

01



Ideas europeas

La Unión Europea pone en marcha el VII Programa Marco

Gijón bajo tierra

Finalizada la última fase del túnel ferroviario

Aparcamiento en Girona

Más de 5.000 plazas para el aeropuerto

EN IMÁGENES / DE ESTRENO / NOTICIAS



AGENDA

VIAJES

Valencia Copa América

ARTE

Retratos, en el Thyssen

GASTRONOMÍA

Fusiones orientales

Casi siempre creemos que la ingeniería es...



pero la ingeniería también es...



Conducción de agua para abastecimiento de población rural (Tanzania). Foto: Elena Pabán / ISF.

Instalación de una placa solar en un centro de salud (Alto Amazonas, Perú). Foto: ENAL / ISF.

Formación en informática a agentes de desarrollo (Benín). Foto: Javier Simó / ISF.

cuando la tecnología se pone al servicio del desarrollo humano

SUMARIO



NOTICIAS	04
Éxito en las pruebas del Mowgly / Passenger Terminal Expo 2007 / Calado de los túneles de San Pedro / Nuevo Consejo Rector del Aula Carlos Roa / Alta Velocidad en Argentina...	
EN PORTADA	08
Ideas europeas Se pone en marcha el VII Programa Marco	
EN IMÁGENES	12
Proyectos que se hacen realidad Estaciones de Puente Genil, Camp y Antequera	
DE ESTRENO	16
Túnel de Pío XII en Madrid Inaugurada una obra que establece un hito	
A PIE DE OBRA	18
Túnel de Gijón Último tramo de las actuaciones ferroviarias	
MEDIO AMBIENTE	20
Anillo Verde Finaliza la Fase III del anillo ciclista en Madrid	
A FONDO	22
Aparcamiento en Girona Más de 5.000 plazas para el aeropuerto	
ENTREVISTA	24
Fernando Palao Secretario General de Transportes del Ministerio de Fomento	
AGENDA	28
INGENIEROS SIN FRONTERAS	34
Mozambique, agua y salud	

Edita INECO TIFSA

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

Asesores: MARCOS GARCÍA CRUZADO, JUAN BARRÓN, JORGE DEL FRESNO

Comité de Redacción: Paula Abad, Antonio Caballero, Alejandra Furth, Violeta Larrad, Enrique López del Hierro, Juan Masana, José de Oña, José Miguel del Pozo, Elena Sánchez

Directora: Bárbara Jiménez-Alfaro

REALIZACIÓN

Te-corp (Taller de Ediciones Corporativas)

c/ José Abascal, 56 7ª Planta / 28003 Madrid

Tel. 91 456 47 30 Fax: 91 456 46 96

Fotomecánica GAMACOLOR

Imprime ROTEDIC

Depósito Legal M-33333-2006

ESTACIONES



12 Las nuevas líneas de Alta Velocidad ya tienen sus propias estaciones.



TÚNEL GIJÓN

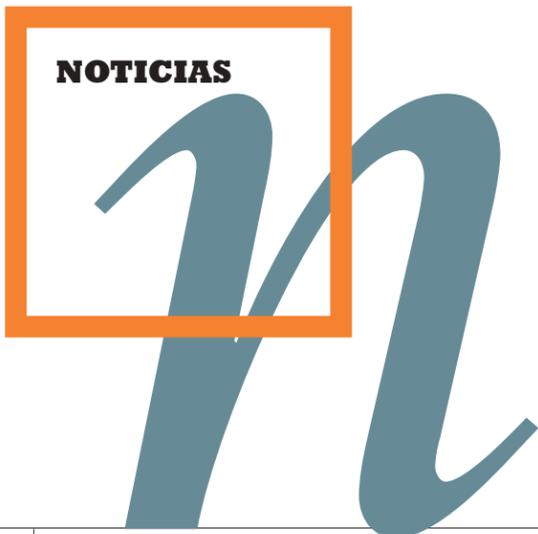
18 Fase final de las obras del túnel de integración del ferrocarril bajo la ciudad de Gijón.

ENTREVISTA



24 Encuentro con Fernando Palao.

EN PORTADA Se ha puesto en marcha el VII Programa Marco europeo, que estará en vigor hasta 2013. INECO TIFSA, que participó en 18 proyectos relacionados con el transporte durante el VI Programa Marco, es una de las empresas mejor situadas para la realización de trabajos **EN IMÁGENES** Han concluido los trabajos en tres estaciones que darán servicio a las nuevas líneas de Alta Velocidad. La comparación entre el proyecto y las fotografías reales resulta impresionante **A PIE DE OBRA** Gijón ve cómo desaparecen las vías del tren gracias al túnel en el que ha participado INECO TIFSA **A FONDO** El nuevo complejo de aparcamientos en el aeropuerto de Girona soluciona el problema de la multiplicación del número de pasajeros



PROYECTO MOWGLY

Éxito en las primeras pruebas reales a bordo del AVE

La prueba se ha realizado a bordo de un tren en su recorrido comercial entre Madrid y Sevilla. Se ha constatado la viabilidad técnica del servicio de Internet a bordo de los trenes de alta velocidad, a través de la banda ancha que puede proporcionar un satélite geoestacionario.

En el viaje se pudo apreciar la eficiencia del sistema en el funcionamiento simultáneo de varios dispositivos portátiles, PC's y PDA's, al acceder sin ningún problema a los distintos servicios que proporciona Internet, tales como navegación, transmisión de correos electrónicos y de SMS, y conversación de voz.

MOWGLY es un proyecto financiado por la Comisión Europea en el que participan 14 empresas, con la coordinación y liderazgo del paquete ferroviario a cargo de INECO TIFSA. ■

PUENTE DE SAN PABLO EN LA CIUDAD DE CUENCA

El puente de hierro original data de comienzos del siglo XX

INECO TIFSA ha participado en la rehabilitación del puente de San Pablo en Cuenca, que quedó inaugurado a comienzos de esta primavera después de siete meses y medio de rehabilitación del puente, realizando tanto el proyecto como la asistencia técnica en obra.

En 1902 se levantó el actual puente de San Pablo, el más notable de los varios que comunican al casco antiguo de la ciudad de Cuenca y el más significativo ejemplo de la arquitectura del hierro propia de la época en la zona. Cruza sobre el río Huécar, facilitando el paso desde el núcleo urbano hasta el antiguo convento de Dominicos.

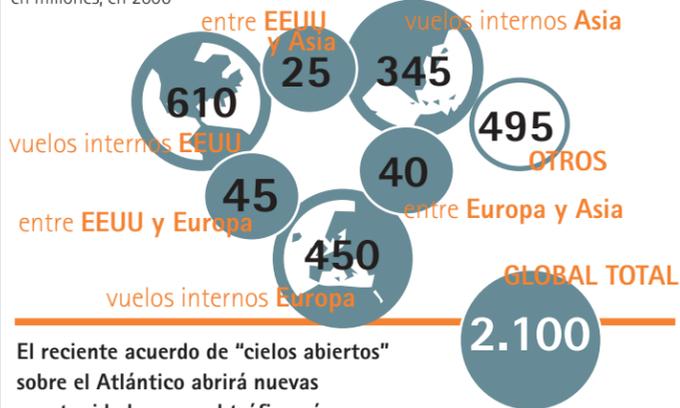
Tiene una altura máxima de 39,94 metros y mide 106,63 metros de longitud. ■



PASSENGER TERMINAL EXPO 2007. INECO TIFSA participó en esta feria aeroportuaria, que es una de las más importantes dentro de su categoría y en la que este año se han dado cita más de 200 empresas del sector. El evento tuvo lugar en la Fira de Barcelona del 27 al 29 de marzo.

Pasajeros en el mundo

en millones, en 2006



El reciente acuerdo de "cielos abiertos" sobre el Atlántico abrirá nuevas oportunidades para el tráfico aéreo.

SOPORTE PARA LA 'ITV AEROPORTUARIA' DE AENA

Todo vehículo, maquinaria, infraestructura e instalación requieren de un control, revisión y un mantenimiento periódicos para asegurar su buen funcionamiento. Los aeropuertos no se escapan a estos controles, para lo cual la División de Inspección de Servicios de AENA se encarga de esta tarea, con quien colabora INECO

TIFSA a través de la Dirección de Servicios Aeronáuticos de Ingeniería desde 2002. La labor principal es dar soporte a AENA realizando las inspecciones y auditorías técnicas a las instalaciones de todos los aeropuertos de la red, identificando las anomalías que se detectan, presentando propuestas correctoras necesarias y realizando un seguimiento de dichos problemas hasta su resolución. Este servicio contribuye a aumentar la seguridad de los aeropuertos, así como la



calidad de los servicios y de las infraestructuras para que al final el pasajero y el medioambiente sean los principales beneficiados.



CALADO DEL TÚNEL ESTE DE SAN PEDRO

La obra es uno de los principales hitos constructivos de la línea de alta velocidad entre Madrid y Valladolid

Los túneles de San Pedro marcan un hito en la construcción de túneles en España, tanto por la magnitud de los trabajos que se han realizado como por la gran complejidad inherente a su construcción.

Con estas obras se completa la conexión en Alta Velocidad entre Madrid y Valladolid, desde la que partirán las futuras líneas

hacia Galicia y la cornisa Cantábrica, que forman parte del eje Atlántico Ferroviario Europeo y que harán de dicha red una de las más avanzadas de nuestro continente.

Con 8.569 metros de longitud excavados, el túnel de San Pedro es el tercer túnel ferroviario más largo de España, tras los de Guadarrama y Pajares. El pre-

supuesto de las obras de plataforma asciende a 268,4 millones de euros.

Se espera que la línea de Alta Velocidad Madrid-Segovia-Valladolid estará en servicio en 2007. Las obras de plataforma del tramo Madrid-Valladolid están cofinanciadas en un 85% por el Fondo de Cohesión de la Unión Europea. ■

13ª EDICIÓN (2007)

Máster en sistemas aeroportuarios

El MSA de la Universidad Politécnica de Madrid que se imparte en la ETSI Aeronáuticos con el patrocinio de OACI, AENA e INECO TIFSA, y que tiene difusión internacional a través del Boletín de OACI, consta de 14 cursos entre enero y noviembre, con un número medio de alumnos admitidos de 34, de los que este año dos proceden de España y el resto de América del Sur y Central, México, Cuba, Estados Unidos, Cabo Verde y la República China.

Los cursos Aeropuertos y Medio Ambiente, Proyectos de Aeropuertos y Construcción de Aeropuertos están dirigidos por Marcos García Cruzado, catedrático de Aeropuertos y Edificación Aeroportuaria y asesor en el Ámbito Aeronáutico de la Presidencia de INECO TIFSA. ■

Lecciones magistrales en Cataluña y Sevilla

Marcos García Cruzado impartió en marzo y abril lecciones magistrales al colectivo de alumnos de Ingeniería Aeronáutica de la Universidad Politécnica de Cataluña y a los alumnos de quinto curso de la Universidad Politécnica de Sevilla, de donde saldrá este año la primera promoción de titulados de este centro andaluz. ■

Llevar las luces encendidas en los vehículos durante el día podría salvar 2.000 vidas al año. Así lo estima la UE tras un estudio en el que se calcula que se reducirían los accidentes de día en un 5%-15%, en especial aquellos que afectan a los peatones, ciclistas y motoristas.



