

## Comunicado de la Asociación Española de la Carretera

### “De la decepción a la estupefacción”

La Asociación Española de la Carretera ha hecho público el siguiente comunicado:

A la vista de las últimas medidas anunciadas por el Gobierno en materia de eficiencia energética, que inciden directamente sobre la Carretera y el transporte por carretera, tanto de mercancías como de viajeros, la Asociación Española de la Carretera (AEC) estima necesario realizar las siguientes consideraciones.

En primera instancia, la AEC hace un llamamiento a la reflexión y al estudio pormenorizado de las medidas que desde las Administraciones Públicas se deseen implementar en el ámbito viario y, en este sentido, pone a disposición de las autoridades todo su bagaje técnico y científico, acumulado durante más de seis décadas de investigación en este campo.

La Asociación Española de la Carretera recuerda que las carreteras son esenciales para el bienestar económico y social. Y se han revelado en otros momentos críticos de nuestra historia reciente como infraestructuras determinantes para superar dificultades económicas de gravedad.

La AEC recuerda también que, pese a los esfuerzos del Gobierno por cambiar esta tendencia, por carretera se sigue transportando el 90% de los viajeros y el 85% de las mercancías, ratios que responden a decisiones de movilidad adoptadas libremente por los usuarios.

Pese a todo ello, en el momento actual, las Carreteras se han convertido en el eje cen-



tral de medidas que no sólo no benefician a este modo de transporte como tal, perjudicando, al tiempo, el camino hacia la recuperación económica, sino que podrían poner en riesgo las mejoras alcanzadas en materia de seguridad vial durante las últimas dos décadas.

Primero fue la construcción de nuevas obras de carreteras (con la reprogramación de 112 contratos y la rescisión de otros 27), más tarde la conservación de las infraestructuras viarias existentes (especialmente de sus firmes, a cuyo mantenimiento no se ha destinado un solo euro en 2010), y ahora le ha llegado el turno al equipamiento, modificando los límites genéricos de circulación de forma contradictoria o planteando la reducción de la iluminación de las vías.

#### Contradicciones

Tras la celebración en Córdoba del 2º Encuentro de Ciudades para la Seguridad Vial los días 17 y 18 de febrero, la Dirección General de Tráfico anunciaba su intención de generalizar las Zonas 30 en las ciudades, “para adecuar la velo-

cidad a las exigencias de seguridad de peatones y ciclistas”.

Una semana más tarde, el 25 de febrero, el Consejo de Ministros aprobaba un Real Decreto que modifica el Reglamento General de Circulación, estableciéndose el límite de velocidad máximo genérico en autopistas y autovías, para turismos y motocicletas, en 110 km/h. El objetivo: reducir el consumo de combustible ante la coyuntura internacional y la evolución al alza del precio del petróleo.

Ambas medidas, que pudieran parecer complementarias, son, sin embargo, contradictorias desde el punto de vista de eficiencia energética.

En efecto, diversas investigaciones revelan que el consumo medio de un vehículo tiene una relación directa con el régimen de conducción, es decir, con las revoluciones que alcanza el motor durante el trayecto.

Datos extraídos del Proyecto SETISMO\* (Estudio del Sector Transporte en España. Desarrollo y Aplicación de Modelos de Análisis de las Condiciones para un Incremento Sostenible de la Movilidad), ponen de manifiesto que reducir la velocidad de 50 km/h a 30 km/h incre-

menta el consumo de combustible en un 40% (de 58 gr/km a 80 gr/km), en tanto que pasar de 120 km/h a 110 km/h supone una disminución del consumo del 8% (de 63 gr/km a 58 gr/km).

Otro cálculo interesante, que aportaría una visión global de la eficacia de la medida que acaba de entrar en vigor en la red de alta capacidad española, pasa por estimar el coste económico que se derivará del aumento del tiempo invertido en los desplazamientos como consecuencia de la reducción de la velocidad genérica.

#### La Seguridad Vial, en riesgo

El Ejecutivo anunciaba su intención de aprobar un nuevo Plan de Ahorro Energético que afectaría a la iluminación de las vías. El Gobierno se plantea reducir costes energéticos disminuyendo en un 50% el consumo de energía eléctrica de las luminarias instaladas en la red viaria de titularidad estatal.

Dadas las implicaciones que una medida como ésta podría tener en la seguridad del tráfico, desde la Asociación Española de la Carretera nos felicitamos por las aclaraciones realizadas en el día de ayer por el Ministro de Fomento, José Blanco, en tanto en cuanto la intención del Gobierno no es eliminar ningún punto de luz en las carreteras sino sustituir las actuales luminarias por otras de bajo consumo.

Investigaciones desarrolladas por la Asociación Española de la Carretera en los años 90 re-

velan que la probabilidad de sufrir un accidente en condiciones de nocturnidad se multiplica por 2,43 respecto al día, aún teniendo en cuenta que, por la noche, desciende considerablemente el volumen de tráfico y se registran menos siniestros.

Así, en España, con un tráfico nocturno del 24,3%, el número de muertes por accidentes producidos durante la noche asciende a un 43%. A partir del ocaso, el riesgo de morir en un accidente de circulación se incrementa 3,10 veces en relación al día.

Desde la década de los setenta, se acepta de forma generalizada en el ámbito técnico que la iluminación de las carreteras reduce los accidentes con víctimas en un 20%, y en un 50% las muertes



por siniestro de circulación, cifrando el ahorro anual derivado de la instalación de sistemas de iluminación en las vías en unos 390 millones de euros. Tomando como base esta cifra, iluminar la totalidad de la red del Estado representaría

un coste de 1.600 millones de euros, inversión que quedaría amortizada en ocho años.

#### ¿Y qué será lo próximo?

Quizá apagar los sistemas de extracción de humos de los tú-

neles o eliminar los sistemas temáticos de información en ruta... La Asociación Española de la Carretera ha pasado de la decepción a la estupefacción, en un momento en el que las infraestructuras viarias parecen haberse convertido en responsables de la crítica situación económica que atraviesa nuestro país.

La actual política estatal de transportes -que afecta de forma exclusiva al modo viario, ¿acaso los otros modos no consumen energía?- pone en riesgo los esfuerzos que el conjunto de la sociedad española ha realizado en las dos últimas décadas para dotarse de una red de infraestructuras de carreteras moderna, eficiente, eficaz, respetuosa con el medio ambiente y, sobre todo, segura. ◆

## Obras de mejora en los túneles de Pajares

Adif ha aprobado la adjudicación de diversas actuaciones de mejora en el interior de los túneles de Pajares, pertenecientes al Corredor Norte-Noroeste de Alta Velocidad León-Asturias. Supondrán una importante mejora de las infraestructuras en construcción, y cuentan con un presupuesto de 148.834.777 euros y un plazo de ejecución de 12 meses.

El contrato incluye trabajos de refuerzo de la impermeabilización y drenaje de los túneles, así como la ejecución de aceras de evacuación y canalizaciones para cables y se realizarán de forma previa al desarrollo de los proyectos de vía y el resto de subsistemas.

