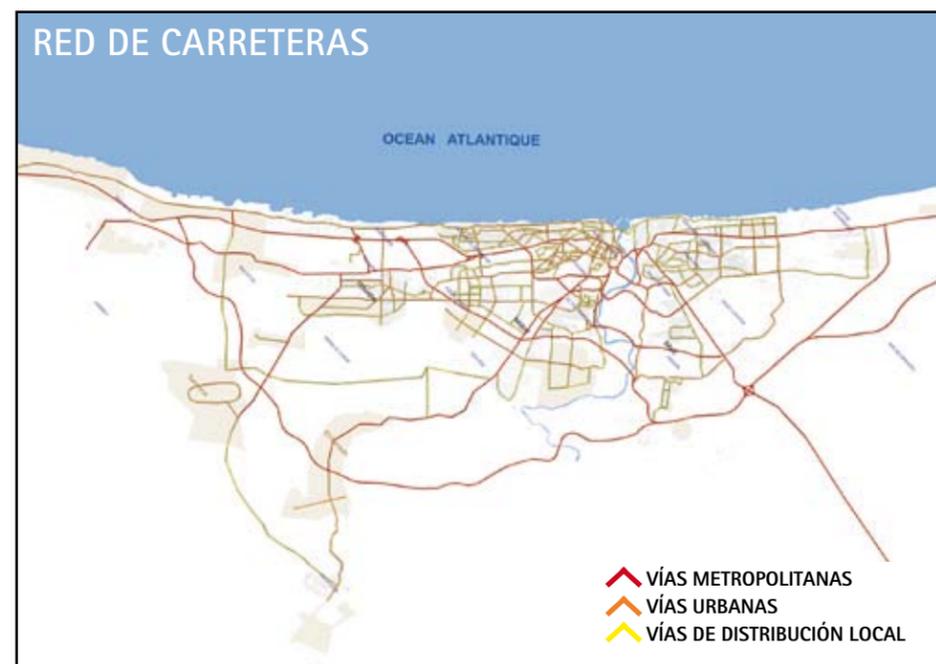


Esquema de la red de transporte público urbano.



Carga de la red viaria prevista para 2020.

Propuestas de redes viarias y para el transporte colectivo



PROBLEMAS DETECTADOS

RED VIARIA: Suficiente para el tráfico actual, pero insuficiente para el futuro. Podría aumentar su capacidad hasta un 30% con una simple mejora de su gestión.

ESTACIONAMIENTO: Barato, permisivo y ocupando el espacio público concebido para circular.

TAXI: Un sector pendiente de reforma, con funcionalidad de transporte colectivo.

TRANSPORTE COLECTIVO DE FUNCIONARIOS Y ESCOLARES: El parque dobla en número al destinado al transporte público, mientras que no supone más que una séptima parte de la demanda total. Es un despilfarro, que perjudica al sistema colapsando los espacios de circulación y estacionamiento.

AUTOBÚS URBANO: Mal utilizado, con líneas que triplican la longitud máxima gestionable y un parque viejo y contaminante. Necesitará una red complementaria de autobús suburbano para dar servicio a toda la aglomeración.

ACERAS: Una infraestructura utilizada para el desplazamiento de más del 60% de los viajes, en malas condiciones y ocupadas por elementos extraños.

RED DE FERROCARRIL: Infrautilizada, pero con capacidad para abastecer a la región con un servicio de Cercanías.

AEROPUERTO: Utilizado a un quinto de su capacidad. ¿Otra oportunidad desperdiciada?

PLAN DE INVERSIONES

(Por áreas, en millones de dirhams)

Propuesta	Inversión	Total %
1 Organización institucional	2,13	0,006
2 Marco legal	4,53	0,013
3 Red peatonal	48,14	0,137
4 Red Cercanías ferroviarias	3.054,83	8,676
5 Tranvía – metro ligero	19.724,51	56,022
6 Intercambiadores	2.250,00	6,391
7 Red de autobuses	5.318,33	15,105
8 Sistema tarifario	23,42	0,067
9 Información al viajero	28,92	0,082
10 Red viaria	3.723,40	10,575
11 Estacionamientos	868,91	2,468
12 Carriles bici	90,00	0,256
13 El taxi	71,10	0,202
14 Servicios 'a la carta'	1,08	0,003
TOTAL	35.208,46	100

BASES DEL PLAN ELABORADO POR LA AGRUPACIÓN

El 'Plan Director de Transporte y de la Circulación de la Aglomeración de Rabat-Salé-Temara', estructurado en 14 capítulos, se desarrolla en un total de 53 programas y 197 acciones, planificadas en el tiempo y debidamente presupuestadas, que se deberán ejecutar entre 2009 y 2020. De las propuestas de actuación destacan las siguientes:

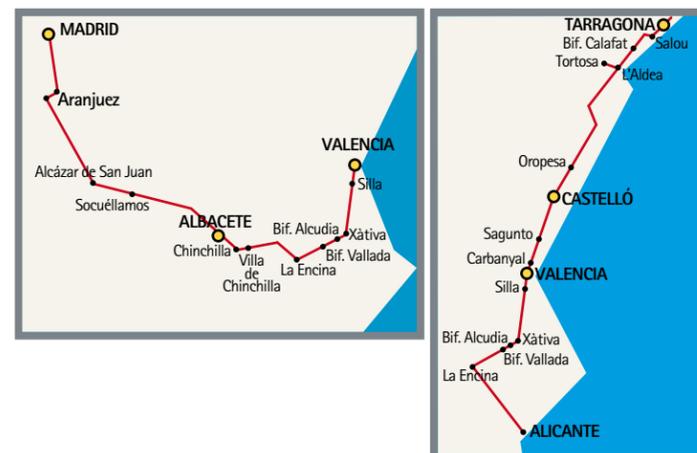
IMPLEMENTACIÓN DE LA AUTORIDAD ÚNICA DE TRANSPORTE DE LA AGLOMERACIÓN: Una sola voz para tomar decisiones es una necesidad irremisible.

MARCO LEGAL: Reglamentación del sector del taxi, regulación de la distribución de mercancías, aplicación de una normativa medioambiental...

CREACIÓN DE UNA RED INTEGRADA DE TRANSPORTE COLECTIVO: Red peatonal, red ciclista, red de bus urbano y suburbano, red de tranvía, una línea de metro ligero, el ferrocarril de Cercanías, intercambiadores de transporte, red de carriles bus, el marco tarifario, creación de aparcamientos públicos disuasorios...

REGULACIÓN DEL TRANSPORTE EN VEHÍCULO PRIVADO: Una red viaria adaptada a las necesidades de futuro. Articulación de Rabat y Salé para 'coser la brecha del río que divide a ambas ciudades'. Jerarquización del viario, actuaciones sobre las principales intersecciones, medidas para calmar el tráfico, 'zonas 30', programa específico de gestión de la circulación, regulación de las zonas de aparcamiento...

En resumen, está prevista una inversión total de 35.200 millones de dirhams (alrededor de 3.200 millones de euros) para ejecutar los 14 programas previstos, de los que 11.500 millones cuentan con financiación privada, 9.700 millones con financiación pública y los 14.000 millones restantes tienen financiación mixta. La viabilidad e implementación de las propuestas del plan, sobre una población infradotada que necesita de este tipo de inversiones, dependerá esencialmente de la voluntad y valentía política de sus gobernantes, que se encuentran ante una aglomeración con potencial de seguir, tímidamente, la evolución de las ciudades europeas que hace 40 años eran pobres, o de perderse definitivamente en el caos del crecimiento descontrolado e insostenible, como tantas otras.



LÍNEAS DE ALTA OCUPACIÓN

El Corredor Levante enlaza Madrid con el denominado Arco Mediterráneo. El Corredor Mediterráneo discurre paralelo a la costa mediterránea, entre Valencia y Barcelona. La comunicación entre Barcelona y Tarragona la cubren actualmente 26 trenes regionales y 16 de largo recorrido.

Mantenimiento de los corredores Mediterráneo y Levante Cuidando las vías del Este: seguridad y confort

Los corredores Mediterráneo y Levante son las infraestructuras ferroviarias más complejas de nuestro país. Por ellos circulan trenes de mercancías, de largo recorrido, regionales y de Cercanías, generando un intenso tráfico de cargas. INECO TIFSA está presente en los trabajos de mantenimiento de los corredores desde 1995.

Con la colaboración de Manuel Corvo (Proyectos Ferroviarios, Obras y Mantenimiento).

