

Revista del
Ministerio de

Febrero 2018 Nº 680 3€

Fomento



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

PLAN
DE INTERNACIONALIZACIÓN
DEL MINISTERIO DE FOMENTO

ENTREVISTA A ISAAC
MARTÍN BARBERO.
PRESIDENTE DE INECO

LA MARINA MERCANTE
EN EL CONSEJO DE LA OMI

HITO MUNDIAL
EN LA RÍA DE VIGO

1,5% CULTURAL
2018-2019





Revista del Ministerio de

Fomento

Julio-Agosto 2017 • N.º 674 • 6 €




Historia de los caminos y carreteras en España




GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO



MONOGRÁFICO
Julio-Agosto 2017

PVP: 6 €



SOLICITE SU EJEMPLAR EN TELF. : 91 597 53 85 / 53 91
Por fax: 91 597 85 84 (24 horas)
Por correo electrónico: cpublic@fomento.es

Directora de la Revista: Herminia Cano.

Jefe de redacción: Mariano Serrano.

Maquetación: Aurelio García.

Secretaría de redacción: Lola Gutiérrez.

Archivo fotográfico: Vera Nosti.

Portada: DCE Galicia.

Elaboración página web:

www.fomento.gob.es/publicaciones.

Concepción Tejedor.

Suscripciones: 91 597 72 61 (Esmeralda

Rojo Mateos).

Colaboran en este número: Rafael

Rodríguez Valero (Director general de la Marina Mercante), Jaime Arruz, Marián Campa García de Viguera, Pepa Martín Mora, Begoña Olabarrieta y Javier R. Ventosa.

Comité de redacción: Presidencia:

Rosana Navarro Heras.

(Subsecretaría de Fomento).

Vicepresidencia:

Alicia Segovia Marco.

(Secretaría General Técnica).

Vocales: Patricia Crespo González

(Directora de Comunicación), Pilar Garrido

Sánchez (Directora del Gabinete de la

Secretaría de Estado de Infraestructuras,

Transporte y Vivienda), Belén Villar Sánchez

(Jefa del Gabinete de la Subsecretaría),

Mónica Marín Díaz (Directora del Gabinete

Técnico de la Secretaría General de

Infraestructuras), M^a José Rallo del Olmo

(Jefa del Gabinete Técnico de la Secretaría

General de Transportes), Regina Mañueco

del Hoyo (Directora del Centro de

Publicaciones) y Herminia Cano (Directora

de la Revista).

Dirección: Nuevos Ministerios. Paseo de la

Castellana, 67. 28071 Madrid.

Teléf.: 915 978 084. Fax: 915 978 470.

Redacción: Teléf.: 915 977 264 / 65.

E-mail: cpublic@fomento.es

Dep. Legal: M-666-1958. ISSN: 1577-4589.

NIPO: 161-15-005-0

Edita:

Centro de Publicaciones.
Secretaría General Técnica
MINISTERIO DE FOMENTO

Esta publicación no se hace necesariamente solidaria con las opiniones expresadas en las colaboraciones firmadas.

Esta revista se imprime en papel 100% reciclado a partir de pasta FSC libre de cloro.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

PLANES E INVERSIONES

NUEVA ESTRATEGIA EXTERIOR

PLAN PARA POTENCIAR LA ACTIVIDAD INTERNACIONAL DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS DEL SECTOR DEL TRANSPORTE Y LAS INFRAESTRUCTURAS



10

Licencia Creative Commons

CARRETERAS

HITO MUNDIAL EN LA RÍA DE VIGO

EL PUENTE DE RANDE GANA UN 42% DE CAPACIDAD CON LA AMPLIACIÓN DE LA AP-9 EN VIGO



24

32 HACIA EL CORREDOR MEDITERRÁNEO

ALTA VELOCIDAD A CASTELLÓN

38 DE MAR A TIERRA

PLAN DE ACCESIBILIDAD A PUERTOS

44 ÍCARO EN EL SIGLO XXI

EL SISTEMA ICARÓ INTEGRA EN UNA SOLA HERRAMIENTA TODA LA INFORMACIÓN OPERACIONAL DE VUELO NECESARIA



02

MARINA MERCANTE

LA IMPORTANCIA DE UNA PRESENCIA

LA RELEVANCIA DE LA MARINA MERCANTE ESPAÑOLA EN EL CONSEJO DE LA ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL (OMI)



16

1,5% CULTURAL

EL PATRIMONIO DE TODOS

EN EL BIENIO 2018-2019 FOMENTO APORTARÁ 50,5 M€ EN LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO A TRAVÉS DEL PROGRAMA DEL 1,5% CULTURAL

48 SALVAMENTO DE NUEVA GENERACIÓN

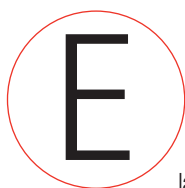
LA SALVAMAR FOMALHAUT SE UNE A LA FLOTA RENOVADA DE SASEMAR

52 AÑO DE RÉCORDS

ESPAÑA CERRÓ 2017 CON RÉCORD DE TURISTAS Y CIFRAS HISTÓRICAS DE PASAJEROS Y CARGAS EN SUS AEROPUERTOS

57 ACTUALIDAD

Planes e inversiones



El Plan de Internacionalización del Transporte y las Infraestructuras del Ministerio de Fomento, enmarcado en la Estrategia de Internacionalización de la Economía Española 2017-2027, es el primer documento de este Ministerio orientado a impulsar, reforzar y consolidar la actividad exterior de las empresas españolas del sector, con objeto de mantener su competitividad, generar empleo e impactar positivamente sobre la evolución del PIB.

Este sector está formado por compañías privadas (ingenierías, concesionarias, constructoras y fabricantes) y empresas del Grupo Fomento (ingeniería, operadores, administradores de infraestructuras y suministradores de servicios), artífices del desarrollo de una industria nacional competitiva e innovadora que en los últimos años les ha permitido dar el salto al exterior, ganar importantes contratos y posicionarse como referentes a nivel mundial.

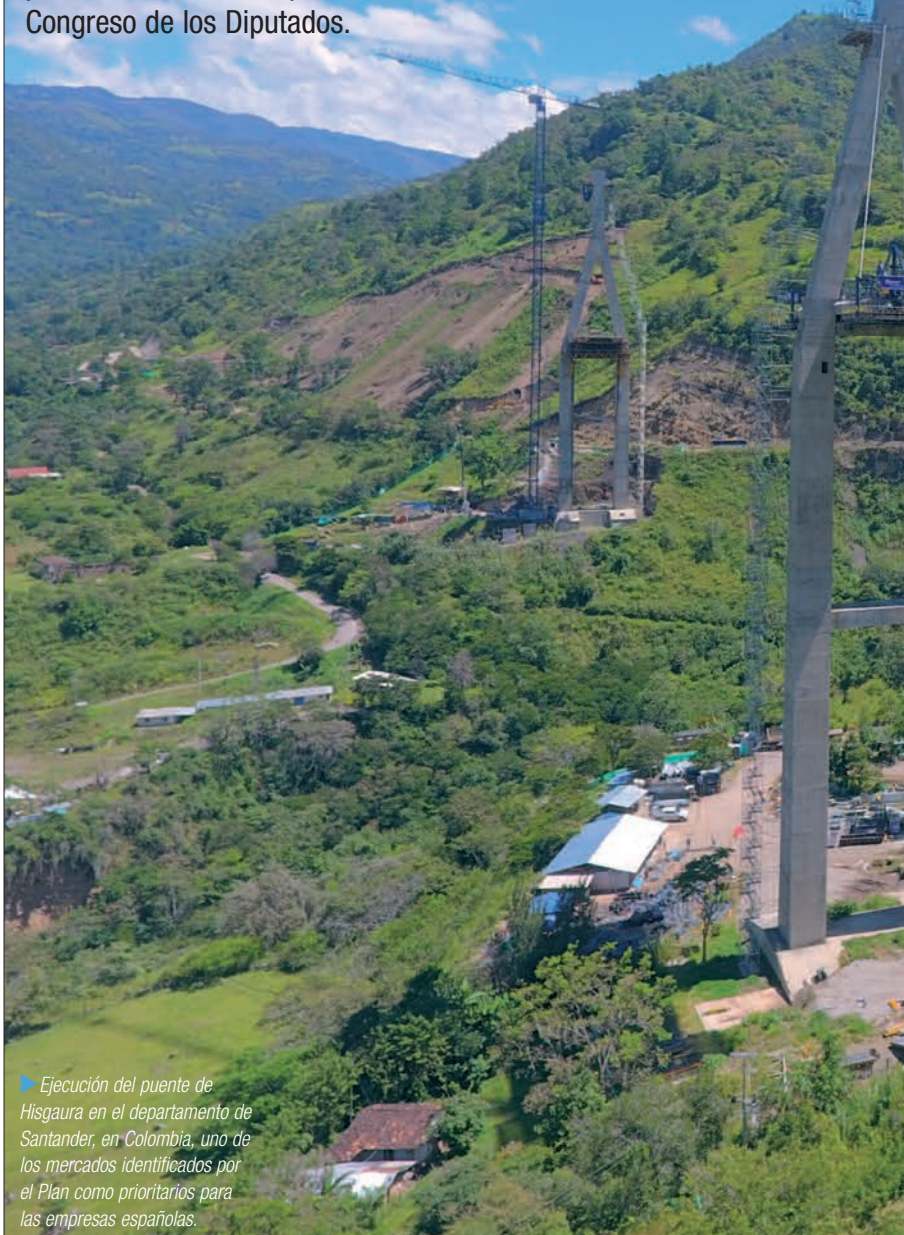
La internacionalización de estas empresas, tanto las públicas (Adif, Aena, Aesa, Cedex, Enaire, Ineco, Puertos del Estado, Renfe y Senasa) como las privadas, se ha venido desarrollando de una forma más individualizada para aprovechar, desde sus características específicas, las oportunidades en los mercados donde actúan, contando con el apoyo del Ministerio de Fomento. Ahora, este proceso tendrá un nuevo marco común institucional que respaldará la actuación exterior de todas ellas.

Elaborado con la colaboración de todas las empresas del Grupo Fomento y de las principales asociaciones sectoriales representantes del tejido empresarial español del transporte y las infraestructuras, el Plan nace con el propósito de ser una iniciativa compartida, inclusiva, transversal e integradora de las actividades e iniciativas necesarias para la generación de más y mejores oportunidades de negocio para las empresas españolas en el exterior, el potenciamiento de su actividad internacional y el refuerzo de la imagen tecnológica y empresarial de España. Paralelamente, el documento busca la identificación de sinergias, tanto operativas como comerciales, entre las empresas del Grupo Fomento y el sector privado, con objeto de favorecer, por una parte, las actividades de cooperación y colaboración entre los agentes involucrados, y por otra, la complementariedad de trabajos y servicios que redunden en una mayor competitividad internacional. La innovación es un elemento diferenciador en torno al cual girará esta nueva estrategia de país.

Cinco son los objetivos estratégicos de este Plan: el diseño de una estrategia integral de país en materia de internacionalización en los sectores del transporte y las infraestructuras; la consolidación y refuerzo de la imagen internacional de las empresas del sector; la creación, de la mano del sector privado, de mecanismos que permi-

JAVIER R. VENTOSA

El Ministerio de Fomento ha diseñado por primera vez un plan integral de actuación para impulsar el posicionamiento internacional y las oportunidades de negocio exterior de las empresas del Grupo Fomento y del sector privado pertenecientes a la industria del transporte y las infraestructuras. Bajo la denominación de Plan de Internacionalización del Transporte y las Infraestructuras 2018-2020, esta iniciativa, enmarcada en la Estrategia de Internacionalización de la Economía Española 2017-2027, identifica los mercados exteriores prioritarios para las empresas españolas y define innovadoras líneas de acción para potenciar su actuación. El Plan fue presentado el pasado 15 de febrero por el ministro de Fomento en el Congreso de los Diputados.



► Ejecución del puente de Hisgaura en el departamento de Santander, en Colombia, uno de los mercados identificados por el Plan como prioritarios para las empresas españolas.

*PLAN PARA POTENCIAR LA ACTIVIDAD INTERNACIONAL DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS
DEL SECTOR DEL TRANSPORTE Y LAS INFRAESTRUCTURAS*

Nueva estrategia exterior



SACYR CONSTRUCCIÓN



tan establecer una plataforma de internacionalización que acelere el desarrollo de negocio para las empresas que ya estén presentes en los mercados internacionales y la incorporación de otras empresas; maximizar y optimizar la alineación del sector con las tendencias globales y la consolidación de los operadores españoles como referentes globales en materia de internacionalización e innovación; y, por último, dotar de mayor coherencia, coordinación y complementariedad a las actuaciones internacionales de las empresas del Grupo Fomento y del sector privado con el fin de obtener un efecto multiplicador.

El Plan describe el marco de actuación de las empresas españolas en el sector del transporte y las infraestructuras. Se trata de un mercado global competitivo caracterizado por la fuerte presencia de empresas europeas, asiáticas y norteamericanas, que vienen formando habitualmente consorcios internacionales. En ese contexto internacional existen una serie de tendencias globales que transformarán el sector de las infraestructuras en los próximos años y que representan oportunidades tanto para los gobiernos como para las empresas del sector y los inversores. Entre ellas figuran la creciente concienciación medioambiental de la sociedad, el aumento de los procesos de concentración empresarial, la optimización y gestión integral de los activos durante todo el ciclo de vida de la infraestructura y la introducción

de tecnologías disruptivas en modelos de negocio tradicional para desarrollar sistemas de transporte inteligente y fomentar la intermodalidad (*Mobility As A Service*), etc. Especialmente relevantes son los mecanismos público-privados de financiación de infraestructuras (PPP), cada vez más generalizados, en los que las empresas españolas son líderes mundiales.

Oferta y demanda

El Plan analiza la situación internacional de las empresas del Grupo Fomento e identifica los servicios que componen su oferta integral. También describe la posición internacional de las empresas privadas españolas, situadas desde hace algunos años en la élite del sector de las infraestructuras de transporte por la calidad y especialización de su oferta, que incluye la realización de proyectos de referencia a escala mundial (en ejecución o en fase de desarrollo).

Tras analizar la oferta del sector español, el documento estudia de manera pormenorizada los mercados internacionales en los que la demanda se ajusta a la oferta española y, por tanto, proporcionan oportunidades para alcanzar una mejor posición estratégica. Este análisis ha hecho especial hincapié en aquellos países que arrojan un mayor potencial atendiendo a los intereses

► Vestíbulo de la estación de Medina (Arabia Saudí), una de las cinco de la línea de alta velocidad La Meca-Medina que gestionará Adif durante los próximos años.

► *Recreación por ordenador de un puente de la línea de alta velocidad de California (arriba) y del aeropuerto internacional de Al Maktoum en Dubái (debajo), ambos incluidos en el pipeline de proyectos de los países prioritarios.*

de las empresas del Grupo Fomento y del sector privado (a través de sus principales asociaciones empresariales), así como a unos parámetros objetivos de caracterización del mercado (evolución del PIB, seguridad económica, *ranking Doing Business* de facilidad para hacer negocios, planes de inversión en infraestructuras, *pipeline* de proyectos más representativos, etc.).

Como resultado de este análisis, el Plan identifica una veintena de países donde centrará sus actuaciones, dividiéndolos según su importancia y capacidad de inversión en infraestructuras en 11 mercados prioritarios (Arabia Saudí, Australia, Canadá, Colombia, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos, México, Noruega, Perú, Suecia y Reino Unido). También enumera otros nueve de oportunidad (Argentina, Chile, Dinamarca, Egipto, India, Israel, Malasia, Marruecos y Singapur). Además, se consideran prioritarios los proyectos llevados a cabo por las instituciones europeas, al existir a nivel regional necesidades en las que la oferta española puede aportar un valor diferencial.

Para dar una idea de la magnitud de estos mercados, solo en los 11 prioritarios hay en desarrollo planes de inversión en infraestructura de transportes que incluyen un *pipeline* de proyectos valorado en más de 2,5 billones de euros en los próximos diez años. En estos planes destacan oportunidades en el sector de la alta velocidad (EE UU, Reino Unido, Canadá y Suecia) y el ferrocarril convencional y de Cercanías (Crossrail 2 en Londres, Ferrocarril del Golfo, conexiones interurbanas en Australia y Noruega), los sistemas de metro (Yeda, Sídney, Dubái, Medellín, Bogotá, Toronto, Lima), las carreteras (autopistas E-39 en Noruega, West Connex en Australia, 4G en Colombia, estatales e interestatales en EE UU y King Hamad Causeway en Arabia Saudí), los aeropuertos (Dubái, Lima, Los Ángeles, Nueva York, San Diego, Londres, Ciudad de México y Sídney) y los puertos (King Abdullah en Arabia Saudí, Khalifa en Dubái y Veracruz en México).

Plan de acción

Una vez seleccionados los mercados, el Plan define seis líneas de acción para mejorar la difusión y el posicionamiento de la oferta española, que constituyen las herramientas principales para impulsar el proceso de internacionalización de las empresas. Estas líneas de acción engloban 110 iniciativas específicas que involucran tanto al Ministerio de Fomento como a sus empresas, estando abierta la participación al sector privado. Las cuatro primeras líneas se aplicarán a los mercados prioritarios y las dos últimas englobarán a todos los mercados. Son las siguientes:

Spain Transport Lab. Consiste en una mayor participación de las empresas del Grupo Fomento en los foros de carácter técnico, normativo y regulatorio, actuando como prescriptores de la oferta española y como portavoces de sus intereses. También se busca una presencia más activa en ferias, congresos y conferencias sobre infraestructuras de transporte, aportando ponentes que presenten la oferta integral de servicios española, incluyendo siempre el componente diferenciador de la innovación para situar a España como hub de innovación en este campo. El Plan detalla 41 iniciativas en este campo.

Spain Tech Transport Summit. Prevé la organización de cumbres en los países prioritarios para presentar las capacidades españolas en infraestructuras del transporte, destacando el componente de innovación. Serán sesiones de uno o dos días en las que, con apoyo de colaboradores locales (universidades, centros de innovación, colegios profesionales), se concienciará al mercado (autoridades, agencias, instituciones locales) de la capacidad tecnológica española en este campo. Se prevén 12 cumbres de este tipo hasta 2020. La primera de ellas se celebró el pasado 28 de febrero en Londres (Reino Unido), con presencia del ministro de Fomento.



CALTRANS



DAEP



Innovation Bridge. Contempla la organización en España de sesiones sobre innovación en el transporte que permitan a las empresas españolas desplegar sus capacidades de innovación ante los actores decisores en materia de infraestructura de transporte de los países invitados. Para estas sesiones se contará con el apoyo de actores clave en el mundo de la internacionalización (entidades financieras, instituciones multilaterales y entidades relevantes en el ámbito de la innovación). Habrá once sesiones, cinco en 2018.

Presencia en medios de comunicación y redes sociales. Identificación en cada mercado prioritario de los medios escritos que mejor se ajusten a la publicación de un especial o editorial sobre la innovación aplicada a proyectos de infraestructuras. Se prevén 28 iniciativas.

Facilitación institucional. Impulso a la colaboración entre diferentes ministerios para superar las dificultades técnicas, normativas, legales y financieras que impactan en el desarrollo de la actividad internacional de las empresas. Se contemplan 18 iniciativas.

Observatorio para la Internacionalización del Transporte y las Infraestructuras. Nueva plataforma de encuentro del sector destinada a valorar la evolución de la coyuntura de los mercados, monitorizar las acciones realizadas en los distintos países, aglutinar información y conocimiento de los agentes involucrados, así como esbozar el apoyo institucional requerido en cada caso. Para ello podrá convocar a expertos y representantes de otros ministerios y de la Administración. Bajo presi-

dencia del secretario de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda del Ministerio de Fomento, el Observatorio estará formado por un representante de la Secretaría de Estado de Comercio, el consejero delegado del ICEX, los presidentes de las empresas del Grupo Fomento, la subdirectora de Relaciones Internacionales de Fomento, los presidentes de las asociaciones del sector (Seopan, Anci, Fidex, Tecniberia, Mafex), representantes de otros ministerios y expertos según temática. Se reunirá con periodicidad semestral.