Los túneles de Pajares están compuestos por dos tubos pa-

ralelos para vía única, unidos mediante galerías de conexión cada 400 m y separados por una distancia aproximada de 50 m. Con aproximadamente 25 km de longitud cada uno de los tubos, constituyen el elemento central de la Variante de Pajares, que supondrá un nuevo acceso ferroviario entre León y Asturias.

La Variante de Pajares tiene 49,7 km y su complejidad constructiva ha requerido estructurar el proyecto en tres tramos: La Robla-Túneles de Pajares, Túneles de Pajares, y Túneles de Pajares-Pola de Lena.

El nuevo trazado se ha diseñado con parámetros de alta velocidad y en él se incluyen los enlaces con la actual línea de ancho convencional León-Gi-

jón, en las proximidades de La Robla (León) y en la estación de ferrocarril de Pola de Lena (Asturias).

La construcción supondrá una disminución de unos 33 km entre León y Oviedo y una reducción del tiempo de viaje, y se incrementará la seguridad al contar con vallado a o largo de la vía.

Las obras han sido adjudicadas a la UTE formada por FCC Construcción y Acciona Infraestructuras.

Dentro del período 2000-2006 han sido cofinanciadas:

- Por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), a través del Programa Operativo Integrado de Castilla y León, y del Programa Ope-

rativo Integrado de Asturias, las obras de plataforma de los túneles de Pajares, con una ayuda de 284 y 107,9 millones de euros, respectivamente.

- Por las Ayudas RTE-T (Redes Transeuropeas de Transporte), los estudios y proyectos, con 3,2 millones de euros.

Dentro del período 2007-2013 serán cofinanciadas por el Fondo de Cohesión, dentro del P.O. Fondo de Cohesión-FEDER, las obras de plataforma, el suministro y montaje de vía e instalaciones de los subtramos La Robla-Túneles de Pajares y Túneles de Pajares-Pola de Lena, con una ayuda que se estima en 388,9 millones. ◆

## Nuevas instalaciones del puerto de Castellón

El día 3 de marzo fue inaugurada la prolongación del Dique Este y el dragado del canal de entrada del Puerto de Castellón, una obra que completa las inversiones en infraestructuras ejecutadas en la última década junto al Muelle del Centenario y la Dársena Sur y que en la práctica ha supuesto crear el nuevo puerto.

Con una inversión de más de 40 millones de euros y en la que han intervenido más de 500 personas, se refuerza la seguridad del recinto. Con esta infraestructura se consigue la protección de las aguas abrigadas del Puerto y, en especial, de la nueva Dársena Sur. Asimismo da lugar a un nuevo muelle de atraque para cruceros. El Muelle del Centenario, dotado de terminales para mercancía general y contenedores, fue inaugurado a finales de 2004. Dispone de más de 300.000 metros cuadrados de superficie y calados hasta 14 metros. La Dársena Sur, que vio la luz en abril de 2009, com-

prende más de 2 millones de metros cuadrados ganados al mar. En la actualidad ya operan, entre otras, la planta de biodiésel más importante de Europa, dos plantas de clínker, una terminal de graneles con 500 metros de muelles y diferentes instalaciones que dan soporte a la actividad de industrias radicadas en el polígono del Serrallo como BP Oil y UBE.

Las obras de abrigo han consistido en la construcción de un dique de 450 m de longitud, que conforma de modo definitivo la bocana de acceso al Puerto. El núcleo del dique está formado por cajones de hormigón armado, utilizando una técnica totalmente innovadora y pionera en España.

La fabricación de cajones se realiza por medio de un dique flotante posicionado en un punto adecuado del interior del puerto, donde se den las condiciones óptimas de abrigo. Una vez preparada la banqueta sobre la que se van a preparar los cajones, estos se

trasladan mediante un remolcador hacia su destino en el dique, donde se fondean, trasladando las celdas con agua primero, y con material granular después, cuando el cajón se encuentra en su punto exacto de colocación. A continuación se protege la bandeja del cajón por medio de un bloque de guarda, y finalmente se corona el dique con un espaldón. En este caso, se han utilizado en la parte central del dique una moderna tipología de cajones dotados de cámaras de disipación en su paramento frontal. Esto permite además, un ahorro notable en la utilización de escolleras y bloques de hormigón, para conseguir un efecto similar de atenuación de energía al conseguido con un dique en talud de escolleras.

Así mismo, con el objetivo de posibilitar el acceso de buques de hasta 16 metros de calado, se ha modificado el canal de entrada, y de zonas interiores, procediendo al dragado de los mismos. El nuevo canal de na-

vegación se adapta a la nueva configuración del Puerto de Castellón con la Prolongación del Dique Este y a las necesidades de los grandes buques en condiciones adecuadas de maniobrabilidad y seguridad.

El trasdós del innovador dique dispondrá de un muelle de atraque de 350 m de longitud y 16 m de calado, con dos rampas RORO que permitirá el atraque de grandes cruceros.

Así, la Autoridad Portuaria de Castellón, da un paso más en la ejecución de su Plan Director, en el que se lleva trabajando desde Enero de 2004. La inauguración de la Dársena Sur, en 2009, supuso el impulso más importante que se ve ahora confirmado con la inauguración del Dique Este y del dragado del canal de entrada.

Las obras inauguradas suponen una nueva etapa en este necesario proceso de mejora y expansión, con el que Puertos del Estado y la Autoridad Portuaria de Castellón están firmemente comprometidos. ♦

## Cartografiadas más de 1,5 millones de hectáreas de la plataforma continental española

La Secretaría General del Mar ha cartografiado más de 1,5 millones de hectáreas de la plataforma continental española, principalmente a bordo del buque de investigación "Emma Bardán".

Para el presente año, la Secretaría General del Mar ha previsto incrementar en 628.000 nuevas hectáreas de la plataforma marina el área de trabajo del Estudio de la Plataforma

Continental Española, Proyecto ESPACE.

La cartografía realizada hasta ahora es fruto del trabajo sistemático de adquisición de información batimétrica de alta precisión, de bionomía bentónica y de calidades de fondo, que la Secretaría General del Mar viene realizando desde hace diez años, de los que una media de cuatro meses al año se dedica a trabajo de campo.

Además, a lo largo del año 2010 se desarrollaron, a bordo de los buques científicos, Miguel Oliver, Vizconde de Eza y Emma Bardán, diecisiete campañas de trabajos cartográficos, once de las cuales, de carácter multidisciplinar, se realizaron con la cooperación de terceros países.

Por otra parte, el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino concluyó, por

segundo año consecutivo, la serie de campañas multidisciplinarias, denominada proyecto "NEREIDA", cuyo misión se dirige a localizar y cartografiar la presencia de ecosistemas bentónicos vulnerables en aguas del área de la Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO), y en la que España, a través del MARM, lidera los trabajos de cartografía-marino. ♦

## La Autopista del Mar Gijón-Nantes logra la ocupación total

Seis meses desde de su puesta en marcha, el pasado 9 de septiembre de 2010, han bastado para que la Autopista del Mar entre los puertos de Gijón y Nantes cuelgue el cartel de completo. Las 163 escalas realizadas hasta el pasado 27 de marzo han permitido que 8.347 vehículos y 11.688 pasajeros pudieran embarcar/desembarcar en los puertos de Gijón o Nantes. Estas cifras, que han ido aumentando mes a mes, han dado como resultado que los buques alcanzaran la ocupación

total en las últimas 17 escalas entre ambos puertos.