En estos corredores conviven distintos tipos de superestructura e infraestructura, con diversas instalaciones de electrificación, señalización y de sistemas de seguridad. Esta variedad está relacionada con la adecuación de muchos tramos de las antiguas vías de 160 km/h a los 200 km/h de velocidad. Un dilatado calendario de puestas en servicio de las sucesivas mejoras realizadas también ha contribuido a esta diversidad y complejidad. Las infraestructuras ferroviarias de los corredores plasman, en definitiva, las sucesivas reelaboraciones de objetivos, cada vez más ambiciosos, para las relaciones ferroviarias entre la capital y el Levante español y para las necesarias en el propio Arco Mediterráneo.

La presencia de los equipos de INECO TIFSA en el mantenimiento de dichos corredores se remonta a la fase final de construcción del Corredor Mediterráneo, en noviembre de 1995. Entonces se colaboró en la recepción continua por parte de Renfe de la vía y desvíos en los tramos de 200 km/h que a la sazón construía el Ministerio de Fomento. Dada la especificidad de las instalaciones construidas se participó en su ajuste y puesta a punto desde el comienzo del

servicio Euromed (junio de 1997). Actualmente, bajo la dirección del Adif, la Agrupación sigue colaborando activamente en el mantenimiento de la superestructura e infraestructura de los corredores Mediterráneo y Levante, así como del resto de las líneas que abarca la delegación de la Red Convencional Este de Adif.

Alargar la vida útil de los materiales

Los trabajos de mantenimiento de los corredores, desde las originarias puestas en servicio a 200 km/h, se han fundamentado en los principios y técnicas de lo que luego se ha denominado *mantenimiento según estado*, cuya esencia, frente al mantenimiento cíclico tradicional, es ofrecer soluciones diferentes a patologías de vía diferentes. Este tipo de mantenimiento tiene como objetivos centrales la disminución de los costes y el alargamiento de la vida útil de los materiales.

Las piedras angulares sobre las que se ha sustentado el mantenimiento en estos corredores han sido las auscultaciones dinámicas y geométricas de la vía, además de la auscultación ultrasónica de los carriles. El gran avance producido en estas tecnologías, junto a una topografía ferroviaria experimentada

y un análisis técnico solvente, han sido los elementos fundamentales para la diagnosis correcta de los defectos de la vía y sus tratamientos adecuados. Las intervenciones con maquinaria pesada en los casos en los que ha sido precisa han completado los mandatos básicos de un mantenimiento preventivo. El mantenimiento correctivo, cuando se ha producido, se ha debido básicamente a defectos estructurales en los materiales –cuya detección resulta prácticamente imposible–, al agotamiento de la vida útil de los mismos y a los impactos o sollicitaciones indeseables del material rodante. ■

INDICADORES BÁSICOS

El éxito de estos objetivos ha sido avalado, hasta hoy, por los excelentes resultados en los indicadores.

- Una disminución progresiva de las actuaciones con maquinaria pesada y de los aportes de balasto en vía.
- Una minoración notable de los picos de aceleraciones de las auscultaciones dinámicas.
- Un mantenimiento, en valores cercanos al 10, de los índices de calidad de las auscultaciones geométricas.



DIAGNOSIS CORRECTA

Mantener con éxito la geometría de la vía, a lo largo del proceso de consolidación de terraplenes y cuñas de transición, producido por el paso de las cargas. Para ello es esencial la diagnosis correcta de los parámetros de vía implicados y la utilización de la topografía y maquinaria pesada adecuadas. El control de la frecuencia de bateos y de las cotas de balasto bajo traviesa, en las consolidaciones conflictivas, es imprescindible para

determinar, con rigor, la conveniencia de abrir paso a otras actuaciones en la infraestructura o a desguarnecidos de vía. Para ello se despliegan unas hojas 2 KM, con los bateos realizados y el balasto aportado que permiten identificar fácilmente las zonas conflictivas. Conviene subrayar que el proceso de consolidación de los terraplenes y cuñas de transición en los corredores ha sido impecable, en términos generales.





OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS

La información en tiempo real de los trabajos desarrollados con maquinaria pesada y de sus características técnicas es básica para la gestión global de la superestructura. Para lograr este objetivo se dispone de un sistema de información de trabajos en la superestructura (SITRAS),

desarrollado conjuntamente con Adif e implementado por INECO TIFSA, y que está basado en los partes de trabajo generados por las gerencias y jefaturas territoriales de la Delegación. El sistema verifica, además, los rendimientos de la maquinaria pesada, lo cual ayuda a Adif a optimizar los recursos.



INVENTARIO DE LAS LÍNEAS

Mantener al día el inventario de las líneas y la información sobre las obras de fábrica garantiza la seguridad de las circulaciones. Este trabajo se realiza a través de un sistema de información implementado por INECO TIFSA, con la aportación de un sistema de alarmas en los puentes

inspeccionados. Completar, además, la georeferenciación de la vía e instalaciones de todas las líneas de la Delegación Este, lo que contribuye, entre otros aspectos, a mejorar la 'kilometración' y a enlazarla automáticamente con instrumentos como el SIGPAC o el Google Earth.



PREVENIR DESGASTES PREMATUROS

Vigilar el estado del carril en las zonas de máxima pendiente (14-16 milésimas) de los corredores, sobre todo en las vías de subida. En estas zonas, la vida útil del carril se acorta considerablemente. En las curvas de pequeños radios de otras líneas el tráfico combinado de largo recorrido y mercancías también supone un desgaste prematuro del carril.



CONTROL DE LOS CRUZAMIENTOS

Controlar especialmente los cruzamientos de punta fija de los desvíos en vías generales, por ser los elementos de la superestructura que más sufren el impacto de las cargas. Con la perspectiva adquirida, se puede afirmar que la vida útil de estos elementos se sitúa entre los 10 y 15 años en las condiciones de mantenimiento y cargas de los corredores.

MANTENER LA ELASTICIDAD

Controlar y reducir con maquinaria pesada los síntomas de fatiga de la vía, diagnosticados por las auscultaciones dinámicas y geométricas. Se trata de mantener una elasticidad en la vía próxima a la inicial con especial incidencia en vías sobre losas, donde el balasto asume un protagonismo casi exclusivo en el mantenimiento de esa cualidad. En este aspecto conviene subrayar la práctica inexistencia de traviesas

bailadoras o 'palomitas' en las zonas nuevas de los corredores. En las vías antiguas de los corredores habría que determinar también las zonas en las que el bateo o amolado estén llegando al límite de su eficacia y se abra paso la opción del desguarnecido, el cual podría ir acompañado de una sustitución de traviesas, en caso de agotamiento de su vida útil, o de un cambio posterior del carril por las mismas razones.



MEJORA Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA

Mejorar con topografía y maquinaria pesada la geometría de la vía antigua allí donde sea factible y estudiar también rehabilitaciones de vías y desvíos en estaciones que exijan una nueva configuración.



ALARGAR LA VIDA ÚTIL DE LOS APARATOS

Mantener mediante tratamientos con topografía y maquinaria pesada la geometría en los desvíos. Controlar también mediante inspecciones solventes los parámetros de seguridad de los mismos.

Inversión de 118 millones de euros Plan Renove para el aeropuerto de Ibiza

La adaptación al diseño funcional, la adecuación de las instalaciones o las nuevas zonas comerciales son algunos de los proyectos que INECO TIFSA ha redactado en colaboración con el arquitecto Rafael Pina.

Por **Rafael Rúa** y **Roberto Serrano** (Aeronáutica).

El desarrollo en 2007 del diseño funcional del área terminal del aeropuerto de Ibiza por parte de Aena supuso un punto de partida que sirvió para definir las acciones que INECO TIFSA desarrollaría en el proyecto. Actualmente en la fase final de ejecución, éste tiene como finalidad la renovación de las instalaciones interiores, lo que conlleva la necesidad de abordar operaciones de remodelación y acondicionamiento, ya que no resultaba

aconsejable que las nuevas instalaciones dieran servicio a una organización funcional obsoleta y deficiente. Consecuentemente, la renovación de los revestimientos interiores y exteriores es integral, afectando a los pavimentos, a los revestimientos de los paramentos verticales y a los falsos techos. De igual modo, se encuentran en fase de ejecución avanzada, las obras correspondientes a las nuevas zonas comerciales, también proyecto de la Agrupación. ■

Ampliación del edificio. Nueva fachada

El actual edificio terminal, tal y como queda configurado con las obras actualmente en ejecución, dispone de una superficie total construida en planta baja y primera de 36.200 m², que con la actuaciones proyectadas se incrementará hasta los 52.900 m², lo que supone un aumento del 46 %.