PREMIOS DEL TREN 2007

La Fundación de los Ferrocarriles Españoles convoca los 'Premios del Tren 2007', iniciativa que pretende galardonar a los autores más originales de obras inéditas referidas al ámbito ferroviario. La admisión de originales concluye el próximo 15 de junio y el fallo se emitirá en octubre. La convocatoria incluye dos modalidades: 'Poesía' y 'Cuento'. En ambas, la extensión máxima de los

originales será de 10 folios o Din A4, mecanografiados por una sola cara y con un máximo de extensión de 320 versos en cuanto al primero y 320 líneas en el segundo. El jurado, que emitirá su fallo inapelable sobre los seis poemas y los seis cuentos seleccionados, otorgará en los dos ámbitos un premio de 15.000 euros, un segundo premio de 5.000 euros y 500 euros a cada uno de los restantes seleccionados. Ningún premio quedará desierto. Dicho jurado estará formado por personas



de prestigio, actuando como secretario –con voz pero sin voto– un representante de la Fundación de los Ferrocarriles Españoles.



LOS INTEGRANTES CELEBRARON SU PRIMERA REUNIÓN EN MARZO

Constituido el Consejo Rector del Aula Carlos Roa, presidido por Juan Torrejón

El Consejo Rector Carlos Roa, presidido por Juan Torrejón (cuarto por la izda. en la foto), presidente de INECO TIFSA, está formado por (de izda. a dcha. en la foto) Antonio Monfort, director general de INECO TIFSA; Fernando Palao, secretario general de Transportes; Salvador Alemany, consejero delegado de Abertis; Manuel Abejón, antiguo presidente de AENA y actual catedrático de la ETSIA; Miguel Corsini, antiguo presidente de RENFE y actual consejero de la Mutua Madrileña; y Guillermo Vázquez, antiguo presidente de Metro y actual director de Beamon Ingeniería del Transporte. El Consejo celebró una reunión en marzo en la que se establecieron las normas de funcionamiento del Aula y se analizó el programa de 2007. En el encuentro estuvieron presentes Jorge del Fresno (en la foto, primero por la dcha.), asesor del presidente, y Gonzalo Martín Baranda (junto a Jorge del Fresno), director del Aula Carlos Roa. ■

ACUERDO CON LA CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO

INECO TIFSA analiza las infraestructuras de siete aeropuertos en América del Sur

INECO TIFSA ha firmado un contrato con la Corporación Andina de Fomento (CAF) para desarrollar el "Programa de evaluación de los principales aeropuertos de la Región Andina". El proyecto, con un presupuesto de 600.000 euros, tiene como objeto analizar las infraestructuras, procesos aeroportuarios y la reglamentación de siete aeropuertos de la zona: Maiquetía (Caracas), El Dorado (Bogotá), Mariscal Sucre (Quito), Guayaquil, Jorge Chávez (Lima), El Alto (La Paz) y Viru Viru (Santa Cruz). Los resultados del estudio pretenden generar un plan de desarrollo para cada uno de los aeropuertos estudiados, destacando las necesidades de inversión de cada uno de ellos. El acuerdo fue firmado por Javier Cos, director general de Consultoría de INECO TIFSA, y José Bellido, jefe de la Oficina de Recursos de CAF. Por su parte, el director del estudio, Ángel Villa Hernando, ha iniciado las reuniones de trabajo con las Autoridades de Aviación Civil de Venezuela, Colombia, Bolivia y Perú. ■

PONENCIA FERROVIARIA EN MILÁN. Jesús Planchuelo, director general de Proyectos Ferroviarios de INECO TIFSA, ofreció la conferencia "PEIT. Desarrollo de la Red Ferroviaria Española" en el Seminario Internacional "Grandes espacios y paisajes internos. Proyectar la complejidad simple", celebrado el pasado 21 de marzo en Milán. La sesión se titulaba: "Best Practice. Dal progetto al cantiere".

AEROPUERTO

AENA adjudica la ampliación de la sala de llegadas en Palma de Mallorca

El Consejo de Administración de AENA aprobó en abril adjudicar la ampliación de la sala de llegadas del aeropuerto de Palma a una unión temporal de empresas (UTE) por un importe de 6.112.450 euros. Está previsto que la nueva infraestructura esté en funcionamiento en la temporada alta de 2008. El proyecto ha sido redactado íntegramente por INECO TIFSA, contando con la colaboración del arquitecto mallorquín Pere Nicolau. En el mismo se fija la construcción de un "edificio satélite" de una planta, anexo al lado sur de la terminal, infraestructura que permitirá operar hasta cuatro vuelos de llegada más por hora y descongestionar la actual sala de llegada en las horas punta.

El nuevo edificio, con un equipamiento similar a la actual terminal, tendrá una superficie destinada al uso de los pasajeros de llegada de unos 2.900 metros cuadrados, provista de dos cintas dobles de recogida de equipaje. Dispondrá, además, de una zona para patio de carrillos y locales de instalación, con una superficie de unos 1.300 metros cuadrados. ■



MEJORAS EN LA RED DE TRANSPORTES DE VALENCIA

Soterramiento del ferrocarril en Alboraya (Valencia)

El Ente Gestor de la Red de Transporte y de Puertos de la Generalitat (GTP) adjudicó el pasado 26 de marzo la "Asistencia Técnica para la Dirección de las Obras de soterramiento de la Línea 3 de FGV a su paso por Alboraya" a la UTE Sondos, Estructuras y Geotécnica, S.A. (SEG) - INECO TIFSA, por un importe de 1.622.013,01 euros, con IVA y un plazo de 36 meses. El Proyecto de Construcción define las obras de soterramiento de la Línea 3 de FGV a su paso por Alboraya. El trazado proyectado tiene una longitud total de 1.668,99 metros, de los cuales 1.310 corresponden a la sección soterrada y los 358,99 restantes corresponde a secciones

trincheras y a cielo abierto. Supone, además, la construcción de dos nuevas estaciones: Palmaret y Alboraya. Con la ejecución de la obra se suprimen tres pasos a nivel y quedará liberado el actual trazado ferroviario al paso por la población de Alboraya.

Comienzo de las obras

El 29 de marzo se colocó la primera piedra de la obra con la presencia de José Ramón García Antón, conseller de Infraestructuras y Transportes de la Generalitat Valenciana; Manuel Álvaro Manzano, alcalde de Alboraya; Vicente Domine, director general de Transportes y Puertos de la Consellería de Infraestructuras y Transportes de la Generalitat, y Antonio Carbonell Pastor, Director General de GTP. ■

INTERNACIONAL

Línea de Alta Velocidad en Argentina

La licitación pública del Gobierno argentino para la ejecución llave en mano de la línea de alta velocidad entre Buenos Aires, Rosario y Córdoba ha dejado como oferta única al consorcio liderado por la francesa Alstom, en el que participa INECO TIFSA junto con las empresas IECSA, ISOLUX CORSAN y EMEPA.

La construcción y equipamiento de la nueva línea del TAVE (Tren de Alta Velocidad) entre las ciudades de Buenos Aires, Rosario y Córdoba prevé un recorrido de 700 kilómetros y cuenta con un presupuesto inicial de 1.350 millones de dólares. Con este proyecto, el Gobierno argentino aborda la primera línea de alta velocidad que se construye en el continente americano. El llamado "tren bala" en Argentina conectará a los más de 11 millones de habitantes de Buenos Aires, con el millón de Rosario y los cerca de 1,3 millones de Córdoba. ■



El Palacio Municipal de Congresos de Campo de las Naciones de Madrid fue el escenario en abril del primer encuentro europeo de la industria de los biocombustibles, en el que se revisó el auténtico potencial del

biocombustibles en el transporte público y el etanol en el privado.



EN EL SENO DE EUROPA

Europa adoptó el VII Programa Marco el 18 de diciembre de 2006, aunque éste no entró en vigor hasta el pasado 1 de enero. Su presupuesto total asciende a 50.521 millones de euros, lo que supone un incremento del 63% con relación al VI Programa Marco. Se destinan así recursos adicionales para la investigación en Europa.



PROYECTOS PARA TODOS

Las prioridades del VII Programa Marco están recogidas en varios programas específicos, como el de Cooperación, Ideas, Capacidades o Investigación Nuclear.

Se pone en marcha el VII Programa Marco Ideas europeas

INECO TIFSA está situada en el sexto puesto del listado de empresas españolas con mayor retorno obtenido por su participación en el VI Programa Marco de la Unión Europea. La Agrupación ha participado en un total de 18 proyectos relacionados con diferentes ámbitos del transporte.

Con la colaboración de Marcos Fernández Tous (delegado en Bruselas), Javier Pérez Diestro y Álvaro Urech (Sistemas y Navegación Aérea)

INECO TIFSA se ha convertido a estas alturas en una empresa de referencia a escala internacional. Durante los últimos cinco años ha cosechado un gran número de éxitos en Europa, que esperan ahora mejorar de cara a la nueva edición del Programa Marco de la Unión Europea.

A finales de 2006 se publicaban las primeras convocatorias de oferta del VII Programa Marco, que estará en vigor hasta 2013. En el terreno de los transportes, el objetivo es desarrollar sistemas integrados más seguros, limpios e inteligentes de acuerdo con las estrategias elaboradas en las diferentes plataformas tecnológicas (ACARE para el sector aeronáutico, ERRAC para el ferrocarril, ERTRAC para el transporte por carretera y WATERBONE para el transporte fluvial y

marítimo). INECO participará una vez más en este programa, el más importante en el ámbito europeo, que tiene previsto destinar más de 4.000 millones de euros a proyectos de transporte. Para empezar, en lo referente al transporte aéreo, los objetivos que se han establecido son:

- Reducir hasta un 50% las emisiones de CO2 y los niveles de ruido, así como en un 80% las emisiones de NOx.
- Mejorar la eficiencia del transporte aéreo mediante la reducción de los tiempos de espera.
- Rebajar en un 80% la tasa de accidentes.
- Reducir costes.
- Actuar en la prevención de interferencias ilícitas al transporte aéreo.
- Desarrollar conceptos innovadores para el futuro.

En particular, todas las actividades relacionadas con ATM se van a canalizar a través de un organismo denominado Empresa Común SESAR (SESAR Joint Undertaking). La creación del Cielo Único Europeo, cuya primera propuesta presentó la Comisión Europea en 1999, cubre cuatro aspectos: tecnológicos, económicos, institucionales y regulatorios. En lo que se refiere a estos últimos, el Consejo Europeo publicó en abril de 2004 las cuatro regulaciones por las que se establecía el Cielo Único Europeo. Después se puso en marcha un proyecto europeo, denominado Single European Sky ATM Research (SESAR), para implementarlo tecnológicamente. Esta iniciativa se encuentra actualmente en la primera fase, o fase de definición.