La Autopista del Mar, que tiene vocación de complementariedad con la carretera, consigue, en el caso de Gijón, el 70% de las mercancías fuera del Principado, principalmente de tráficos de Castilla y León, Ruta de la Plata y Portugal. Igualmente, en la parte francesa, las cargas salen fuera del área de influencia próxima a Nantes, calculándose que cerca del 40% tuvieron su origen o destino en Bélgica, Holanda, Alemania e Islas Británicas. ♦

Tráfico Autopista del Mar septiembre 2010-marzo 2011			
	Gijón-Nantes	Nantes-Gijón	Total
Camión	2.757	1.907	4.664
Camión no acompañado	459	282	741
Coche	1.163	1.282	2.445
Autocaravanas	169	197	366
Moto	70	47	117
Bus	7	7	14
<b>TOTAL</b>	<b>4.625</b>	<b>3.722</b>	<b>8.347</b>

Fuente: Puertos del Estado-Autoridad Portuaria de Gijón.



## Los puertos españoles ingresaron 1.003 millones de euros en 2010

El cierre provisional de los resultados financieros del sistema portuario de titularidad estatal, 28 Autoridades Portuarias coordinadas por Puertos del Estado, refleja que la cifra de negocio consolidada ascendió a 1.003 millones de euros. De los cuales 926,7 millones correspondieron al producto de las tasas portuarias, lo que supuso un incremento del 2,6% respecto a los 903,3 millones recaudados en 2009.

Las tasas por utilización de las instalaciones portuarias (al buque, al pasaje y a la mercancía) representaron el 58% del total (539,8 millones de euros), y el restante 42% (378 millones) correspondió a las tasas por ocupación privativa y aprovechamiento especial del dominio público portuario, cifra esta última que pone de manifiesto la importante participación del sector privado en la actividad portuaria.

Por otra parte, los gastos de explotación (gastos de personal, otros gastos de explotación y amortizaciones de inmovilizado) ascendieron a 871,1 millones de euros, con un porcentaje de ejecución sobre lo presupuestado próximo al 95%, lo cual supuso una reducción del 1,4% sobre el gasto de 2009.

En cuanto a los recursos procedentes por las operaciones (cash flow), ascendieron a 461 millones de euros, con un incremento del 10,6% respecto a 2009.

Entre los restantes orígenes de fondos deben destacarse

las subvenciones de capital devengadas correspondientes, en su mayor parte, a Fondos Europeos, que han ascendido a 199 millones de euros.

Por otra parte, el balance de situación refleja una equilibrada situación financiera del sistema portuario, ya que los fondos propios, 7.816 millones, financian el 56% del activo total. Sumadas las subvenciones de capital se obtienen unos recursos a largo plazo de 10.155,6 millones, equivalentes al 72,6% del pasivo total.

Las inversiones no retornables ascendieron a 987 millones de euros, lo cual ha supuesto un descenso de 83 millones con respecto al ejercicio anterior, y un grado de ejecución respecto a la previsión de cierre del 72,4%. Así, las inversiones realizadas en el período 2004-2010 en los puertos españoles han supuesto un total de 7.398,1 millones de euros.

Los resultados económicos han sido reflejo de la positiva evolución de los tráficos portuarios. En 2010 se consiguió un tráfico total de 431,3 millones de toneladas, con un incremento del 4,43% respecto a 2009.

Especial repercusión han tenido los incrementos en el tráfico de mercancía general 190,2 millones de toneladas (+7,8%); el movimiento de contenedores, que se aproximó a los 12,5 millones de TEUs, con un crecimiento del 6,4%; y el tráfico de pasajeros de cruce-ro que superó los 7,1 millones de pasajeros (+17,6%). ♦



## Transporte 2050: La Comisión esboza un ambicioso plan para aumentar la movilidad y reducir las emisiones

La Comisión Europea ha adoptado el 28 de marzo una estrategia global (Transporte 2050) para un sistema competitivo de transporte que aumente la movilidad, elimine los principales obstáculos en zonas clave y potencie el crecimiento y el empleo. Al mismo tiempo, las propuestas reducirán drásticamente la dependencia de Europa del petróleo importado y reducirán las emisiones de carbono en el transporte en un 60 % de aquí a 2050.

El logro de estos objetivos exigirá la transformación del actual sistema europeo de transporte. Los principales objetivos para 2050 serán los siguientes:

- acabar con los automóviles de combustible convencional en las ciudades;
- lograr que el 40 % del combustible de aviación sea sostenible y de bajas emisiones de carbono; lograr una reducción del 40 % de las emisiones del transporte marítimo;
- lograr una transferencia modal del 50 % del transporte por carretera al ferroviario y por vía fluvial en distancias medias interurbanas, tanto para pasajeros como para mercancías;
- todo lo cual contribuirá a una reducción del 60 % de las emisiones del transporte de aquí a mediados de siglo.

El Vicepresidente Siim Kallas, responsable de transporte, ha declarado lo siguiente: «La estrategia Transporte 2050 es una hoja de ruta para un sector del

transporte competitivo que aumente la movilidad y reduzca las emisiones. Tenemos la posibilidad y la obligación de hacerlo. La opinión generalizada de que hay que reducir la movilidad para combatir el cambio climático es sencillamente falsa. Para que Europa pueda ser competitiva en el mundo, por el crecimiento económico, la creación de empleo y la calidad de vida diaria de la población, es vital contar con sistemas de transporte competitivos. Ni se plantea la opción de restringir la movilidad; ni tampoco la de dejar que todo siga igual. Podemos romper a dependencia de los sistemas de transporte respecto del petróleo sin sacrificar su eficiencia ni comprometerla movilidad. Podemos ganar en ambos aspectos.»

La hoja de ruta Transporte 2050 hacia un espacio único europeo de transporte persigue la eliminación de los principales obstáculos y cuellos de botella en muchas zonas clave en los ámbitos de la infraestructura de transporte y la inversión, la innovación y el mercado interior. El objetivo es la creación de un espacio único europeo de transporte más competitivo y con una red de transporte plenamente integrada que enlace los diferentes modos y permita un cambio profundo en las pautas de transporte tanto de pasajeros como de mercancías. Con este fin, la hoja de ruta propone 40 iniciativas concretas para la próxima década.

La hoja de ruta de Transporte 2050 fija diferentes metas para distintos tipos de viajes -urbanos, interurbanos, y de larga distancia.

1. En cuanto a los trayectos interurbanos: el 50% de todo el transporte de media distancia de pasajeros y mercancías debe transferirse de la carretera al ferrocarril y al transporte por vía fluvial.

- Para 2050, realizar la mayor parte del transporte de pasajeros de media distancia, a partir de 300 km, por ferrocarril.