La actuación que, sin lugar a dudas, es la que mayor repercusión tendrá, tanto desde el punto de vista funcional como en la imagen del aeropuerto, es la ampliación de la crujía lado tierra en 10 m y su nueva fachada. Esto se traduce, además del incremento de más de 4.000 m² de zonas públicas, en la posibilidad de aumentar en 10 m el fondo de las colas de facturación y, para la zona de llegadas, en ampliar el angosto

vestíbulo de llegadas en 5 m y el de la sala de recogida de equipajes en otros 5 m.

Exteriormente, esta actuación implica la transformación integral de la actual imagen del edificio, ya que contará con una nueva fachada de 425 m de largo y 12,90 m de alto. El desplazamiento de la alineación de fachada obliga, asimismo, a desplazar los accesos a las dependencias y oficinas, así como las escaleras de evacuación de la planta primera, hasta la alineación de la calle, constituyendo un conjunto de núcleos cerrados que caracterizarán también la nueva imagen del edificio. El paso desde la actual planta primera hacia estos núcleos se produce a través de pasarelas que cruzan el vestíbulo en doble altura.



EVOLUCIÓN DESIGUAL A COMIENZOS DE AÑO

Según los últimos datos facilitados por Aena, la llegada de pasajeros cayó en el aeropuerto de Ibiza el 10,3% en enero y febrero. Sin embargo, destacó la evolución del tráfico internacional, que creció cerca del 19% respecto al mismo período de 2008.





AL SERVICIO DEL TURISMO

José Antonio Álvarez, director del aeropuerto de Ibiza (en la foto), asegura que su misión es ofrecer a la sociedad de Ibiza y Formentera la infraestructura apropiada para la industria de la que vive: el turismo. "Como puerta de acceso principal, tenemos la responsabilidad de contar con unas instalaciones

modernas, cómodas y ajustadas al volumen de actividad", declaró. Con esta transformación y mejora "sustancial", Álvarez entiende que el aeropuerto contribuye a la consecución de los objetivos marcados por las instituciones públicas en el Plan de Márketing Turístico de Ibiza 2009-2012.



INTERIOR MÁS AMPLIO

Interiormente, desde el punto de vista espacial, la ampliación incluye dotar al edificio de un espacio en doble altura, lo que representa una oportunidad de producir una importante entrada de luz natural que haga las instalaciones más amplias, claras y diáfanas en comparación con el edificio actual (en la foto).

→ Ampliaciones laterales del edificio

Por el suroeste aumenta la longitud del edificio en 50 m con la finalidad de ampliar el vestíbulo de salidas, de modo que se puedan disponer de un total de 63 mostradores de facturación, además de otros tres para equipajes especiales. En la planta primera, esta ampliación permite disponer de mayor espacio para las oficinas y los nuevos núcleos de comunicación vertical al pasajero en salidas. Toda esta actuación estará determinada por la presencia de un gran lucernario central que proporcionará luz natural, simultáneamente, al vestíbulo de facturación en la planta baja y a las oficinas ubicadas en la planta primera.

Por el noreste del edificio terminal, la ampliación es de 70 m y permite, por una parte, ampliar la sala de recogida de equipajes para conseguir ocho hipódromos para aeronaves de fuselaje estrecho y otros dos para ancho. Por

otra parte, se dispondrá, en la planta primera, de dos nuevas puertas de embarque.

Consecuentemente con el doble objetivo anterior, se amplían tanto el vestíbulo de llegadas, así como la sala de embarque y la zona comercial de la planta primera. También se dota a esta planta de un nuevo dique para albergar diversas dependencias de Aena, especialmente las relacionadas con el CECOA y la meteorología, que se situarán en la cubierta para garantizar una mejor visibilidad de la plataforma y el campo de vuelo.

En esta ampliación se ubicarán en planta baja las nuevas dependencias para las Fuerzas de Seguridad del Estado, así como la nueva Sala de Autoridades, con comunicación directa a lado tierra y lado aire, y los accesos controlados de productos a los nuevos locales comerciales desarrollados en planta primera.

Ampliación y adecuación a nuevas pasarelas telescópicas

Esta intervención consiste en dotar al edificio terminal de cinco pasarelas telescópicas. La obra supone realizar, en el lado aire, las actuaciones necesarias para prolongar las actuales pasarelas fijas por encima de la vía de servicio y disponer los puntos de apoyo y anclaje de las pasarelas telescópicas. Esta nueva disposición obliga a resolver el flujo de pasajeros de llega-

das, conduciéndolo hacia la sala de recogida de equipajes.

También ha sido necesaria la reestructuración de la configuración de la disposición de los puestos de las aeronaves, con los condicionantes de máxima disponibilidad de puestos con salida autónoma y disposición de aeronaves regionales en desembarcos a pie.

Ampliación de la sala de embarque

Como consecuencia natural de la mejora de la operatividad y el incremento registrado en los últimos años en el número de pasajeros aumenta la superficie de la zona de embarque

de la planta primera. De esta manera, se ha optado por aumentar alrededor de 600 m² la superficie total, avanzando esta zona hacia el lado aire. ■



CAMBIO RADICAL DE IMAGEN

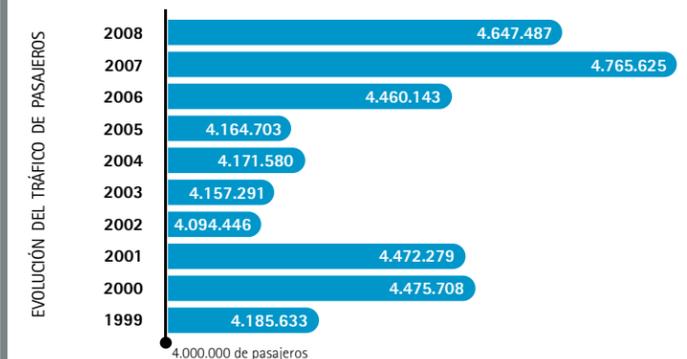
La imagen del aeropuerto de Ibiza se revitalizará con la renovación prevista. Se ha diseñado una nueva fachada de 425 m de largo y 12,90 de alto, que supone un cambio radical respecto al edificio actual.

UN POCO DE HISTORIA

El actual edificio terminal fue proyectado por Vicente Cudós y E. Aguirre en 1973. Éste se desarrolló con prácticamente idénticas características a los de Alicante, Girona, Málaga y Palma de Mallorca (ya desaparecido), si bien cada uno ha ido evolucionando de manera muy distinta. En un principio, esta nueva terminal se dedicó sólo al tráfico internacional, pero un año más tarde acogió también el nacional. En los años sucesivos se realizaron profundas transformaciones del edificio terminal de pasajeros, aunque su configuración se ha mantenido, básicamente, hasta hoy. El esquema de flujos responde al clásico: una planta baja con facturación y llegadas, y la planta primera destinada a la zona de embarque.

ARTERIA VITAL PARA LAS PITIUSAS

A sólo 7,5 km de la capital, este aeropuerto, inaugurado en 1958, representa la principal arteria de comunicación de Ibiza y Formentera. Sus instalaciones fueron utilizadas por más de 4,6 millones de pasajeros en 2008, cifra que representa el 95% de las personas que entraron o salieron de ambas islas. El aeropuerto mantiene tráfico regular interinsular y peninsular muy importante con los aeropuertos de Barcelona-El Prat, Madrid-Barajas y Palma de Mallorca. Se caracteriza por su carácter eminentemente turístico y por la estacionalidad de su demanda. El aeropuerto se encuentra en el Parque Natural de Ses Salines de Ibiza y Formentera, por lo que la gestión siempre ha buscado mantener el equilibrio natural de la zona. Recientemente ha sido galardonado con el Premio Balear de Excelencia en la Gestión 2009, en su categoría plata.





Gobiernos de distintos países, en zonas geográficas de todo el mundo –desde EE UU, México, Francia, Polonia o Rusia, hasta Irak, China y Australia– anuncian nuevas inversiones en transporte, particularmente en infraestructuras ferroviarias. Este reportaje del número de octubre de 2008 de la revista británica IRJ (*Internacional Railway Journal*), que aquí reproducimos íntegramente, analiza la situación económica de un sector que parece mirar con optimismo hacia el futuro.