INECO TIFSA participa en el mismo junto con AENA y las grandes empresas y organizaciones



del sector. Uno de los resultados de esta primera fase será la producción de un Plan Director Europeo para desarrollar e implementar el Cielo Único Europeo, actividad que se llevará a cabo en una segunda fase bajo los auspicios de la Empresa Común SESAR. Este organismo estará dotado con 300 millones de euros anuales (2.100 millones en total) y sus miembros fundadores son la

El objetivo en el terreno de los transportes es desarrollar sistemas integrados más seguros, limpios e inteligentes.

Comisión Europea y Eurocontrol. Las normas por las que deberá regularse todavía están siendo debatidas en las instituciones europeas. De forma similar, las actividades relacionadas con el sistema europeo de navegación

por satélite Galileo se gestionarán desde un organismo propio: la Autoridad Supervisora de GNSS. Se ha comentado antes el éxito que ha tenido INECO TIFSA en la gestión de proyectos de navegación por satélite aplicados al transporte aéreo y terrestre –los proyectos GIANT y GRAIL–. Las perspectivas que se abren en el VII Programa Marco fruto

VI PROGRAMA MARCO

Programa Marco Europeo Principales proyectos acometidos durante el VI Programa Marco

Desde su lanzamiento en 1984, los diferentes Programas Marco han desempeñado un papel de liderazgo en las actividades de investigación multidisciplinar colectivas en Europa y fuera de sus fronteras.

<p>ASPASIA (Aeronautical Surveillance and Planning by Advanced Satellite Implemented Applications)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio del uso de comunicaciones vía satélite para aplicaciones ADS-B/ASAS <p>En ejecución hasta marzo-08 Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>	<p>CAATS (Cooperative Approach to ATS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción de coordinación sobre proyectos ATM en los ámbitos de Seguridad, Factores Humanos y Validación <p>Terminado marzo-06 Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>	<p>CAATS 2 (Cooperative Approach to ATS 2ª)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segunda acción de coordinación sobre proyectos ATM en los ámbitos de Seguridad, Factores Humanos, Medio Ambiente, Coste-Beneficio y Validación <p>En ejecución hasta noviembre-09 Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>	<p>C-ATM (Cooperative Air Traffic Management)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del futuro concepto operacional del Sistema ATM Europeo (Gestión cooperativa del tráfico aéreo) <p>Terminado dic-06 Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>	<p>CREDOS (Crosswind-Reduced Separations for Departure Operations)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de la reducción de separaciones por estela turbulenta teniendo en cuenta vientos cruzados <p>En ejecución hasta oct-09 Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>	<p>EPISODE III (Single European Sky Implementation Support Through Validation)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades de validación como soporte a la implementación del Cielo Único Europeo (SESAR) <p>En ejecución desde abril 07 hasta abril 2010 Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>	<p>EUR²EX (European Railway Research Network of Excellence)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Red de Excelencia Europea sobre Investigación Ferroviaria <p>En ejecución hasta 2008 Dirección participante Sistemas Ferroviarios</p>	<p>FRIENDCOPTER (Integration of Technologies in Support of a Passenger and Environmentally Friendly Helicopter)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de tecnologías para un helicóptero amigable con el medio ambiente <p>En ejecución hasta sep-08 Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>
---	--	---	--	---	---	---	--



TIERRA, MAR Y AIRE

El Programa Cooperación es el núcleo mismo del VII Programa Marco, en el que entran todos los proyectos específicos en el apartado del transporte (incluida la aeronáutica). Es precisamente en este terreno en el que INECO TIFSA participa de forma activa desde hace más de cinco años.



LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS CON MAYOR VOLUMEN DE RETORNO EN EUROPA

1 Telefónica	8 Centre de Recerca i Investigació de Catalunya	15 Besel
2 Atos	9 Iberdrola	16 Boeing Research and Technology Europe
3 Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España	10 Izar Construcciones Navales	17 Acciona
4 Airbus España	11 Gamesa	18 Etra Investigación y Desarrollo
5 GMV	12 Institut d'Investigacions Biomediques August Pi y Sunyer	19 Intelligent Software Components
6 Ingeniería y Economía del Transporte	13 Indra	20 Endesa
7 Industria de Turbo Propulsores	14 Dragados	



→ de este trabajo son realmente favorables. Por último, cabe señalar la creación de una nueva iniciativa tecnológica conjunta en el área de desarrollo de proyectos de transporte aéreo que ayuden a disminuir el impacto medioambiental, denominada Clean Sky. En el apartado del transporte por superficie (ferrocarril, carretera y marítimo), el presupuesto

El Gobierno español pretende fortalecer la innovación tecnológica a través de la participación en los diferentes programas de I+D+i de la Unión Europea.

previsto para el VII Programa Marco asciende a 153,48 millones de euros, con los que se pretende dar respuesta a las distintas cuestiones que se plantea el sector

para optimizar sus procesos productivos y mantener una línea de desarrollo adecuada. La mayor parte de las iniciativas se centrarán en explorar soluciones innovadoras y explotar nuevas tecnologías para reducir la contaminación que produce el transporte en la actualidad, en línea con los objetivos establecidos en el Protocolo de Kioto. De

esta manera, los automóviles, por ejemplo, deberán emitir hasta el 40% menos de CO2 para el año 2020, mientras que se potencia al máximo la utilización de combustibles alternativos (biocarburantes, hidrógeno, gas natural comprimido...).

Otros puntos de interés

El VII Programa Marco busca, además, soluciones viables que permitan al sector seguir siendo un elemento vital en el esquema económico de Europa:

- Fomentar cambios en el reparto modal y descongestionar los corredores de transporte.
 - Asegurar una movilidad urbana sostenible y accesible para todos.
 - Continuar con el proceso de mejora de la seguridad a todos los niveles.
 - Fortalecer la competitividad en cada una de las áreas en las que se divide el sector.
- INECO TIFSA está involucrada en la actualidad en la preparación de ofertas para la primera convocatoria del VII Programa Marco. Esta convocatoria se cierra a lo largo del mes de mayo y los primeros resultados de las propuestas ganadoras se conocerán, previsiblemente, en septiembre. ■

Generalidades sobre la UE y los Programas Marco

Europa necesita invertir en innovación y desarrollo para mantenerse como líder en tecnologías frente a sus competidores tradicionales, Estados Unidos y Japón, así como frente a las economías emergentes como China, India y Brasil.

A comienzos de los años 80 Europa decide impulsar la colaboración entre todos los países miembro de la UE con objeto de potenciar al máximo la riqueza, la competitividad y la creación de empleo.

La envergadura de los proyectos hace que sea más realista llevarlos a cabo con la financiación conjunta de los estados miembro.

Desde que se impulsaran en 1984 los Programas Marco plurianuales, estos se han convertido en el instrumento principal de la UE para canalizar acciones en investigación y desarrollo tecnológico.

Los programas internacionales son una excelente oportunidad de financiación para los grupos de investigación, centros tecnológicos y empresas europeas.

Este año se ha puesto en marcha el VII Programa Marco (7PM) que, con una duración de seis años (cuatro más que los anteriores), pretende ofrecer continuidad a la construcción de un Espacio Europeo de Investigación, iniciado en el VI, para lograr un mercado interior rico en calidad científica e innovación.

El VI Programa Marco significó para España un retorno de 939 millones de euros, lo que significa el 34% de incremento con relación al exterior. INECO TIFSA es la sexta empresa española con mayor retorno por su participación en el VI Programa Marco.

INECO TIFSA ha participado en 18 proyectos. El mayor peso se lo llevan aquellos relacionados con sistemas y navegación aérea (SPADE, GIANT, FRIENDCOPTER, CAATS), seguido de los ferroviarios (MOWGLY, GRAIL) y, por último, las carreteras (RIPCORDER-ISEREST).

Este año está abierta la primera llamada para presentación de propuestas del VII Programa Marco.

VI PROGRAMA MARCO

<p>GEM (Galileo Mission Implementation)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de aspectos de misión para Galileo <p>Terminado 15-dic-05</p> <p>Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea / Instalaciones y Sistemas Ferroviarios</p>	<p>GIANT (GNSS Introduction in the Aviation sector)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción de la Navegación por Satélite en el sector aeronáutico <p>En ejecución hasta diciembre-07</p> <p>Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>	<p>GILT (Galileo Initiative for Local Technologies)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos locales para Galileo. En ejecución hasta marzo-06 <p>Terminado marzo-07</p> <p>Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea / Carreteras</p>	<p>GRAIL (GNSS Introduction in the RAIL Sector)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción de la Navegación por Satélite en el sector ferroviario <p>En ejecución hasta mar-08</p> <p>Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea / Instalaciones y Sistemas Ferroviarios</p>	<p>MOWGLY (MOBILE Wideband Global Link system)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enlaces de banda ancha vía satélite para diferentes medios de transporte <p>Terminado marzo-07</p> <p>Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea / Instalaciones y Sistemas Ferroviarios</p>	<p>OPTIMAL (Optimized Procedures and Techniques for Improvement of Approach and Landing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de procedimientos avanzados de aproximación y aterrizaje <p>En ejecución hasta feb-08</p> <p>Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>	<p>RESET (REduced SEparation minima)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las reducciones en estándares de separación que posibilitarían un incremento del tráfico aéreo en Europa por un factor 3 <p>En ejecución hasta nov-09</p> <p>Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>	<p>RIPCORDER-ISEREST (Increasing Safety and Reliability of Secondary Roads for a Sustainable Surface Transport)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de predicción de accidentes y herramientas de análisis de seguridad vial relacionadas con el diseño de las carreteras y su entorno <p>En ejecución hasta 2008</p> <p>Dirección participante Carreteras</p>	<p>SPADE (Supporting Platform for Airport Decision-Making and Efficiency Analysis)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición y desarrollo de una herramienta informática para ayuda en la toma de decisiones estratégicas y planificación de Aeropuertos <p>Terminado marzo-06 (inicio de la segunda fase abr-06)</p> <p>Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>	<p>SPADE 2 (Supporting Platform for Airport Decision-Making and Efficiency Analysis 2nd phase)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segunda fase del proyecto de definición y desarrollo de la herramienta Spade <p>En ejecución hasta mayo-09</p> <p>Dirección participante Sistemas y Navegación Aérea</p>
---	---	---	---	--	--	--	---	---	--



LUZ CENITAL. Dentro del edificio, los movimientos están enmarcados por un eje de la viga longitudinal

flanqueada por lucernarios que añaden luz al vestíbulo. Se trata de un diseño cómodo para los usuarios,



pues se mantienen en la misma lineal la zona de centro de viajes y la zona de acceso a andenes.