- De aquí a 2030, transferir a otros modos, como el ferrocarril o el transporte fluvial, el 30 % del transporte por carretera en distancias superiores a los 300 km, y ese porcentaje debe ascender a más del 50 % para 2050.

- Realizar una red básica de corredores de transporte plenamente operativa por toda la UE garantizando las infraestructuras para una transferencia eficiente entre modos de transporte (RTE-T) de aquí a 2030, con una red de alta calidad y alta capacidad en 2050 y la serie correspondiente de servicios de información.

- Para 2050, conectar todos los aeropuertos principales a la red ferroviaria, preferiblemente de alta velocidad; garantizar que todos los puertos de mar principales estén suficientemente conectados con el sistema ferroviario de transporte de mercancías y, cuando sea posible, con el sistema de navegación interior.

- Para 2020, establecer el marco para un sistema europeo de información, gestión y pago de los transportes multimodales, tanto de pasajeros como de mercancías.

- Avanzar hacia la aplicación plena de los principios del «usuario pagador» y «quien contamina paga» y del compromiso del sector privado para eliminar distorsiones, generar ingresos y asegurar la financiación para futuras inversiones en transportes.

2. En cuanto a los viajes de larga distancia y al transporte intercontinental de mercancías, el transporte aéreo y marítimo seguirán prevaleciendo. Nuevos motores, combustibles y sistemas de gestión del tráfico aumentarán la eficiencia y reducirán las emisiones.

- Llegar a una cuota del 40 % de combustibles con pocas emisiones de carbono en el sector aéreo para 2050; reducir, también para 2050, las emisiones de CO<sub>2</sub> de la UE procedentes del fuel óleo para calderas del sector marítimo en un 40 %.

- Llevar a cabo la modernización completa del sistema de control del tráfico aéreo europeo de aquí a 2020, logrando el Cielo Único Europeo: trayectos más cortos y seguros y mayor capacidad. Finalizar la creación del Espacio Aéreo Común Europeo de 58 países y 1 000 millones de habitantes para 2020.

- Implantar sistemas inteligentes de gestión del transporte por tierra y por agua (ERTMS, ITS, RIS, SafeSea-Nety LRIT).
- Colaborar con socios internacionales y organizaciones internacionales tales como la OACI y la OMI para fomentar la competitividad europea y los objetivos en materia de lucha contra el cambio climático a nivel mundial.

3. En cuanto al transporte urbano, habrá una transferencia masiva hacia vehículos y combustibles más limpios. El objetivo es la reducción en un 50 % del número de vehículos que consumen combustible convencional de aquí a 2030 y su progresiva eliminación total en las ciudades antes de 2050.

- De aquí a 2030, reducir a la mitad el uso de automóviles que funcionan con «combustibles convencionales» en el transporte urbano; de aquí a 2050, eliminarlos progresivamente de las ciudades; de aquí a 2030, lograr que el transporte de mercancías en los principales centros urbanos esté fundamentalmente libre de emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Antes de 2050, aproximarse al objetivo de «cero muertes» en el transporte por carretera. De acuerdo con este objetivo, la UE se ha fijado la meta de reducir a la mitad las víctimas de la carretera para 2020. Asegurarse de que la UE sea el líder mundial en seguridad y protección en el transporte aéreo, ferroviario y marítimo. ◆

## La Comisión Europea lanza Green eMotion, una iniciativa que facilitará la introducción de la movilidad eléctrica en Europa

La Comisión Europea ha puesto en marcha una iniciativa paneuropea de cuatro años de duración para promover la movilidad eléctrica. Los 42 socios participantes en el proyecto, entre los que se encuentran empresas industriales, empresas energéticas y fabricantes

de automóviles, empresas de servicios públicos, ayuntamientos, universidades e instituciones del ámbito tecnológico y de la investigación aportarán, intercambiarán y desarrollarán sus conocimientos y experiencias en una serie de ciudades seleccionadas dentro de Europa. "La movilidad eléctrica supondrá una importante contribución para reducir las emisiones de dióxido de carbono. El objetivo de Green eMotion es garantizar una exitosa y rápida difusión de los vehículos eléctricos", señaló Siim Kallas, vicepresidente de la Comisión Europea y comisario de Transporte de la UE. El proyecto cuenta con un presupuesto de 42 millones de EUR, de los que cerca de 24 millones serán financiados por la UE.

El proyecto dará a todos sus participantes la oportunidad de adquirir experiencia en movilidad eléctrica tanto en las zonas donde ya se están desarrollando proyectos demostrativos como en las nuevas elegidas dentro de Euro-



pa, lo que ayudará a perfeccionar la tecnología existente. La cuestión esencial es el desarrollo a nivel europeo de procesos, estándares y soluciones de las tecnologías de la información que permitan a los consumidores de vehículos eléctricos tener un acceso fácil y sin problemas a la infraestructura de recarga y a sus servicios asociados en toda la Unión Europea. Por ello, el tema de la estandarización es también otro de los elementos clave para que se pueda asistir a un desarrollo rápido y rentable de la movilidad eléctrica. Gracias a Green eMotion, el número total de puntos de recarga en las regiones donde se desarrollará el proyecto superará los 10.000. Se instalarán cerca de 1.000 en Barcelona, Madrid y Málaga; unos 400 en Roma y Pisa; 3.600 en Berlín y unos 100 en Estrasburgo. En Dinamarca se pondrán en circulación entre 2.500 y 3.500 vehículos eléctricos a lo largo de este año y se instalarán hasta 4.500 estaciones de recarga en Copenhague, Bornholm y

Malmö. Además, en Irlanda el despliegue será de unos 2.000 vehículos eléctricos y unas 3.500 estaciones de recarga por todo el país.

Según Heike Barlag, de la compañía Siemens y coordinador del proyecto, "el objetivo de Green eMotion es allanar el camino para la electromovilidad en toda Europa, para lo que es necesario crear estándares para las infraestructuras, analizar el comportamiento de las redes y trabajar en el campo de las TICs". Además, Barlag ha hecho hincapié en que

"con el proyecto, al incluir las actividades de cada socio en una gran iniciativa europea, se está dando impulso y transparencia, a la vez que se garantiza el desempeño coordinado de la movilidad eléctrica". "En Green eMotion se reunirá la experiencia adquirida con coches, autobuses y vehículos de dos ruedas con sistemas de propulsión exclusivamente eléctricos y con vehículos híbridos, y se abordarán aspectos especiales en algunos de los demostradores regionales como los cambios de baterías y la recarga a través de corriente continua (DC), así como la integración de redes inteligentes, el tráfico transfronterizo, diferentes sistemas de pago y el ensayo de modelos de negocio alternativos. ◆

## La alta velocidad ferroviaria en Estados Unidos y otros países

Estados Unidos comienza a incorporarse a la alta velocidad ferroviaria. La Administración Federal ha invertido ya más de 1000 millones de dólares (7.200 millones de euros) a dicha finalidad. Dada la geografía del país, no se trata de una red con continuidad, sino de proyectos distintos que unen las grandes ciudades. Las decisiones importantes se adoptan por los distintos Estados, que gestionan los concursos. Es así un mercado muy importante, pero fragmentado, que se desarrollarán en los próximos veinte o treinta años.