El sector movió 125.500 millones de euros en 2008 El tren afronta la crisis con optimismo

El mercado mundial de equipos y servicios ferroviarios registró un fuerte crecimiento en los dos últimos años, con una evolución que ha llegado al 11% en el mercado de equipos, según se desprende de un estudio de la consultora alemana SCI Verkehr. Éste ofrece una visión detallada de cómo se está comportando el sector en la actualidad.

El mercado global de equipos y servicios ferroviarios generó en 2008 un volumen de negocio de 125.500 millones de euros, aseguró la consultora alemana SCI Verkehr en su última evaluación sobre el comportamiento del mercado. El estudio del mercado ferroviario mundial comprende el período 2009-2013 y, si bien SCI Verkehr considera que el crecimiento de los últimos dos años fue todo un *boom*, prevé que se llegue a una tasa aproximada del 4,5% anual durante el próximo quinquenio, hasta alcanzar los 157.000 millones de euros en 2013.

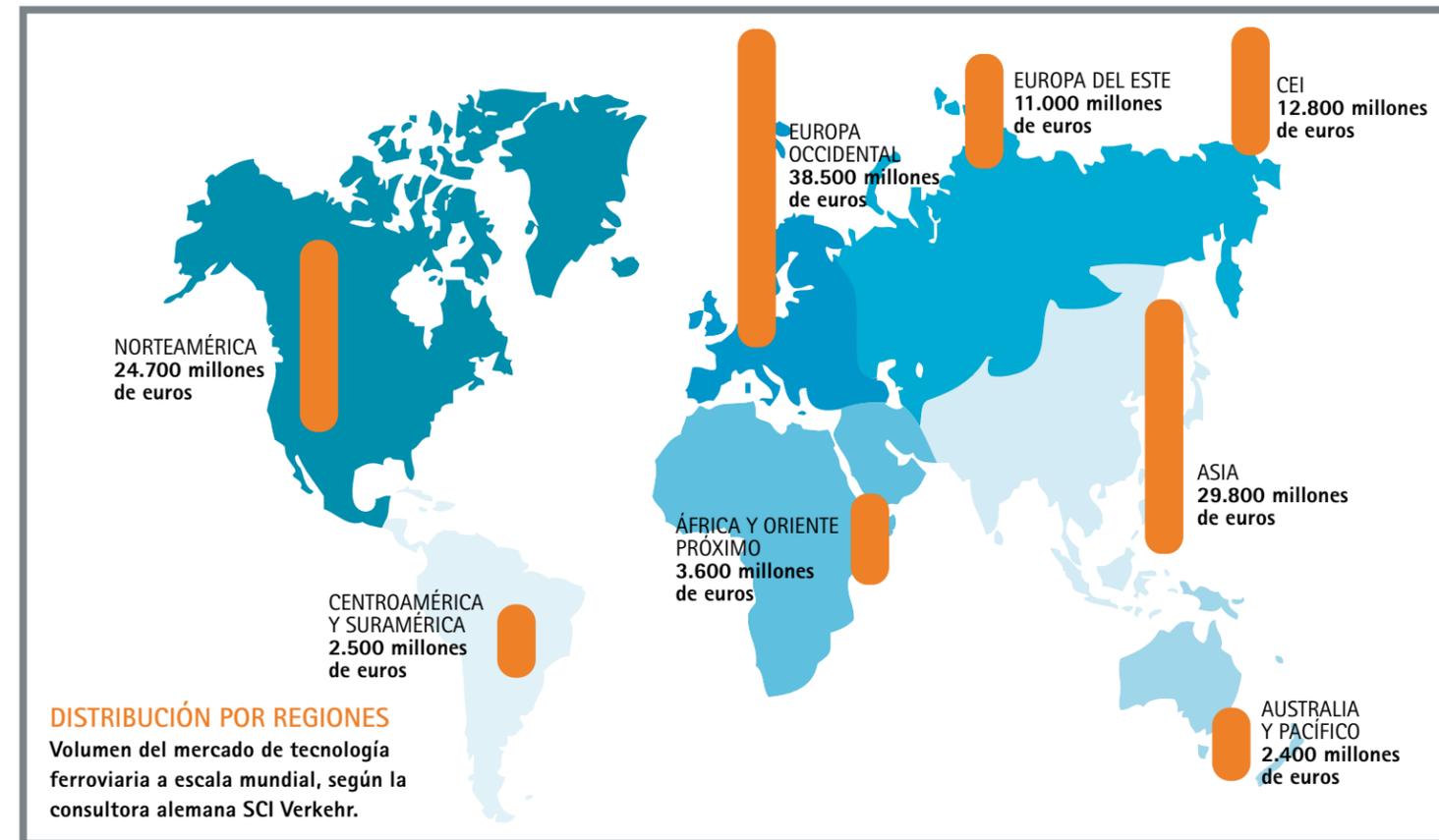
“La demanda de movilidad y, en particular, del transporte ferroviario es cada vez más fuerte a escala mundial”, sostiene la consultora. “El mercado de la tecnología ferroviaria atraviesa un período de gran agitación como resultado de la creciente conciencia medioam-

biental, desregulación e internacionalización, y ha experimentado un rápido crecimiento en estos últimos años. La expansión continuará hasta 2013 impulsada no sólo por la creciente adquisición de equipos, sino por los avances en calidad y tecnología”. Además del moderado crecimiento adicional en la demanda de material rodante, SCI Verkehr espera que se incrementen las ventas de productos y servicios ferroviarios de alta calidad.

Con el fin de mostrar el panorama más preciso posible en lo referente a las tendencias en las regiones y segmentos del mercado, se han tenido en cuenta los aumentos de precio en las previsiones realizadas en el estudio. “También hemos pronosticado aumentos de precio para las materias primas y la energía en los mercados de adquisición”, sostiene la consultora.

Se ha registrado un crecimiento significativo tanto en la Fabricación de Equipos Originales (OEM, en sus siglas en inglés) como en el mercado de posventa en los campos de material rodante, tecnología de sistemas e infraestructura. El volumen de mercado calculado por SCI Verkehr alcanzaba en 2006 los 97.000 millones de euros. “La alta tasa de crecimiento para llegar a la cifra actual de 125.500 millones de euros es evidente, si bien no es posible realizar una comparación directa respecto de las cifras del año 2006 debido a una serie de cambios que hemos introducido en nuestros métodos”.

“Por primera vez, en 2008 revelamos el volumen del mercado total para infraestructura, es decir, tanto el correspondiente al mercado accesible como al (todavía) no accesible. Asimismo, para que las comparaciones con



Tendencias regionales

EUROPA OCCIDENTAL

La relevancia del transporte ferroviario y la continua desregulación son los factores de impulso del mercado más dinámico. Existen nuevos proyectos importantes en transporte ferroviario urbano y de alta velocidad.

EUROPA DEL ESTE La región ha adquirido más relevancia

gracias a la creciente importancia de la desregulación y las mejores condiciones financieras después del ingreso de muchos países a la UE. Existen grandes flotas de vehículos e infraestructura antiguas que deberán ser renovadas.

NORTEAMÉRICA El mercado está delineado por el transporte de mercancías, que se ha visto beneficiado por el crecimiento

económico de los últimos años. En el futuro se hará más hincapié en el transporte urbano. Existen proyectos importantes de infraestructuras y de adquisición en la región.

SURAMÉRICA También se ha beneficiado en los últimos años de la creciente demanda de materias primas. No obstante, es preciso asumir el hecho de que las

tasas de crecimiento actuales no van a seguir siendo las mismas. El concepto del mercado del transporte ferroviario urbano está cambiando. En los próximos años se esperan mejoras en infraestructuras necesarias y la consiguiente adquisición de vehículos.

ASIA La expansión masiva y los proyectos de mejora en China están delineando el mercado. India

tiene un potencial de crecimiento muy alto, anunciado incluso a nivel político. Las altas tasas de población en muchas ciudades, así como la falta de sistemas de transporte urbano apropiados, requieren inevitablemente inversiones de miles de millones de euros. Se están realizando inversiones adicionales en el transporte de mercancías.

ÁFRICA/ORIENTE PRÓXIMO

Se está invirtiendo en transporte ferroviario urbano. Los nuevos proyectos, ambiciosos, en transporte urbano y ferroviario de alta velocidad se concentran básicamente en el norte de África, los Estados del Golfo Pérsico y Suráfrica. La continua urbanización de esta región repercutirá en un mayor crecimiento a largo plazo.