Proyectos que se hacen realidad

Tres nuevas estaciones, la de Puente Genil en Córdoba, la de Antequera-Santa Ana en Málaga y la de Camp en Tarragona, se han inaugurado recientemente para dar servicio a las nuevas líneas de Alta Velocidad. INECO TIFSA, por encargo de Adif, ha intervenido en todos los procesos, desde el diseño hasta la puesta en servicio.

Estaciones de ensueño

Han colaborado en esta información: **Javier Cortezo, Enrique López del Hierro** (Proyectos Ferroviarios). **José Manuel Serrano, Elisa Bueno** (Obras y Mantenimiento).



Como se puede apreciar en las imágenes, la estación está construida a modo de puente sobre las vías aprovechando la orografía del terreno.



Puente Genil Una estación-puente sobre las vías

La funcionalidad, y un diseño vanguardista, que dotara de personalidad propia a los edificios, han sido la base común en estos trabajos. En todos ellos es interesante ver cómo se han desarrollado los proyectos, ajustando los diseños a unos

criterios y bases de partida bastante estrictos, y cómo se ha asegurado su integridad mediante una correcta dirección de las obras. El resultado final de cada una de ellas es un reflejo a escala de la solución proyectada. Los criterios de diseño que se han mantenido

en estos proyectos han sido la creación de espacios grandes, claros, directos, con una buena orientación para el viajero/cliente, fáciles de usar, fáciles de mantener, flexibles, adaptables, agradables, integrados con el tejido urbano y con buenos accesos. ■

En el edificio de la estación de Puente Genil se aprecia a primera vista el logotipo del AVE en la forma de la cubierta. Este símbolo se repite en las cubiertas secundarias, tanto en las de acceso a los andenes como en estos últimos.

Su singular diseño está realizado bajo criterios de soleamiento y climatización muy estrictos debidos a la ubicación geográfica. La estación se ha construido a modo de puente sobre las vías, aprovechando la

orografía del terreno. Los paramentos verticales se diseñaron y ejecutaron en aplacados de piedra caliza, en línea con la arquitectura de la zona, y en muros cortina, grandes zonas acristaladas que proporcionan luminosidad. ■

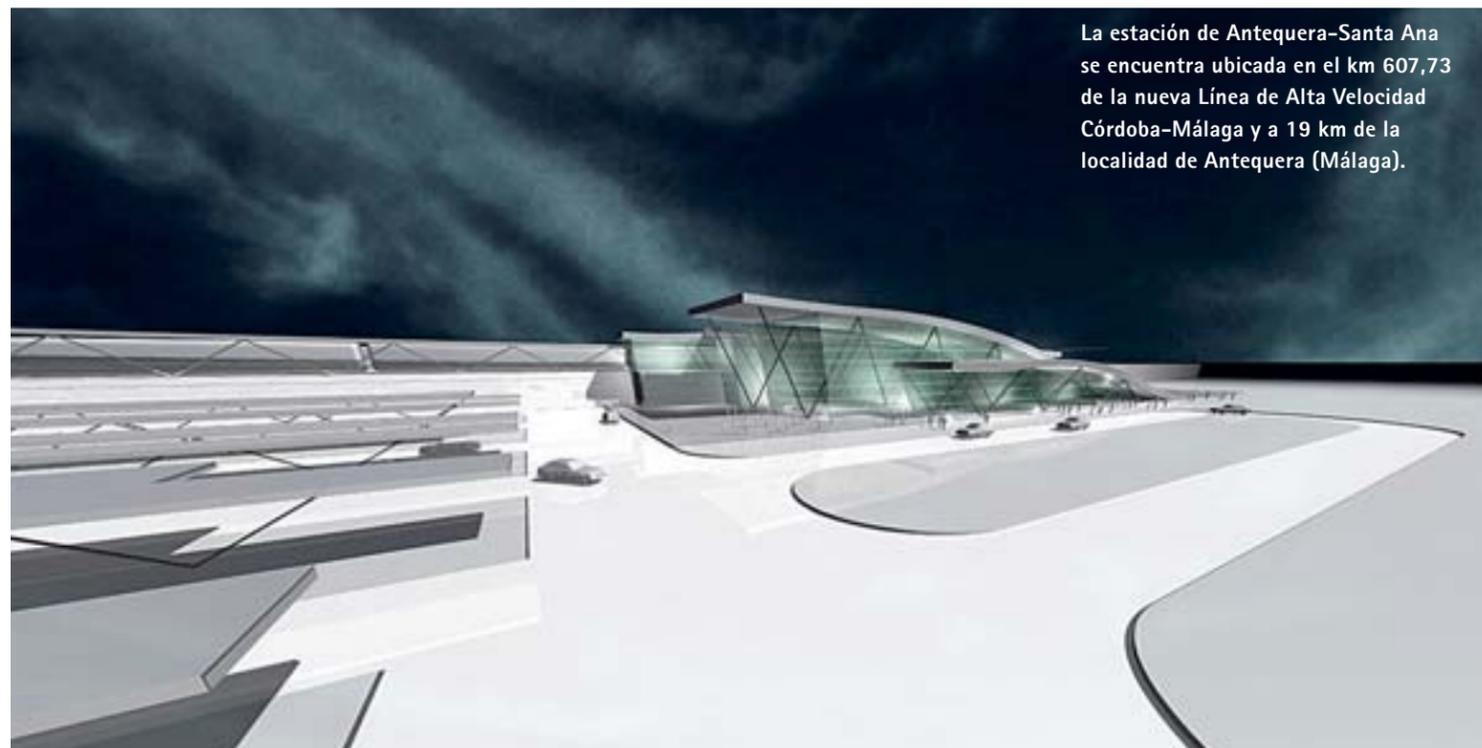


PASARELA DE ACCESO. El acceso a los andenes de la estación se realiza desde una pasarela, a través de ascensores y rampas mecánicas cubiertas, que desembarcan a la altura de las cabeceras de los trenes y que se han cubierto con marquesinas en la mitad de su longitud.

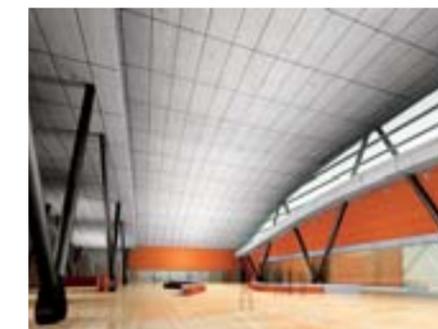
Estación de Camp Galería principal con prismas añadidos

El diseño de esta estación responde al inherente carácter de itinerario, presente en una estación ferroviaria, en la que el recorrido tiene como fin el acceso al tren. Para ello se ha proyectado una galería principal, eje del esquema de la estación, que conduce hasta el acceso a los andenes, y sobre la que se "encastran" en prismas exentos diversas actividades ligadas al uso principal ferroviario. La galería manifiesta su presencia prolongando los cerramientos

laterales por encima de estos prismas. La disposición conjunta del aparcamiento y del edificio resuelve que la conexión entre ambos se pueda ubicar centrada en el aparcamiento, consiguiendo así la optimización de recorridos del viajero que, además, desembarca en el vestíbulo. Todo este volumen de la estación se cubre con tres grandes planos girados entre sí, que dan respuesta formal al carácter dinámico del recorrido. ■



La estación de Antequera-Santa Ana se encuentra ubicada en el km 607,73 de la nueva Línea de Alta Velocidad Córdoba-Málaga y a 19 km de la localidad de Antequera (Málaga).



Interiores amplios aprovechando la cubierta ondulada.



Estación de Antequera-Santa Ana Un juego ondulado de cubiertas

En esta estación la plataforma y las vías del tren estaban en una cota más elevada que el vial de acceso y las zonas adyacentes, por lo que la solución que se adoptó fue aprovechar el acceso a las vías mediante un paso inferior. Para hacer la transición y jugar con las diferentes elevaciones del terreno, se optó por un juego de cubiertas onduladas, con una estructura principal lo más ligera posible. En el interior del edificio, este juego de cubiertas permite crear y diferenciar

los volúmenes interiores de uso general (un vestíbulo amplio y luminoso) con los de uso particular (cafetería, oficinas, servicios, etc). Al tener las cubiertas y un lateral opaco, se han incorporado muros cortina que, al igual que en la estación de Puente Genil, aportan gran luminosidad al conjunto. Las fachadas están compuestas por grandes paños de muro cortina. La estación es clave en la nueva línea de Alta Velocidad, que, por su situación geográfica, se convertirá en el gran centro distribuidor del tráfico del sur de España. ■



INSTALACIONES MODERNIZADAS

El túnel existente se remodela para alcanzar los 1.360 metros de longitud, con carriles de 3,33 metros y ancho total de 12,90 metros.



ALGUNOS DATOS BÁSICOS

El nuevo túnel presenta una longitud de 1.629 metros, con una pendiente máxima del 4,40%.

Dispone de tres carriles de 3,25 metros cada uno, arcenes de 0,50 metros (con sobreebanco en algunas zonas por visibilidad) y aceras a ambos lados de 0,75 metros. El ancho total de la sección alcanza –como en el viejo túnel– los 12,90 metros, mientras que el gálibo vertical libre es de 4,50 metros. El método constructivo es a cielo abierto entre pantallas de pilotes. La obra entró en funcionamiento por completo el 27 de marzo.

Túnel de Pío XII | Madrid

Un hito en Europa

La suma de ambos túneles crea un eje bidireccional. INECO TIFSA ha participado con la realización del proyecto de construcción de la obra.

Con tres meses de antelación sobre los plazos previstos, el pasado 27 de marzo entraba en funcionamiento el denominado túnel Sur de Pío XII, por el que pasarán alrededor de 20.000 vehículos diarios. En julio de 2006 se inauguró el túnel Norte, una obra que, en su conjunto, supone un hito en Europa al transformar por completo unas instalaciones peligrosas, obsoletas y colapsadas para conformar un nuevo eje transversal que beneficia directamente a los más de 375.000 vecinos que viven en la zona.

El proyecto estaba compuesto por dos capítulos principales: ejecución de un nuevo túnel y sus instalaciones para el sentido Paseo de la Castellana–Pío XII, así como remodelación de la sección, señalización e instalaciones del antiguo túnel de Pío XII para dar servicio al sentido Pío XII–Paseo de la Castellana una vez puesto en marcha el nuevo túnel.

Entre los desafíos que se plantearon durante la fase de construcción se encontraba el reto de atravesar las 30 vías que componen la estación de Chamartín sin perturbar el tráfico ferroviario. Se optó para ello por instalar un cajón subterráneo de 151,26 metros de longitud que era empujado mediante gatos hidráulicos que ejercían una fuerza de más de 7.000 toneladas en conjunto. El cajón se iba introduciendo así bajo las vías, permitiendo en todo momento la continuidad del tráfico ferroviario. ■



COSTE DE LA OBRA. En el proyecto, que forma parte del Plan de Infraestructuras para la Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, se han invertido más de 156,4 millones de euros. Ambos túneles beneficiarán directamente a los cerca de 375.000 vecinos de los barrios de Fuencarral–El Pardo y Hortaleza.