Entre los grandes proyectos de alta velocidad ferroviaria destacan tres:

- San Diego-Los Ángeles-San Francisco (1.300 km) cuya licitación del primer tramo de 300 km se prevé para finales de 2011; Tampa-Orlando (125 km) con posible



extensión hasta Miami, prevé para 2015 y que debería ser la primera línea de Estados Unidos y Boston-New York-Washington (585 km) cuya rentabilidad está asegurada pero cuya construcción será larga y costosa.

En el resto del mundo entre los principales proyectos se encuentran los siguientes:

- Marruecos: Tanger-Kenitra-Casablanca etapa inicial de un red magrebí. Con una longitud de 200 km, será la primera línea de este tipo en África.
- Turquía: Ankara-Estambul. Ya se ha puesto en servicio el primer tramo de esta línea que irá hasta la frontera griega y búlgara, dentro de un programa de 20 años.
- Lyon-Turin. Es un proyecto transfronterizo de 230 km, con una inversión de 21.000 millones de euros, que avanza lentamente, sobre todo por la parte italiana.
- Rusia: Mosan-San Petersburgo. Será una línea de 660 km con fuerte respaldo político, con vistas al Mundial de Fútbol de 2010.
- Polonia: Varsovia-Ornan /Wroclaw. Existen proyectos cuya realización vendrá facilitada por la suave orografía del país.
- Alemania: Wendhingen-Ulm. Es un proyecto con una fuerte apoyo popular, planificado desde hace varios años.
- Reino Unido: El proyecto de la High Speed 2, entre Londres y el norte del país, ha sido recientemente anunciado por el Gobierno británico. ♦

## Autorizado el cierre y desmantelamiento de la central nuclear de Fessenheim

Un grupo de diputados del Parlamento Europeo ha solicitado que por las instituciones comunitarias se ordene el cierre de la central nuclear de Fessenheim (Francia). La solicitud parece contar con el apoyo del gobierno alemán y en particular del de la vecina región de Baden-Wuerttemberg.

El accidente nuclear de la central japonesa de Fukushima ha sido determinante para exigir el cierre de Fessenheim, que se encuentra situada en la orilla izquierda del Rin y en

una zona sísmica como aquella. La central nuclear de Fessenheim entró en servicio en 1977 y ha producido 11.700 millones de kWh el año pasado. Está gestionada por la empresa francesa EDF, que en principio se opone al cierre, alegando que con ello no se disminuiría el "peligro" representado por la central. La parada, después el cierre y por último el desmantelamiento de una central nuclear representa un proceso largo, estimándose en 35 años desde la solicitud de autorización de cierre hasta el

fin de las operaciones de des-construcción.

En la central de Brennilis en Bretaña comenzaron hace unos quince años y se espera el final del desmantelamiento del edificio del reactor hacia 2015-2020.

Según los parlamentarios que exigen el cierre de la central nuclear de Fessenheim, el cierre de esta central es una oportunidad, que permitirá conocer el coste de la operación y de ella una experiencia piloto para desarrollar las técnicas más seguras posibles.

Actualmente en Francia hay 58 reactores en activo y el gobierno ha anunciado una revisión completa de los sistemas de seguridad de sus centrales nucleares. El 87% de su producción energética procede de la nuclear. En España son 8 los reactores, en el Reino Unido 19 y en Alemania 17. Actualmente están en construcción cuatro nuevos reactores en el seno de la Unión Europea (dos en Eslovaquia, uno en Francia y otro en Finlandia) mientras que Rusia levanta otros nueve. ♦

## Oficemen apuesta por los pavimentos de hormigón para ahorrar en las carreteras

**T**ras la polémica entrada en vigor de la nueva limitación de velocidad en autopistas y autovías, estableciendo el límite máximo en los 110 km/h, el Gobierno ha puesto sobre la mesa el reconocimiento explícito del problema energético que sufre España. Actualmente, el sector del transporte supone aproximadamente el 40% del consumo energético nacional, representando el transporte por carretera el 80% del consumo total del sector. Ante esta situación, el presidente de Oficemen, Joaquín Estrada, asegura que "se hace necesario plantear una estrategia a largo plazo que realmente suponga una solución al problema de la eficiencia energética en las carreteras españolas y que tenga en consideración lo importante que es construir infraestructuras eficientes".

En este contexto, desde Oficemen defienden el uso de pavimentos de hormigón como una solución atractiva, ya que en su opinión "su desarrollo tecnológico ha permitido alcanzar superficies eficientes, durables, cómodas y seguras, al tiempo que permiten que los coches y camiones que circulan sobre ellas reduzcan el consumo de combustible". Esta teoría viene avalada por numerosos estudios, entre los que destaca el realizado por el Instituto sueco de Investigación Viario y del Transporte (VTI) que valora que los vehículos pesados consumen un 6,7% menos de combustible cuando circulan sobre pavimentos de hormigón en comparación con otros tipos de firmes.

Según datos de Oficemen, otra ventaja de estos pavimen-



tos es que debido a su claridad refleja una mayor cantidad de energía solar, por lo que se eliminan las islas de calor en entornos urbanos, y esto revierte en ahorro energético relacionado con la necesidad de climatización de los edificios en zonas cálidas, como es el caso de España. Cabe señalar que el secretario de Energía de Estados Unidos y Premio Nobel de Física en 1997, Steven Chu, ya apuntó a este respecto que la combinación de fachadas y tejados blancos junto con la construcción de carreteras de color claro -hormigón en lugar de asfalto- tiene el mismo efecto que eliminar todos los coches del mundo durante once años.

Sin embargo, a pesar de todos estos beneficios medioambientales, en opinión de Estrada "España se encuentra a la cola en construcción de pavimentos de hormigón, mientras que en Europa y Estados Unidos esta solución está muy desarrollada. Esperamos que algunas de las inversiones previstas en el Plan Extraordinario de Infraestructuras

se destinen a la realización de pavimentos de hormigón, ya que además del ahorro de combustible tienen menores gastos de conservación y mantenimiento durante su vida útil".

### Pavimentos de hormigón en nuestras carreteras

Un ejemplo de durabilidad son los tramos de pavimento de hormigón que aún se mantienen en servicio en la autopista de peaje Sevilla-Cádiz construida en 1971 y que formó parte del Programa Nacional de Autopistas Españolas, desarrollado por el Ministerio de Obras Públicas durante la década de los 70.

Un ejemplo reciente es un tramo de pavimento continuo de hormigón armado de 2 km realizado en la variante de Marchena, una carretera de doble sentido que conecta Écija y la Autovía A-92. Se prevé que el pavimento de hormigón tendrá un tráfico de 2.397 vehículos, de los cuales 575 serán vehículos pesados, estimándose la vida útil de la carretera en 30 años. ◆

## Descenso del 17% en la facturación de las Empresas de Ingeniería en 2010

**L**a brusca caída de la litación pública en 2010, principalmente de los Ministerios de Fomento y de Medio Ambiente (MARM), que fue del 47% en relación con el año anterior (de 856.000 millones a 497.000 millones) ha repercutido muy negativamente en el sector de las empresas de ingeniería.