CEI Todo apunta hacia el crecimiento. La alta importancia del sector ferroviario, la gran cantidad de vehículos e infraestructuras antiguos y el nuevo ímpetu de la industria ferroviaria dan como resultado altas tasas de crecimiento. En Rusia, el mercado líder, los planes parecen bastante seguros. Se está haciendo especial hincapié en la adquisición de material rodante de

alto rendimiento y en la renovación de la red existente.

AUSTRALIA/PACÍFICO

Se espera que los sectores del transporte urbano y de mercancías cobren ímpetu. Junto con Australia, Nueva Zelanda es testigo de un incremento en las inversiones como resultado de la reciente re-nacionalización del sistema ferroviario.

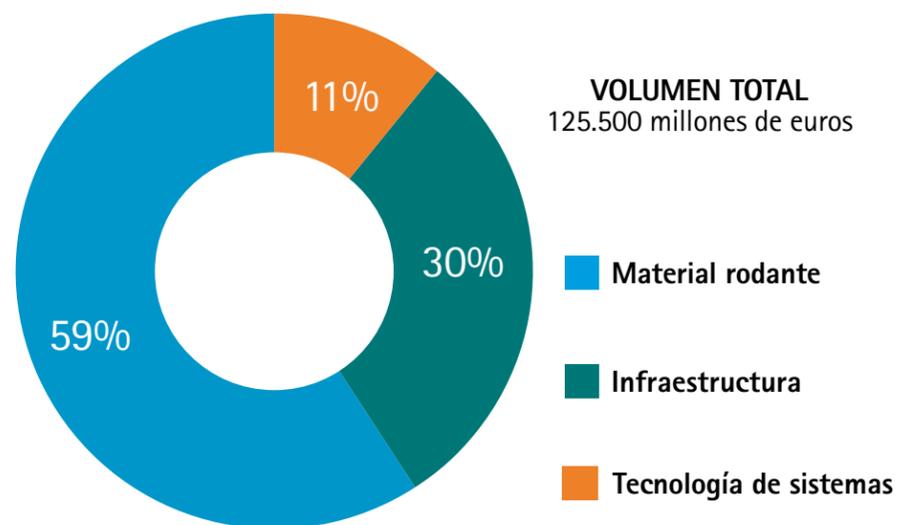


NUEVO PLAN BRITÁNICO

Network Rail, administrador británico de infraestructuras ferroviarias, ha sido el último en informar sobre planes específicos: invertirá 32.000 millones de euros en los próximos 5 años en la mejora de la red. La renovación de material obsoleto, tanto de señalización como de superestructura, será una de sus prioridades.



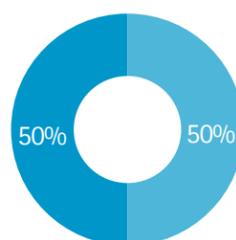
DISTRIBUCIÓN DE LA INVERSIÓN FERROVIARIA EN EL MUNDO



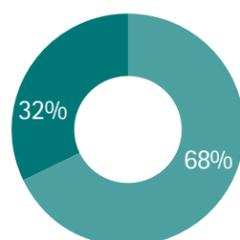
FUERTE CRECIMIENTO

En los últimos años se ha registrado un elevado crecimiento tanto en la Fabricación de Equipos Originales (OEM) como en el mercado posventa.

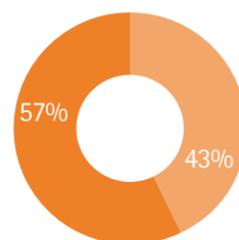
Material rodante



Infraestructura



Tecnología de sistemas



■ Fabricación de Equipos Originales ■ Servicios posventa

los datos anuales de la compañía sean más precisas, introducimos ahora los incrementos de precios".

Con una participación del 30% en el total mundial, Europa Occidental continúa siendo el mercado más importante para el sector ferroviario. No obstante, la brecha entre Europa Occidental y Asia se ha estrechado considerablemente en los últimos dos años. Los mercados que registrarán un mayor crecimiento hasta 2013 serán Asia y los países de la Comunidad de Estados Independientes (CEI), como Rusia y Kazajastán.

Los mayores mercados individuales

El mercado de material rodante crecerá en los próximos cinco años entre el 4% y el 5%. El transporte urbano y los trenes de alta velocidad le darán impulso a este crecimiento. Asimismo, se están realizando inversiones adicionales en vehículos de transporte de mercancías. El mayor mercado individual es el de los vagones de mercancías, con un volumen de alrededor de 11.000 millones de euros. El mercado de infraestructura y tecnología de sistemas crecerá en el mismo período alrededor del 4%. La tecnología en señalización, control y dominio, así como la informática darán un impulso considerable al mercado. El equipamiento de vías constituye el mayor mercado individual, con un volumen de alrededor de 31.000 millones de euros.

El estudio completo incluye volúmenes de mercado y tasas de crecimiento, así como información sobre participaciones en el mercado, factores de impulso y proyectos de adquisición para todos los segmentos y regiones del mercado. Incluye, además, un anexo que contiene información específica sobre flotas de vehículos y datos sobre infraestructura para todas las regiones. ■

Muchos países apuestan por este medio de transporte El tren recupera protagonismo

Se dispara el número de proyectos ferroviarios puestos en marcha en los últimos años a escala internacional. Cada vez se invierte más en un medio de transporte que promete convertirse en la gran alternativa al avión. Los planes de Barack Obama son el más claro exponente de esta tendencia mundial.



James Doyle, gobernador del Estado de Wisconsin (EE UU), realizó a finales del pasado febrero una visita relámpago a España. Su presencia en nuestro país estaba relacionada directamente con el plan de estímulo de la economía promovido por Obama, que acababa de obtener el visto bueno del Congreso. De los más de 787.000 millones de dólares (cerca de 620.000 millones de euros) destinados a la reactivación económica de la nación, el tren disfrutará de una subvención directa de 8.000 millones de dólares (6.200 millones de euros) para promocionar obras ferroviarias y acelerar

la puesta en marcha de proyectos de Alta Velocidad. Se trata de una inversión histórica para el sector ferroviario estadounidense.

Doyle, gran defensor del tren como alternativa al avión, está muy interesado en la construcción de un corredor de Alta Velocidad que enlace las ciudades de Minneapolis y Chicago, con paradas en Milwaukee y Madison. El político norteamericano dedicó cuatro días completos a estudiar la experiencia y la realidad del AVE español, tiempo que también aprovechó para negociar la participación de Renfe Operadora y Patentes Talgo en sus ambiciosos planes ferroviarios.

Pero los norteamericanos no son los únicos que apuestan masivamente por el ferrocarril. China, por ejemplo, están volcándose en la Alta Velocidad para vertebrar el país, especialmente con motivo de la celebración en Shanghai de la Exposición Universal en 2010. La última novedad ha sido la inauguración de una nueva línea entre las localidades de Shanghai y Hangzhou, en la que han invertido 29.680 millones de yuanes (unos 3.350 millones de euros). El proyecto forma parte de un plan nacional para que todas las grandes ciudades del delta del Yangtsé (una de las regiones más pujantes del país) estén a menos de una hora de viaje entre sí.

Tayyip Erdogan, primer ministro de Turquía, anunciaba recientemente el comienzo de las obras de la línea de Alta Velocidad entre Ankara y Eskisehir, de 200 km de longitud. Esta actuación está relacionada con la puesta en marcha de la primera línea de Alta Velocidad en el país, que conectará la capital, Ankara, con Estambul, en un viaje que durará menos de tres horas.

El Gobierno de Malaisia también ha rescatado el viejo proyecto de construir un *tren bala* entre Kuala Lumpur y Singapur, después de que el año pasado quedara paralizado por el excesivo coste de las obras. La inversión prevista oscila entre 8.000 y 11.000 millones de ringgits (de 1.675 a 2.300 millones de euros), cifra que ahora quieren relativizar los implicados con el argumento de que podría suponer un revulsivo para la economía de la región. ■

Aureliano López Heredia

Director general de Carreteras del Ministerio de Fomento

“La conservación de las carreteras es absolutamente prioritaria”

El nuevo director general de Carreteras nos habla sobre la importancia de la conservación y la seguridad vial, y aboga por una mayor participación de la iniciativa privada en la construcción de las infraestructuras del Estado.

Desde la experiencia que otorga toda una vida dedicada a la carretera y la ilusión que supone el desempeño de un nuevo cargo, Aureliano López analiza la realidad de la carretera en España, las principales líneas del Plan Sectorial de Carreteras –aún en fase de redacción– y la creciente importancia de los capítulos de conservación, seguridad vial y política de integración medioambiental.