TRANSFORMACIÓN. Las obras han supuesto transformar una instalación vieja y obsoleta en un eje urbano moderno y funcional.



OBRA MODÉLICA. Durante las obras se montaron más de 300 sensores de auscultación conectados con el Centro de Control de Obras de Infraestructuras Municipales.



MEDIDAS EXTRAORDINARIAS. Un total de 32 cámaras de televisión, 56 bocas de incendio y hasta 689 proyectores de alumbrado velan por la seguridad de los conductores en ambos túneles.



SEGURIDAD COMPLETA. Las instalaciones presentan ventilación longitudinal, protección contra incendios, instalación eléctrica y alumbrado, así como señalización dinámica y diferentes sistemas de control.



SOLUCIONAR UN PROBLEMA DE CONEXIÓN

El soterramiento de las vías del tren va a solucionar un problema urbanístico, pues permitirá la conexión entre los barrios del oeste con el centro de la ciudad, facilitando un transporte rápido entre el hospital, el campus universitario y el centro.

Túnel de integración del ferrocarril Fase final de las obras en Gijón

Las obras del túnel de integración del ferrocarril en Gijón supondrán un cambio radical en la red de transportes de la ciudad y del concejo. Las actuaciones relacionadas con el túnel incluyen también las obras complementarias y la prolongación a Cabueñes.

Las obras actuales consisten en la ejecución de un túnel de 3.914 metros de longitud para dos vías electrificadas, una de ancho RENFE y otra de ancho FEVE, que unirán la futura estación Intermodal con la zona oriental de la ciudad (Viesques); en este trayecto se incluyen dos estaciones: El Bibio y Viesques. El diámetro interior del túnel es de 9,60 m y se ejecuta con una tuneladora tipo EPB de 10,55 m de diámetro, siendo el revestimiento a base de anillos de 7 dovelas de 0,32 m de canto y 1,50 m de longitud.

El pozo de ataque se construyó en el límite suroriental de la ciudad, junto al campus

universitario de Viesques, y es un foso de aproximadamente 80 metros de longitud y 30 de profundidad.

Pozo de extracción

Con el objeto de permitir la extracción de la máquina una vez acabada la perforación del túnel, se ha ejecutado un pozo de 14x18 m en una parcela situada junto a la actual playa de vías del Humedal; este pozo se ejecuta, al igual que las estaciones, con pantalla continua de un metro de canto, excavada con hidrofresa. Como medida de protección, tanto para las edificaciones

como para los trabajos de mantenimiento de la tuneladora, se han realizado diversos tratamientos del terreno: micropilotes, inyecciones de compensación y creación de recintos de *jet-grouting* para cambio de herramientas de corte.

Habida cuenta del entorno urbano de la obra, han sido de especial relevancia las tareas de evaluación y seguimiento tanto de la auscultación como de los cálculos de movimientos previstos, que han servido para estimar la necesidad de tratamientos del terreno inicialmente no contemplados; con este fin se han instalado más de 300 hitos superficiales y más de 800 pernos en edificios y se han ejecutado unos 3.000 metros de sondeos para instalación de extensómetros, inclinómetros y piezómetros. ■

Con la colaboración de **Juan Carlos Cerdeño** (Obras y Mantenimiento).



Pozo de extracción. Se ha ejecutado un pozo de 14x18 m para permitir la extracción de la máquina.



DOS LÍNEAS. Por el interior discurren dos vías electrificadas, una de ancho RENFE y otra FEVE.



Participación de INECO TIFSA

- Redacción del estudio informativo del túnel.
- Redacción del proyecto constructivo del túnel.
- Asistencia Técnica para el control y vigilancia de las obras del túnel:
 - _Seguimiento de la planificación y presupuestario.
 - _Control cualitativo (se ha montado un laboratorio en exclusiva para la obra), geométrico y cuantitativo.
 - _Seguimiento medioambiental.
 - _Coordinación de seguridad y salud.
 - _Redacción del estudio informativo de la variante de trazado del túnel.
 - _Seguimiento de la auscultación (desde enero de 2007).
 - Asistencia Técnica para la auscultación del túnel (en UTE, con una participación del 34%)
 - _Instalación de la instrumentación.
 - _Inspección de edificios.
 - _Seguimiento de la auscultación.
 - _Modelización de la ejecución del túnel para seguimiento y predicción de movimientos previstos y toma de decisiones en cuanto a necesidad de tratamientos adicionales.
 - Redacción del estudio informativo de la supresión de la barrera ferroviaria.
 - Redacción del estudio informativo de la prolongación a Cabueñes.
 - Redacción del proyecto constructivo de la supresión de la barrera ferroviaria.



Foto de familia.

El grupo que participa en el proyecto posa ante la tuneladora.

Un corredor para el esparcimiento Se cierra el Anillo Verde para ciclistas y peatones

Los primeros 17,7 kilómetros de este proyecto del Ayuntamiento de Madrid se realizaron en 2003. En breve se completarán los 34 kilómetros restantes de la fase III que permitirán crear una auténtica vía de circunvalación.

Las obras de construcción de la Fase III del Anillo Verde Ciclista de Madrid, que finalizan el próximo mes de junio, suponen el cierre definitivo del anillo por el noroeste, entre la Casa de Campo y el PAU de Sanchinarro. Con un presupuesto de 35,6 millones de euros y una longitud cercana a los 34 km, la obra se ha completado en un plazo aproximado de 18 meses. El papel de INECO TIFSA ha sido realizar los trabajos de asistencia técnica durante todo el proceso, además de ejecutar la coordinación en seguridad y salud.

presentado recientemente, cuyo objetivo es transformar radicalmente el transporte en la ciudad y dar a la bicicleta protagonismo en la movilidad cotidiana, normalizando su uso, favoreciendo hábitos saludables, propiciando la recuperación del espacio público y contribuyendo a la mejora del medio ambiente. El trazado se ha dividido en seis actuaciones, algunas de las cuales han requerido levantar estructuras complejas en los cruces con las grandes vías urbanas de Madrid. ■

Con la colaboración de **Javier Álvarez-Maldonado** (Obras y Mantenimiento).

Ambicioso plan de actuaciones

El Anillo Verde Ciclista constituye el punto de partida de un ambicioso plan de actuaciones previstas por el Ayuntamiento de Madrid para los próximos años, enmarcadas en el Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

Longitud total del Anillo	63 km
Longitud de la Fase III	33,7 km
Comienzo de la Fase III	Dic. 2005
Presupuesto Fase III	35,6 millones de €

ACTUACIONES ANILLO VERDE

- > Actuación 6. Casa de Campo
- > Actuación 7. Río Manzanares
Estructura sobre la carretera de Castilla (M500)
Estructura sobre el Arroyo Pozuelo
Estructura sobre la A6
- > Actuación 8. Arroyofresno
- > Actuación 9. Montecarmelo
Estructura sobre la carretera de Colmenar (M607)
- > Actuación 10. Las Tablas
- > Actuación 11. Sanchinarro

OTRAS ACTUACIONES

- > Cierre A2 y conexión con el Parque Juan Carlos I (500 metros)
Estructura sobre la A2
- > Cuña de Latina (5 kilómetros) y Parque de Aluche (1,23 kilómetros)
- > Tanatorio Sur, Parque Sur y Ballestas.
- > Embajadores (2,10 kilómetros)



NUEVAS CONEXIONES. El cierre de la vía por el norte permitirá acceder a los nuevos barrios que se están desarrollando en el extrarradio, como el de Montecarmelo (en las fotos) o el de Sanchinarro. Se habilitan así conexiones alternativas con el centro.



INGENIERÍA DE ALTURA. El puente sobre la M500 es uno de los más llamativos de la Fase III (ver final de texto principal).



Un amplio trazado para el Anillo Verde Ciclista

El proyecto se ha diseñado como una vía de comunicación entre las cuñas verdes y los diferentes parques de la capital.

■ FASE I ■ FASE II ■ FASE III



UN PUENTE SOBRE LA A6

Se trata de una estructura de la misma tipología que la prevista para el cruce sobre la M500. Se diferencia únicamente de la primera en la longitud del vano (60 metros), el número de péndolas (20 por arco) y la geometría en planta y dimensiones de las rampas de acceso (39,34 y 59,50 metros, respectivamente).



REPOBLACIÓN. En esta fase se han plantado más de 13.000 árboles y 150.000 arbustos. En la foto, la vía a su paso por Sanchinarro.



CAMBIAR EL RÍO. La reforma de la M-30 transformará el entorno del Manzanares, donde el carril-bici ganará protagonismo.



DEPORTE Y OCIO. El Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid no sólo pretende crear nuevas vías de comunicación.

LÍNEAS DE BAJO COSTE

Gracias a la decisión que tomó la compañía irlandesa de bajo coste Ryanair, el aeropuerto de Girona-Costa Brava se ha convertido en pocos años en uno de los de más movimiento de toda la Península Ibérica llegando hasta los 3.600.881 pasajeros anuales en 2006.



Aparcamiento aeropuerto Girona-Costa Brava

5.514 plazas

El tráfico aéreo en el aeropuerto de Girona – Costa Brava ha sufrido un crecimiento espectacular, pasando de los 623.006 pasajeros del año 2001, hasta los 3.600.881 de 2006. Desde el año 2005, INECO TIFSA trabaja en el aeropuerto desarrollando proyectos de infraestructuras, tanto para el aeropuerto como para los servicios centrales de AENA.

La decisión en el año 2004 de la compañía irlandesa de bajo coste Ryanair de utilizar este aeropuerto como una de sus bases de operaciones en el sur de Europa ha contribuido sin duda alguna al crecimiento tan espectacular del tráfico, de manera que las infraestructuras han tenido que ir adecuándose rápidamente a los nuevos movimientos de pasajeros. Dentro de los trabajos desarrollados cabe destacar, por el volumen de obra a ejecutar, los nuevos edificios de aparcamientos para vehículos proyectados, bajo los títulos de: "Edificio aparcamiento prefabricado", "Edificios de aparcamientos P1 y P2, urbanización y bolsa de remotos" y "Edificio de aparcamiento P3 y nuevo aparcamiento de autobuses".

Comparación con Barajas

Los números generales de las obras previstas son, sin lugar a dudas, espectaculares: 155.100 m² construidos y 5.514 plazas de



EDIFICIO P3. Sobre estas líneas, el aparcamiento P3 que consta de seis niveles, dos de ellos situados bajo rasante. La cubierta del edificio está prevista para el estacionamiento de vehículos, quedando estos

protegidos mediante marquesinas metálicas desmontables. Todos los accesos y salidas de vehículos disponen, para garantizar la seguridad, de doble barrera y de un sistema de circuito cerrado de televisión, que identifica

cada vehículo y, al mismo tiempo, impide la salida de aquellos que no han abonado la estancia. Para evitar el bloqueo de las salidas, se disponen de circuitos de retorno.