Para gestionar esta multitud de iniciativas de diferente naturaleza, que afectan a numerosas empresas y organismos oficiales, el Plan establece un modelo de gestión encargado de dirigir, coordinar, supervisar y poner al día las actuaciones. Este modelo estará liderado por un comité de dirección (presidido por el ministro de Fomento, agrupa a otros 19 representantes de la Administración, las empresas públicas y las asociaciones del sector), encargado de fomentar el Plan, garantizar su cumplimiento y revisar las líneas estratégicas, reuniéndose una vez al año. Bajo su tutela trabajarán el comité operativo Grupo Fomento/Sector Privado, formado por 17 miembros, responsable de identificar sinergias, propiciar los recursos necesarios para la ejecución del Plan, seguir el desarrollo de las iniciativas y proponer otras nuevas, con reuniones semestrales; y el comité de coordinación, integrado por representantes del Ministerio de Fomento, el ICEX e Ineco, encargado de coordinar el Plan, con reuniones trimestrales. ■

► Túnel finalizado de la ampliación de la Northern Line del metro de Londres.

► Recreación de una estación de la línea de alta velocidad británica High Speed Two (HS2), otro gran objetivo para las empresas españolas.



HS2

Fortalezas y objetivos internacionales de las empresas del Grupo Fomento

El Plan de Internacionalización del Transporte y las Infraestructuras analiza el posicionamiento internacional de las empresas del Grupo Fomento e identifica sus características principales, fijando cuáles deben ser sus objetivos y las líneas de actuación para alcanzarlos.

Adif. Presente en 16 países, sus servicios incluyen asistencia técnica en las fases de diseño, construcción y operación, ciclo completo de desarrollo de proyecto, formación, despliegue de ERTMS (European Rail Traffic Management System), interim management. Fortalezas: prestigio como gestor y desarrollador de infraestructuras, experiencia en PPP y formación, amplio catálogo de servicios, personal muy cualificado. Objetivo: actuar como prescriptor y asesor de la oferta ferroviaria española. Líneas de actuación: acuerdos de colaboración con otros países y con el sector privado, presencia en foros internacionales y en Agrupaciones Europeas de Interés Económico.

Aena. Participa en la gestión de 16 aeropuertos en México, Reino Unido, Colombia y Jamaica. Servicios: operación de aeropuertos y consultoría. Fortalezas: prestigio como operador aeroportuario (líder mundial por número de pasajeros), gran fuerza comercial y generación de valor añadido en activos en cuyo desarrollo participa. Objetivo: consolidación como operador integral de infraestructuras. Líneas de actuación: consolidación en América Latina, reacción ante la pujanza de grupos aeroportuarios en esa región, aproximación a nuevos mercados de alto potencial de crecimiento.

Aesa. La agencia española de seguridad civil en la aviación, con presencia en Europa y Latinoamérica, desarrolla servicios de supervisión y certificación del cumplimiento de la normativa técnica en seguridad aérea. Fortalezas: referente como autoridad, personal cualificado, influencia en foros internacionales. Líneas de actuación: acuerdos bilaterales, twinings (proyecto de cooperación institucional entre administraciones), participación en consorcios para proyectos UE, cooperación con la industria aeronáutica en seguridad aérea y regulación.

Cedex. Como organismo técnico de la Administración, su cartera de servicios incluye asistencia técnica (obra civil y medio ambiente), certificación y homologación, elaboración de informes y normativa técnica, estudios y análisis de estructuras y materiales, entre otros. Presencia en 12 países. Fortalezas: prestigio en innovación e investigación, instalaciones de vanguardia, personal muy cualificado. Objetivo: actuar como socio estratégico en proyectos de infraestructuras de transporte, aguas, costas y medioambiente. Líneas de actuación: presencia en foros exteriores, apoyo a empresas en licitaciones internacionales, comercialización de catálogo de servicios con empresas públicas.

Enaire. Como suministrador de servicios de tránsito aéreo, su actividad incluye la gestión del tránsito aéreo, servicios de navegación, telecomunica-

ciones e información aeronáutica y consultoría. Fortalezas: referente internacional (cuarto proveedor europeo de navegación aérea), pioneros del SACTA (Sistema Automatizado de Control de Tránsito Aéreo), presencia en proyectos estratégicos, personal muy cualificado. Objetivo: posicionarse como proveedor de servicios de navegación aérea. Líneas de actuación: presencia en consorcios, comercialización de servicios/productos tecnológicos.

Ineco. La consultora e ingeniería pública tiene una gran experiencia exterior (presencia en 44 países) y un catálogo diversificado de servicios sobre consultoría y planificación de infraestructuras, diseño y supervisión de proyectos, dirección de obras y explotación y mantenimiento de infraestructuras. Fortalezas: elevado conocimiento en tecnología ferroviaria, alta velocidad, planificación aeroportuaria y navegación aérea, personal muy cualificado, alta implantación exterior. Objetivo: reforzar su posicionamiento en proyectos internacionales de referencia. Líneas de actuación: participación selectiva en proyectos internacionales, complementariedad con empresas de primer nivel, alianzas estratégicas con empresas internacionales.

Puertos del Estado. Su oferta de servicios incluye la formación y promoción de la investigación, la coordinación del sistema portuario español y la planificación y control del sistema de señalización marítimo. Presencia actual en 14 foros internacionales. Fortalezas: prestigio, alto nivel tecnológico, capacidad formativa, influencia internacional. Objetivo: posicionar a España como gran plataforma portuaria del sur de Europa con la captación de cadenas logísticas globales. Líneas de actuación: presencia en eventos y ferias, impulsar la intermodalidad, reforzar su posicionamiento como prescriptor tecnológico.

Renfe. Su cartera comercial comprende el servicio de transporte de pasajeros y mercancías, fabricación y mantenimiento de material rodante, venta y alquiler de trenes, consultoría de ingeniería, diseño de talleres. Presencia en 11 países. Fortalezas: prestigio como operador, versatilidad en anchos de vía y energía, personal muy cualificado, alta seguridad, influencia internacional como prescriptor de la oferta española. Objetivo: Exportador de experiencia como operador ferroviario de alto nivel en alta velocidad. Líneas de actuación: capitalizar convenios firmados con otros países, participación en licitaciones, alianzas estratégicas con socios privados, presencia en foros internacionales.

Senasa. Su oferta comprende consultoría aeronáutica, formación y asistencia técnica. Presencia en 30 países. Fortalezas: referente en formación, personal muy cualificado, instalaciones de alto valor tecnológico, soluciones a medida en formación, consultoría y asistencias técnicas. Objetivo: consolidación como referente en consultoría y formación aeronáutica. Líneas de actuación: mayor participación en licitaciones y proyectos de EASA (European Aviation Safety Agency), organismos internacionales y CE (Comisión Europea) potenciar la consultoría y formación a autoridades aeronáuticas, fabricantes, operadores y proveedores de servicio.



Isaac Martín-Barbero

Presidente de Ineco

Licenciado en Derecho y funcionario del Cuerpo de Técnicos Comerciales y Economistas del Estado desde 1999, Isaac Martín-Barbero (Madrid, 1971) ha desarrollado su carrera profesional en diferentes ámbitos de la Administración General del Estado, en el sector financiero y en distintas universidades nacionales y extranjeras. La empresa española y su proceso de internacionalización ha centrado su trayectoria más reciente en el sector público, particularmente como director general de Internacionalización de la Empresa en el ICEX (2012-2017), siendo designado hace un año como presidente de la ingeniería y consultoría Ineco. Desde este cargo ha coordinado, a petición del Ministerio de Fomento y en colaboración con las demás empresas del grupo y las principales asociaciones sectoriales, la elaboración del Plan de Internacionalización del Transporte y las Infraestructuras 2018-2020, herramienta destinada a potenciar la actuación exterior de la empresa española en esos dos ámbitos. En esta entrevista detalla sus aspectos más relevantes.

“Unir fuerzas para superar el reto de la internacionalización”

¿Cuáles son los objetivos del Plan de Internacionalización del Transporte y las Infraestructuras?

El Plan establece un marco común en el que todas las empresas e instituciones, tanto del Grupo Fomento como del sector privado, puedan llevar a cabo acciones de posicionamiento internacional beneficiosas para todos. Con este Plan se busca diseñar una estrategia integral de país en materia de internacionalización en los sectores del transporte y las infraestructuras; consolidar y reforzar la imagen internacional de las empresas de estos sectores; crear, de la mano del sector privado, mecanismos que permitan establecer una plataforma de internacionalización que acelere el desarrollo de negocio para aquellos actores que ya están presentes en los mercados internacionales y que genere vías de incorporación para otros; maximizar y optimizar la alineación del sector con las tendencias globales y consolidar a nuestros operadores como referentes globales en materia de internacionalización e innovación; además de dotar de mayor coherencia, coordinación y complementariedad a las actuaciones internacionales de las empresas del Grupo Fomento y el sector privado con el fin de obtener un efecto multiplicador. Se trata de un Plan compartido, inclusivo, transversal e integrador de las actividades e iniciativas necesarias para la generación de más y mejores oportunidades de negocio para las empresas españolas en el exterior y para potenciar su reputación internacional.

La suma de sinergias entre el sector público y el privado es un pilar básico para la nueva estrategia de internacionalización. ¿Cómo se va a desarrollar esta idea?

El Plan pretende sentar unas bases comunes para que, uniendo fuerzas en el mercado internacional, el Grupo Fomento y el sector privado sean capaces de sumar sinergias, obteniendo mejores resultados y de una manera más eficiente. Actualmente, cada empresa es-

tá desarrollando de una manera unilateral esfuerzos para abordar mercados extranjeros; con un plan común pretendemos compartir experiencias y conocimiento para superar las barreras que encontramos en el entorno internacional. Para conseguirlo, el Plan hace una selección de mercados prioritarios y de oportunidad elegidos de acuerdo a la oferta integral de servicios del sector español, en los que se desarrollarán seis líneas de acción dirigidas a la consecución de los objetivos planteados a través de 110 iniciativas que permitirán reforzar la capacidad del sector en el mercado exterior.

¿Cuáles son los principales obstáculos que afronta la empresa española en su actuación exterior en el sector del transporte y las infraestructuras?

Las empresas españolas tienen un posicionamiento privilegiado en este sector gracias al desarrollo llevado a cabo en España en los últimos años. Un valioso conocimiento en tecnologías punteras y de vanguardia que nos ha permitido situarnos a la vanguardia del mercado global. A pesar de esta fortaleza, existen barreras que superar. La propia naturaleza de las empresas incluye retos como la deslocalización o la disponibilidad de recursos, entre otros. Por su parte, los mercados, pueden hacer que nos encontremos con situaciones delicadas, como un elevado nivel de proteccionismo, escasa estandarización técnica, marcos jurídicos complejos, etc. Otro obstáculo es la alta competitividad existente en el mercado internacional, que obliga a las empresas españolas a reinventarse y crear soluciones específicas adaptadas a cada mercado. En todo caso, la implementación de las medidas del Plan permitirá que, uniendo fuerzas, las empresas españolas del sector seamos capaces de superar el reto de la internacionalización con mayores garantías.

El Plan identifica, además, una serie de amenazas directamente relacionadas con las tendencias globales del sector, a las que se en-

frentan no solo las empresas españolas, sino las de todo el mundo: desajuste de la oferta de servicios y productos frente a la demanda existente; irrupción de nuevos sistemas de transporte inteligente; aumento de procesos de concentración empresarial, etc. Las empresas españolas debemos ser capaces de aplicar soluciones innovadoras que nos permitan mantener nuestro liderazgo mundial.

¿Qué papel debe jugar la innovación tecnológica en la oferta española en el exterior?

La innovación será uno de los elementos diferenciadores en la estrategia y el eje sobre el que pivotarán las acciones de comunicación y posicionamiento previstas en el Plan. No podemos obviar que la introducción de las tecnologías disruptivas está cambiando radicalmente nuestro modelo tradicional de negocio. La demanda se encamina a sistemas de transporte inteligentes, que fomenten la intermodalidad (*Mobility As a Service*), en base a nuevos sistemas de información, nuevas plataformas e integrando el concepto de economía colaborativa, para poner al usuario en el centro de las decisiones.

La innovación será un elemento diferenciador en la estrategia y el eje sobre el que pivotarán las acciones de comunicación y posicionamiento previstas en el Plan

Las empresas españolas no podemos quedarnos atrás. Por eso hemos incluido la innovación como componente diferenciador en las acciones del Plan. Entre otras, *Spain Transport Lab* intensificará la participación de las empresas de Fomento en foros de carácter técnico, normativo y regulatorio, de forma que puedan actuar como prescriptores de la oferta española. Se propone, además, la organización de cumbres específicas en los países prioritarios, denominadas *Spain Tech Transport Summit*, para presentar las capacidades españolas en infraestructuras con un fuerte componente de innovación como elemento diferenciador. Asimismo, se organizarán en España sesiones sobre innovación en el transporte, *Innovation Bridge*, en las que las empresas españolas puedan desplegar sus capacidades de innovación ante los decisores en materia de infraestructuras del transporte de los países invitados.

El Plan describe la oferta de servicios de las empresas del Grupo Fomento. ¿Cuál es la imagen y posicionamiento de estas empresas? ¿Y de las compañías privadas?

El último Informe Global de Competitividad del Foro Económico Mundial de Davos, correspondiente al bienio 2017-2018, sitúa a España en la undécima posición mundial, por detrás de Japón, Francia y Alemania, y por delante de Estados Unidos, en dotación de infraestructura del transporte. España es líder en alta velocidad, con la segunda red más extensa del mundo después de China; además de exportar a los cinco continentes su tecnología ferroviaria. En el sector aéreo, contamos con el mayor operador de aeropuertos a nivel mundial y somos el cuarto espacio aéreo de Europa por volumen de trá-

fico. Tenemos la primera red europea de autovías y autopistas, con más de 16.000 km. Y en el modo marítimo, España es la segunda potencia europea en movimiento de contenedores y la undécima a nivel mundial. Es una posición de liderazgo mundial que no habríamos podido conseguir sin el esfuerzo inversor en infraestructuras del transporte realizado por España en las últimas décadas y que ha permitido a nuestras empresas aportar un valor claramente diferencial en los proyectos que realizamos en el entorno internacional. El Grupo Fomento, por su parte, dispone de una amplia oferta de servicios que cubre todas las fases de una infraestructura de transporte, desde el inicio hasta su operación y mantenimiento, en todos los modos de transporte: carretera, ferroviario, aéreo, marítimo y transporte urbano.

En cuanto al sector privado, las constructoras y concesionarias españolas tienen un reconocido prestigio en el sector y una significativa presencia internacional: seis de las 12 mayores empresas de gestión de infraestructuras de transporte (por número de concesiones) a nivel mundial son españolas y gestionan cerca del 47% de las principales concesiones de transporte. Además, dos empresas españolas lideran la clasificación por volumen de inversión. Este éxito se debe principalmente a su elevada capacidad técnica y de innovación, así como a su creciente diversificación y especialización. En cuanto a la ingeniería y consultoría, prácticamente la totalidad de las empresas españolas operan a nivel internacional en más de 120 países y el peso de su facturación internacional con respecto al total supera ya el 70%.

La suma de las capacidades de ambos sectores, así como la oferta integral de los servicios ofrecidos por todas las empresas que los forman, suponen un elevado valor añadido que resulta clave en el entorno internacional.

¿Están las empresas españolas en disposición de acceder al pipeline de proyectos de los mercados prioritarios y de oportunidad que identifica el Plan?

Como se ha comentado antes, las empresas españolas tienen la capacidad y el *know how* necesario para acceder a ellos gracias a la experiencia previa adquirida tanto en nuestro país como internacionalmente. También hay que tener en cuenta que, para la selección de estos mercados, uno de los factores clave en la decisión ha sido que la demanda encaje con los servicios que es capaz de suministrar la oferta española. Este Plan actuará como palanca para acceder tanto a estos proyectos como a otros relacionados.

¿Qué papel puede jugar el Observatorio para la Internacionalización del Transporte y las Infraestructuras en el proceso de internacionalización de las empresas españolas?

El Observatorio es un órgano destinado a detectar tendencias, realizar propuestas y a hacer una evaluación permanente de la eficacia del Plan. Tendrá como objetivo valorar la evolución de la coyuntura de los distintos mercados, monitorizar las acciones llevadas a cabo en los países, aglutinar información y conocimiento de los diferentes agentes involucrados, así como esbozar el apoyo institucional requerido. Todo ello contribuirá a dotar de mayor coherencia, coordinación y complementariedad a las actuaciones internacionales de las empresas españolas. ■



La relevancia de la Marina Mercante española en el Consejo de la Organización Marítima Internacional (OMI)

La importancia de una presencia



RAFAEL RODRÍGUEZ VALERO

DIRECTOR GENERAL DE LA MARINA MERCANTE
MINISTERIO DE FOMENTO

Más allá de cuestiones puramente técnicas, la Organización Marítima Internacional ha ido adquiriendo cada vez una mayor relevancia desde el punto de vista político y diplomático, de ahí la importancia no solo de permanecer en la OMI sino de tener una presencia activa en la toma de decisiones. La adopción de estrategias y normas aplicables internacionalmente sobre transporte marítimo o contaminación marina, que afectan en profundidad a la relación entre Estados, realza el notable éxito que supone la reelección de España como miembro del Consejo de la OMI.



► Kicktack Lim, secretario general de la OMI e Íñigo Joaquín de la Serna Hernáiz, ministro de Fomento.

A principios del pasado mes de diciembre concluyó la trigésima asamblea de la Organización Marítima Internacional en Londres. Esta organización, comúnmente conocida por sus siglas, OMI, es, según se lee en la versión española de su página web, el organismo especializado de las Naciones Unidas encargado de establecer normas para la seguridad, la protección y el comportamiento ambiental que ha de observarse en el transporte marítimo internacional. Su función principal es establecer un marco normativo para el sector del transporte marítimo que sea justo y eficaz, y que se adopte y aplique en el plano internacional.

Buscando con algo de detenimiento entre los numerosos tratados y convenios internacionales, uno puede hacerse una idea más aproximada de lo que es la OMI y cuáles son sus funciones. La OMI es el lugar donde se planean, redactan y aprueban las normas que fijan la formación y experiencia de los oficiales y marineros de los cruceros que en el año 2016 desembarcaron más de 8,5 millones de pasajeros en los puertos españoles. En la OMI se decide qué normas de seguridad son aplicables a los buques de transporte de gas natural licuado (GNL), que suministran el 44% del gas que importa España. Es en los Comités de la OMI donde se con-

siguió enmendar el Convenio Internacional MARPOL para impedir que los buques petroleros de casco sencillo como el Prestige pudiesen seguir navegando.

La importancia de la OMI para las economías de países altamente integrados en los mercados globales es evidente por la dependencia del transporte marítimo que tiene el comercio internacional. Existen, sin embargo, motivos adicionales que redundan en la importancia de este organismo. Por citar algunos de los principales: la localización geográfica, la insularidad de los estados o la actividad económica que generan las flotas abanderadas en los llamados registros abiertos.

Esta relevancia de la OMI ha sido percibida con una cada vez mayor intensidad por los distintos países miembros de la organización y se ha traducido en una mayor actividad de los países en los órganos de gobierno de la organización.