El tráfico rodado no deja de aumentar. El PEIT da prioridad al ferrocarril sobre la carretera, a la que se dedica más del 25% de las inversiones. ¿En qué áreas se van a concentrar los esfuerzos inversores?

Debemos precisar que el 90% del tráfico interior de personas y el 85% del tráfico interior de mercancías lo soporta la carretera. Yo aquí haría un canto al servicio público viario, destacando la calidad del servicio que dan las vías de gran capacidad. Al disponer de una red de gran capacidad con una elevada calidad, la conservación es absolutamente prioritaria, aspecto que recoge el Plan Sectorial que desarrolla el PEIT, aunque, evidentemente, el esfuerzo mayor desde el punto de vista económico se realiza en la creación de infraestructuras de carreteras.

La conservación y la seguridad son los ejes de la política de actuación en carreteras. De hecho, la inversión prevista para 2009 en el programa del presupuesto de conservación y explotación es de 1.250 millones de euros. ¿Se verán afectadas estas partidas por la crisis económica?

Esperemos que no. Desde luego, si hay algo que no puede variar en la inversión en carreteras es la partida dedicada a conservación. En el PEIT y en el Plan Sectorial se apuesta claramente por la conservación. El Plan Sectorial cuenta con un presupuesto de 66.000 millones de euros, de los que 24.000 millones corresponden a conservación y seguridad, casi el 40% del total. La propuesta es aumentar cada año los recursos destinados a esta partida. Pretendemos pasar de los 1.153 millones de euros invertidos en 2008, a más 3.700 millones en 2016.

“El 90% del tráfico interior de personas y el 85% del tráfico interior de mercancías lo soporta la carretera”

¿Cuáles son las principales líneas de actuación del Plan Sectorial de Carreteras?

Destaca, a nivel de contenidos económicos, la creación de infraestructuras con los subprogra-

mas correspondientes, el programa de fomento de la intermodalidad y el de conservación y explotación. Pero el plan aspira a mucho más. Hay que partir de una reflexión esencial y destacar otras cosas que son las que realmente marcan la filosofía del Plan Sectorial de Carreteras: la atención creciente a la seguridad vial y a la conservación; la prioridad concedida a optimizar el servicio que presta la red existente; la potenciación de la coordinación entre la red de carreteras del Estado y la red de carreteras autonómicas; la racionalización funcional de las redes como base para la buena coordinación; la importancia dada a las medidas de integración de la carretera en el territorio y la salvaguarda de los valores ambientales y culturales, y la consideración de la intermodalidad y del transporte público como aspectos esenciales a la hora de planificar las carreteras.

Desde el punto de vista de la intermodalidad y el avance hacia un modelo de movilidad más sostenible, ¿cómo ve el futuro de la carretera a medio y largo plazo?

Los que nos dedicamos a la carretera siempre hemos tenido un sueño: que el ferrocarril participe cada vez más en el transporte de viajeros y mercancías. La carretera es tan potente que ni

ENTRE DOS CIUDADES

López Heredia ha dedicado toda su vida profesional al transporte, aunque desempeñando puestos muy diversos, algo que le ha supuesto pasar por 'más de 15 domicilios diferentes'. Hoy concilia una 'apasionante' vida laboral centrada en Madrid con una vida familiar afincada en Barcelona.





Buscamos armonizar las carreteras con el entorno, que atiendan a la demanda, que sean seguras y respeten el medio ambiente

→ siquiera a largo plazo se vislumbra que vaya a ser un medio de transporte en recesión. Así que si logramos mantenerlo más o menos como está ahora, potenciando otros medios de transporte, me sentiré satisfecho. Algún día será necesario moderar la construcción de nuevas infraestructuras, pero se deberá mantener todo lo referente a conservación y seguridad.

¿Cuál va a ser la política en relación con las 'carreteras verdes', aquellas que atraviesan zonas de alto valor medioambiental y con tráficos bajos?

La sostenibilidad ambiental es una de las líneas maestras de la política de carreteras. El Plan Sectorial incluye un Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA). En aquellos itinerarios que pasen por áreas valiosas, donde la demanda de tráfico no sea muy alta o pueda ser atendida por itinerarios alternativos, está previsto alterar lo menos posible el territorio y aprovechar al máximo la carretera existente. Buscamos construir carreteras paisajísticas, que atiendan a la demanda, que sean seguras, bien señalizadas y respetuosas con el medio ambiente.

¿Cuáles son los planes de la Dirección General de Carreteras en el terreno de la reducción de la accidentalidad?

Partimos de la base de que hay tres elementos fundamentales en la seguridad vial: conductor, coche e infraestructura. Este último es, probablemente, desde el que menos se puede

año 2000. En prácticamente todas las actuaciones de la Dirección General de Carreteras prima la seguridad vial, aunque hay programas específicos destinados a este fin: plan de túneles,

“En 2008 se logró el objetivo fijado por la Unión Europea de reducir a la mitad el número de víctimas mortales”

hacer, pero para nosotros es fundamental para disminuir la accidentalidad. En 2008 se logró el objetivo fijado por la UE de reducir a la mitad el número de víctimas mortales registradas en el

el de barreras de seguridad, el del tratamiento de los tramos de concentración de accidentes (TCA)... En este último estamos avanzando bastante. Nos hemos reunido ya con la DGT para

Renovación de las autovías de primera generación y otros planes de choque

Una de las estrellas de la política de carreteras, en la que está colaborando INECO TIFSA, son las autovías de primera generación. Ya se han licitado 10 tramos de los 16 previstos en la primera fase. En cuanto a los que faltan, la idea, explica López Heredia, es poder licitarlos todos este año, aunque habrá que esperar a ver cómo se desarrolla tanto la tramitación administrativa como la disponibilidad presupuestaria. Esta es la situación:

■ “Dos de los tramos no deberían tardar mucho en licitarse”

Madrid-límite de la provincia de Cuenca, en la A3 (68 km).
Tramo de la A4 que va del PK67 a Puerto Lápice (70 km).

■ “Disponemos de tres anteproyectos pendientes de confirmar la DIA, pues ya se han aprobado en la Dirección General y se han remitido al Ministerio de Medio Ambiente”

Dos tramos de la A4. Uno en la provincia de Jaén y otro en la provincia de Sevilla (ambos con algo más de 100 km).
Un tramo de la A1, entre Madrid y Santo Tomé del Puerto (89 km).

■ “Y, por último, un anteproyecto en el que todavía estamos estudiando las alegaciones para enviar a Medio Ambiente”

La A4 en la provincia de Córdoba.

López Heredia también comenta que cuando comenzó la primera legislatura socialista en 2004 se encontraron con que aproximadamente el 45% de la red de carreteras estaba en mal estado desde el punto de vista de la estructura del firme. “Estaba realmente rota”, asegura. Se tomó por ello la decisión de lanzar en aquel momento un plan de choque nacional con un presupuesto superior a los 6.000 millones de euros hasta 2012, año en el que esperan “dejar en buen estado” la estructura de todos los firmes de las carreteras.

llevar en paralelo la estadística de TCA en la red de carreteras del Estado y, de éstos, se van a señalar entre el 20% y el 30% con el fin de mejorar la seguridad de vial.

El PEIT establece que el porcentaje máximo de financiación privada sea el 20% de la inversión en carreteras. ¿Tiene el Ministerio de Fomento previsto licitar nuevas autopistas de peaje?

En el avance del Plan Sectorial se contemplan nuevas autopistas de peaje, como la R1, la pro-



TRAYECTORIAS AFINES

Desde su ajetreado despacho en el Ministerio de Fomento, entre reunión y reunión, Aureliano López Heredia logró encontrar un hueco a mediados de marzo para charlar con su antecesor en el puesto hasta el pasado 24 de octubre, Francisco Criado, actual asesor de Carreteras de la presidencia de INECO TIFSA

(en la imagen de abajo, junto al entrevistado). Ambos, ingenieros de Caminos y hombres dedicados por entero al mundo de la carretera, debatieron sobre el presente y futuro de estas infraestructuras... Y ambos demostraron tener algo en común: auténtica pasión por la carretera.

longación de la R3 a Tarancón, la prolongación de la R5 a Talavera, el tramo entre La Roda y Albacete... La concesión de estos tramos supondrá, posiblemente, mejorar la rentabilidad de los ya concesionados. Dentro de la iniciativa privada podríamos incluir, de alguna manera, las autovías de primera generación. Debemos profundizar en esta línea de participación de la iniciativa privada. Todavía no está suficientemente explorada y hay que profundizar más para ver cómo podemos conseguir una mayor participación de la iniciativa privada en la

construcción de infraestructuras. No es nada fácil. Habrá que conjugar intereses y llegar a situaciones de equilibrio para poder progresar con este sistema.