EDIFICIO P2. La cubierta del edificio es en realidad una planta de estacionamiento más, en la cual no se ha previsto la cubrición de las plazas mediante las habituales marquesinas.



BLOQUE TÉCNICO. (Imagen inferior). En las plantas superiores, la organización del edificio se realiza en anillo, en torno al núcleo de acceso, comunicación y aseos, y a unos patios interiores que permiten iluminar

los pasillos. Todas las oficinas y despachos se disponen en fachada. En planta baja se sitúa el acceso general al edificio, enfrente de una zona para el estacionamiento del personal de AENA.

EDIFICIO P1A Y P1B. Se trata de un edificio rectangular de 150 x 50 m. Sobresalen de una de sus fachadas mayores dos módulos que contienen las rampas de subida y bajada a cada una de los niveles superiores

para los vehículos. El aparcamiento P1B, actualmente en fase de ejecución, es un segundo módulo de lo que será el aparcamiento P1 del aeropuerto y tiene dimensiones menores (118 x 50 m).

estacionamiento, más aun si los comparamos, salvando las distancias entre ambos aeropuertos, con el recientemente inaugurado aparcamiento P4 de Barajas, que dispone de 309.000 m² y 8.800 plazas.

La distribución de superficies y plazas de estacionamiento es la siguiente: el primero de los aparcamientos proyectados fue el P1A, el cual se encuentra actualmente operativo. Dada la necesidad imperiosa y urgente de ampliar el número de plazas de aparcamiento público en el aeropuerto, este edificio se proyectó con un sistema estructural de rápida ejecución.

El aparcamiento P2 se ubicará junto a la nueva central eléctrica, habiéndose adaptado su diseño a las dimensiones de la parcela disponible.

El aparcamiento P3 se sitúa frente al edificio terminal y, aunque será el último en ejecutarse, será el principal y más utilizado del aeropuerto.

Por último, es importante reseñar que junto al edificio de aparcamiento P3 se ha proyectado un edificio administrativo de tres plantas de planta rectangular destinado al nuevo bloque técnico del aeropuerto. ■

Con la colaboración de:
Rafael Rúa
Roberto Serrano
(Proyectos Aeroportuarios).

RESUMEN DE DATOS.

Aparcamiento	Superficie	Plazas
P1A	22.500 m ²	650
P1B	17.700 m ²	675
P2	21.600 m ²	743
P3	93.300 m ²	3.446
TOTAL	155.100 m²	5.514



UNA CONVERSACIÓN ENTRE DOS 'GRANDES' DEL SECTOR

El pasado 11 de abril se producía un encuentro entre Fernando Palao y Marcos García Cruzado, catedrático de Aeropuertos y asesor de la Presidencia de INECO TIFSA, en el que se abordaron algunos temas de especial trascendencia para el sector. El resultado de dicha

conversación es esta entrevista que repasa aspectos fundamentales para el transporte en España, cuya evolución muestra mayor dinamismo que en el resto de países de la Unión Europea (UE). El sector atraviesa un momento óptimo en el país y el futuro es claramente "prometedor" en cada uno de los diferentes modos de transporte.

Fernando Palao

Secretario general de Transportes del Ministerio de Fomento

"El crecimiento de nuestros aeropuertos es espectacular"

España atraviesa una fase prolongada de bonanza económica que está favoreciendo claramente el desarrollo de los diferentes modos de transporte. Los aeropuertos son los principales beneficiados en este proceso.

Es un hombre de fuertes convicciones, con una trayectoria profesional envidiable. Fernando Palao ha tomado importantes decisiones como integrante de la Administración del Estado durante todos los gobiernos socialistas, desde que el partido llegara al poder por vez primera en 1982. Durante los gobiernos del PP trabajó como consultor y, unos meses, en la Autoridad Portuaria de Gijón, nombrado por el Ejecutivo socialista de Asturias. La llegada de José Luis Rodríguez Zapatero a La Moncloa le ha permitido reincorporarse con el cargo de secretario general de Transportes, en el que permanecerá mientras tenga la energía suficiente y cuente con la confianza del Gobierno.

¿Qué trascendencia puede tener para España la implantación del Cielo Único Europeo?

Para España es muy importante. El transporte aéreo en la UE crece muy rápidamente, fruto de la evolución económica y el efecto de la creación del Mercado Único en el seno de la UE. En este contexto, la óptima utilización del espacio aéreo, así como un nivel uniforme y elevado de seguridad del tránsito aéreo y la optimización

de las rutas y economización de los consumos de combustible son esenciales para el buen funcionamiento del sistema. Esta iniciativa deberá dotar a la UE de una infraestructura de control de tránsito aéreo única y eficaz para 2020, que permita un desarrollo seguro de este modo de transporte. El programa, en el que participan empresas españolas como Aena, Indra y la propia INECO TIFSA, aportará el salto tecnológico que garantice a España la capacidad para atender la demanda del transporte aéreo futuro.

El acuerdo de "cielos abiertos" entre la UE y EEUU podría favorecer a las aerolíneas españolas. ¿Cuáles son las ventajas para la sociedad del transporte aéreo en España?

El convenio supondrá un gran beneficio para las aerolíneas españolas, que podrán operar en el mercado norteamericano de manera más eficaz, aunque todavía no en condiciones de libertad absoluta. Tendrán mayores facilidades operativas y menores costes burocráticos. Los usuarios se verán favorecidos por una oferta más amplia de rutas entre estos dos mercados y, consecuentemente, mejores precios y oportunidades. Se calcula que en los próximos cinco años habrá 25

millones de pasajeros adicionales entre ambos mercados. Los aeropuertos españoles tendrán nuevas oportunidades de negocio, dado que ya no existen restricciones ni al número de vuelos ni a las compañías que pueden operar entre las dos regiones. La sociedad española se verá favorecida por este potencial de crecimiento, que hasta ahora estaba limitado por un convenio aéreo bilateral mucho más restrictivo, en el que Heathrow era su principal beneficiario.

Los aeropuertos españoles están creciendo muy por encima de la media europea. ¿A qué se debe este comportamiento?

El ritmo de crecimiento de nuestros aeropuertos es espectacular. Todos ellos se han estado beneficiando de la completa puesta en marcha de la ampliación de las instalaciones de Barcelona (El Prat) y Madrid (Barajas). La importancia de estos dos aeropuertos en el sistema de transporte nacional explica el incremento del tráfico. España es en estos momentos uno de los pocos países en Europa que disfruta de un sistema aeroportuario con sobrecapacidad. El esfuerzo inversor realizado es importantísimo. En Barcelona, por ejemplo, desde que entró en funcionamiento la



Fernando Palao ha desempeñado puestos de la máxima responsabilidad en el transporte durante todos los gobiernos socialistas



DEBATE PROFESIONAL

Fernando Palao es miembro del Consejo del Aula Carlos Roa, creada recientemente en el seno de INECO TIFSA, una iniciativa que considera muy interesante: "Cualquier propuesta que desarrolle las condiciones para establecer un debate profesional y equilibrado sobre los problemas del transporte debe ser bienvenida".



Barajas es ya el cuarto aeropuerto en el ránking europeo, mientras que Barcelona se ha colocado en el noveno puesto, con opciones de situarse el séptimo –por delante incluso de Roma y Múnich– si mantiene su actual tasa de crecimiento

→

tercera pista en 2004, el ritmo de crecimiento en 2005 y 2006 se ha situado por encima del 10%, lo que le convierte en el aeropuerto que más ha crecido en dicho período en el conjunto de los grandes aeropuertos europeos.

Hace tiempo que se planteó la posibilidad de crear un segundo aeropuerto en Madrid para buscar una solución a la congestión. ¿Cuáles son los planes en este sentido?

Efectivamente, Barajas ya no puede crecer más y debemos pensar en un aeropuerto complementario. Antes se hablaba de aeropuerto alternativo, pero nosotros contemplamos uno complementario. Si el ritmo de crecimiento continúa por encima del 10% anual, el margen de incremento de la capacidad del aeropuerto se cubrirá en un plazo de entre 8 a 10 años. La tasa de crecimiento de todos los aeropuertos de AENA durante 2006 es abrumadora, con una media del 6,6%. Se trata de un ritmo que supera claramente el PIB. Además, la calidad de los servicios e infraestructuras que ofrecen los aeropuertos españoles es infinitamente mejor que la de los europeos, con unas tasas aeroportuarias que son aproximadamente un 40% más bajas que la media de los grandes aeropuertos de Europa. Somos conscientes del reto al que nos enfrentamos, especialmente al tener en cuenta las altas tasas de crecimiento del tráfico aéreo en Madrid, por lo que se están dedicando muchos recursos para responder en tiempo y forma a las necesidades de transporte de la sociedad y su desarrollo económico.

Ante el retraso de Galileo y las diferencias entre los miembros del consorcio adjudicatario, ¿cuál es la postura de España?

La complejidad del Programa Galileo ha sido minimizada en todos los ámbitos. Cuando se abordó la posibilidad de que Europa entrara de lleno en el sistema de posicionamiento por medio de la navegación por satélite, la industria



Europea carecía de la experiencia suficiente para llevar a cabo un proyecto de estas características en los plazos que se marcaron. Así que existen retrasos que sería injusto atribuir a determinados actores de forma individual. Creemos que la inexperiencia industrial, los intereses nacionales, la dificultad de encontrar un interlocutor,

los riesgos de diseño, los inevitables sobrecostes que cualquier gran proyecto conlleva y las incertidumbres comerciales son los responsables, entre otras muchas razones, de dichos retrasos. España apoya de manera entusiasta este programa y, naturalmente, hará todo lo posible para que Europa sea capaz de tener un proyecto inde-

Las prioridades de la UE en política de transporte

"Todos sabemos que las prioridades de la UE en este terreno tienen un carácter cíclico, por lo que algunas de las que hoy ocupan el primer plano pueden dejar de tener interés en apenas unos meses. Pero siempre existen asuntos recurrentes:

■ La seguridad, entendida en su doble acepción de "safety" y "security", es un tema que tiende a formar parte de los órdenes del día de los Consejos de Ministros de la UE. Hay toda una serie de asuntos que afectan a los diferentes modos de transporte, por lo que suelen ser objeto de discusión o de aprobación de normas jurídicas.

■ Impulso de las relaciones de la UE con terceros países en sustitución de las relaciones bilaterales, como ha sido el caso de los acuerdos en materia de transporte aéreo entre la UE y EEUU.