La estructura de Gobierno de la OMI

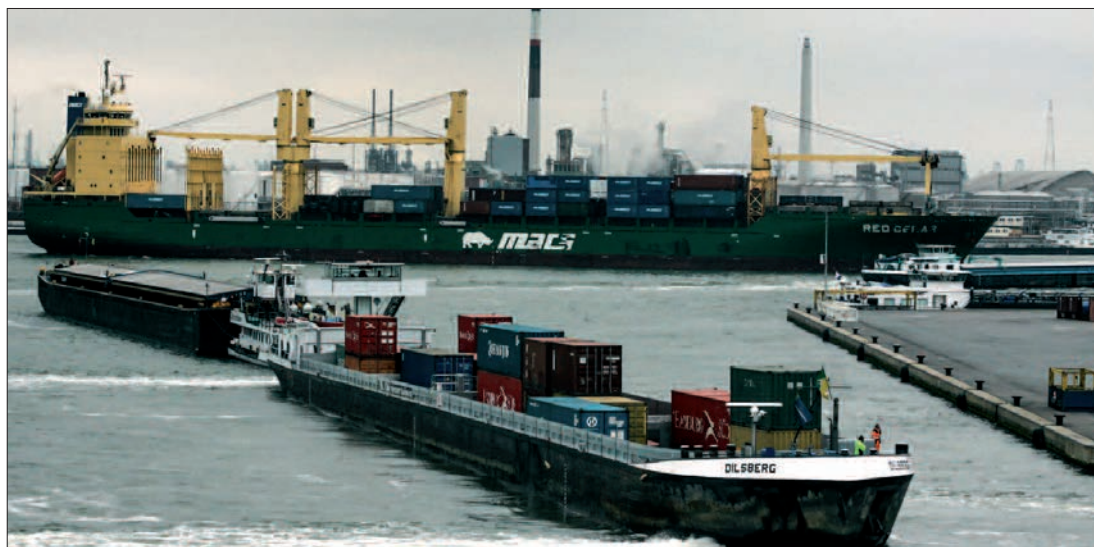
La OMI cuenta con 172 Estados miembros y tres miembros asociados, que constituyen su Asamblea, y en la que también participan aquellas organizaciones internacionales no gubernamentales que sean reconocidas como entidades consultivas.

Además de la Asamblea, la OMI cuenta con otro órgano ejecutivo que es su Consejo, en el que están representados 40 Estados divididos en tres categorías.

Estas tres categorías son: a) los 10 Estados con los mayores intereses en la provisión de servicios marítimos internacionales; b) los 10 Estados con los mayores intereses en el comercio marítimo internacional, y c) los 20 Estados que tienen intereses especiales en el transporte marítimo o en la navegación y cuya integración garantiza la representación de todas las grandes regiones geográficas del mundo.

A pesar de que de la definición de las distintas categorías no se desprende una diferencia en la importancia por la pertenencia a una u otra y de que todos los miembros del Consejo tienen el mismo estatus, lo cierto es que de alguna manera estas categorías se han configurado como una suerte de relación, ordenada de mayor a menor, de grupos de relevancia en la gobernanza marítima internacional.

La percepción de que tanto la pertenencia al Consejo como la adscripción de un país a una u otra categoría son una medida de la relevancia marítima de un país, ha marcado en los últimos años un proceso de escalada en las pretensiones de representación de los países miembros en el Consejo. Esta presión por aumentar la representación en la gobernanza de la OMI está haciendo cambiar el carácter tradicional de la Organización, vinculado al altísimo contenido técnico de las normas de esta, hacia un ámbito más político-diplomático. Este cambio de espíritu en la naturaleza de la OMI se ha visto reforzado por la actualidad e importancia mediática de algunas de las materias decididas actualmente en los órganos de trabajo de la OMI, principalmente la estrategia para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero por los buques, en la que es fácil adivinar intereses con frecuencia difícilmente conciliables entre países.



Licencia Creative Commons



► Sede de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Elecciones al Consejo de la OMI

Durante la trigésima asamblea tuvieron lugar las elecciones para determinar los miembros del Consejo de la Organización.

La particularidad de las elecciones de este año provenía de la presentación de 12 candidatos para el grupo b), frente a los 10 que se habían consolidado durante años y que tradicionalmente y por aclamación eran automáticamente elegidos miembros del Consejo. Los dos nuevos aspirantes eran Australia y Emiratos Árabes Unidos, y su presentación ha supuesto que las elecciones fueran eliminatorias: dos países deberían salir del grupo b) del Consejo al obtener menos votos que los restantes. Y así ha sucedido, pues Argentina y Bangladés han sido eliminados después de participar durante muchos años en esa categoría.

Que España haya permanecido en ese puesto no ha sido casualidad, si no fruto del trabajo de muchos años y de una última etapa ciertamente trepidante e intensa. La Asamblea de la OMI se inició con la intervención del ministro de Fomento, Íñigo de la Serna Hernáiz, y se cerró, en lo que a las elecciones se refiere, en diciembre con el discurso de defensa oficial de la candidatura que tuve el honor de realizar como director general de la Marina Mercante justo antes de la votación.

Participaron en la votación 162 Estados, siendo Alemania el que más votos obtuvo, 146, seguido de la India con 144, Australia 143, Francia 140, Canadá 138, España 137, Brasil 131, Suecia 129, Países Bajos 124 y Emiratos Árabes Unidos 115.

La candidatura australiana, miembro anteriormente del grupo c), es una muestra de cómo la pertenencia a uno u otro grupo del Consejo es percibido en cierto sen-

tido como una pertenencia a clubes de importancia marítima. Una especie de promoción sería lo experimentado por Australia, o al menos lo que el propio Departamento de Transporte Australiano ha entendido.

La pertenencia al Consejo de la OMI, del que España ha sido reelegido miembro, es un exponente de la relevancia marítima de un país

La elección de Emiratos Árabes Unidos presenta otras connotaciones, más relacionadas con la búsqueda de relevancia diplomática de los Emiratos, y sustentada en el poderío económico de la diplomacia del país del Golfo. La falta tradicional de presencia en la Organización y de peso técnico de su administración marítima han jugado en contra de la candidatura emiratí, que no obstante ha conseguido salir airosa de las elecciones, posiblemente a costa de una administración marítima mucho más consolidada y activa que la Argentina, lo que plantea de nuevo el cambio de paradigma que se está dando en el seno de los órganos de Gobierno de la OMI.

Así mismo, también las elecciones de la OMI nos muestran un mundo con unos equilibrios de poder en proceso de cambio, como se refleja en el análisis de los resultados de las votaciones en lo que se refiere a la



Licencia Creative Commons

categoría a) del Consejo. En ella votaron 160 Estados, dos menos que en la categoría b), aunque hubo un voto nulo. Empataron en el primer puesto, con más votos que ningún otro Estado, China y Japón, con 155 votos cada uno. Italia y Panamá alcanzaron 152 votos, Grecia 151, la República de Corea 148, Rusia 147, Reino Unido 144 y, los menos votados, Noruega y Estados Unidos con 143 votos.

► Rafael Rodríguez Valero
votando en las elecciones
al Consejo de la OMI,
en diciembre de 2017





► Bahía Blanca (Argentina).

Piénsese que Alemania obtuvo más votos en el grupo b) que los dos últimos países del grupo a) del Consejo. Y aunque Europa mantiene una representación mayoritaria en las dos categorías más importantes del Consejo, al tener prácticamente la mitad de los puestos en ambos, el ascenso de Asia va a ser imparable, mientras que Iberoamérica también es previsible que siga una senda ascendente, pese al traspíe de Argentina.

Todo ello nos lleva de nuevo a comprobar que la OMI ha desbordado el terreno del trabajo estrictamente técnico, para adquirir una relevancia notable a nivel político y diplomático.

El objetivo principal de nuestra Marina Mercante es un transporte marítimo más seguro, eficiente y respetuoso con el medio ambiente, al servicio de la sociedad y que contribuya a la competitividad de la economía española.

Deberíamos mantenernos atentos a la creciente importancia que se está dando por cada vez un mayor número de países a la Organización Marítima Internacional, y valorar coherentemente el trabajo de nuestro servicio exterior y de nuestra administración marítima, que han conseguido un éxito notable en la reelección de España como miembro del Consejo. Nuestra participación a primer nivel en la OMI tiene una gran relevancia y abre vías de cooperación a nivel mundial sumamente interesantes.

España es un país con una tradición marítima que no admite comparación (en 2019 se cumplirán 500 años de la epopeya de la primera vuelta al mundo en barco por la expedición de Magallanes y Elcano, impulsada por la Corona de España) y un presente que requiere profundizar en los objetivos de nuestra marina mercante, trabajar en colaboración estrecha con nuestros sectores marítimos y continuar la mejora permanente de nuestras infraestructuras portuarias, como factores claves de la competitividad de la economía española y del aumento del bienestar de los españoles, y también del reforzamiento de nuestro papel en el orden mundial. ■

EL PUENTE DE RANDE GANA UN 42% DE CAPACIDAD CON LA AMPLIACIÓN DE LA AP-9 EN VIGO

Hito mundial en la ría de Vigo



JAVIER R. VENTOSA. FOTOS: DCE GALICIA Y MC2 (GRUPO TYP SA)

La ingeniería española ha reafirmado su posición de vanguardia con la ampliación de capacidad del puente de Rande sobre la ría de Vigo, obra sin precedentes a nivel mundial consistente en la adición de carriles laterales a una estructura atirantada de gran luz. La actuación forma parte de la ampliación del tramo O Morrazo-Teis (Pontevedra) de la autopista del Atlántico (AP-9), inaugurada en diciembre pasado.



► Con la ampliación, el puente de Rande puede afrontar con garantías los tráficos actuales y futuros de la AP-9.



Desde la puesta en servicio en 1981 del tramo Pontevedra-Vigo de la autopista del Atlántico (AP-9), eje norte-sur que enlaza seis de las ocho mayores urbes de Galicia, la reducción del tiempo de viaje entre ambas ciudades y el crecimiento residencial en la península de O Morrazo, debido principalmente a la mejora viaria en la zona, han incrementado notablemente el tráfico y reducido la fluidez en el recorrido entre Vigo y dicha península, mermando la funcionalidad de la autopista y poniéndola al límite de su capacidad (60.000 vehículos/día en 2010). Ante esta situación, el Ministerio de Fomento y la concesionaria Audasa acordaron ampliar la capacidad del tramo O Morrazo-Teis de la AP-9 (además del tramo Santiago Norte-Santiago Sur), actuación incluida en un convenio suscrito en 2011 para adaptar la autopista a las futuras demandas de transporte. Ese acuerdo prevé un incremento moderado de tarifas para compensar a la concesionaria de la inversión realizada en estas obras.

El pasado 30 de diciembre, el presidente del Gobierno, Mariano Rajoy, presidió la apertura al tráfico de este tramo ampliado que salva la ría de Vigo sobre el puente de Rande, discurriendo en ambas márgenes por los términos municipales de Vilaboa, Moaña y Redondela. La actuación, iniciada en febrero de 2015, se ha desarrollado a lo largo de los 5,9 kilómetros del trazado entre los enlaces de O Morrazo y Teis. Básicamente ha consisti-

do en la ejecución de un carril adicional por sentido, ya sea aprovechando la mediana existente o bien por el exterior de la calzada, con una anchura de 3,5 metros, además de la ampliación de varias estructuras y la reconstrucción del drenaje longitudinal y transversal.

Para dar continuidad a los terceros carriles ha sido necesaria la construcción de cuatro viaductos de acceso al puente de Rande, paralelos a los existentes pero separados del tronco. Estas estructuras, con longitudes de 113 y 101 metros en el lado norte (Pontevedra) y 760 y 747 metros en el lado sur (Vigo), y secciones tipo de 7,40 y 9,90 metros de anchura, respectivamente, comparten la misma tipología del tablero central (cajón de hormigón postesado) y se han ejecutado mediante cimbras porticadas y cimbras autolanzables.

Como resultado de la ampliación, la nueva sección de autopista entre ambos enlaces ha aumentado de dos a tres carriles por sentido. Con ello se ha elevado la capacidad de la infraestructura, incluido el puente de Rande, al incrementarse la intensidad media de tráfico que soporta el puente con un nivel de servicio adecuado, pasando de 4.500 a 6.400 vehículos/hora (un 42% más), lo que mejora tanto el nivel de servicio como las condiciones de seguridad y comodidad para los usuarios. Con esta ampliación, el tramo O Morrazo-Teis está en condiciones de afrontar con mayores garantías los niveles de tráfico actuales (56.000 vehículos/día en 2017, con puntas estivales de más de 68.000 vehículos/día e incrementos significativos de circulación en horas punta,

► Vista parcial del puente y de los viaductos de acceso del lado Vigo.



► Imagen de la calzada ampliada del puente, formada por el tronco central y los dos carriles laterales.

lo que lo convierte en el tramo más utilizado de toda la AP-9) y futuros.

La inversión total en la obra de ampliación, ejecutada por la UTE Rande (Dragados y Puentes y Calzadas), con redacción de proyecto a cargo de MC2 (Grupo Typsa) y KV Consultores, control y vigilancia de la obra por MC2, Intecsa-Inarsa, Galaicontrol y Louis Berger, y el concurso de varias asistencias técnicas especializadas, todo ello bajo la inspección de la Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia, asciende a 191,6 M€, de los cuales 167,2 M€ corresponden al presupuesto de obra. A estas cantidades se añade una inversión adicional de 6,55 M€ para realizar próximamente actuaciones complementarias en la zona de Chapela afectada por las obras, consistentes en la reposición de parte del viario local y la ejecución de actuaciones para la reducción del ruido.

Ampliación del puente de Rande

La ampliación del icónico puente de Rande, estructura atirantada de 704 metros de longitud y 400 metros de luz principal, es por su complejidad técnica la obra más singular del tramo O Morrazo-Teis, habiendo condicionado todo el proyecto y absorbido buena parte de su presupuesto (105,5 M€). La solución planteada, una vez descartada por costosa la construcción de un nuevo puente, se basa en el máximo aprovechamiento de la capacidad portante del puente existente, finalizado en 1977, para implantar una solución similar a la del resto del tramo aunque adaptada a esta estructura. Consiste en la adición de un nuevo carril por sentido de circulación a cada uno de los lados exteriores de la plataforma, ampliando así la capacidad del puente de dos a tres carriles por sentido. Para llegar a esta solu-

Puente de Rande

Características técnicas

Longitud	704,71 m
Luz principal	400,17 m
Luz vanos laterales	147,46-147,48 m
Anchura del tablero existente	23,46 m
Anchura ampliación del tablero 2x7,35 m	14,70 m
Anchura calzadas existentes	15 m
Anchura carril ampliado	4,70 m
Altura de pilas desde cimentación	119,89 m

Unidades de obra

Pavimento asfáltico	3.493 t
Acero en tirantes	925.412 kg
Acero en tablero	6.131.363 kg
Acero en elementos de fijación de tirantes	1.584.251 kg

ción se realizaron estudios previos sobre el estado de las cimentaciones, las pilas de hormigón, el tablero metálico y los tirantes del puente encaminados a determinar su estado de conservación y su capacidad portante, así como ensayos de laboratorio para verificar el comportamiento de la estructura frente al viento, entre otros.

Para los autores del proyecto de ampliación del puente (un equipo de MC2 dirigido por Julio Martínez Calzón y Álvaro Serrano Corral, junto a Manuel Juliá Vilardell), no existen precedentes conocidos ni en Europa ni en el resto del mundo de una ampliación lateral sobre un puente atirantado de gran luz como el de Rande (existen algunos precedentes de ampliación pero en todos los casos ya estaba prevista desde la concepción inicial de la estructura, como el puente 25 de Abril de Lisboa, al que se le añadió un tablero inferior para el paso del ferrocarril), más aún si se considera que se ha realizado con la infraestructura en servicio. Todo ello convierte a esta singular actuación sobre la ría de Vigo es un hito a nivel mundial que reafirma la posición de vanguardia de la ingeniería

civil española, así como un referente ineludible para empresas de ingeniería y construcción a la hora de abordar la ampliación de un puente atirantado.

Como se ha mencionado, el proyecto aprovecha el tablero existente del puente para adosar, a cada uno de los dos lados exteriores de las pilas principales y a la distancia necesaria para salvar el ancho de sus fustes, un nuevo tablero que se apoya en el existente. Este tablero, separado 6,75 metros de la plataforma, está formado por un cajón y una celosía exterior metálicos y una losa superior de hormigón armado, uniéndose al tablero existente mediante celosías interiores metálicas espaciadas entre sí cada 10 metros en sentido longitudinal. La zona de circulación sobre el tablero (calzada y arcén) se ha diseñado con una anchura libre de 4,70 metros. Para sustentar los nuevos tableros se ha empleado un sistema de atirantamiento análogo al existente (80 nuevos tirantes, cada uno de ellos formado por haces de cables de acero de entre 44 y 91 unidades), con los nuevos tirantes anclados al tablero en un extremo y en la



► Vano principal del puente. Adosadas a ambos pilonos se aprecian en color blanco las estructuras destinadas al anclaje de los tirantes de sujeción de los nuevos tableros.

coronación de las pilas principales en el otro. Como medida de seguridad, en la zona central del puente y cerca de las pilas se han dispuesto tres zonas de conexión por sentido de la circulación entre los carriles de ampliación y la plataforma existente, de 21 metros de anchura, que permitirán, en caso de emergencia, trasvasar el tráfico existente entre las vías laterales y la central.

Proceso de construcción

De la misma forma que la solución para ampliar el puente es inédita, el proceso de construcción presenta singularidades en procedimientos, medios técnicos y escenarios de trabajo (a nivel del mar y a 120 metros de altura sobre la ría) que también lo hacen único. Este proceso, completado en 18 meses, ha estado condicionado por las tres grandes premisas del proyecto: la nula afección medioambiental a la ría, ecosistema de gran riqueza biológica (se han dispuesto elementos de pro-

tección de la ría en los puntos susceptibles de afección, además de implementar medidas como la colocación de geotextil sobre taludes y cunetas en tierras o la ejecución de balsas de decantación y barreras de decantación de sedimentos en el entorno del viaducto sur, entre otros), la mínima afección a la circulación en la AP-9 (con la ejecución de los trabajos, al realizarse en el exterior de las calzadas en uso o en altura, se ha procurado minimizar las afecciones al tráfico y las molestias a los usuarios) y la máxima seguridad, tanto para los trabajadores como para el tráfico de la autopista. Una parte muy importante del acceso del personal y del suministro y puesta en pie de obra de los materiales se ha realizado por vía marítima, lo que ha contribuido a cumplir algunas de estas premisas.

En el proceso de ampliación del puente han participado más de medio millar de técnicos y operarios en los momentos álgidos y cerca de 200 empresas. Los trabajos iniciales comprendieron el despliegue de la infraestructura básica de obra, como las plataformas de





► Imagen de la prueba de carga, con hileras de camiones dispuestos sobre los nuevos tableros laterales del puente.

trabajo metálicas en la base de las dos pilas principales, a nivel del tablero y en cabeza de cada pilono para ejecutar las distintas tareas del proyecto, además de una grúa-torre y un ascensor arriostrados a cada pareja de pilonos para permitir el acceso del personal y el manejo del material necesario. Adicionalmente, y para proteger las calzadas de la caída accidental de objetos desde la zona elevada, se construyeron sobre el tablero y junto a cada pareja de pilonos sendos pórticos de protección del tráfico de unos 60 metros de longitud.

Con la infraestructura básica terminada arrancó la primera fase constructiva, consistente en la disposición de una nueva estructura metálica en forma de U invertida destinada al anclaje de los tirantes de sujeción de los nuevos tableros. Para ello se dispuso un sistema de izado formado por dos grupos de gatos de elevación hidráulicos sobre un pórtico metálico montado en las cabezas de cada pareja de pilonos. Mediante este sistema, las piezas metálicas de la estructura, trasladadas en pontonas desde los talleres de fabricación en la ría hasta la

Más carriles en la circunvalación de Santiago

Tres días después de la apertura del tramo ampliado O Morrazo-Teis, y unos 70 kilómetros al norte de la ría de Vigo, el Ministerio de Fomento puso en servicio la segunda gran actuación en la AP-9 prevista en el convenio suscrito en 2011. Se trata de la ampliación de capacidad mediante nuevos carriles del tramo de autopista Santiago Norte-Santiago Sur, de 8,5 kilómetros y libre de peaje, el cual sirve como circunvalación a Santiago de Compostela y tiene carácter estratégico para las comunicaciones de Galicia al conectar distintas vías de alta capacidad. Como parte de la obra se ha remodelado también el enlace de Sigüeiro, incorporando nuevos ramales para los movimientos hacia el sur.