Según Tec Iberia, asociación de dichas empresas, se registró un descenso del 16,95% en la facturación de las 302 empresas asociadas. Su volumen de ingresos pasó de los 6.625 millones en 2009 a 5.502 millones en 2010.

A pesar de dicha disminución el sector ha aumentado un 1,8% el número de empleados.

Según Tec Iberia la fuga de cerebros es otro problema importante. Actualmente existen entre 13.000 y 14.000 estudiantes de ingeniería sin ofertas de empleo en España y cuya única salida es irse al extranjero. Formar a cada uno de estos profesionales cuesta alrededor de 60.000 euros. ◆



## Inaugurada en Huelva, la instalación renovable más grande de la Europa Continental

El nueve de marzo tuvo lugar en el Andévalo (Huelva) el acto de presentación oficial de los ocho parques que componen este enclave eólico onubense y que suman una potencia de 292 megavatios

Gracias a este parque eólico se van a mejorar sustancialmente las interconexiones eléctricas entre España y Portugal, al ponerse en marcha dos nuevas líneas que unirán ambos países

Iberdrola Renovables se consolida con esta instalación como el líder en el sector de las energías renovables en Andalucía, al alcanzar 851 MW, y en España, donde ya supera los 5.700 MW

El Andévalo, puesto en marcha en 2010, está situado entre los municipios de El Almendro, Alosno, San Silvestre y Puebla de Guzmán, al sur de la provincia de Huelva. La instalación posee una potencia de 292 megavatios (MW) y su producción anual equivale al consumo eléctrico de más de 140.000 hogares y es capaz de evitar la emisión a la atmósfera de 510.000 toneladas de CO<sub>2</sub>.

El Andévalo ha sido comprado por Iberdrola Renovables a Gamesa, en el marco del acuerdo global para la compraventa de parques eólicos en Andalucía firmado entre ambas empresas en el año 2005, que contemplaba traspasos que su-

maran un total de 600 MW de capacidad.

El complejo está formado por ocho parques eólicos: Majal Alto, de 50 MW; Los Lirios, de 48 MW; El Saucito, 30 MW; El Centenar, de 40 MW; La Tallisca, de 40 MW; La Retuerta, de 38 MW; Las Cabezas, de 18 MW, y Valdefuentes, de 28 MW. Toda la instalación ha sido construida con tecnología de Gamesa, en concreto con los modelos G90 y G58, de 2 MW y 0,85 MW de potencia unitaria, respectivamente.

Para evacuar la energía generada por estos parques y conectarlos a la red de transporte, Iberdrola Ingeniería y Construcción ha construido para Red Eléctrica Española una nueva línea de 120 kilómetros de longitud entre La Puebla de Guzmán y Guillena (Sevilla). Asimismo, está prevista la construcción de una segunda línea, que unirá Puebla de Guzmán y Portugal, y que convertirá este Complejo eólico en un punto estratégico en las interconexiones eléctricas entre España y el país vecino.

En la actualidad, solamente existe en toda Europa una instalación eólica con más potencia que El Andévalo: el complejo escocés de Whitelee, de 322 MW de potencia y también propiedad de Iberdrola Renovables. ♦

### ACTIVIDAD EXTERIOR

## Inelfe adjudica la construcción del túnel para la interconexión eléctrica entre España y Francia al consorcio liderado por Eiffage TP y Dragados

Inelfe, sociedad constituida por REE y RTE a partes iguales, ha adjudicado la construcción del túnel para la interconexión eléctrica entre Francia y España a través de los Pirineos al consorcio empresarial liderado por las compañías Eiffage TP y Dragados, en el que también participan Setec, Arcadis y Sener.

El túnel, de 8,5 kilómetros de longitud y 3,5 metros de diámetro, albergará los cables de la interconexión eléctrica en el tramo que atraviesa los Pirineos, mientras que para el soterramiento del resto del tendido se utilizará un sistema de zanja. Circulará paralelo al túnel del tren de alta velocidad, a una distancia de entre 30 y 100 metros, y, como este, tendrá su entrada y salida en los términos municipales de La Junquera, en España y Montesquieu des Albères, en Francia.

Las obras de la interconexión a través del macizo des Albères comenzarán en el 2012 y durarán aproximadamente un año. Para ello, se utilizarán dos tuneladoras, que iniciarán los trabajos simultáneamente a ambos lados de la frontera.

Esta adjudicación se une a los contratos firmados el pasado mes de diciembre con Prysmian y Siemens para la construcción de los cables y las estaciones convertoras.

La interconexión entre España y Francia aumentará la capacidad de intercambio de electricidad entre ambos países de 1.400 a 2.800 megavatios y ahorrará la

emisión de 2,3 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año. Además, reforzará la seguridad del suministro eléctrico a nivel regional y nacional, permitirá utilizar al máximo la producción de las centrales de generación e integrar una mayor cantidad de energía renovable en la red.

Las tecnologías elegidas en este proyecto constituyen una innovación tanto por la longitud de la línea subterránea como por la tecnología de los cables y de las estaciones convertoras a estos niveles de tensión y de potencia.

Los trabajos de Inelfe comenzarán en el 2011, una vez que RTE en Francia y REE en España hayan obtenido las autorizaciones administrativas necesarias para la construcción de esta línea de interconexión. En ese sentido, REE obtuvo la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto el pasado 13 de diciembre.

Las características principales del proyecto (línea subterránea, en corriente continua, con un trazado de 65 kilómetros que utiliza en la medida de lo posible las infraestructuras existentes) vienen definidas por el acuerdo de Zaragoza firmado el 27 de junio del 2008 entre los gobiernos español y francés.

La interconexión entre España y Francia, declarada proyecto de interés europeo, está financiada con la Unión Europea con 225 millones de euros en el marco del programa EEPR (European Energy Program for Recovery). ♦

## empresas

## ACTIVIDAD EXTERIOR

## Telvent adjudicataria con un proyecto de gestión de túneles en Brasil

Telvent ha sido seleccionada por CCR Rodoanel para implantar la solución Telvent SmartMobilityTM Tunnel en el tramo occidental del nuevo cinturón vial de Sao Paulo, conocido como Rodoanel Mario Covas. Una vez terminada, esta autopista permitirá realizar una mejor gestión de los flujos de tráfico en toda la Región Metropolitana de Sao Paulo.

Con un tráfico diario superior a los 240.000 vehículos y uno de los túneles más ancho y largo de todo el país, la mejora de los niveles de seguridad en la autopista Mario Covas se ha convertido en una de las máximas prioridades de CCR Rodoanel y las autoridades de RMSP. Gracias al nuevo sistema de gestión de túneles, los operarios encargados de la gestión y mantenimiento de los tres túneles podrán en todo momento controlar el tráfico en tiempo real y estar preparados para responder rápida y eficazmente a cualquier situación de emergencia. Esto redundará en una mejora sustancial de los tiempos de respuesta, así como la gestión más eficiente de los programas de mantenimiento.