El pasado año entró en vigor una nueva ley de contratos de las Administraciones Públicas. ¿Qué mejoras va a aportar?

La ley mejora algunos aspectos: regula la figura del responsable del contrato, la reducción de los costes y cargas del licitador, mayor transparencia del sistema para los licitadores con

la aparición del portal de contratación... Pero debemos ser cautos. Cuando se aplica una nueva ley siempre surgen algunos roces. Estamos esperando a que se publique el reglamento y a que se resuelvan algunas de las cuestiones que los provocan.

¿Qué opina del trabajo de INECO TIFSA?

Hay que abrir nuevos caminos para que INECO TIFSA nos ayude a mejorar la gestión de la construcción, conservación y explotación de carreteras, con todo lo que ello implica. ■



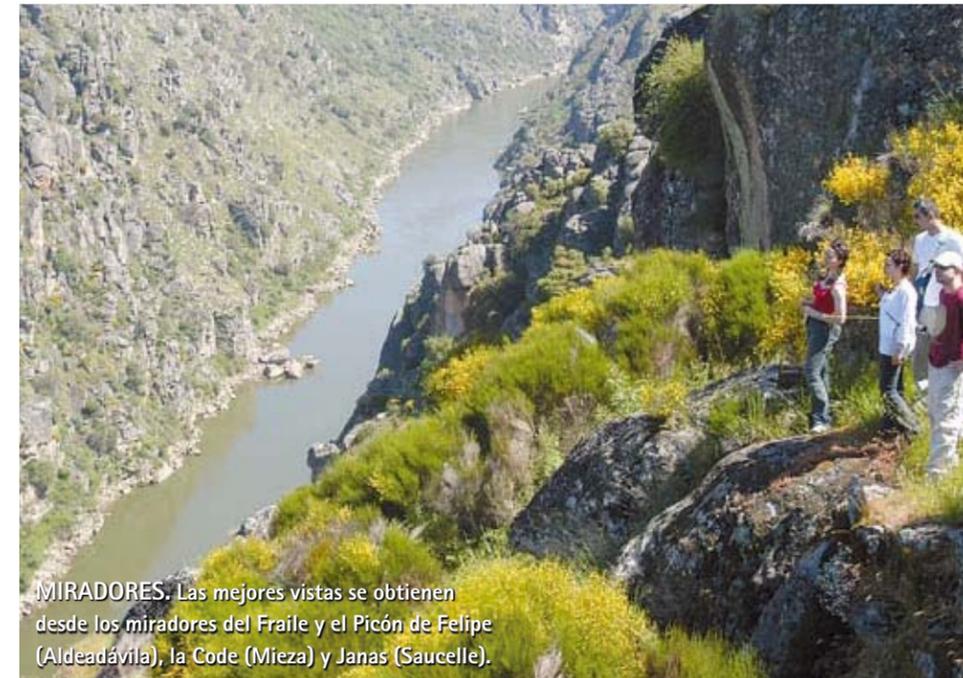
ENTRE TORRES Y CONVENTOS

Las Casas del Parque –la salmantina de la Torre del Homenaje (Sobradillo) y la zamorana del Convento de San Francisco (Fermoselle)– son un buen punto para iniciar la visita. De paso hay que disfrutar también de las estrechas callejuelas de Fermoselle y del camino hasta los Baños del Cordero y el Buraco del Diablo.

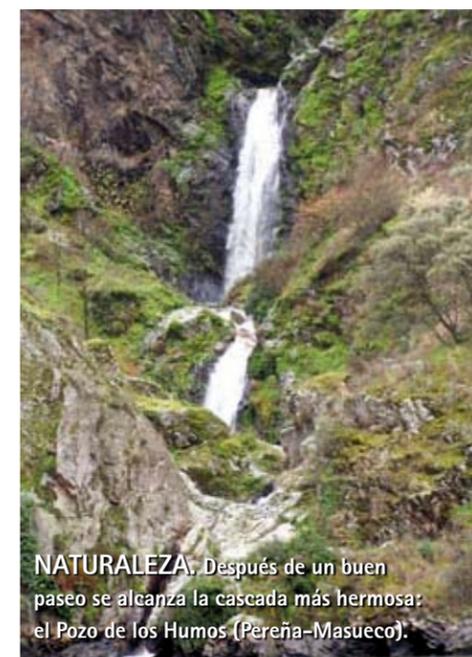
La obra del gran río escultor



PUNETE PINO o de Requejo, sobre Las Arribes del Duero (en la provincia de Zamora).



MIRADORES. Las mejores vistas se obtienen desde los miradores del Fraile y el Pícn de Felipe (Aldeadávila), la Code (Mieza) y Janas (Saucelle).



NATURALEZA. Después de un buen paseo se alcanza la cascada más hermosa: el Pozo de los Humos (Pereña-Masúeco).



Allí donde se resquebraja la meseta castellana dando paso a la vecina Portugal, se esconde una región de serena y abrupta belleza. Son Las Arribes, el gran regalo del Duero.

Tradiciones ancestrales, pinturas rupestres, castros y castillos, senderos vigilados por águilas, halcones y alimoches, y una Castilla jugosa y lozana que sorprende con bancales cuajados de olivos, naranjos, almendros y vides. Es el regalo del Duero, de un río terco que a fuerza de agua y tiempo ha labrado, sin prisa, su gran obra escultórica. Entre farallones y barrancos el río y sus afluentes se despeñan entre moles graníticas y caprichosos recodos antes de despedirse de suelo español en Vega de Terrón e internarse en Portugal. Las Arribes comprenden 37 pueblos españoles y 7 portugueses que ocupan más de 230.000 hectáreas, una de las mayores zonas protegidas de Europa.

Son cerca de 100 km de recorrido fluvial encajonado en piedra que aún guardan numerosos caminos poco hollados por las botas del viajero que encuentra, entre desfiladeros, miradores y cascadas, embalses y playas, restos romanos, visigodos y musulmanes, y hasta una vía abandonada de tren que llega a La Fregeneda. El castro de Yecla de Yeltes, el castillo de San Felices de los Gallegos, la senda de Rupitin en Aldeadávila de la Ribera... son testigos del descenso de las aguas que discurren por este gran cañón y, como describiera Unamuno, de “los hondos tajos, las encrespadas gargantas, los imponentes cuchillos, los eriguídos esfayaderos, bajo los cuales, allá, en lo hondo, vive y corre el Duero”. ■

TIERRA DE PRESAS, EMBALSES Y PUENTES

Su inauguración, en 1914, sirvió para hermanar dos localidades zamoranas: Aliste y Sagayo, divididas por el profundo tajo del cañón del Duero. Hoy continúa

elevándose a 90 metros de altura sobre el cauce del río y su arco de luz de 120 metros –el más grande de España en un puente metálico a principios del siglo pasado– continúa otorgándole un aire de ligereza ‘eifeliana’. Pero no

es la única obra emblemática de ingeniería que adorna el parque natural. La Presa de la Almendra, con más de 4 kilómetros de ancho y cerca de 200 metros de altura, es la más grande de Europa occidental, además de

tratarse de un enclave mágico desde donde descubrir toda la belleza de Las Arribes. Tampoco conviene olvidarse de los embalses de Bemposta, Aldeadávila de la Ribera y Saucelle, ni de la singular geografía que los rodea.



PROBLEMAS AÑADIDOS

La reconstrucción de la denominada 'Zona Cero' de Nueva York se enfrenta ahora a un nuevo contratiempo, la falta de fondos para su financiación y los problemas económicos de muchas de las empresas involucradas en el proyecto. La nueva imagen de la ciudad está, de momento, en el aire.

La crisis se cobra sus víctimas

No se salvan ni los más selectos y prestigiosos. De los cerca de 1.400 proyectos de grandes edificios que se calcula que hay en marcha en estos momentos en todo el mundo, 124 se han detenido por completo por los efectos de la crisis financiera.



Burj Dubai, el futuro edificio más alto del mundo.

La crisis empieza a pasar factura a los grandes proyectos estrella de la arquitectura contemporánea: los rascacielos. No importa que detrás de muchos de los diseños más llamativos en la actualidad estén firmas de reconocido prestigio internacional o arquitectos ilustres, con trayectorias impecables. La debacle en el sector de la construcción es absoluta y, por ello, no hace distinciones.