La circulación en el tramo de circunvalación, en el que conviven tráficos de largo y corto recorrido, es de 42.000 vehículos/día de media, elevándose en los meses de verano a 52.000 vehículos/día, y con incrementos significativos de tráfico en horas punta, lo que lo situaba al límite de su capacidad. Con la ampliación, realizada con una mínima afección al tráfico, se incrementa el nivel de servicio y se mejoran la comodidad y las condiciones de seguridad de la circulación. La inversión total ha ascendido a 84,8 M€ (75,5 M€ corresponden al contrato de obras).

En el tramo ampliado se distinguen ahora dos subtramos: Santiago Norte-Santiago Este, entre los p.k. 67 y 72, en el que se han dispuesto dos (y ocasionalmente tres) carriles adicionales por sentido de la circulación, pasando de cuatro a un total de ocho; y Santiago Este-Santiago Sur, entre los p.k. 72 y 75, en el que se ha dispuesto un carril adicional por sen-

tido, pasando de cuatro a seis. Cerca del enlace de Santiago Norte se ha ejecutado un ramal de conexión directa desde la calzada de la AP-9 sentido A Coruña hacia la autovía A-54 (Santiago-Lugo), evitando el paso por ese enlace y por la SC-20, lo que mejora tanto su funcionamiento como la conectividad con el aeropuerto de Santiago. Esta actuación es el primer paso del futuro enlace orbital entre la AP-9 y la A-54, cuyo proyecto constructivo se aprobó en diciembre pasado.

La principal obra de ingeniería del tramo ha sido la ampliación de capacidad del viaducto de Angrois (380 metros), que ha pasado de tener dos a cinco carriles por calzada. La ampliación se ha realizado mediante dos nuevos tableros de acero laminado y losa de hormigón, solidariamente unidos a los actuales, que se apoyan en ocho vanos sobre sendos grupos de siete pilas nuevas. La colocación de los nuevos tableros metálicos se realizó mediante carro lanzavigas, de tal forma que la ejecución de la ampliación se hizo en todo momento exenta o fuera de la zona de tráfico.

La permeabilidad territorial de la obra se ha mantenido con la adecuación de los numerosos pasos existentes, que han sido modificados para adaptarse a la ampliación del tronco que discurre por debajo o por encima de ellos. Así, ha sido necesaria la modificación de 10 pasos inferiores (destaca la ampliación del paso de la carretera de San Martiño de Arís) y 8 pasos superiores (destaca el de la N-634, con una nueva acera para los peregrinos del Camino Francés), además de la ejecución de varios muros de sostenimiento y la ampliación del drenaje transversal.



► Vista inferior de los trabajos de ejecución de los tableros laterales mediante carros de montaje.

base de las pilas, fueron elevadas hasta la cota necesaria en cabeza de las pilas principales. Primero se izaron los elementos centrales de los cabeceros metálicos, comenzando con las piezas que forman la riostra superior, para a continuación izar las dos grandes piezas laterales, con forma de L, de unas 300 toneladas de peso y 20 metros de longitud. Tras su ensamblaje definitivo se izaron los elementos inferiores, de menor tamaño, hasta completar la estructura metálica, cuyo color blanco contrasta con el hormigonado grisáceo de los pilonos. Esta fase, una de las más complejas y vistosas de la obra, se desarrolló casi simultáneamente en ambos pilonos y se monitorizó mediante sistemas de instrumentación y control. Finalizó a inicios de la pasada primavera.

Esta singular actuación sobre la ría de Vigo es un hito a nivel mundial que reafirma la posición de vanguardia de la ingeniería civil española

La segunda fase correspondió a la ejecución y colocación de las dovelas que forman los tableros de ampliación, realizándose con el apoyo de cuatro carros de montaje anclados a la parte inferior del tablero del puente y ocho carros superiores ubicados en cada uno de los extremos en voladizo de los tableros ampliados. Estos carros se encargaron de izar las dovelas desde las pontonas y colocarlas con precisión en su posición definitiva, como paso previo a su ensamblaje con la dovela

contigua, la fijación al tablero mediante celosías metálicas y el tesado de los cables de los tirantes, avanzando luego hacia una nueva posición para realizar el montaje de una nueva dovela tras el hormigonado de la losa de la dovela precedente. El proceso se inició en abril con el montaje de las cuatro dovelas cero, de 180 toneladas de peso y 47 metros de longitud cada una, y culminó en octubre con el montaje de las dos dovelas de cierre. En total, se han montado 62 dovelas. Una vez cerrados los tableros se procedió al asfaltado y seguidamente se desarrollaron las labores de acabado y señalización, así como la retirada de elementos auxiliares y de protección empleados en la obra.

En la última quincena de diciembre se realizaron las preceptivas pruebas de carga a los nuevos tableros del puente de Rande, tanto las estáticas como las dinámicas y de confort de los usuarios, para verificar la resistencia de los nuevos carriles y el comportamiento del puente una vez ampliado. La superación con resultado satisfactorio de estas pruebas, indicadas en la normativa aplicable al diseño de puentes de carreteras y en las recomendaciones del Ministerio de Fomento, permitió la puesta en servicio del puente ampliado el penúltimo día de 2017. En los primeros meses de 2018 está prevista la ejecución de las actuaciones correspondientes al repintado de la estructura metálica y a la rehabilitación del firme e impermeabilización del puente antiguo, así como a la reparación de los paramentos de hormigón de los viaductos de aproximación existentes y de los duques de alba. Todas estas actuaciones mejorarán la imagen y el nivel de servicio de este icono de Vigo ya convertido en todo un hito mundial. ■

EN EL BIENIO 2018-2019 FOMENTO APORTARÁ 50,5 M€ EN LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO A TRAVÉS DEL PROGRAMA DEL 1,5% CULTURAL



PEPA MARTÍN MORA. FOTOS: VERA NOSTI

Una vez más se ha puesto en marcha la convocatoria para la recuperación y puesta en valor del patrimonio histórico español. El Ministerio de Fomento, a través del programa del 1,5% cultural, destinará 50,5 millones de euros que se repartirán entre el centenar de actuaciones aprobadas para 2018-2019. El Parlamento y el Consejo europeos han declarado precisamente este año 2018 “Año europeo del Patrimonio Cultural”.



► La Alcazaba de Badajoz.

El acceso al patrimonio de todos los ciudadanos con la mirada puesta en las generaciones futuras es, sin duda alguna, el logro más importante del Programa del 1,5% Cultural. Un plan que, desde que se aprobara en la Ley de Patrimonio Histórico de 1985 —primero con el 1% y desde 2014 con el 1,5%— ha permitido financiar más de 1.200 actuaciones, con una aportación del Ministerio de Fomento de 730 millones de euros. En esta nueva convocatoria se concederán ayudas por un importe máximo de 50.520.823 euros para casi un centenar de actuaciones de recuperación y puesta en valor del patrimonio histórico español que se ejecutarán durante los años 2018 y 2019. A esta importante inversión se sumará otra de unos 40 millones de euros en una nueva convocatoria que está prevista para después de verano, según ha anunciado el ministro de Fomento, Iñigo de la Serna, durante una reciente visita a la muralla de Cáceres, un Bien de Interés Cultural que precisamente va a iniciar la primera fase de sus obras de rehabilitación a través de la subvención de casi 700.000 euros que recibirá de este Programa.

▲ Cultura y generación de empleo

En esta nueva convocatoria, para la que la comisión mixta ha suscrito el VII Convenio de Colaboración para desarrollar el Programa del 1,5% Cultural, se prevé abonar 25.680.000 euros durante el actual ejercicio y los 24.830.000 euros restantes en 2019. Se calcula que se movilizarán más de 75 millones de euros, ya que Fomento aporta de media dos tercios del coste de ejecución del proyecto, mientras que el tercio restante lo aportan los solicitantes, y que se generarán más de 4.000 empleos, tal y como afirmó el ministro Iñigo de la Serna durante la presentación de esta nueva edición.

Como ya es preceptivo y recoge la Ley, la intervención de Fomento mediante la cofinanciación con su titular permite la recuperación o el enriquecimiento de los inmuebles declarados Bien de Interés Cultural, ya sean de titularidad y uso público o de titularidad privada sin ánimo de lucro y cedidos al uso público, así como los bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Mundial de la Unesco. Todos estos bienes han de tener interés turístico, ser de servicio público o de carácter sociocultural. Además, en la decisión de subvencionar cada proyecto concreto, se da preferencia a aquellos que supongan una dinamización económica y generen empleo más allá del derivado de la propia ejecución de las obras. Con ello, se da un valor añadido a esta iniciativa, cuya finalidad principal es dar respuesta al mandato constitucional que insta a los Poderes Públicos a garantizar la conservación y promover el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran.



► Castillo de Priego (Córdoba).

Como se ha mencionado, el desarrollo de este programa es posible a través de la aportación económica que realiza el Ministerio de Fomento, equivalente al 1,5% del presupuesto de las obras que licita, con los objetivos de recuperar el patrimonio cultural español respetando el legado recibido, fomentar el uso público favoreciendo el acercamiento social al patrimonio, generar empleo y riqueza en los ámbitos en los que se ubican los elementos recuperados y contribuir a generar turismo de calidad, según consta en el texto de la Ley, teniendo en cuenta que los más de 72 millones de turistas que visitaron nuestro país el pasado año lo hicieron atraídos por la riqueza cultural de España.

▲ Proyectos relevantes

Se da la circunstancia de que esta nueva convocatoria coincide con la celebración del Año Europeo del Patrimonio Cultural 2018, que comparte con el Programa del 1,5% Cultural los objetivos de promocionar la herencia cultural europea con el fin de afianzar la memoria y la identidad comunitaria y generar con ello crecimiento y empleo.

Este año, entre los proyectos más importantes seleccionados por la comisión mixta que integran el Ministerio de Fomento y el Ministerio de Cultura –responsable de evaluar las actuaciones que son financiadas– destacan la rehabilitación y puesta en uso del hospital provincial de Almería, en sus fases I y II, al que se van a destinar 2,9 millones de euros; la rehabilitación y adaptación del edificio de recepción de la abadía del Sacromonte,

en Granada, que recibirá 2,6 millones de euros; la adecuación del palacio del Almirante de Valencia, cuya obra se subvencionará con 2,4 millones de euros; la rehabilitación del fuerte Victoria Chico, en la ciudad autónoma de Melilla, que recibirá casi 2,3 millones de euros, y la restauración para uso público de los andenes perimetrales y el vestíbulo de la estación internacional de Canfranc, en Huesca, que recibirá más de 2 millones de euros.

Con algo más de detalle y por comunidades autónomas, los proyectos más relevantes son los siguientes:

Andalucía

La mayor partida de los fondos que se generan para el 1,5% Cultural están destinados en esta convocatoria a la comunidad autónoma de Andalucía, que va a recibir cerca de 15,5 millones de euros para un total de 18 proyectos. Entre las principales actuaciones destacan, además de las mencionadas en Granada, la segunda fase de la rehabilitación del antiguo convento de San Andrés en Málaga, que se subvencionará con casi 2 millones de euros y en la localidad sevillana de Carmona, la rehabilitación de la antigua iglesia de Santa Ana, a la que se destinarán 1,5 millones de euros, el 70% del coste.

Los fondos del 1,5% cultural también servirán para consolidar y revalorizar la muralla de Cabra (Córdoba) y su entorno, así como la restauración del recinto inferior de la alcazaba de Guadix y la adecuación de los accesos y apertura de su puerta Este, para lo que Fomento va a aportar 840.000 euros. En la localidad onubense



► Castillo de Ponferrada (León).

de Trigueros, el antiguo colegio de Santa Catalina; para la primera fase del proyecto de conservación y revalorización, se destinarán unos 800.000 euros; en Antequera, la restauración de la villa romana de “La Estación” recibirá 739.374 euros y, en la consolidación y conservación del conjunto fortificado de La Guardia de Jaén Fomento aportará 706.514 euros.

Otras subvenciones estarán destinadas, en Córdoba, a la restauración, rehabilitación y adaptación de la Iglesia y antiguo convento de Regina Coeli para uso cultural y turístico, y a la recuperación de la zona sur del yacimiento arqueológico “Villa Romana de Fuente Álamo”, en Puente Genil.

Áreas de actuación

Las subvenciones que Fomento concede a través del 1,5% Cultural se distribuyen en diez áreas de actuación, muy variadas pero con un denominador común, el de la restauración y conservación de nuestro Patrimonio Histórico:

- ✓ Mejoras en obras públicas con elementos singulares, como calzadas romanas, inmuebles de interés cultural relacionados con el patrimonio ferroviario o marítimo-terrestre.
- ✓ Arquitectura religiosa, ya sean proyectos de mejora de catedrales, abadías, conventos y monasterios de especial relevancia histórica.
- ✓ Camino de Santiago, para arreglar tramos y edificios ubicados en el mismo.
- ✓ Parques y yacimientos arqueológicos para mejorar o ejecutar nuevos museos.
- ✓ Recuperación de teatros y edificios para la música y la danza.
- ✓ Patrimonio Mundial de la Unesco, para proyectos de rehabilitación de bienes incluidos en el listado de este organismo.
- ✓ Arquitectura defensiva, que incluye la restauración de murallas, castillos y otros elementos de arquitectura defensiva y militar.
- ✓ Recuperación de paisajes culturales y conjuntos históricos.
- ✓ Recuperación del patrimonio industrial y minero.
- ✓ Reformas de los bienes de interés cultural con valor histórico.

En Cádiz cabe destacar la intervención en el castillo de Vejer de la Frontera y la consolidación estructural de las galerías norte y oeste del castillo palacio de los Ribera, en Bornos,

En Mijás, Málaga, está prevista la restauración y las obras de accesibilidad a las torres vigía Nueva y Calaburras, y en Priego de Córdoba, la restauración de la torre (T3) y lienzo (L2) del castillo. En Écija, Sevilla, se subvencionará el proyecto de recuperación y puesta en uso del patio principal del palacio de los marqueses de Peñaflores, y en la localidad malagueña de Torremolinos, la rehabilitación y conservación de la torre de Pimentel. Por último, en la localidad cordobesa de Palma del Río, la restauración y conservación de los tramos de la calle Cerro de la Iglesia (Alcazaba) y calle Rioseco (huerto de santa Clara) de la muralla almohade se subvencionarán con casi 70.000 euros.

Aragón

En cada una de las tres provincias aragonesas se va a ejecutar un proyecto de recuperación y revalorización de elementos de nuestro patrimonio. La subvención asciende a 2.494.528 euros, de los cuales gran parte se dedicarán a la restauración para uso público de los andenes perimetrales y el vestíbulo de la estación internacional de Canfranc.

En la localidad zaragozana de Calatayud se va a proceder a la restauración del torreón este y del lienzo de muralla contigua en el castillo Mayor, y en Teruel, se van a demoler las edificaciones anexas y se va a restaurar el tramo de la muralla entre el acueducto de los Arcos y la torre la Bombardera.

Principado de Asturias

La subvención que Fomento va a destinar al Principado de Asturias para los tres proyectos seleccionados asciende a 1.146.835 euros. Destaca, con una inversión de 498.853 euros, la rehabilitación del palacio de Maqua, en Avilés, que se va a destinar a oficinas municipales. A este proyecto se suman la consolidación del yacimiento arqueológico de Chao Samartín, en Grandas de Salime, y, en Ribadesella, la adecuación ambiental del entorno y los accesos a la cueva de Tito Bustillo y a su centro de interpretación de arte rupestre.

Canarias

Son dos las actuaciones que Fomento va a subvencionar en Canarias por un importe global de 947.427 euros para recuperar el patrimonio histórico de las islas: uno en Las Palmas, la restauración del castillo de Santa Bárbara, en Tegui, y el otro en Santa Cruz de Tenerife, donde se rehabilitará la plaza del 25 de Julio-plaza de los Patos.



► Monasterio de Santes Creus de Aiguamúrcia (Tarragona).

Cantabria

En Santander, la V Fase del Plan Director de la catedral de la ciudad recibirá una subvención de 1.520.454 euros, el 75% del presupuesto total de las obras de rehabilitación, que incluyen la remodelación de las dependencias capitulares y la recuperación del muro del castillo de San Felipe, el único que queda en pie, ahora oculto por las dependencias capitulares catedralicias, así como la torre de vigilancia de la esquina suroeste. Se trata de ejecutar la reestructuración completa del edificio respetando el conjunto monumental, que albergaría un museo y sala de exposiciones, así como el archivo diocesano. El muro recuperado, de más de dos metros y medio de ancho, será visitable y una escalera interna permitirá subir por él para contemplar una perspectiva nueva de la catedral y de Santander.

Castilla y León

En Castilla y León, que con nueve proyectos aprobados recibirá una subvención global de 6.792.195 euros, destacan la restauración de bóvedas de naves y capillas y cuerpo central de la fachada occidental de la catedral de Palencia; la rehabilitación y puesta en uso del Castillo Viejo de Ponferrada, en León, y dentro del Plan Muralla Romana de León, la actuación en La Era del Moro y el lienzo norte de la muralla colindante con ella; cada una de ellas se subvencionará en un 50%, con 1.250.000 euros.