Telvent instalará su solución Telvent SmartMobilityTM Tunnel, basada en su sistema de control y adquisición de datos (SCADA OASyS), que permitirá centralizar tanto la gestión de los sistemas de los túneles como del tráfico, ofreciendo a los operadores un set de herramientas eficaces que faciliten su gestión e incrementen la se-

guridad al mismo tiempo. En concreto, se implantarán e integrarán los sistemas de control de detección de incendios, sistema de señalización de seguridad y emergencia, sistema de vigilancia por circuito cerrado de televisión (CCTV), interfonía, paneles de mensajería variable, iluminación, ventilación, red de comunicaciones, etc.

Según el presidente y consejero delegado de Telvent, "El mercado brasileño es muy importante para Telvent. Este acuerdo demuestra nuestra participación activa en el sector del tráfico brasileño y nos permite colaborar con las autoridades de RMSP y CCR Rodoanel en la consecución de su objetivo de mejorar la seguridad vial en cinturón metropolitano de Sao Paulo".

Este contrato, junto con la adjudicación para la implantación del sistema de gestión de los túneles de Morro Alto, afianza a Telvent como líder tecnológico en sistemas inteligentes de transporte en el mercado brasileño. La compañía ha llevado a cabo numerosos proyectos en Brasil, entre los que destacan los de gestión de autopistas, el sistema de ticketing para Metro Belo Horizonte, y la implantación y mantenimiento del control de tráfico urbano en Río de Janeiro, Sao Paulo y Belo Horizonte. Telvent es la única compañía que ha instalado con éxito un sistema de gestión centralizada de túneles en Brasil para la autopista de Ecovias dos Inmigrantes. ♦

## convocatorias

## Ciclo de mesas redondas de la Asociación de Ingenieros de Caminos: El ámbito internacional

El jueves 31 de marzo en el salón de actos del Instituto de la Ingeniería y bajo la presidencia de Leonardo Torres-Quevedo, presidente de la Asociación de Ingenieros de Caminos, se celebró la Mesa Redonda "La Ingeniería Civil española en el ámbito internacional", segunda del ciclo convocado por la Asociación. Fue moderada por Fernando Gutiérrez de Vera, quien planteó la difícil situación actual de las empresas, que se plantean una importante reducción de actividad como medida de supervivencia u optan, aquellas que pueden hacerlo, por una salida al mercado internacional.

Tras la presentación de los participantes, tomó la palabra en primer lugar Alicia Revenga, Directora del Grupo Exportador de SEOPAN. Revenga comenzó por mostrar unos gráficos de la evolución de la construcción en los últimos años. En el mer-

cado interior, la caída de la producción y del sector inmobiliario, así como el drástico recorte de inversión pública. La recuperación no ha comenzado y en el sector de edificación se han destruido más de 900.000 puestos de trabajo.

El panorama internacional es otro. Si bien ahora se ve impulsado por la necesidad de internacionalización de muchas pequeñas y medianas empresas, ya hace años que las grandes empresas constructoras españolas se han abierto un importante mercado, anticipándose al momento actual.

La salida al mercado exterior comenzó en los años setenta del pasado siglo. El destino prioritario fue América latina. En los años ochenta hubo otro impulso que llevó a buscar obras en los países de la Unión Europea y de la OPEP. Pero la salida más fuerte no fue coyuntural, se produjo en los noventa hacia países europeos y de

Jueves 31 de marzo de 2011  
Instituto de la Ingeniería de España, 19,00 horas  
General Arrando 38, Madrid.

### La Ingeniería Civil española en el ámbito internacional

#### PARTICIPAN

José Manuel Loureda, Director Gral Internacional SACYR.  
Fernando Ortiz Quintana, Projektleiter, Walt & Galmann.  
Alicia Revenga, Directora del Grupo Exportador de SEOPAN.  
Victor Revuelta, Ingeniero de Caminos.

#### MODERA

Fernando Gutiérrez de Vera, Asesor de OHL Concesiones.

Asociación de  
Ingenieros de Caminos  
Canales y Puertos

2

América del Norte. La actividad concesional en el exterior se ha hecho bien, de modo que en el ranking mundial de empresas concesionarias de infraestructuras de transporte, de las diez primeras, siete son españolas. De este modo, el 40% del mercado es español, seguido de Francia (15%) y China (10%).

Terminó Revenga con una formulación del posible escenario futuro de la construcción de obra civil, en el que tomarán protagonismo China, Estados Unidos, India y Japón.

Tomó la palabra a continuación Víctor Revuelta, ingeniero de Caminos con más de treinta años de experiencia de dirección de obras civiles en numerosos países, quien comenzó por resaltar las diferencias con que los distintos países han padecido la crisis. En España la caída de la inversión ha sido del orden del doble de la adoptada en otros países europeos. En 2011, salvo cuatro países de la Unión Europea, entre los que se encuentra España, el resto habrán salido de la crisis. A nosotros nos costará al menos siete años recuperar el nivel de inversión de 2007.

El paro en la profesión está aumentando rápidamente, de modo que casi la mitad de la última promoción está en paro, y esta tendencia va en aumento. La salida al mercado internacional, que se perfila como una solución, en realidad no es fácil. El trabajo en el exterior requiere mucho tiempo previo para que dé sus frutos. La excelente situación de las grandes empresas constructoras españolas se debe a que se han anticipado a las circunstancias. La ingeniería en cambio carece de una presencia fuerte.



Revuelta señaló a continuación los riesgos más importantes de la apuesta internacional: exige cambios internos de la empresa, hay un mayor desconocimiento del cliente, barreras idiomáticas, depende de situaciones políticas y se somete a normas, recursos y procedimientos diferentes. Todo ello hace que sea imprescindible una valoración previa de la situación del país antes de embarcarse en proyectos que pueden ser peligrosos para la empresa.

El moderador pasó la palabra a continuación a José Manuel Loureda, Director Internacional de SACYR. Loureda hizo un breve repaso de la experiencia de la empresa, que empezó su actividad internacional en Chile en el año 1997 y que desde entonces ha ido abriendo mercados latinoamericanos, Portugal, Italia y un largo etcétera de países hasta el día de hoy que ha conseguido la mayor adjudicación de su historia con las obras del Canal de Panamá. Señaló la dificultad de entrar en algunos países, como Brasil o los asiáticos.

Se planteó a continuación dos preguntas: ¿Por qué inter-

nacionalizar una empresa? Y ¿Qué se pide al país? Las respuestas a la primera las cifró en el mantenimiento de la cifra de negocio, como respuesta a la situación actual, la posesión de experiencia previa y el contar con personal cualificado. Al país hay que pedirle seguridad física y jurídica, reglas claras y permanentes, que necesite infraestructuras, que cuente con planes de desarrollo, compromiso de las administraciones y capacidad crediticia.

El último en intervenir fue Fernando Ortiz, joven ingeniero de Caminos que desde que terminó sus estudios ha trabajado en el diseño de estructuras para empresas extranjeras en diversos países: Alemania, China y Suiza. Actualmente trabaja en Zurich para la empresa de ingeniería Walt&Galmarini.