La consultora alemana Emporis, especializada en grandes edificios, publicaba recientemente un informe que ha disparado las alarmas de un extremo al otro del planeta. De los más de 1.400 proyectos que se calcula que había en marcha a finales de 2008 a escala mundial, 124 se han detenido por completo... y muchos otros están en la cuerda floja. Los promotores encuentran cada vez más dificultades para obtener créditos y algunos, inevitablemente, han quebrado. Por otra parte, hay un creciente

número de empresas arrendatarias que cambian de planes ante el panorama desolador que se encuentran y renuncian a los contratos de alquiler de oficinas firmados meses atrás.

Asia es, de momento, el continente más afectado. Allí han parado las máquinas en el 10% de los proyectos iniciados (sobre un total de 840). En el extremo opuesto se sitúa el mercado formado en exclusiva por Canadá, México y los países de América Central –EE UU tiene entidad propia–, con menos del 4% de las obras afectadas (sobre un total de 153). Pero lo cierto es que ya no existe región alguna en el mundo que no esté sufriendo los efectos nocivos de la crisis financiera y crediticia.

La fama tampoco sirve en esta ocasión para sortear obstáculos. Que se lo pregunten al británico Norman Foster, que ha visto cómo su emblemática Russia Tower, ubicada en el centro de Moscú, apenas



La Russia Tower, de Norman Foster.

superaba las primeras fases de su construcción antes de echar el cierre temporal por falta de financiación. El histórico Burj Dubai, auténtico desafío de la ingeniería moderna (818 m de altura), es el único proyecto que ha logrado superar los graves problemas de liquidez de su empresa promotora (Meraas Development) y cumple, por ahora, con el calendario previsto. ■



La Chicago Spire, de Santiago Calatrava.



UN ESPAÑOL ENTRE LOS AFECTADOS

Uno de los proyectos que más expectación habían levantado a escala internacional era la Chicago Spire, del arquitecto español Santiago Calatrava. Está previsto que se convierta en el edificio más alto de EE UU una vez finalizado (610 m), pero las obras –que comenzaron en 2007– se han paralizado prácticamente al nivel de los cimientos (foto de la izquierda).

¿Es China la excepción?



Apenas habían transcurrido tres meses desde la inauguración, en agosto de 2008, del Shanghai World Financial Center –un rascacielos de 492 m de altura– cuando las autoridades del país decidieron comenzar las obras del que será en 2014 el edificio finalizado (e inaugurado) más alto del mundo: tendrá una altura de 632 m, con un coste inicial de 14.800 millones de yuanes (cerca de 1.690 millones de euros). Los promotores del proyecto –tres importantes compañías estatales– aseguran que la obra será un auténtico revulsivo para la economía de Shanghai. Silencian así las voces que critican abiertamente la desorbitada inversión necesaria, que en tiempos de crisis debería emplearse en “proyectos más solidarios”. Pero el momento “es el adecuado”, sostienen. Las obras no se detienen fácilmente en China.

Agenda

LIBROS

AUTOBIOGRAFÍA / EN LA CARRETERA, EL ROLLO MECANOGRAFIADO ORIGINAL

La ruta de la transgresión

Bob Dylan fue tajante: “Cambió mi vida, como cambió la de todos los demás”. Sus palabras, suscritas por poetas, artistas, músicos y escritores de mediados del siglo XX, definen una obra tan influyente como salvaje que golpeó la idílica Norteamérica de los años 50 y 60, cuyo imaginario estándar se componía de tartas de manzana reposando en ventanas, amas de casa con las enaguas almidonadas o universitarios de pelo cortado a cepillo y puntiagudas gafas bicolor.

Considerada como el manifiesto de la Generación Beat –precursora del movimiento hippie–, la obra narra los viajes por EE UU de un grupo de amigos sedientos de experiencias nuevas y traspasando los



confines de lo convencional. Todo en crudo, sin censura, y con el valor del testimonio autobiográfico del autor.

La obra fue mecanografiada en apenas tres semanas, en un apartamento de Nueva York y

sin más estimulante químico que el café. Kerouac utilizó un único rollo de papel, sin saltos de párrafo ni marcas, que con el tiempo se ha convertido en una mítica pieza de coleccionista.

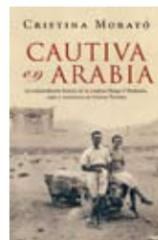
Esta nueva edición tiene la particularidad de reproducir la sarta de Kerouac tal y como se escribió, con los nombres de los protagonistas reales –Cassady, Ginsberg y Burroughs–, cambiados en ediciones posteriores. El libro saltó las cercas de la ortodoxia para marcar a una generación, pero guarda la virtud de abrir una brecha interior en cada nuevo lector. ■

EN LA CARRETERA JACK KEROUAC Anagrama 448 páginas	19,50 €
------------------------------------------------------------	---------



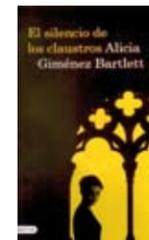
Indignación
PHILIP ROTH

La desmesurada sobreprotección de sus padres incita al joven Marcus Messner a adentrarse por su cuenta a los peligros y errores de la vida adulta. Nueva novela de un escritor fundamental.
Mondadori



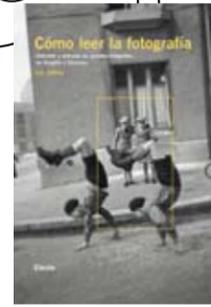
Cautiva en Arabia
CRISTINA MORATÓ

Morató dedica su mejor trabajo a la figura de la aristócrata vasco-francesa Marga d'Andurain, aventurera, espía y prisionera que vivió en primera persona grandes acontecimientos.
Plaza & Janés



El silencio de los claustros
ALICIA GIMÉNEZ BARTLETT

Nueva entrega de la serie de la inspectora Petra Delicado y su inseparable Fermín. Sobre la muerte de un monje y en torno a la Semana Trágica de 1909.
Destino



Cómo leer la fotografía
IAN JEFFREY

Desde las capturas de los clásicos corresponsales de guerra hasta las tendencias transgresoras del siglo XXI, este libro analiza las claves para entender y disfrutar a los grandes maestros del objetivo, desde Stieglitz hasta Doisneau. A través de 400 imágenes, un centenar de fotógrafos de todo el mundo explican su obra y ofrecen una singular crónica de la historia real y contemporánea tal y como la captaron sus cámaras. Una obra necesaria para los amantes de la fotografía atemporal.
Electa



El falsificador de pasaportes
CIOMA SCHÖNHAUS

¿Cómo consiguió un joven judío camuflarse entre los nazis, bebiéndose su vino y flirteando con sus esposas? Singular testimonio autobiográfico.
Galaxia Gutenberg



© Jaime López / Intermón Oxfam

NO QUIERE SALIR EN UN REPORTAJE. QUIERE BEBER AGUA.

Sin agua potable, ni tú ni nadie puede vivir. Por eso, tenerla es un derecho. Con 12 € al mes, la suministramos en emergencias a las personas que la necesitan ya. A las desplazadas por una guerra. A las afectadas por una catástrofe natural. A las que simplemente, no tienen nada. Llama a Intermón Oxfam ahora y hazte socio. **Tu aportación es más vital que nunca.**

[SOS]

La Caixa 2100 0765 81 0200048911
BBVA 0182 6035 43 0000752367
Banesto 0030 2015 04 0000861271
Caja Madrid 2038 8978 13 6000172229
Caixa Catalunya 2013 0500 13 0202608250
Sabadell Atlántico 0081 5041 87 0001132824
Santander 0049 1806 95 2811868874
Triodos Bank 1491 0001 29 1001200506

TU ACCIÓN ES VITAL
902 330 331
IntermonOxfam.org


Intermón Oxfam
Soy IO

Si Ana sale de la estación
Barcelona Sants a las 15 h y su
hermana sale de la estación
Santa Justa de Sevilla a las 15.20 h
¿Cuándo se encuentran en Madrid?

Respuesta:

www.adif.es

Ahora, la información
en tiempo real sobre
la circulación ferroviaria
te espera en Internet

Estés donde estés, ahora puedes acceder a la información en tiempo real sobre la estación que elijas, la circulación ferroviaria y otros datos de interés. Entra en la **NUEVA WEB DE ADIF: www.adif.es**. Más información, más servicio. Visítanos.

Abrimos Caminos



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