Siguen a estas importantes actuaciones la recuperación y conservación del castillo medieval y el castillo

TODAS LAS ACTUACIONES

1,5% cultural (euros)

Andalucía

Hospital provincial de Almería	2.923.338
Abadía del Sacromonte (Granada)	2.623.955
Convento de San Andrés, fase II (Málaga)	1.950.346
Iglesia Santa Ana, Carmona (Sevilla)	1.491.779
Muralla de Cabra (Córdoba)	880.282
Alcázar de Guadix (Granada)	840.000
Colegio de Santa Catalina, fase I. Trigueros (Huelva)	801.939
La villa romana de La Estación, Antequera (Málaga)	739.374
Conjunto fortificado de La Guardia (Jaén)	706.514
Iglesia del antiguo convento de Regina Coeli, fase II. (Córdoba)	493.665
Zona sur de la Villa Romana de Fuente Álamo, Puente Genil (Córdoba)	485.837
El castillo de Vejer de la Frontera, sector I. (Cádiz)	452.352
Castillo Palacio de los Ribera, Bornos (Cádiz)	292.142
Torre Vigía Nueva y Calaburras, Mijas (Málaga)	195.759
Castillo de Priego (Córdoba)	182.430
Patio principal del palacio de los marqueses de Peñafiel	169.399
Torre de Pimentel, Torremolinos (Málaga)	158.647
Muralla Almohade, Palma del Río (Córdoba)	69.799

Aragón

Castillo Mayor de Calatayud (Zaragoza)	253.600
Muralla de Teruel, tramos entre el acueducto de los Arcos y la torre la Bombardera	233.333
Estación internacional de Canfranc y andenes perimetrales (Huesca)	2.007.594

Asturias

Palacio de Maqua, Avilés	498.853
Yacimiento arqueológico Chao Samartín, Grandas de Salime	499.698
Cueva de Tito Bustillo, Ribadesella	148.283

Canarias

Castillo de Santa Bárbara, Tegui. Las Palmas	691.457
La plaza 25 de Julio-plaza de los Patos, Santa Cruz de Tenerife	255.969

Cantabria

Plan Director de la catedral de Santander, fase V	1.520.454
---	-----------

Castilla y León

Catedral de Palencia	1.347.000
Castillo Viejo de Ponferrada (León)	1.330.359
Plan Muralla de León	1.250.000
Castillo Medieval y Castillo Artillero Berlanga de Duero (Soria)	782.589
Torre de los Anaya (Salamanca)	652.700
Iglesia de la Concepción y Santiago de Alcalá, Medina del Campo (Valladolid)	638.257
Plaza vieja de Saldaña (Palencia)	326.996
Muralla romana de Medinaceli (Soria)	314.251
Recinto fortificado de Ayllón (Segovia)	150.000

Castilla-La Mancha

Casco histórico de Alcalá del Júcar	887.029
Villa Romana de Noheda, Villar de Domingo García (Cuenca)	369.343
Iglesia de Monjas Concepcionistas de Moya	228.690
Antiguo hospital de la orden de Santiago, Horcajo de Santiago (Cuenca)	167.388

Cataluña

<i>Claustro del Real Monasterio de Santes Creus, Aiguamúrcia (Tarragona)</i>	1.457.181
<i>Iglesia de la Cartuja de Escaladei, La Morera de Monsat (Tarragona)</i>	1.107.665
<i>Palacio de Justicia de Lleida</i>	1.088.907
<i>Ermida de Santa María de Castellet, fase II (Barcelona)</i>	138.026
<i>Castillo de Segur (Barcelona)</i>	25.002

Comunidad Valenciana

<i>Palacio del Almirante (Valencia)</i>	2.404.582
<i>Castillo de Ayora, fases V y VI (Valencia)</i>	324.025

Extremadura

<i>Hospital de San Miguel, Zafra (Badajoz)</i>	1.050.000
<i>Catedral de Coria (Cáceres)</i>	1.024.056
<i>La Galera de la Alcazaba (Badajoz)</i>	765.907
<i>Baluarte de los Pozos-Arco del Cristo de la Muralla (Cáceres)</i>	698.323
<i>Iglesia de los Jesuitas de Fregenal de la Sierra (Badajoz)</i>	235.493

Galicia

<i>Pazo Quintáns, Sanxenxo (Pontevedra)</i>	903.923
<i>Catedral de Nuestra Señora de la Asunción, Mondoñedo (Lugo)</i>	188.260
<i>Muralla Romana de Lugo</i>	161.988

Illes Balears

<i>Ciudadella de Menorca</i>	201.305
<i>Revellín de la Murall, Elvissa</i>	224.697

La Rioja

<i>Camino de Santiago, en el puente de piedra y el parque de La Grajera (Logroño)</i>	1.171.249
<i>Muralla norte de Contrebia Leucade, Aguilar del Río Alhama</i>	755.947
<i>La Puerta del Perdón de la Catedral del Salvador, Santo Domingo de la Calzada</i>	482.140

Madrid

<i>Plaza de Toros de Aranjuez</i>	89.490
<i>Capilla del Cristo de los Dolores de la orden tercera de San Francisco de Asís</i>	306.474
<i>Pinturas de San Francisco el Grande</i>	221.185
<i>Convento de las Comendadoras de Santiago</i>	128.002

Melilla

<i>Fuerte Victoria Chico</i>	2.297.650
------------------------------	-----------

Murcia

<i>Iglesia de San Esteban, fase III</i>	473.185
---	---------

Navarra

<i>Casa prioral de Orreaga-Roncesvalles</i>	481.480
---	---------

País Vasco

<i>Catedral del Buen Pastor (San Sebastián)</i>	835.776
<i>Catedral de Santa María, portada de Santa Ana</i>	326.569

artillero de Berlanga de Duero, en Soria, la rehabilitación de la torre de los Anaya, en Salamanca, para convertirla en centro cultural, y la rehabilitación para uso cultural de la iglesia de la Concepción y Santiago de Alcalá del hospital general Simón Ruiz, en la localidad vallisoletana de Medina del Campo.

Los otros tres proyectos son la restauración y revitalización funcional del conjunto histórico de la plaza vieja de Saldaña (Palencia), la consolidación de la muralla romana de Medinaceli, en Soria, y la restauración de los lienzos de origen hispanomusulmán del recinto fortificado "Los Paredones", de Ayllón (Segovia).

Castilla-La Mancha

La aportación será de 2.583.323 euros para los ocho proyectos seleccionados en esta comunidad, entre los que destaca la revitalización del casco histórico de Alcalá del Júcar que, con el plan de adecuación de su red viaria, será el que reciba una mayor aportación, de 887.028 euros, el 73% de la actuación.

En Cuenca se van a ejecutar tres proyectos distintos: la restauración y puesta en valor del sector residencial de la villa romana de Noheda, en Villar de Domingo García, la cubrición de la iglesia de Monjas Concepcionistas de Moya, y la rehabilitación de la planta primera del antiguo hospital de la Orden de Santiago para instalar el museo Etnográfico, en Horcajo de Santiago.

Cataluña

Son cinco los proyectos que Fomento va a subvencionar en Cataluña con cargo a los fondos del 1,5% Cultural, por una suma global de 3.816.780 euros. La actuación de mayor envergadura en esta comunidad autónoma es la restauración del claustro gótico del Real Monasterio de Santes Creus, en Aiguamúrcia, Tarragona, a la que se van a aportar 1.457.181 euros, el 50% del presupuesto.



► Castillo Mayor de Calatayud (Zaragoza).

También en Tarragona destaca la inversión para la restauración de la iglesia de la cartuja de Escaladei, en La Morera de Monsant, que se subvencionará con 1.107.665 euros.

En Lleida también hay una actuación de importancia, atendiendo a la aportación económica de Fomento: la adecuación del antiguo Palacio de Justicia para la nueva sede del museo de Arte de Lleida, a la que se va a destinar un millón de euros. A esta se suman otras dos en la provincia de Barcelona: la rehabilitación estructural de la ermita de Santa María de Castellet y la restauración y adecuación a la visita del castillo de Segur.

Comunidad Valenciana

La inversión de Fomento en la Comunidad Valenciana será para una de las actuaciones más importantes que se van a acometer en todo el país, el de la adecuación del palacio del Almirante, al que se aportarán 2.404.582 euros, el 34% del presupuesto total de la actuación, además de otros 324.025 euros a la consolidación del castillo de Ayora, en sus fases V y VI.

Extremadura

La comisión mixta del 1,5 % cultural ha aprobado la financiación de cinco actuaciones en la Comunidad Autónoma de Extremadura, que también recibe una aportación muy relevante de 3.773.780 euros. Destacan la rehabilitación del hospital de San Miguel en la localidad pacense de Zafra para destinarlo a biblioteca y Archivo Histórico Municipal, a la que se aportará 1.050.000 euros; y la consolidación de la estructura y la restauración de la catedral de Coria, en Cáceres, que recibirá 1.024.056 euros.

Las otras actuaciones son la rehabilitación del edificio de La Galera de la Alcazaba en Badajoz, la restauración del baluarte de los Pozos-arco del Cristo de la muralla de Cáceres y la rehabilitación y acondicionamiento de la iglesia de los Jesuitas de Fregenal de la Sierra.

Galicia

Serán tres las actuaciones que Fomento subvencionará en Galicia en esta convocatoria por un importe global de 1.254.172 euros. La que recibirá la mayor aportación será la rehabilitación del pazo Quintáns para museo del Paisaje Cultural de A Lanzada, en Sanxenxo, Pontevedra. Las otras dos serán actuaciones en la provincia de Lugo, la primera el acondicionamiento y urbanización del entorno de la catedral de Nuestra Señora de la Asunción, en Mondoñedo, y la consolidación estructural del cubo VII y lienzo interior de su entorno inmediato en la muralla romana.

León, sede del próximo Congreso Europeo de Restauración

León, una ciudad que cuenta con una gran riqueza arquitectónica, ha sido elegida sede del próximo Congreso Europeo para la Restauración del Patrimonio Arquitectónico, un encuentro de reflexión en torno al papel de la rehabilitación del patrimonio, que servirá para poner en valor el Programa del 1,5% Cultural.

En el congreso, que se celebrará en octubre de este año, tanto arquitectos como historiadores del arte, arqueólogos, empresas o público no especializado podrán reflexionar sobre el papel que juega la rehabilitación del patrimonio, tanto desde el ámbito de los sectores más directamente implicados, como desde el de los ciudadanos en general, así como el de las políticas de renovación y de regeneración urbana y el impulso que esto representa para la actividad económica.

Islas Baleares

Son dos los proyectos que en Islas Baleares han superado esta nueva convocatoria de recuperación del patrimonio, para los que Fomento aportará 426.000 euros con cargo a los fondos que se generan para el 1,5% Cultural, en ambos casos con el 75% del presupuesto total de cada una de las actuaciones: la rehabilitación del talión T2 y la cueva C4 del yacimiento arqueológico de Montefí, en Ciutadella, Menorca, y las obras de consolidación y exploratorias del revellín de la muralla de Eivissa.



► Torre de la catedral del Buen Pastor de San Sebastián (Guipúzcoa).



► Iglesia de Santiago y Silo de Carlomagno Roncesvalles (Navarra). Debajo, catedral de Ntra. Sra. de la Ansución, Santander (Cantabria).

La Rioja

Fomento subvencionará con 2.419.336 euros los proyectos de recuperación en la Comunidad Autónoma de La Rioja para tres actuaciones en el Patrimonio Histórico. La mayor dotación será para la restauración y acondicionamiento del Camino de Santiago a su paso por la ciudad de Logroño, en el puente de piedra sobre el río Ebro y en el camino entre el arco y el parque de La Gradera.

Con menor inversión pero no de menor importancia son la consolidación de muros y torreones de la muralla norte de Contrebia Leucade, en Aguilar del Río Alhama, en la comarca riojana de La Cervera, y la restau-

ración de fachadas y apertura de la puerta del Perdón de la catedral de El Salvador, en Santo Domingo de la Calzada.

Madrid

En la Comunidad de Madrid la comisión mixta del 1,5% Cultural ha decidido subvencionar con 745.152 euros cuatro nuevas actuaciones, tres de ellas en la capital y una cuarta en Aranjuez. En esta ciudad se restaurará la plaza de toros, para cuyas obras se aportarán unos 89.491 euros, el 68% de la actuación.

Las tres actuaciones que se ejecutarán en Madrid capital serán las siguientes: la restauración del chapitel de la capilla del Cristo de los Dolores de la venerable Orden Tercera de San Francisco de Asís; la restauración de las pinturas murales de dos cúpulas de las capillas de San Francisco el Grande; y la consolidación estructural y restauración de la iglesia, zaguán y torres del convento de las Comendadoras de Santiago.

Melilla

Una de las actuaciones con mayor subvención en esta convocatoria a las que Fomento y Cultura han dado luz verde se va a ejecutar en la ciudad autónoma de Melilla. Se trata de la rehabilitación del fuerte Victoria Chico, proyecto al que se va a aportar un total de 2.297.650 euros, el 75% del total de los costes la actuación.

Murcia

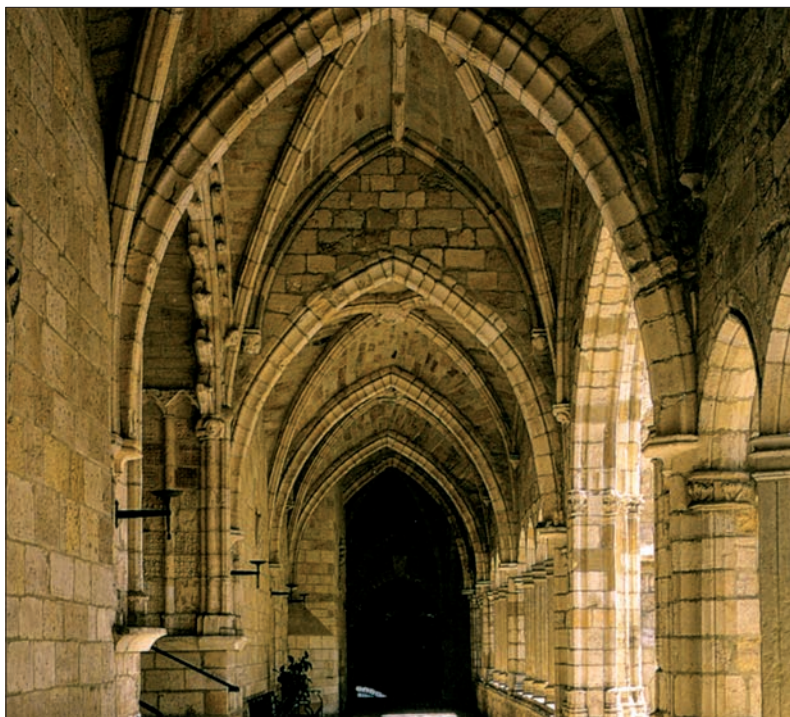
El único proyecto que va a recibir subvención en la Comunidad Autónoma de Murcia con cargo al 1,5 % Cultural es la restauración y acondicionamiento de la iglesia de San Esteban, fase III, a cuyas obras se aportarán 473.185 euros, el 43,25% del presupuesto total de la actuación.

Navarra

Fomento subvencionará con 481.480 euros la rehabilitación del entorno de la casa prioral en el conjunto monumental de Orreaga/Roncesvalles y la mejora de la accesibilidad al mismo, lo que supone el 75% de la actuación.

País Vasco

Los proyectos para la recuperación y puesta en valor de elementos patrimoniales que se financiarán en el País Vasco por valor de 1.162.346 euros tras la convocatoria del pasado mes de julio son dos. Por un lado, en San Sebastián, la torre de la catedral del Buen Pastor y, por otro, la restauración de la portada de Santa Ana de la catedral de Santa María, en Vitoria. ■





ALTA VELOCIDAD A CASTELLÓN

Hacia el corredor mediterráneo



Renfe

► Estación de Castellón.
A la dcha., tren AVE serie
100 estacionado.

MARIÁN CAMPRA G.^a DE VIGUERA

Madrid y Castellón ya están unidas por Alta Velocidad en dos horas y media. Para este nuevo trayecto se ha adaptado al ancho mixto una de las vías del tramo Valencia-Castellón, de 74 kilómetros de longitud y se ha implantado un tercer carril para mejorar esta conexión interregional.

Desde el pasado 23 de enero, los viajeros entre Madrid y Castellón ya tienen a su disposición la nueva línea de alta velocidad que une la capital con otra ciudad mediterránea. Con ello, ya son 27 las provincias españolas comunicadas por medio del AVE. En el primer viaje embarcaron en Castellón un centenar de pasajeros, muchos de ellos ejecutivos, empresarios y profesionales. En su parada hacia las 7 de la mañana

en Valencia rumbo a Madrid se subieron al tren de alta velocidad otros 200 pasajeros más.

El nuevo trayecto cuenta por ahora con dos frecuencias diarias en cada sentido. Se puede viajar entre la capital castellanense y Madrid a las 6:15 y 14:15 horas y en sentido inverso a las 9:40 y a las 19:40 horas, existiendo además dos Intercity (uno por sentido) entre ambas ciudades. Por otra parte, se mantiene el actual servicio Alvia, que efectúa el trayecto Castellón-Madrid-Gijón diariamente también por la línea de alta velocidad.



ADIF

Renfe ha destinado para esta nueva conexión AVE Madrid-Castellón el modelo S-100, con capacidad para 347 plazas, que permite circular a una velocidad máxima de 300 kilómetros por hora. Con ello, se rebaja en 37 minutos el trayecto ferroviario entre las dos ciudades, situándose el viaje más rápido en 2 horas y 32 minutos, cuadruplicándose, además, la oferta de plazas, hasta alcanzar las 2.550 los días laborables, es decir, 1.900 plazas más que el anterior servicio.

El nuevo trayecto impulsa aún más la competitividad y el desarrollo socioeconómico interregional

Con la entrada en funcionamiento de este nuevo tramo de alta velocidad se ha dado un importante impulso al Corredor Mediterráneo, mejorándose además el sistema de transporte interregional, ya que facilita la vertebración de la provincia de Castellón con Madrid y Castilla-La Mancha e impulsa el desarrollo socioeconómico y la competitividad empresarial.

Fase de pruebas y validación

En marzo de 2017, una vez finalizado el grueso de las obras, Adif Alta Velocidad inició un período de pruebas mediante un tren laboratorio de Adif de rodadura desplazable, auscultador dinámico de vía y geométrico de catenaria, diseñado para valorar el comportamiento de la superestructura y su interacción con el subsistema de infraestructura y señalización.

Durante este período se auscultaron aspectos como la dinámica de vía en ancho estándar, la geométrica de vía en ancho ibérico y estándar, las ultrasónicas de carril, tanto en ancho estándar como en ancho ibérico, las circulaciones con trenes de la Serie 100 para verificación de las instalaciones de seguridad y la zona de cambio de tensión y geométrica de la catenaria para ambos anchos. Tras las pruebas, en el mes de noviembre se ponía a disposición de Adif Alta Velocidad la nueva infraestructura para los procesos de fiabilidad, que finalizaron de forma satisfactoria, y un mes después se realizaba la puesta a disposición para los procesos de formación de la empresa ferroviaria para el ancho estándar.

Paralelamente, Adif Alta Velocidad cumplimentaba los trámites para obtener la autorización y validación, por parte de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria

► Interior de la estación de Castellón.



► Escaleras de acceso a los andenes.

(AESF), para la puesta en servicio de la nueva línea, presentando las evidencias sobre cada uno de los elementos implicados —infraestructura, energía y control, mando y señalización—, así como otros informes necesarios según la normativa vigente, esto ha permitido, tras la resolución de la AESF y la obtención del certificado de interoperabilidad de NOBO Cetrín, iniciar las circulaciones comerciales de los trenes.

La nueva infraestructura

En esta primera fase, Adif Alta Velocidad ha llevado a cabo la adaptación al ancho mixto de una de las vías del tramo Valencia-Castellón, de 74 km de longitud. Se ha

Primera en Alta Velocidad

Con la puesta en funcionamiento de la conexión entre Madrid y Castellón, la red española de Alta Velocidad suma en la actualidad 3.100 kilómetros de longitud y se consolida como la primera de Europa y la segunda mayor del mundo tras la de China. Esta red ha permitido que el número de pasajeros transportados por ferrocarril haya batido un nuevo récord, superándose los 21 millones el pasado año 2017, un 4 por ciento más que en el ejercicio 2016. La red de trenes de Alta Velocidad de Renfe transporta una media de 1.760.000 viajeros al mes, a los que se deben sumar los de este nuevo trayecto. Con la llegada de la Alta Velocidad a Castellón, ya son 27 provincias, con 48 estaciones, las conectadas directamente a la red española de Alta Velocidad.

implantado un tercer carril y todos los elementos de la superestructura asociados, como electrificación, instalaciones de seguridad y comunicaciones, estaciones, etc. El presupuesto total se ha elevado a 355 millones de euros, de los cuales 178, cofinanciados por el programa “Conectar Europa”, corresponden a esta primera fase.

Estos trabajos que han tenido como objetivo habilitar la infraestructura ferroviaria para que sea apta para circulaciones tanto de ancho estándar (1.435 mm) como de ancho convencional (1.668 mm), lo que ha permitido la circulación en alta velocidad manteniendo su compatibilidad con la circulación de los trenes de cercanías, media y larga distancia y mercancías. Para la ejecución de estas obras ha sido necesaria la instalación de más de 160 km de nuevo carril, la sustitución de más de 160.000 traviesas, el extendido de 110.000 m³ de balasto y la colocación de 72 nuevos desvíos o cambios de agujas adaptados para ambos anchos.

Además, se ha adecuado el sistema de electrificación, la adaptación de las redes de cableado eléctrico y de fibra óptica y la implementación de nuevos dispositivos de seguridad y comunicaciones. Se pueden destacar los 290 contadores de ejes, 198 balizas de ASFA y 228 accionamientos electrohidráulicos de aguja.

Por otro lado, la implantación de este tercer carril ha supuesto trabajos directos sobre el esquema de vías de las 20 estaciones y apeaderos del trayecto comprendido entre Valencia Joaquín Sorolla y Castellón, 11 en la provincia de Valencia y 9 en la de Castellón.

Otras actuaciones

Se han hecho necesarias, además, otras actuaciones, como la remodelación del haz de vías, los accesos y enclavamientos en 12 estaciones y la sustitución de los desvíos que posibilitan el cambio de una vía a otra para circulaciones de diferentes anchos. También se ha creado



una nueva variante de doble vía de 1 km de longitud en la estación de Nules-Villavieja, que incrementa la velocidad de paso en curva a 170 km/h. Igualmente se han remodelado y recrecido los andenes en las estaciones de Valencia Fuente de San Luis, Nules-Villavieja, Burriana-Alquerías del Niño Perdido, Villarreal y Almazora.