Ortiz planteó reflexionar en cinco cuestiones para entender por qué hay pocos ingenieros de Caminos interesados en el ejercicio profesional en el extranjero.

Citó como precedentes, que siempre ha habido en la profesión, Agustín de Betancourt, Leonardo Torres Queve-

do, Julio Martínez Calzón y Simón Santos. Todos ellos iniciaron su andadura extranjera hacia los veinticinco años de edad.

Pero la actitud de los estudiantes es reacia a la movilidad, señalando que no se cubren las plazas ofertadas de los programas internacionales: Sócrates e Hispano-Chino. Es decir, que los ingenieros de Caminos no se van.

Como tercer punto señaló la situación actual de paro en la profesión. Hoy hay 1679 parados (cifra proporcionada por el Colegio de Ingenieros de Caminos) con una tendencia fuerte a subir. Los más afectados son los jóvenes, que empiezan a plantearse el extranjero como salida a su situación, pero carecen de información sobre las oportunidades del mercado laboral.

A este respecto, puso como modelo el SIA suizo (asociación nacional de ingenieros y arquitectos) que expone permanentemente en su web el registro de las empresas del sector, empresas que ofertan permanente trabajos para ingenieros y animó a los españoles a buscar trabajo directamente.

Como conclusión resaltó la escasa vocación internacional a nivel personal y la falta de información respecto a las oportunidades de trabajo.

Terminadas las intervenciones, Gutiérrez de Vera abrió el coloquio, en el que se plantearon muchas e interesantes cuestiones.

Leonardo Torres-Quevedo cerró el acto animando a lo más jóvenes a recurrir y dar ideas para que la Asociación pueda ayudarles mejor en su andadura internacional. ♦

## libros



## Historia de los aeropuertos de Alicante

Edita: Centro documentación y Publicaciones de Aena

Si para cualquier provincia o región un aeropuerto supone un motor de desarrollo económico y social, aún mucho más si esta infraestructura se ubica en un enclave turístico de primer orden como lo es Alicante.

Ya en los albores del pasado siglo, el transporte aéreo utilizó Alicante como centro de apoyo en la ruta que unía Barcelona y Málaga, la primera línea comercial de nuestro país. Las primitivas instalaciones en el Aeródromo de La Rabasa dieron cobijo a

los primeros turistas, hasta que en 1967 fue inaugurado el aeropuerto de El Altet, lo que permitió multiplicar enormemente la cifra, nada desdeñable, de 305.000.

Aena ha seguido apoyando la mejora de sus instalaciones, y este libro se presenta con motivo de la inauguración el pasado 23 de marzo de la nueva área terminal que le permitirá duplicar su capacidad y que seguirá siendo un pilar para el impulso de la economía en toda su área de influencia. "Historia de los aeropuertos de Alicante" constituye sin duda un documento de gran interés, no solo por su relato ágil y didáctico, y el material gráfico que se recopila –sino también porque sus páginas son una muestra de la historia más reciente de Alicante, de sus instituciones, y sobre todo la de los hombre y mujeres que consiguieron que esta provincia de clima envidiable constituya un destino turístico de primer orden. ♦

## Cuadernos I+D+i del Canal de Isabel II

Los cuadernos de I+D+i de Canal de Isabel II forman parte de la estrategia de gestión del conocimiento de la empresa y del desarrollo del Plan de Investigación, Desarrollo e Innovación. Son elemento de difusión de proyectos e iniciativas desarrollados y auspiciados desde el Canal para la innovación en las áreas relacionadas con el servicio de agua en el entorno urbano.

Exponen las diferentes problemáticas abordadas en cada proyecto junto con los resultados obtenidos. La intención al difundirlos mediante estas publicaciones es compartir las experiencias y conocimientos adquiridos con todo el sector de servicios de agua, con la comunidad científica y con cuantos desarrollan labores de investigación e innovación. La publicación de estos cuadernos pretende contribuir a la mejora y eficiencia de la gestión del agua y, en consecuencia, a la calidad del servicio prestado a los ciudadanos.

Los cuadernos de I+D+i ya publicados son:

1. Transferencias de derechos de agua entre demandas urbanas y agrarias. El caso de la Comunidad de Madrid.

2. Identificación de rachas y tendencias hidrometeorológicas en el ámbito del sistema del Canal de Isabel II

3. Participación de Canal de Isabel II en el Proyecto Internacional de Eficiencia en la Gestión (IDMF)

4. Microcomponentes y factores explicativos del consumo doméstico de agua en la Comunidad de Madrid

5. El agua virtual y la huella hidrológica en la Comunidad de Madrid

6. Estudio de potenciales de ahorro de agua en usos residenciales de interior

7. Investigación sobre potenciales de eficiencia con el empleo de lavavajillas

8. Precisión de la medida de los consumos individuales de agua en la Comunidad de Madrid

9. Proyecto de investigación para la definición y evaluación de la aplicabilidad de un bioensayo para la determinación de la toxicidad del agua utilizando embriones de Pez Cebra

10. Eficiencia en el uso del agua en jardinería en la Comunidad de Madrid

11. Técnicas de teledetección y sistemas de información geográfica para la evaluación de la demanda de agua para usos de exterior en la Comunidad de Madrid. ♦

## personas



■ **Luis Berga Casafont**, Dr. Ingeniero de CCyP, Presidente Honorario de la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD), ha sido nombrado miembro de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Instituto de Recursos Hidráulicos e Hidroelectricidad (IWHR), del Ministerio de Recursos de Agua de China.



■ **Pedro Gato Andeyro**, Ingeniero de CCyP ha sido designado director general de Vortal España. Tiene una experiencia de veinte años en el sector constructor, donde inicio su carrera en compañías como Dragados o Ferrovial.



■ **Rafael López González**, Ingeniero de CCyP, ha sido nombrado director general de desarrollo del Grupo IDOM, empresa en la que era responsable de la oficina de Madrid y coordinador del área Centro-Sur. Anteriormente trabajó en ADIF.



■ **Eugenio García Aller**, Ingeniero de CCyP, ha sido elegido presidente de ECISS (European Committee for Iron and Steel Standardization). Trabaja en calidad siderúrgica y gestiona las Secretarías de los Comités Técnicos de normalización de AENOR de siderurgia, estructuras metálicas, Eurocódigo 3 y recientemente Eurocódigo 4.



■ **Luis Altarejos García** Dr. Ingeniero de CCyP, ha obtenido en premio ANCI 2010 por su tesis sobre "Contribución a la estimación de probabilidad de fallo de presas de hormigón en el contexto de análisis de riesgos".



**Arturo Fontán Pérez**, Dr. Ingeniero de CCyP y **Juan Navarro Gregori** Dr. Ingeniero de CCyP,



obtuvieron sendos accésit por sus tesis sobre "Optimización de la sección transversal y del pico de lanzamiento de puentes lanzados de hormigón pretensado" y "Modelización de elementos lineales de hormigón armado incluyendo el efecto del esfuerzo constante".