■ El respeto al medio ambiente, en su vertiente de cumplimiento del Protocolo de Kioto, es un tema cada vez más relevante. La aportación en forma de emisiones de gases de efecto invernadero que el transporte genera es un motivo de preocupación para nosotros. Hay que mencionar al respecto los temas de fiscalidad del transporte, que son especialmente sensibles al modo carretera. Es previsible que en el futuro se produzca un debate apasionado sobre los asuntos relativos a la tarificación de

las infraestructuras y a la fiscalidad de los vehículos y de combustibles.

■ La UE también dedica sus esfuerzos a uniformizar las condiciones operativas que pueden afectar a la libre competencia en cada uno de los países miembro. A este objetivo responden, por ejemplo, las normativas aprobadas sobre la denominada "euroviñeta", la uniformización de la fiscalidad de los combustibles, el descanso de los conductores... El objetivo aquí es uniformizar las condiciones laborales para evitar que se produzcan abusos de posición dominante o que se distorsione la libre competencia dentro de la UE.

■ El tema de las liberalizaciones es otro de los frentes abiertos. La meta es liberalizar en los posibles los transportes, en especial el de pasajeros. Aquí tenemos asignaturas pendientes, como la liberalización del sector ferroviario.

■ En el campo marítimo, el transporte a corta distancia –conocido como 'short sea shipping'– está siendo analizado, mientras que las denominadas 'autopistas del mar' han abierto una nueva forma de pensar en la utilización puntual de este tipo de transporte, que debería potenciarse por las ventajas que ofrece. Cuenta con mejores condiciones medioambientales y no es un tráfico canalizable, por lo que no sufre las limitaciones que tienen las infraestructuras de carretera".

de contenedores. La capacidad y competitividad de nuestros puertos es satisfactoria en términos generales. La oferta portuaria tiene la capacidad adecuada para atender la demanda actual, mientras que las obras en ejecución están en línea con la evolución prevista. No hay problemas de congestión en prácticamente ningún puerto. Las únicas demandas generalizadas en nuestro sistema portuario que deben ser atendidas son la necesidad de contar con más espacio en tierra y mejores accesos terrestres, así como una mayor competitividad de los costes de manipulación portuaria.

¿Cómo ve la situación de los ferrocarriles internos de los puertos respecto a la aplicación de la Ley del Sector Ferroviario?

Los puertos son, esencialmente, intercambiadores de modos de transporte de mercancías, entre el marítimo y los terrestres de carretera y ferrocarril. La competitividad de los puertos españoles al servicio del comercio y de la economía nacional no sólo requiere una adecuada oferta marítimo-portuaria del lado mar, sino extender este requerimiento al lado tierra, con unos accesos terrestres a los puertos acordes con el volumen actual de mercancías. La oportunidad del ferrocarril en los puertos se basa en que se trata de centros generadores de carga en los que se debe producir una concentración suficiente de flujos de transporte terrestre de mercancías de origen marítimo, con orígenes y destinos determinados, en volúmenes y distancias considerables o con condiciones medioambientales o físicas de la carga poco adecuadas para su transporte por carretera. La nueva Ley del Sector Ferroviario abre la posibilidad de aparición de nuevos operadores ferroviarios, algo que constituye ya un hecho en la realidad, introduciendo con ello la generación de condiciones de competencia en un mercado de prestación de servicios tradicionalmente monopolizado. ■

pendiente de navegación por satélite en el que participen activamente empresas españolas, en el menor plazo posible y con el menor coste para los consumidores.

Los puertos españoles han experimentado un crecimiento importante. ¿Cómo valora su competitividad en el espacio europeo?

Las tasas de crecimiento, como es lógico, han superado siempre las tasas del PIB. Los 461 millones de toneladas de mercancías gestionadas en 2006 representan un incremento del 20,7% respecto a 2003. Algunos de los puertos españoles, además, compiten con éxito con otros europeos en los tráficos interoceánicos de tránsito

Agenda

ARTE

Reflejos y sombras de otro tiempo

El retrato es uno de los géneros clásicos. Ha ocupado siempre un lugar destacado en la obra de grandes artistas, desde las primeras vanguardias hasta los diferentes movimientos de la modernidad.

El Museo Thyssen-Bornemisza y la Fundación Caja Madrid se han puesto de acuerdo para dar a conocer las transformaciones que experimentó el retrato a lo largo de la mayor parte del siglo pasado. La muestra, que incluye un total de 145 obras de diversos artistas, se estructura sobre un marco cronológico que coincide con los años de mayor actividad del gran retratista del siglo XX: Pablo Picasso.

“El espejo es el origen del autorretrato”, afirma Paloma Alarcó, conservadora de Pintura Moderna del Museo Thyssen-Bornemisza. “Mientras que en un retrato el artista se enfrenta cara a cara al retratado y trata de desvelar el enigma del otro, en un autorretrato el pintor ante el espejo debe afrontar el desafío de plasmar en el lienzo su identidad esquiva. Una vez terminado, el espejo cede su lugar al cuadro que, al ser contemplado, desencadena un sugerente intercambio de miradas: entre el artista y su imagen reflejada, entre el espectador y el artista que le devuelve la mirada y, dado que nuestra mirada se cruza con otra mirada como en un espejo, ¿no podemos también hablar de un encuentro con nuestro propio reflejo, con nuestro propio autorretrato?”.

Los organizadores aseguran que se trata de la primera ocasión en la que se aborda el estudio completo de este género en el arte del siglo pasado. Tras haber perma-

necido prácticamente inalterado durante toda su historia, el retrato rompe en la época de Picasso con el compromiso entre el modelo y su imagen para ofrecer nuevas formas alternativas en función de la mirada personal del artista, de la aplicación y experimentación de los nuevos lenguajes plásticos y de la transformación del individuo moderno, de los cambios en la forma de entender, mirar y representar al ser humano.

Cronología y temática

El recorrido de la muestra se plantea como una suma de criterios cronológicos y temáticos: desde el cambio del siglo XIX al XX, con un primer capítulo dedicado a la revisión del género a partir de los modelos establecidos por Cézanne, Gauguin y Van Gogh, para continuar con un completo repaso de los nuevos planteamientos estéticos del retrato en la modernidad, y concluir alrededor de los años 80, un momento de recapitulación a través de la versatilidad del lenguaje pictórico contemporáneo.

La exposición está organizada conjuntamente con el Kimbell Art Museum de Forth Worth (Texas, Estados Unidos), donde podrá visitarse entre el 17 de junio y 16 de septiembre próximos. ■

EL ESPEJO Y LA MÁSCARA. El retrato en el siglo de Picasso

MUSEO THYSSEN-BORNEMISZA
FUNDACIÓN CAJA MADRID

6 de febrero / 20 de mayo

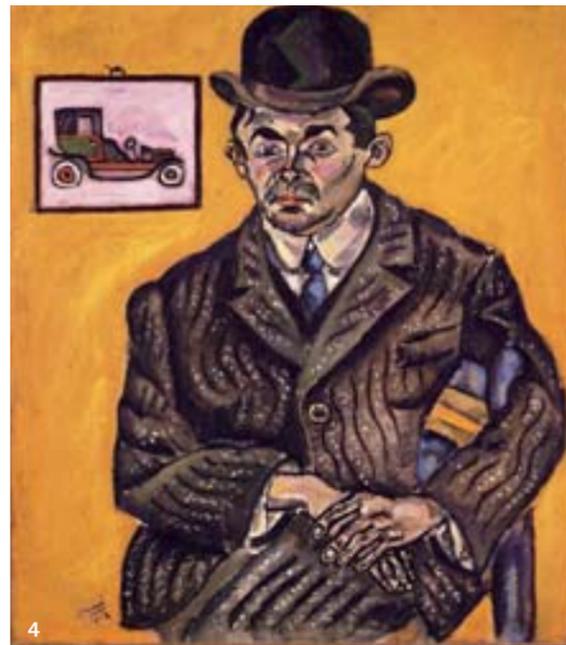
Más información en los teléfonos
91 369 01 51 y 902 246 81

www.museothyssen.org
www.fundacioncajamadrid.org



REPLANTEAMIENTO DEL GÉNERO

En el último tercio del siglo XX tiene lugar una reinterpretación del retrato como consecuencia de la recapitulación y replanteamiento del género que realizan algunos artistas desde la versatilidad de los lenguajes pictóricos contemporáneos, como es el caso de David Hockney (en la foto). Son ellos, con sus obras, los que cierran con su estilo inconfundible el recorrido de la exposición.



Colecciones particulares, museos y fundaciones de todo el mundo han prestado los cuadros. En total, 145 retratos de 60 artistas diferentes.

- 1 Van Gogh.
- 2 Egon Schiele.
- 3 Pablo Picasso.
- 4 Joan Miró.
- 5 Max Beckmann.



ROY LICHTENSTEIN

El proceso creativo

Al maestro Lichtenstein (Nueva York, 1923-1997) se le compara en algunos círculos con Andy Warhol, el auténtico padre del *pop art* norteamericano. Ambos son los máximos exponentes de este género que cuajó de forma espectacular a comienzos de los años 60. La muestra de la Fundación Juan March de Madrid, abierta hasta el próximo 20 de mayo, ofrece por vez primera una visión completa e inédita de las diferentes etapas del proceso de trabajo del artista. El objetivo es mostrar la evolución que experimentó Lichtenstein hasta convertirse en auténtico mago del *pop*.

Roy Lichtenstein de principio a fin

FUNDACIÓN JUAN MARCH

6 de febrero / 20 de mayo

LUNES A SÁBADO 11.00 / 20.00

DOMINGOS Y FESTIVOS 10.00 / 14.00

www.march.es

Agenda

GASTRONOMÍA

TENDENCIAS

Fusiones orientales

Oriente está de moda en Europa. La iniciativa de mezclar (fusionar) platos de origen variado comenzó en Australia hace ya décadas. Su proximidad al continente asiático y escasa tradición culinaria fue determinante para crear un tipo de cocina difícil de catalogar, en la que los ingredientes se toman prestados de los rincones más recónditos del planeta y se aboga por las mejores materias primas, sin dejar que se pierda la identidad de un producto ni sus raíces. Francia se encargó de importar aquellos sabores a finales de los años 70 para dar un toque exótico a su *nouvelle cuisine*. Se introdujeron de forma masiva las especias orientales, las texturas agridulces y ambiguas, las algas y una estética minimalista en la presentación de los platos que se convirtió en toda una revolución para el paladar de los franceses. La idea no tardaría en cruzar fronteras y extenderse por el resto del Viejo Continente.

Consolidación en España

Estas fusiones causan furor en España. Las técnicas de elaboración orientales se han consolidado en las grandes ciudades, donde cada año se inauguran unos cuantos restaurantes temáticos que siguen estas premisas al pie de la letra. Re-



Desde Madrid, 'With Love'

Uno de los últimos llegados al panorama culinario madrileño ha sido *With Love*, un local cuya cocina representa el ejemplo perfecto de fusión. Mezcla con originalidad ingredientes de Norteamérica, Japón, Tahití, Singapur o Tailandia. Se ubica en pleno barrio de Salamanca, junto al teatro Nuevo Alcalá, donde se ha creado un espacio moderno, diáfano y atractivo.