En las estaciones de Valencia Cabanyal y Castellón, al transcurrir la vía en túnel, se ha llevado a cabo una actuación específica instalando vía sobre placa de hormigón con traviesas especiales. También se han realizado nuevos enclavamientos –sistemas electrónicos de accionamiento de señales y cambios de vía que posibilitan la gestión de la circulación ferroviaria–, o se han remodelado los existentes, en las estaciones de Valencia Joaquín Sorolla, Valencia Estación del Norte, Valencia Fuente de San Luis, P.B Alboraya, Masalfasar, Puzol, Sagunto, Almenara, Moncófar, Burriana-Alquerías del Niño Perdido, Villarreal, Castellón y Las Palmas. Igualmente, se han sustituido traviesas y se ha implantado el tercer carril en las estaciones y apeaderos de Ro-



► Pantallas informativas en la estación de Castellón.



► Vista del vestíbulo y escaleras de acceso a los andenes.

ca-Cúper, Albuixech, El Puig, Los Valles, La Llosa, Chilches y Almazora.

Otras actuaciones han consistido en la construcción de un paso a diferente nivel entre los dos andenes con que cuenta el apeadero de Almazora, los nuevos pasos inferiores en Burriana y Valencia Fuente de San Luis y la prolongación del paso inferior entre andenes de la estación de Nules-Villavieja hasta la nueva variante. Por último, se ha instalado un nuevo *software* para el control de los sistemas de señalización, comunicaciones y seguridad.

▲ Demanda de billetes. Primeros datos

Durante los primeros diez días de comercialización, Renfe vendió 10.000 billetes de este nuevo trayecto Madrid-Castellón, la mayor parte, hasta un 70 por ciento los primeros días a través de internet, y el resto mediante el teléfono de compra de billetes, en estaciones y agencias de viaje. El primer billete se vendió en el primer mi-

nuto desde que se pudo adquirir por los viajeros. En los primeros cuatro días, 1.850 usuarios utilizaron este servicio, lo que ha llevado a que la movilidad entre ambas ciudades se haya multiplicado por siete, superando algunos días los 450 viajeros con origen y destino en Castellón.

La Comunidad Valenciana es uno de los destinos con más tráfico de pasajeros de la Red AVE, y desde su inauguración, el 19 de diciembre de 2010, más de 15,8 millones de clientes han viajado en los trenes de Alta Velocidad que unen Madrid con Valencia, un trayecto en el que la cuota de mercado del tren en relación con la del avión supone un 87,5 por ciento. Por su parte, los trenes de Alta Velocidad (AVE y Alvia) que unen Madrid con Alicante, que entraron en funcionamiento el 18 de julio de 2013, han transportado durante los cuatro primeros años de servicio a más de 7,5 millones de viajeros. Algunos días han utilizado esta línea más de 7.000 personas, situándose su cuota de mercado frente al avión en un 81 por ciento. ■

PLAN DE ACCESIBILIDAD A PUERTOS

De mar a tierra



PEPA MARTÍN MORA. FOTOS: PUERTOS DEL ESTADO

Fomento impulsa la conexión del tráfico marítimo con las redes de transporte viario y ferroviario a través del Plan de Accesibilidad Portuaria 2017-2021.



Potenciar a nivel mundial la competitividad de los puertos españoles reforzando su papel estratégico como puntos clave en la cadena de transporte, es el objetivo del Plan de Accesibilidad Portuaria 2017-2021, que prevé invertir 1.500 millones de euros



► Puerto exterior Punta Langosteira (A Coruña).

para mejorar las conexiones a estas infraestructuras de titularidad estatal con actuaciones destinadas a favorecer la transferencia modal tierra adentro por carretera y ferrocarril.

Se supera así una limitación que se ha hecho patente a medida que los puertos han ganado capacidad hacia el mar, en un desarrollo que no siempre ha ido acom-

pañado de la necesaria atención a las infraestructuras de conexión terrestre. Esto ha originado unos cuellos de botella en el tráfico marítimo que han generado pérdidas de competitividad, al margen de las implicaciones socioambientales.

El Plan de Accesibilidad Portuaria que Fomento ha comenzado desarrollar en un contexto netamente positi-



vo, tanto en volumen de viajeros y mercancías como de ingresos contempla un programa de inversiones con el objetivo de impulsar esa competitividad para nuestros puertos, que ocupan en conjunto el noveno puesto en el *ranking* mundial, subiendo hasta el cuarto puesto a nivel europeo, además de su sostenibilidad ambiental y económica.

Mejorar la interconectividad y la intermodalidad del sistema portuario es, por lo tanto, un paso para ello, teniendo en cuenta que se ha consolidado en los últimos años como un modo de transporte clave para el movimiento de mercancías tanto hacia el interior como al exterior: el 74 por ciento del total de las importaciones y exportaciones de nuestro país pasan a través de estas infraestructuras.

La inversión directa en los puertos a través de este Plan se realiza mediante el Fondo Financiero de Accesibilidad Terrestre Portuaria (FFATP), instrumento princi-

Un instrumento fundamental

El Fondo Financiero de Accesibilidad Terrestre Portuaria, un instrumento fundamental creado por la Ley 18/2014 para acelerar la construcción de accesos terrestres a los puertos, se nutre de aportaciones obligatorias y voluntarias del propio sistema portuario calculadas según sus beneficios, lo que permite a los puertos participar en la financiación de los proyectos de conexión viaria y ferroviaria fuera de su zona de servicio, potencia su competitividad, favorece el transporte intermodal de mercancías viario y ferroviario y su sostenibilidad.

De los 1.418 millones de euros que se invertirán a través del Plan de Accesibilidad, 514 millones se ejecutarán dentro de las actuales zonas de servicio de los puertos, y los 904 millones restantes fuera de las mismas, de tal forma que el Fondo Financiero de Accesibilidad Terrestre Portuaria aportará 552 millones de euros, cantidad a la que hay que sumar el complemento de ayudas europeas de los Fondos Feder y CEF, que ascienden a 45 millones, y las aportaciones de otras administraciones públicas, como Adif, con 308 millones de euros.

El Fondo Financiero de Accesibilidad Terrestre Portuaria tiene un papel fundamental en este Plan, ya que permite financiar dos tipos de proyectos: por un lado los de "última milla", a los que se dedicarán unos 30 millones, y por otro los asociados a la mejora de las redes generales de transporte de uso común, a los que se destinan 251 millones.



► Puerto de Huelva

pal que articula su desarrollo. Se nutre de las aportaciones de Puertos del Estado y de las Autoridades Portuarias y su contribución asciende a 559,7 millones de euros. De esta forma, se complementa el esfuerzo inversor a cargo de otros centros y empresas del Grupo Fomento con competencias de inversión en las redes de infraestructuras de interés general a las que se conectan los puertos, así como las inversiones de mejora de las redes viarias y ferroviarias interiores de los puertos.

■ Accesos viarios

La novedad más inmediata que presenta el desarrollo de este Plan en el arranque de 2018 ha sido, en el caso de las carreteras, la aprobación del estudio informativo de la Prolongación del acceso al puerto exterior de A Coruña de Punta Langosteira hasta la tercera ronda AC-14. Con un presupuesto aproximado de 27 mi-

llones de euros y una longitud de 2,9 kilómetros, esta infraestructura canalizará el tráfico de los vehículos pesados desde el puerto hacia la A-6 a través de la AC-14, mejorando la movilidad y los tiempos de recorrido para los tráficos generados por el puerto exterior de A Coruña, aumentando así su competitividad e incrementando la seguridad vial.

La carretera, cuyo trazado se plantea con una sección transversal convencional con un carril por sentido, incorporando un carril adicional para vehículos lentos de más de 1,5 kilómetros de longitud, empezará en el nudo del valle de A Furoca, punto en el que se sitúa el actual enlace del acceso al puerto exterior AC-15 con la AG-55. Finalizará enlazando con la AC-14 en Pocoma-co, disponiéndose los ramales necesarios que permitan interconectar el puerto exterior con la AC-14 y finalmente con la A-6.

A esta actuación se suma también, entre las novedades del Plan, el acceso sur al puerto de Castellón, del que se hará cargo la Dirección General de Carreteras, tal y como ha anunciado el ministro de Fomento, Íñigo de la Serna, recientemente. Ya se ha licitado el contrato de servicios para la redacción del proyecto de trazado y de construcción, cuyo crecimiento en los últimos años se ha centrado en la ampliación de la dársena Sur. Para reforzar la accesibilidad al mismo se va a proyectar un nuevo acceso viario desde el enlace existente en el punto kilométrico 6,700 de la autovía CS-22.

La nueva conexión se va a ejecutar a través de una carretera convencional con velocidad de proyecto 80 km/h y longitud aproximada de 2,6 km. Consistirá en una calzada con dos carriles de 3,5 metros y arcenes de 2,5 metros, previendo una posible duplicación en el futuro si resultara necesario. También se remodelará el enlace situado en el p.k. 6,700 de la autovía CS-22 para adaptarlo al inicio del nuevo viario y se compatibilizará el cruce sobre la carretera N-225 con el futuro acondicionamiento de esta carretera.

También se contempla la conexión con el futuro Parc Castelló conforme a lo previsto en el planeamiento urbanístico, y se compatibilizará la actuación con el futuro acceso ferroviario de la dársena Sur del puerto de Castellón.

■ Accesos ferroviarios

Las actuaciones del Plan no solo contemplan mejorar las conexiones de los puertos y las infraestructuras portuarias por la red de carreteras, sino también por ferrocarril, modo que en su mayor parte se financia con recursos del Fondo (FFATP).

Entre ellas destacan los proyectos en ramales de acceso ferroviario, como el del puerto exterior de Ferrol, en ejecución, los nuevos accesos ferroviarios a los muelles de La Cabezuela, en Cádiz, al puerto de Sagunto y



Contexto positivo

En 2017 los puertos españoles han logrado de nuevo máximos históricos en sus movimientos, alcanzando las previsiones que realizó Puertos del Estado, cifradas en 500 millones de toneladas de mercancías y 33,5 millones de pasajeros. Son datos que revelan bien la importancia de la mejora en las conexiones terrestres, tanto por carretera como ferroviaria, para dar salida a estos tránsitos.

Los datos del pasado año confirman la evolución favorable de todas las tipologías de transporte de mercancías, con unas cifras que han alcanzado los 251 millones de toneladas para las mercancías generales, un 6,4 por ciento más que el año anterior. Los graneles líquidos llegaron a los 178,6 millones de toneladas, un 6,6 por ciento más, mientras que los graneles sólidos crecieron un 10 por ciento, situándose en los 101 millones de toneladas.

En cuanto a las mercancías en tránsito así como los contenedores en tránsito —los productos más susceptibles de ser enviados a puertos de otros países— mejoraron un 9,4 y un 5,3 por ciento, respectivamente, alcanzando los 134 millones de toneladas en el primer caso y los 8,3 millones de TEUs (capacidad de carga de un contenedor) en el segundo. Por lo que se refiere al embarque de vehículos industriales cargados de mercancías (tráfico ro-ro), creció un 6 por ciento, llegando a los 57 millones de toneladas.

También se produjo un incremento en el tráfico de pasajeros, tanto de líneas regulares (un 4,1 por ciento más que el año anterior), como de cruceros (un 4,4 por ciento más), sumando entre ambas modalidades cerca de 34 millones de viajeros durante los seis primeros meses del año 2017.

al puerto de Sevilla —en fases avanzadas de redacción del proyecto— y el del puerto de Barcelona.

También hay actuaciones de mejora de la red ferroviaria de interés general para el tráfico de mercancías portuario, como en las líneas Sagunto-Teruel-Zaragoza, Algeciras-Bobadilla y Huelva-Sevilla —en fase de redacción del proyecto—, que permitirán aumentar la longitud de tren y reducir costes de explotación para las empresas ferroviarias, así como la variante de Camarillas, en ejecución.

Otras actuaciones están destinadas a la adecuación de terminales, como en Muredas, Santander, Lezo o Pasajes, que están en fases avanzadas de redacción de proyecto; y al desarrollo de nuevas plataformas logísticas, como Pancorbo y Arasur, vinculadas al puerto de Bilbao, que actualmente están en servicio y en fase de ejecución, respectivamente.

La actuación en el puerto de Ferrol es la de mayor envergadura que jamás ha llevado a cabo una Autoridad Portuaria, tanto desde el punto de vista de la inversión como por su complejidad técnica. Comenzó en septiembre de 2017 con la perforación del túnel de Brión. El proyecto, que está previsto ejecutarlo en 46 meses, contempla la construcción de un acceso de 6,4 kilómetros de longitud para conectar el puerto exterior con el puerto interior a través de la zona de Nuevo Muelle-Cerramiento Norte del Fernández Ladreda enlazando con la red ferroviaria de interés general. Será de vía única de ancho mixto (ibérico y métrico), discuriendo la mayor parte de su trazado en un túnel que atraviesa el macizo de Brión de 5,6 km y un viaducto que cruza la ensenada de A Malata de 0,6 km.

► Puerto de Pasajes
(Guipúzcoa).

37 millones en 2018

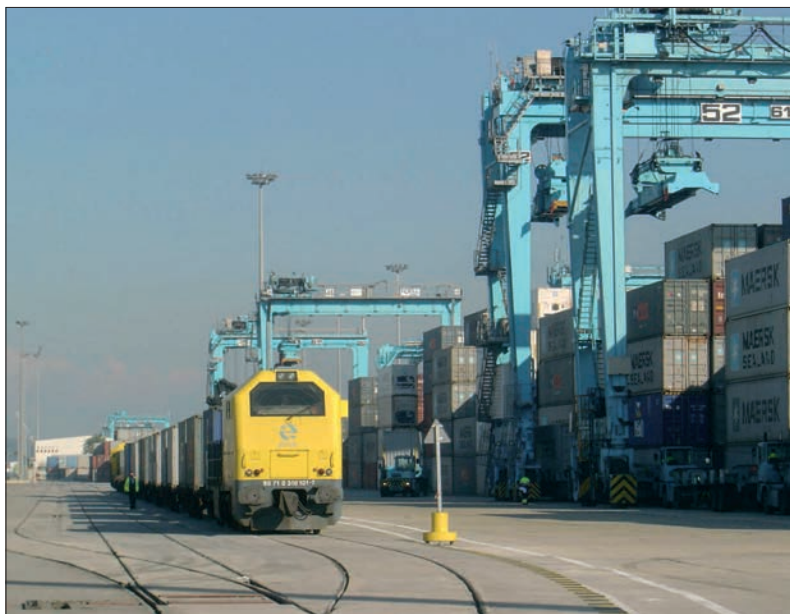
El Comité para la Distribución del Fondo de Compensación Interportuario –instrumento de redistribución de los recursos del sistema portuario estatal– ha aprobado a propuesta de Puertos del Estado y por unanimidad de las 28 Autoridades Portuarias, la distribución de 37 millones de euros entre todas ellas durante este año, un 1,8 por ciento más que en 2017.

Un porcentaje importante de esta cantidad, el 42 por ciento, que corresponde a 15,6 millones de euros, se va a destinar a reparaciones periódicas o extraordinarias, situaciones sobrevenidas, inversiones no comerciales y planes de saneamiento. Otros 12,6 millones de euros –el 34 por ciento de las asignaciones– corresponden a insularidad, especial aislamiento y ultraperifericidad. A esto se añaden 7,3 millones de euros –el 20 por ciento– para el mantenimiento de las ayudas a la navegación, y los 1,5 millones de euros restantes –el 4 por ciento– para actuaciones en materia de seguridad, ordenación, coordinación y control del tráfico portuario.

Esta actuación supone un paso muy importante en la consecución de los objetivos estratégicos para el desarrollo del puerto de Ferrol, ya que la conexión ferroviaria que tendrá el puerto exterior le permitirá extender su zona de influencia. Así, se posicionará como un puerto natural de salida no solo de las mercancías del norte de Galicia, sino de todo el noroeste y centro peninsular, mejorando las posibilidades logísticas de las empresas de dichas zonas.

Otro proyecto de envergadura, que cabe destacar en este objetivo de consolidar el posicionamiento de los puertos españoles a nivel internacional, es el de Barcelona, donde se va a construir el nuevo acceso ferroviario sur. Recientemente el ministro ha anunciado una revisión del diseño inicial previsto, para garantizar que la nueva infraestructura disponga de las más altas prestaciones en materia de capacidad, seguridad e interoperabilidad.

► Puerto de Algeciras (Cádiz).



► Puerto de Bilbao (Vizcaya).

En cuanto a la conexión ferroviaria con el muelle de La Cabezuela, en Cádiz, se construirán 4.652 metros en vía única de ancho ibérico sin electrificar entre la estación Universidad y el límite de la zona de servicio del puerto, con tráficos previstos de más de 500.000 toneladas al año de productos agroalimentarios, principalmente a granel.

Con el Plan y la integración de los modos de transporte se consolidará el liderazgo mundial de los puertos españoles

Con todas estas actuaciones, a las que se suman otras de menor envergadura pero no menos importantes en la consecución de la transferencia modal desde los puertos al ferrocarril y la carretera, se mejorarán significativamente las prestaciones de las infraestructuras que dan soporte a los flujos marítimo-terrestres, favoreciendo los procesos de integración de los diferentes modos y operadores de transporte.

Fomento busca así no solo consolidar ese liderazgo que mantienen los puertos españoles tanto a nivel mundial como europeo, sino darles un gran impulso para escalar puestos en ese *ranking* en el que figuran en un lugar muy destacado, y afianzar el papel de España como plataforma logística de alcance internacional en beneficio de nuestro sector productivo y de consumo. ■

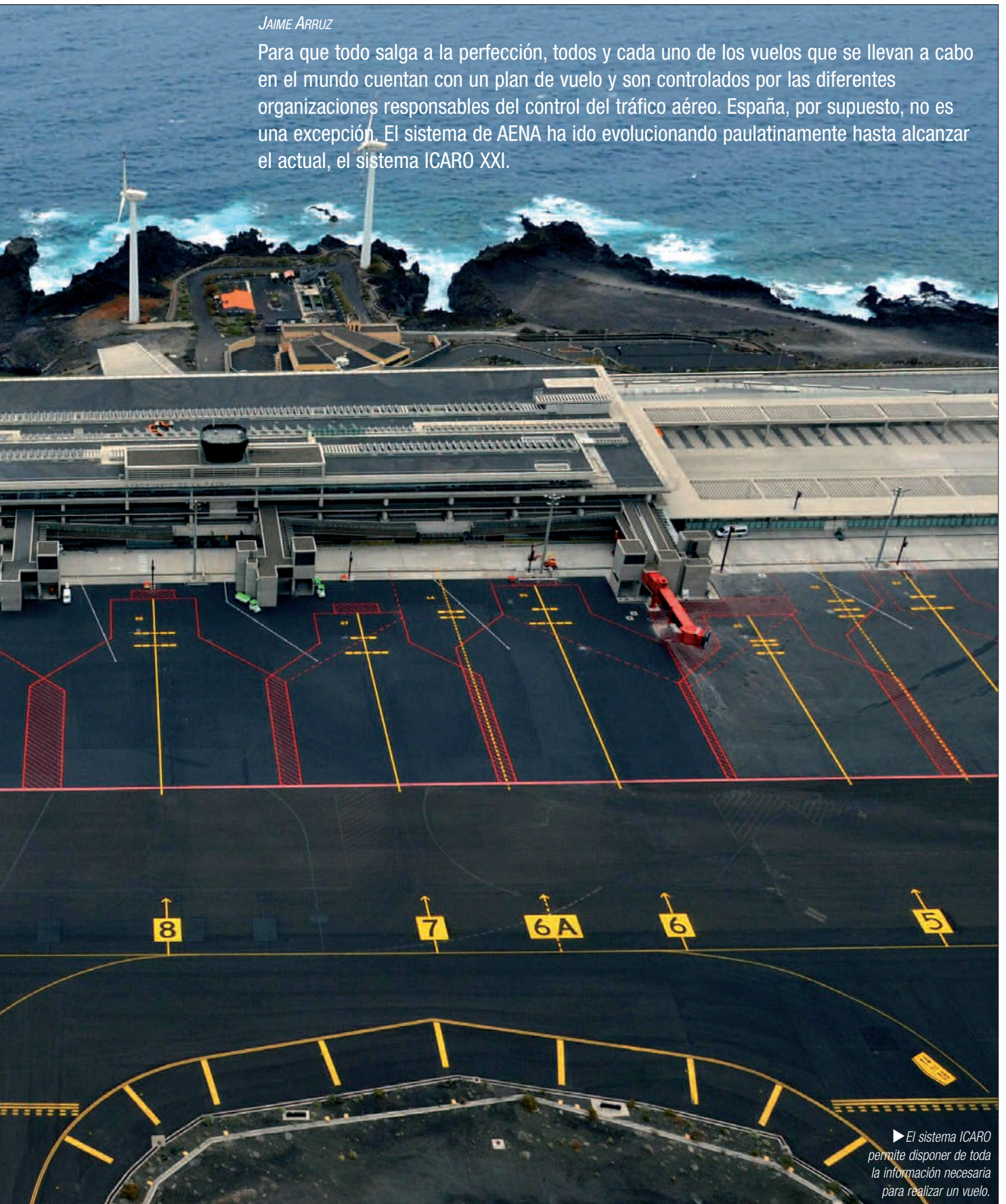
*EL SISTEMA ICARO INTEGRA EN UNA SOLA HERRAMIENTA TODA
LA INFORMACIÓN OPERACIONAL DE VUELO NECESARIA*

Ícaro en el siglo XXI

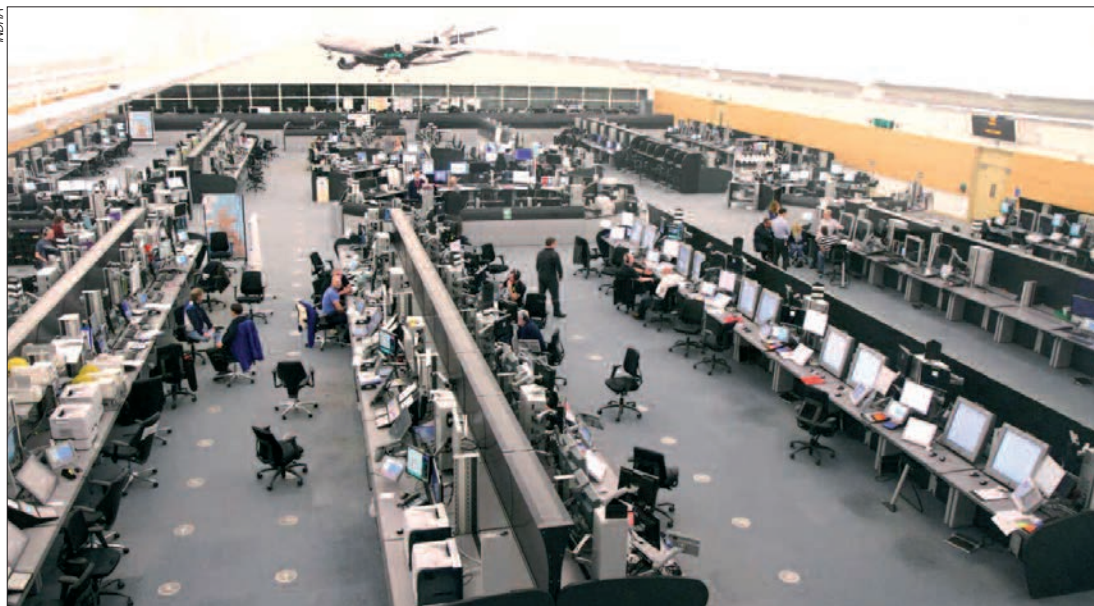


JAIME ARRUIZ

Para que todo salga a la perfección, todos y cada uno de los vuelos que se llevan a cabo en el mundo cuentan con un plan de vuelo y son controlados por las diferentes organizaciones responsables del control del tráfico aéreo. España, por supuesto, no es una excepción. El sistema de AENA ha ido evolucionando paulatinamente hasta alcanzar el actual, el sistema ICARO XXI.



► El sistema ICARO permite disponer de toda la información necesaria para realizar un vuelo.



► Los controladores aéreos de ENAIRE, gestor de navegación aérea en España, se apoyan en el sistema ICARO para que se puedan operar más de dos millones de vuelos anuales.

La automatización y el desarrollo tecnológico del sistema de navegación aérea ha permitido configurar distintos sistemas para el control del tráfico aéreo, siendo el sistema ICARO –Integrated COM/AIS/AIP & Reporting Office Automated System– uno de los más avanzados. Esta herramienta integra toda los parámetros que se precisa para realizar un vuelo, con toda la información para planificarlo y para efectuar los trámites de presentación del mismo, así como los datos aeronáuticos y meteorológicos mediante el suministro de Boletines de Información Previa al Vuelo (PIB).

El sistema ICARO automatiza las tareas y procedimientos referentes a la gestión de la información aeronáutica –Notice To Airmen (NOTAM)– que se llevan a cabo en la Oficina NOF (NOTAM Office) de España y los proyectos NOTAM de los aeropuertos españoles, junto con la de tramitación inicial del plan de vuelo y su seguimiento posterior en las oficinas ARO –Air traffic services reporting office– de los aeródromos del país.

Los usuarios del sistema ICARO, pilotos, centros de operaciones de líneas aéreas y otros operadores de aeronaves, además de personal de servicios de tráfico aéreo, pueden acceder a información aeronáutica NOTAM bajo el formato PIB –Pre-flight Information Bulletin–, tanto mediante equipos instalados en las dependencias de los aeropuertos como a través de la web pública de ENAIRE. El sistema ICARO es además el encargado de suministrar datos completos aeronáuticos y meteorológicos al Sistema Automatizado de Control de Tráfico Aéreo (SACTA).

Desde su creación a principios de los años 90, Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA) ha mantenido el sistema ICARO en continua evolución. Su puesta en servicio, en 1994, se llevó a cabo en forma de

sistema distribuido bajo la denominación ICARO 2000. Se desplegó en toda la red de ENAIRE, el gestor de navegación aérea en España, que mediante cinco centros y 22 torres de control controla anualmente más de dos millones de vuelos que transportan a más de 250 millones de personas cada año.

El desarrollo de las nuevas tecnologías, el adelanto de las comunicaciones y las herramientas web han permitido la evolución a un sistema integral, que bajo la denominación ICARO XXI responde a la perfección a la demanda de los usuarios del espacio aéreo español.

▲ Servicios ICARO XXI

A través del sistema ICARO XXI, ENAIRE ofrece información aeronáutica, boletines con indicaciones previas al vuelo, avisos meteorológicos y planes de vuelo. La finalidad de toda la información accesible a través del sistema es asegurar la distribución de cualquier comunicación, dato o incidencia relevante para el vuelo, así como para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea internacional.

De esta forma, el sistema ICARO se convierte en una sencilla pero fundamental a la vez que práctica herramienta que proporciona, a través de boletines previos al vuelo, no solo datos estrictamente aeronáuticos, sino también meteorológicos elaborados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) e incorporados al sistema de manera que sean plenamente accesibles al usuario, tanto desde terminales instalados en los aeropuertos como a través de la web de ENAIRE. Así, el gestor de la navegación aérea española puede proporcionar a través de este sistema todos los detalles de los planes de vuelo, facilitando la presentación y el posterior seguimiento del estado de este.

► ENAIRE ofrece, a través del sistema ICARO, información aeronáutica y meteorológica, planes de vuelo y datos previos al vuelo para que los aeropuertos españoles puedan operar.



El sistema ICARO también suministra toda esta información del espacio aéreo español al sistema SACTA, utilizado por los controladores de todas las torres y centros de control de España, así como información del plan de vuelo a las torres de control con certificado “torre avanzada” de EUROCONTROL, tales como las de los aeropuertos de Málaga-Costa del Sol y Gran Canaria, y a los aeropuertos del programa ACDM –Airport Collaborative Decision Making–, que, gracias a ICARO, comparten su información con ENAIRE y EUROCONTROL, logrando así una mejor gestión de los vuelos.

■ Nuevas mejoras

Para continuar con el desarrollo del sistema ICARO, ENAIRE ha aprobado recientemente una inversión de tres millones de euros que permitirá desarrollar y ha-

cer evolucionar la herramienta, en línea con su objetivo de aumentar la capacidad y mejorar la calidad de los servicios para satisfacer la demanda de vuelos y las necesidades de los clientes.

Esta actuación forma parte del Plan de Modernización Tecnológica, incluido en el Plan Estratégico de ENAIRE, denominado “Plan de Vuelo 2020”. Prevé una inversión de aproximadamente 300 millones de euros en el período 2017-2020 y permitirá al gestor del tráfico aéreo afrontar con las máximas garantías los retos del futuro. ENAIRE modernizará el sistema de navegación aérea en España incorporando nuevas tecnologías en línea con los requerimientos del Cielo Único Europeo –Single European Sky ATM Research (SESAR) 2020–, iniciativa de la Unión Europea para unificar el sistema de gestión del tráfico aéreo europeo para satisfacer las necesidades futuras en materia de seguridad, capacidad, eficiencia e impacto medioambiental. ■



LA SALVAMAR FOMALHAUT SE UNE A LA FLOTA RENOVADA DE SASEMAR

Salvamento de nueva generación



BEGOÑA OLABARRIETA. FOTOS: SALVAMENTO MARÍTIMO

Recibe el nombre de una de las estrellas más luminosas del firmamento, Fomalhaut, y es la última en incorporarse a la flota de salvamares renovadas de Salvamento Marítimo. Con ella ya son cuatro las nuevas embarcaciones rápidas de asistencia en emergencias y rescate en el mar que se han incorporado en los últimos años para sustituir a las que ya habían cumplido su vida útil. Mejoradas en capacidad y equipamiento, son la nueva generación de Salvamento.



► La última Salvamar Fomalhaut incorporada a la flota de Salvamento Marítimo.



► Asistencia del ministro de Fomento a la prueba de funcionamiento de la nueva Salvamar Fomalhaut en Navia (Asturias).



El pasado mes de octubre, el ministro de Fomento, Íñigo de la Serna, asistía a las pruebas de funcionamiento de la nueva Salvamar Fomalhaut, de Salvamento Marítimo en Navia (Asturias), la última de las cuatro embarcaciones de intervención rápida que se han renovado siguiendo los objetivos marcados en el Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2010-2018.

Unas pruebas que han dado el visto bueno a la operatividad de la embarcación, que desde mucho antes, se sometió —como todas las naves de Salvamento Marítimo— a rigurosas revisiones, desde los realizados por el astillero y el servicio técnico de la propia Sasemar, hasta los definitivos realizados por parte de la Capitanía Marítima.

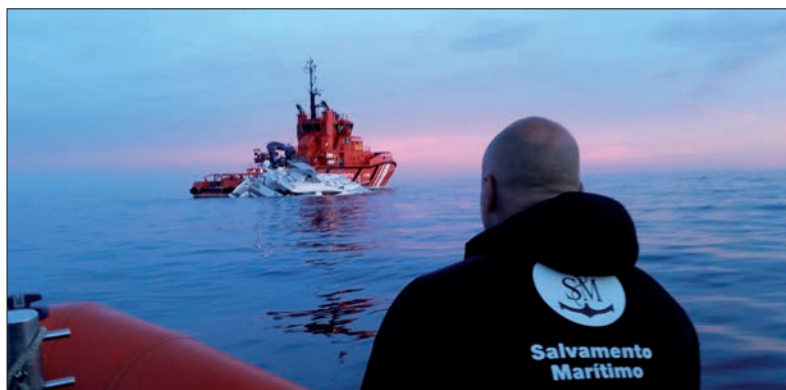
Tras sus compañeras —también con nombre de estrellas: Betelgeuse, Spica y Arcturus—, Fomalhaut es la última de las cuatro nuevas salvamares incorporadas a la flota de Salvamento Marítimo en virtud del proceso de renovación de unidades previsto en el mencionado Plan Nacional 2010-2018 con el fin de mejorar las dotaciones existentes y sustituir a las que ya han agotado sus años de servicio.

Construidas en el astillero Aux-Naval, S.A., perteneciente al Grupo ARMON, con sede en Navia (Asturias), con una inversión de ocho millones de euros, dos por unidad, representan la nueva generación de la clase Salvamar, las embarcaciones más emblemáticas de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, entidad dependiente del Ministerio de Fomento, con la que se mejora la capacidad operativa de asistencia en emergencias. Las cuatro nue-

Una flota polivalente

Las cuatro nuevas salvamares son parte del total de 55 embarcaciones de intervención rápida con las que cuenta Salvamento Marítimo, dentro de una flota que se compone además de 4 buques polivalentes de salvamento y de lucha contra la contaminación, 10 remolcadores de salvamento y 4 embarcaciones de tipo guardamar.

Junto a los medios náuticos, dispone también de 11 helicópteros, 3 aviones, 20 centros de coordinación y salvamento y 6 bases estratégicas de salvamento y lucha contra la contaminación marina.



vas embarcaciones ya están plenamente operativas en sus bases de A Coruña, Almería, Tarifa y Tarragona.

Para su diseño, construcción y posterior puesta en funcionamiento, se han tenido en cuenta las características específicas de su misión de asistencia y rescate: intervención rápida y alta velocidad, gran maniobrabilidad y poco calado para poder trabajar cerca de la costa o en rías. El resultado son unas nuevas unidades construidas con un casco de aluminio, que aporta rigidez y

ligereza, y una capacidad de propulsión que alcanza velocidades superiores a los 30 nudos.

Se ha mejorado también la capacidad de recogida de naufragos, ya que disponen de una borda más baja, en comparación con otras unidades de Salvamento Marítimo, como los remolcadores. Con una eslora de 21,50 metros, este nuevo modelo de Salvamar está pensado igualmente para dar remolques y prestar otros servicios, como los relativos a la lucha contra la contaminación marina.

► Actuación de un buque de la flota de Salvamento Marítimo.

Nuevas embarcaciones también para Cruz Roja

Las embarcaciones de Cruz Roja también han iniciado su puesta al día para mejorar sus capacidades en maniobras de búsqueda, aproximación y salvamento de naufragos, así como en las tareas de apoyo en operaciones de lucha contra la contaminación marina.

Siguiendo lo previsto en el Convenio Marco de Cooperación de ambas entidades y en el Plan Anual de Acción, se han incorporado tres nuevas embarcaciones de intervención rápida que pasan a formar parte de la flota propiedad de Sasemar pero gestionadas por Cruz Roja.

Diseñadas y fabricadas por la UTE Zyon Elimat, con sede en Pazos de Borben (Vigo) y con una inversión de 355.000 euros, estas embarcaciones ligeras de rescate, con casco de aluminio configurado con quilla en V profunda, están pensadas para optimizar las condiciones de navegación, segura y fiable, además de una excelente rapidez en la respuesta de gobierno.

Entre sus mejoras está la cubierta dinámica, que hace posible la instalación alternativa de dos asientos para la tripulación, detrás o delante de la patronera según las necesidades. En



su aleta de estribor dispone de una zona de rescate abatible para posibilitar el embarque y aseguramiento de una persona sobre una camilla o tablero espinal. Todo ello diseñado con el objetivo de que el naufrago rescatado pueda ser embarcado de forma segura y transportado en la zona más estable de la embarcación.

Con una propulsión de dos motores fuera borda de 150 CV cada uno y dotadas con una potente electrónica como apoyo a la navegación y a su seguridad—GPS, AIS, VHF, Plotter, Radar, Sonda, Radiobaliza—, las nuevas embarcaciones de Salvamento Marítimo y Cruz Roja serán aún más eficaces.

Están configuradas para ser operadas por la tripulación que normalmente integra el salvamento de Cruz Roja: patrón, sotopatrón, marinero rescatador o socorrista y un marinero tripulante, compartiendo el esfuerzo y el compromiso en la salvaguarda de la vida humana en la mar y en la lucha contra la contaminación marina, que ambas entidades llevan haciendo en estrecha relación desde 1995, cuando se firmó el Convenio Marco de Cooperación.



2017: más de 36.000 personas auxiliadas por Salvamento Marítimo

Durante 2017, Salvamento Marítimo ha intervenido en el rescate, la asistencia o búsqueda de 36.079 personas en aguas españolas, duplicando el número del año anterior, debido fundamentalmente al aumento de la inmigración irregular. Así, Sasemar coordinó la búsqueda de 1.211 pateras y ha rescatado a cerca de 19.000 inmigrantes.



En cuanto a otras intervenciones distintas de la inmigración irregular, se produjeron algo más de 3.000 incidentes, en los que se vieron implicados 2.470 embarcaciones de recreo, 490 pesqueros y 381 buques mercantes.

El número total de buques controlados por Salvamento Marítimo en los Dispositivos de Separación de Tráfico de Finisterre, Tarifa, Cabo de Gata, Canarias Oriental y Occidental ascendió a 145.189, al tiempo que sus medios aéreos y satélites vigilaron una superficie marina de más de 127 millones de km² con el fin de detectar los casos de contaminación.

▲ Tecnología mejorada

No solo se han mejorado el diseño y la estructura de las embarcaciones, sino que también se ha modernizado y puesto al día el equipamiento tecnológico del que están dotadas. Así, entre otras mejoras y novedades, se ha implementado un sistema de infrarrojos térmico para hacer más efectiva la búsqueda de personas en el mar en condiciones de mala visibilidad o durante la noche, e incorporan un sistema satelitario de comunicación y transmisión de datos en tiempo real. Asimismo, las nuevas embarcaciones disponen de un grupo auxiliar con una tensión de 400V a 50 Hz que aumenta sus prestaciones y les da una mayor autonomía.

Por otro lado, dada su principal finalidad de rescatar personas en el mar en situaciones de emergencia, en el interior de las nuevas embarcaciones de la clase Salva-mar se ha prestado una especial atención a la enfermería, dotada con todo tipo de material de primeros auxilios, incluyendo un desfibrilador para la atención más inmediata en caso de ser necesario.

En definitiva, unas nuevas salvamares de alta velocidad, gran maniobrabilidad y poco calado, diseñadas para actuar en situaciones en que la rapidez de intervención y la versatilidad de los medios empleados son esenciales. Con su entrada en funcionamiento se ve reforzada la capacidad de toda la flota de buques, helicópteros y aviones de Salvamento Marítimo. ■

ESPAÑA CERRÓ 2017 CON RÉCORD DE TURISTAS Y CIFRAS HISTÓRICAS DE PASAJEROS Y CARGAS EN SUS AEROPUERTOS

Año de récords





JAIME ARRUIZ

Más de 82 millones de turistas internacionales visitaron España el pasado año 2017, una cifra récord que contribuyó de forma notable a que los aeropuertos españoles también batieran su máximo histórico al alcanzar los 250 millones de pasajeros. Igualmente, la actividad de cargas en la red gestionada por Aena logró un nuevo récord al crecer las operaciones un 15%.

Un año de récords. 2017 cerró con las mejores cifras históricas en los aeropuertos españoles tanto en pasajeros como en cargas. La recuperación económica es uno de los factores clave para ello, al igual que los 82 millones de turistas internacionales que visitaron España el pasado año. Esta cifra ha permitido a España superar a Estados Unidos como segundo destino mundial de visitantes extranjeros, situándose únicamente por detrás de Francia.

El récord histórico de turistas extranjeros impulsó el tráfico de pasajeros en la red de aeropuertos gestionados por Aena, hoy día primer operador aeroportuario del mundo por volumen de pasajeros. Casi 250 millones de viajeros transitaron en 2017 por las terminales aéreas de la red de Aena. En concreto, los 249,2 millones de viajeros han permitido establecer un nuevo récord, gracias a un crecimiento del 8,2% frente a 2016, con un total de 19 millones más de usuarios.