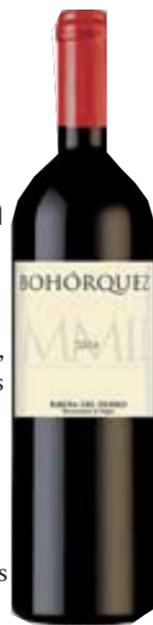
finamiento japonés, delicadeza y colorido vietnamita, riqueza de matices tailandesa, variedad china... Todo tiene cabida en la cocina de fusión. El gran Juan Mari Arzak aclara que "fusión"

ha existido siempre en la cocina, especialmente en nuestro país, pero lo que importa ahora es Oriente, sus sabores y sutileza. La globalización funciona a todos los niveles. ■

VINO

BOHÓRQUEZ Nueva añada

Javier Bohórquez, impulsor de la bodega, seleccionó las tierras más altas, pobres y pedregosas del Duero para crear un vino único, intenso, con una buena mezcla de frutos rojos y negros maduros. Las 38.500 botellas de la anterior añada se agotaron por completo. En marzo se lanzó el Bohórquez 2004, sometido a una crianza de 13 a 15 meses en roble francés y americano. Después se embotella para dejarlo reposar durante un mínimo de 11 meses adicionales. La crítica destaca su enorme personalidad y distinción. Las uvas de Tempranillo, Cabernet Sauvignon y las nuevas Merlot de la bodega están vendimiadas a mano en cajas que pasan por una mesa de selección antes de llegar a los depósitos de fermentación.



Bohórquez 2004

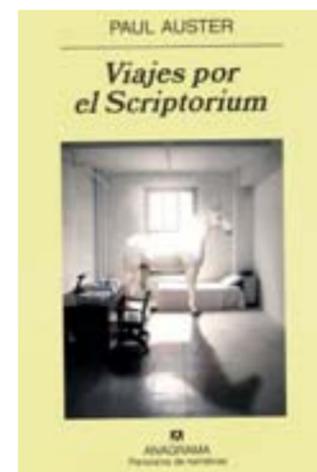
RIBERA DEL DUERO
Bodegas Bohórquez

Un vino con personalidad, intenso y buena acidez

NOVELA / VIAJES POR EL SCRIPTORIUM

¿Quién es Mr. Blank?

Un hombre mayor está encerrado en una habitación, sentado en una cama. No recuerda quién es ni qué está haciendo allí. Los pocos objetos que hay tienen una etiqueta con su nombre. Sobre un escritorio ve una pila de fotografías y otras de papeles cuya importancia no es capaz de descifrar. Ignora que está siendo vigilado: lo que leemos es el informe de los movimientos de este amnésico personaje al que llaman Mr. Blank y de las sucesivas visitas que irá recibiendo a lo largo del día. Una serie de enigmáticos personajes relacionados de algún modo con su pasado pretenden ajustar cuentas con él. Se sienten agraviados y ahora reclaman justicia.



Otros, sin embargo, le muestran su gratitud. Cada visita proporcionará nuevas pistas sobre su identidad y oscuro pasado. Aunque le resultan vagamente familiares, no recuerda exacta-

mente qué le liga a esas criaturas resentidas, pero sí se intuye responsable, o directamente culpable, de su destino. ¿Quién es Mr. Blank? ¿Cuál es su relación con esos personajes? ¿De qué lo acusan? Uno de los misteriosos manuscritos que hay entre los papeles del escritorio encierra la clave de su situación actual. *Viajes por el Scriptorium* es, en definitiva, una enigmática reflexión austriaca sobre las inextricables relaciones entre lenguaje, memoria e identidad. ■

Viajes por el Scriptorium

PAUL AUSTER
192 páginas
16 euros
Editorial Anagrama



EL CLUB DE LOS FALTOS DE CARIÑO

Manuel Leguineche

Viajes, guerras, amigos, lecturas, política, sueños... El gran reportero Leguineche nos ofrece sus recuerdos, sensaciones y reflexiones sobre la vida. Una obra intimista.
Editorial Seix Barral



MENTIRAS PIADOSAS

Lisa Unger

Ridley estaba en el lugar equivocado, en el momento equivocado... y ya nada volvió a ser lo mismo. Unger juega con los engaños y las falsas apariencias a lo largo de este peculiar *thriller* literario.
Editorial Umbriel



CARTA A DON JUAN

Carmen Laforet

Los primeros textos de Carmen Laforet, nunca antes publicados, vibran en su cándida osadía con toda pureza, el ansia de libertad y el don poético que informarán su obra futura.
Editorial Menoscuarto



NOVELA

EL CORAZÓN HELADO

Almudena Grandes

Dicen que con *El corazón helado* Almudena Grandes ha logrado dar forma a su obra más ambiciosa. A lo largo de casi mil páginas, la escritora madrileña habla sobre las dos Españas y el conflicto de las nuevas generaciones con la memoria. A través de dos familias, una republicana y exiliada, otra franquista, que se reencuentran en el año 2004, Grandes recorre uno de los periodos más difíciles de nuestra historia más reciente, la Guerra Civil.
Tusquets Editores



CUENTOS COMPLETOS

Katherine Anne Porter

Por primera vez en español, Lumen rescata esta obra, con la que la autora ganó el Pulitzer en 1969. Novelista, cronista y crítica teatral, Porter es una de las escritoras de cuentos más importantes del siglo XX.
Editorial Lumen

MOZAMBIQUE ocupa el puesto 168 en el ránking de 177 países que figuran en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 2005 de la ONU. Con un PIB per cápita que apenas supera los 1.050 dólares, su economía es una de las menos desarrolladas del mundo.

Agua, energía y salud para Mozambique



El acceso al agua potable reducirá significativamente la mortalidad y las enfermedades infantiles en Mozambique.

FOTO: INGENIERIA SIN FRONTERAS

La ONG española Ingeniería Sin Fronteras - Asociación para el Desarrollo (ISF) ha puesto en marcha un pequeño programa para mejorar las condiciones sanitarias en la provincia mozambiqueña de Cabo Delgado, una de las áreas más pobres del país

y con la mayor tasa de mortalidad entre niños menores de cinco años. La iniciativa es fruto de un convenio firmado con la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), que aporta hasta el 80% del presupuesto destinado al proyecto. La empresa

Philips Ibérica también participa en la financiación.

20.000 beneficiados

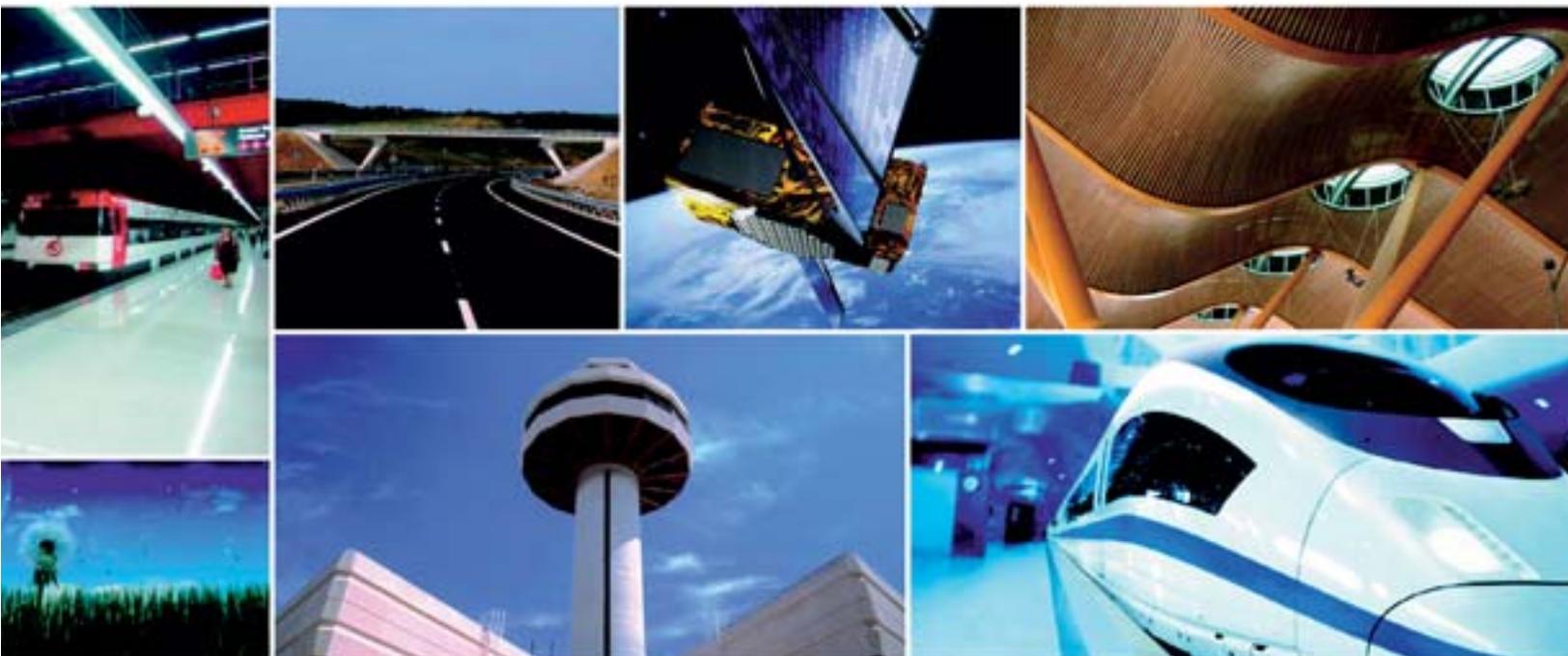
La duración total del programa es de cuatro años. Durante este tiempo, al menos 15 centros de salud rurales de Cabo Delgado serán dotados

de agua potable, saneamiento, equipamientos de energía solar y comunicación. Está previsto que unas 20.000 personas se beneficien del proyecto, que recibirán educación en higiene con el objetivo de erradicar enfermedades que se transmiten por el agua, como el cólera. ■

Si piensa que todos los bancos son iguales, queremos conocerle.

Pregunte en la Oficina Virtual o llame al 901 116 206

bankinter.



SOLUCIÓN INTEGRAL EN INGENIERÍA Y CONSULTORÍA DE TRANSPORTE

INECO TIFSA, en su afán de integrar las distintas áreas del transporte, le ofrece una amplia gama de servicios tanto en Transporte de Superficie (ingeniería y consultoría ferroviaria, seguimiento y supervisión de las obras, project management, ingeniería del material rodante, mantenimiento, transporte intermodal, ingeniería de carreteras y autopistas, etc.) como en Transporte Aéreo (ingeniería y consultoría aeroportuaria, ampliación de la navegación por satélite a todos los medios de transporte, participación en programas internacionales de I+D+i para avanzar en la implantación del Transporte Aéreo del futuro).