Esta línea positiva en 2017 se ha mantenido con el cambio de año ya que, durante el pasado mes de enero, cerca de 15,5 millones de pasajeros volaron desde los aeropuertos de la red de Aena, un 8,7% más que en enero del año anterior. En enero de 2018 el movimiento de aeronaves también creció notablemente, un 6,9%, con más de 147.600 operaciones de aterrizaje y despegue, igual que el tráfico de mercancías, que aumentó un 19%, moviéndose en los aeropuertos españoles más de 74.400 toneladas.

El Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas acogió el mayor número de viajeros el pasado año 2017, con 53,4 millones de pasajeros y un incremento del 5,9% con respecto a 2016. Tras él se situó Barcelona-El Prat, que aunque no llegó a la cifra de Madrid-Barajas, ya que recibió 47,2 millones de pasajeros, sí superó al aeropuerto de la capital en la tasa de crecimiento al aumentar su cifra de viajeros en un 7,1%.

Tras los dos aeropuertos más importantes de España, el tercero por volumen de viajeros en 2017 fue el de Palma de Mallorca, con más de 27,9 millones de pasajeros y un aumento de sus cifras del 6,5%. Málaga-Cos-

ta del Sol, Alicante-Elche, Gran Canaria y Tenerife Sur superaron también los 10 millones de pasajeros cada uno de ellos.

De los diez aeropuertos con mayor tránsito de viajeros en 2017, únicamente Madrid-Barajas, que encabeza la clasificación, no es destino de sol y playa, una de las grandes fortalezas del turismo español. La capital es uno de los principales destinos de negocios en España y su aeropuerto es un centro de conexión de vuelos, principalmente con Sudamérica, mientras que los otros nueve aeropuertos más transitados –Barcelona-El Prat, Palma de Mallorca, Málaga-Costa del Sol, Alicante-Elche, Gran Canaria, Tenerife Sur, Ibiza, Lanzarote y Valencia– se encuentran en zonas costeras o islas y tienen gran importancia en esos destinos como fuente de llegada de turistas.

La importancia de los aeropuertos en el sector turístico es un hecho irrefutable que volvió a ponerse de manifiesto el pasado año, ya que el récord de turistas internacionales, los 82 millones de visitantes que recibió España, estuvo ligado al incremento de viajeros en prácticamente todos los aeropuertos españoles. Así, solo cuatro de los casi 50 aeropuertos gestionados por Aena han visto reducido el tránsito de viajeros en 2017 y entre los 30 más importantes, con más de 200.000 pasajeros al año, solo dos no vieron incrementada su actividad.

Reino Unido fue el país del que más turistas llegaron a España en 2017, por delante de Alemania y Francia.

Operaciones al alza

El crecimiento en el número de pasajeros en los aeropuertos españoles el pasado año estuvo ligado, lógicamente, a un aumento en el número de operaciones, ya que los 2,17 millones de vuelos operados en la red de Aena supusieron un 6,3% más que en 2016.

PASAJEROS

Aeropuertos	Total	Incremento porcentual 2017/2016
ADOLFO SUÁREZ MADRID-BARAJAS	53.402.506	5,9%
BARCELONA-EL PRAT	47.284.500	7,1%
PALMA DE MALLORCA	27.970.655	6,5%
MÁLAGA-COSTA DEL SOL	18.628.876	11,7%
ALICANTE-ELCHE	13.713.061	11,1%
GRAN CANARIA	13.092.117	8,3%
TENERIFE SUR	11.249.327	7,4%
IBIZA	7.903.892	6,6%
LANZAROTE	7.389.025	10,5%
VALENCIA	6.745.394	16,3%

El aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas lideró también el *ranking* por número de operaciones, con 387.566, un 2,5% más que en 2016, situándose por delante de los aeropuertos de Barcelona-El Prat y de Palma de Mallorca, donde se llevaron a cabo 323.539 operaciones y 208.787, respectivamente; con unos crecimientos de 5,1% y 5,6%.

En el cuarto puesto en cuanto a número de operaciones se situó el aeropuerto de Málaga-Costa del Sol, con 137.092, seguido de los aeropuertos de Gran Canaria, con 118.554 operaciones, y el de Alicante-Elche, con 95.322, que, sin embargo, superó a los aeropuertos insulares en número de pasajeros, con 13,7 millones frente a poco más de 13.

La gran mayoría de los viajeros que transitaron por alguno de los aeropuertos que gestiona Aena en España lo hicieron en vuelos internacionales. Así, estos crecieron un 8,4% frente a 2016, alcanzando un total de 175,3





millones de vuelos. Los vuelos nacionales también se vieron incrementados, un 8,1%, hasta llegar a 73,1 millones de operaciones.

Incremento de mercancías

El pasado 2017 también fue año récord en lo que a mercancías transportadas en los aeropuertos españoles se refieren. La red de Aena gestionó el traslado de 918.305 toneladas de carga, lo que supuso un crecimiento del 15% con respecto a 2016.

De nuevo el aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas lideró el *ranking*, con más de la mitad de toda la mercancía transportada por aire en España el pasado año: 470.796 toneladas. Supuso un incremento del 13,1%. A continuación se situaron el aeropuerto de Barcelona-El Prat, con 156.105 toneladas y un aumento del 14,9%, y Zaragoza, que con un incremento notable, del 29,1%, llegó a las 142.185 toneladas transportadas.

MERCANCÍAS		
Aeropuertos	Total	Incremento porcentual 2017/2016
ADOLFO SUÁREZ MADRID-BARAJAS	470.795.622	13,1%
BARCELONA-EL PRAT	156.105.304	14,9%
ZARAGOZA	142.185.207	29,1%
VITORIA	60.484.212	16,0%
GRAN CANARIA	18.045.279	-3,1%
VALENCIA	13.125.744	4,3%
TENERIFE NORTE	13.044.169	5,0%
SEVILLA	10.709.220	61,6%
PALMA DE MALLORCA	10.191.236	-2,5%
ALICANTE-ELCHE	5.365.947	-1,7%

Madrid, Barcelona y Zaragoza constituyen, junto a Vitoria, el polo del transporte aéreo español ya que entre los cuatro aglutinan el 87% de la actividad total de la red de Aena. Con casi 800.000 toneladas entre las cuatro instalaciones aeroportuarias de carga, vieron incrementarse la actividad el año pasado un 12% en comparación con las cifras de 2016.

El mayor incremento porcentual en la gestión de carga correspondió al aeropuerto de Murcia-San Javier, que vio cómo las toneladas transportadas aumentaban un 325% respecto del año anterior. Crecieron también de forma muy relevante los de Pamplona (263%) y Girona (144%).

Iberia, de nuevo, la aerolínea más puntual del mundo

También ha sido un año de récord en un aspecto tan importante como el de la puntualidad, pues, según se desprende del informe anual publicado por la consultora internacional Flightglobal, especializada en viajes y aviación, Iberia ha sido la línea más puntual a nivel mundial, con el 88,97% de sus aterrizajes a la hora prevista, por delante de las japonesas JAL y ANA (86 y 84,5%), que fueron segunda y tercera. Delta, Qatar Airways, Qantas, SAS, United Airlines y TAM completarían el *ranking*.

También en los vuelos continentales europeos, Iberia se ha hecho con el primer puesto en puntualidad, con el 89,54% de sus aterrizajes en hora, por delante de Aegean (83,79%) y Austrian (83,27%), segunda y tercera compañías europeas más puntuales, a las que seguirían SAS, Germanwings, Alitalia, KLM, Vueling, Ryanair y British Airways.

Por último, en lo que se refiere a las compañías de bajo coste, también Iberia Express ha sido la más puntual del mundo, con el 91,77% de sus vuelos en hora. Esta filial de Iberia repite así por cuarto año consecutivo como líder mundial en puntualidad en este sector. ■



Alternativas

**XIII Bienal
Española
de Arquitectura
y Urbanismo**

**13th Spanish
Architecture
and Urbanism
Biennial**

**La Arquería de Nuevos Ministerios.
Sala Zuazo.
Febrero - Abril 2018.
Martes a sábado: De 11 a 20h.
Domingos y festivos: De 11 a 14h.
Lunes cerrado.**

Organiza:



Eva, nuevo servicio de alta velocidad inteligente

El ministro de Fomento, Íñigo de la Serna, presentó a principios de febrero el nuevo concepto de Smart Train de Renfe, que aunará la alta velocidad con la digitalización de todos los procesos, un innovador sistema de precios, interconexión con otros medios de transporte e integración con otros productos turísticos, una mayor versatilidad y una apuesta por la sostenibilidad. Bajo la denominación 'Eva', Renfe ofrecerá, desde 2019, nuevas conexiones AVE entre Madrid y Barcelona, con precios entre un 20 y un 25% inferiores, nuevos servicios y la apuesta por las nuevas tecnologías como hilo conductor de todo el proyecto. Destinado principalmente al grupo de población que hoy día apuesta por viajar en automóvil, grupos pequeños, jóvenes y familias, Eva ofrecerá un viaje 100% conectado, con wifi y comunicación online, incluso entre los propios viajeros, que podrán comunicarse mediante aplicaciones móviles específicas.



Plan Director de Barcelona-El Prat



El ministro de Fomento, Íñigo de la Serna, presentó el pasado 12 de febrero el Plan Director del aeropuerto de Barcelona-El Prat Fase 2017-2026, instrumento de planificación que define las actuaciones necesarias para dar una respuesta eficaz a la creciente demanda de esta infraestructura, que en 2017 se situó como el séptimo aeropuerto de Europa tras batir su récord histórico con más de 47 millones de pasajeros. El objetivo es garantizar el crecimiento futuro del aeropuerto, ampliando su actual capacidad para atender a 55 millones de pasajeros hasta los 70 millones. Para ello el Plan contempla inversiones en los próximos diez años por valor de 1.929 M€, destinadas a desarrollar los cuatro ejes en los que se estructura: adaptar las infraestructuras a la demanda de tráfico esperado, mejorar la conectividad, fomentar la intermodalidad y, como novedad, consolidar en un único sistema aeroportuario los aeropuertos de Barcelona-El Prat y Girona-Costa Brava, convirtiendo a este último en "la cuarta pista" de El Prat con el apoyo de una conexión directa de alta velocidad entre los dos. Próximamente se aprobará también el Plan Director del aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.

Nuevo corredor incluido en el PIC

El Eje Este-Oeste de la autovía A-7 de Alicante y Murcia, entre Crevillente y Alhama de Murcia, es el tercer corredor conocido que el Ministerio de Fomento ha incluido en el Plan Extraordinario de Inversión de Carreteras (PIC), tras el Arco Noroeste de Murcia (32,8 km con una inversión de 279 M€) y los tres tramos que cerrarán la A-7 en Castellón (48 km, 434 M€), anunciados previamente. Este Plan, basado en la colaboración con el sector privado, prevé una inversión superior a 5.000 M€ en unos 2.000 kilómetros de una veintena de corredores españoles con el fin de completar los tramos de la Red Transeuropea de Transporte pendientes, resolver los cuellos de

botella de la red actual y adaptar las autovías existentes a la nueva normativa medioambiental.



La concesión del Eje Este-Oeste contempla una inversión superior a 580 M€ para la ejecución, mantenimiento y explotación de un corredor de 72 kilómetros en el que habrá dos tipos de actuaciones: la construcción de un tercer carril en tres tramos de la A-7 (Crevillente-Orihuela, Orihuela-Fortuna y Alcantarilla-Alhama), a lo largo de 55 kilómetros, y el Arco Norte de Murcia, tramo de nueva construcción de 17,8 kilómetros. El

Ministerio de Fomento ha sometido a información pública el estudio de viabilidad de esta concesión de obra pública.

Alternativas, los proyectos de la XIII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo en la Arquería

El pasado 8 de febrero, el ministro de Fomento, Íñigo de la Serna Hernáiz, inauguró en la sala de la Arquería del Ministerio la exposición "Alternativas", en la que se muestra una selección de los trabajos escogidos por la XIII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo (BEAU).

En la exposición pueden verse no solo los 22 proyectos premiados y los 20 finalistas en la sección de obras y actuaciones en Patrimonio, Urbanismo e Innovación, sino también una selección de más de medio centenar de otros trabajos que, a juicio del jurado de la Bienal, aportan soluciones urbanísticas y arquitectónicas innovadoras que responden a



las necesidades y requerimientos sociales de nuestro tiempo. Son proyectos que utilizan recursos limitados y en los que, según el jurado, priman las intervenciones domésticas y de pequeña escala frente a las grandes inversiones y planeamientos urbanísticos.

Todos los trabajos son un exponente de los motivos por los que la arquitectura española actual se ha convertido en un referente a nivel internacional.

La exposición, que fue inaugurada inicialmente en Granada en julio de 2016, llega a nuestra Arquería

tras un periplo de más de un año por varias ciudades españolas y del extranjero, como Nueva York.

Paco de Lucía: la nueva estación de Cercanías en el barrio de Mirasierra de Madrid

El ministro de Fomento, Íñigo de la Serna, junto con la presidenta de la Comunidad de Madrid, Cristina Cifuentes, y la delegada de Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, Inés Sabanés, inauguraron el pasado 5 de febrero la nueva estación de Cercanías Paco de Lucía, en el barrio madrileño de Mirasierra, al norte de la capital.



La nueva estación, que ha supuesto una inversión de 6.186.000 euros, dará servicio anualmente a medio millón de viajeros de las líneas de Cercanías C-3, C-7 y C-8. Se encuentra ubicada entre las estaciones de Pitis y Ra-

món y Cajal, entre los puntos kilométricos 4,600 y 4,900 de las citadas líneas, y servirá de conexión entre los barrios de Mirasierra y Montecarmelo, ambos pertenecientes al distrito de Fuencarral-El Pardo.

La estación Paco de Lucía dispone de dos andenes de 5 metros de anchura y 210 metros de longitud para cada sentido de la circulación, protegidos por una marquesina de 84 metros de largo. El edificio de viajeros, de dos alturas, cuenta con dos accesos, uno a cada lado de los barrios mencionados, y cumple con toda la normativa relacionada con la accesibilidad y adaptación a las personas con movilidad reducida.

Con esta nueva estación de Cercanías se eleva ya a 93 el número de las existentes, lo que pone de manifiesto el compromiso del Ministerio de Fomento con el favorecimiento de las comunicaciones entre el centro de la ciudad y todos los nuevos desarrollos urbanísticos. Un compromiso que se enmarca en la elaboración del nuevo Plan de Cercanías para Madrid, en el que este Ministerio, junto a Adif y Renfe operadora, está trabajando en la actualidad.

Alicante-Elche y Almería: medio siglo de vida

Dos de los aeropuertos españoles más relevantes desde el punto de vista turístico y con un mayor crecimiento, el de Alicante-Elche y el de Almería, han cumplido, con pocos meses de diferencia, los cincuenta años.

En 2017 estuvo de celebración el primero de ellos, el de Alicante-Elche, que se abrió al tráfico nacional e internacional de pasajeros y mercancías el 4 de mayo de 1967, sustituyendo así al viejo aeródromo de La Rabassa. El crecimiento del tráfico fue inmediato y espectacular, paralelo al boom turístico de aquellos años que hacía de la costa alicantina el principal destino de sol y playa. Así, en 1970 recibe a un millón de viajeros, cifra que se duplica en 1978. Durante esa década se construyó una nueva terminal de pasajeros y una nueva plataforma de aviones, prolongándose asimismo la longitud de las pistas.

En los años 90, ya con 9 millones de pasajeros, se amplían y reforman todas las instalaciones, y en 2011 se crean otras nuevas, incluida

una nueva terminal capaz de dar cabida al intenso tráfico actual, que se sitúa ya en los 14 millones de usuarios.



Unos meses después que el de Alicante, el 6 de febrero de 1968, se inauguró el aeropuerto de Almería. En estos cincuenta años de vida han pasado por sus instalaciones más de 27 millones de personas y más de medio millón de aviones. El crecimiento del aeropuerto almeriense ha sido también espectacular, ya que desde que fue inaugurado se ha multiplicado por 9 el número de vuelos y por más de 50 el de pasajeros.

Al igual que el de Alicante, durante este medio siglo el aeropuerto de Almería ha estado en constante desarrollo, pudiendo destacar las importantes ampliaciones de mediados de los años noventa y, más recientemente, la realizada entre 2007 y 2010. El pasado año 2017, pasaron por el aeropuerto almeriense algo más de un millón de viajeros, su mejor registro en la última década.

Wifi gratis, de alta velocidad y sin publicidad en los aeropuertos

Aena ha estrenado un nuevo servicio de conexión inalámbrica wifi en la red de aeropuertos que gestiona. Denominado Airport Free Wifi Aena, es totalmente gratuito, no incluye publicidad a cambio de poder navegar y la conexión es de alta velocidad. Así, se garantiza que los usuarios puedan consumir contenidos multimedia en alta definición y descargar vídeos o música a gran velocidad. La nueva conexión wifi supone la supresión de la opción de pago y la publicidad como opción obligatoria para disponer de wifi gratuito como sucedía hasta ahora. Además, se ha simplificado el proceso para acceder y el registro automático, y tras la primera conexión será válido para todos los aeropuertos. El acceso a la nueva red wifi se puede realizar mediante las redes sociales LinkedIn y Facebook o a través del Aena Club Cliente.



Centro de publicaciones

Librería de publicaciones oficiales



www.fomento.gob.es



Especial



30

Vías Verdes por España

**RECOPILACIÓN ESPECIAL
DE REPORTAJES
PUBLICADOS EN LA
REVISTA ENTRE 2009 Y
2012 Y OTROS DE
NUEVA EDICIÓN**

Una selección de antiguos trazados ferroviarios, hoy acondicionados por el Programa de Vías Verdes, para descubrir la naturaleza y el patrimonio histórico de los territorios que surcaron a través de 30 rutas accesibles para todos.



PVP: 10 €



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SOLICITE SU EJEMPLAR EN TELF. : 91 597 53 85 / 53 91
Por fax: 91 597 85 84 (24 horas)
Por correo electrónico: cpublic@fomento.es

2018

Mapa Oficial de Carreteras[®] ESPAÑA

Incluye:

- Cartografía (E. 1:300.000 y 1:1.000.000)
- DVD interactivo actualizable vía web (windows 7 o superior)
- Caminos de Santiago en España 
- Alojamientos rurales 
- Guía de playas de España
- Puntos kilométricos
- Índice de 20.000 poblaciones
- Mapas de Portugal, Marruecos y Francia

Español / Inglés
2018
Mapa Oficial de Carreteras[®]
ESPAÑA

DVD INTERACTIVO
(Windows 7 o superior)
Versión 23.0
Español / Inglés
Actualizable vía Web

ISBN: 978-94-496-1016-9
NºPO: 161-13-053-9
D.L. M. 18/78/2017



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Copyright. Prohibida la reproducción total y parcial, incluso al volcarse del contenido a cualquier soporte, incluyendo sistemas de procesamiento de información, si por de más para sus aplicaciones, donde o funciones similares, sin expresa autorización escrita del propietario del Copyright.

Edición 53
P.V.P.: 22€

También en el DVD:

1116 Espacios Naturales Protegidos
152 Rutas Turísticas
117 Vías Verdes

Centro virtual de publicaciones

Librería virtual y descarga de publicaciones oficiales

www.fomento.gob.es



Centro virtual de publicaciones del Ministerio de Fomento:

www.fomento.gob.es

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:

<http://publicacionesoficiales.boe.es>

Título de la obra: **Revista del Ministerio de Fomento nº 680, febrero 2018**

Autor: Ministerio de Fomento, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones

Año de edición: 2018

Características Edición:

1ª edición electrónica: marzo 2018

Formato: PDF

Tamaño: 16,73 MB

Edita:

© Ministerio de Fomento

Secretaría General Técnica

Centro de Publicaciones

NIPO: 161-15-006-6

I.S.S.N.: 1577-4929

P.V.P. (IVA Incluido): 1,50 €

Los derechos de distribución de esta publicación pertenecen al Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento. La difusión puede realizarse colocando un link que dirija a la página de la publicación en la web del Centro Virtual de Publicaciones/Ministerio de Fomento

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.

