

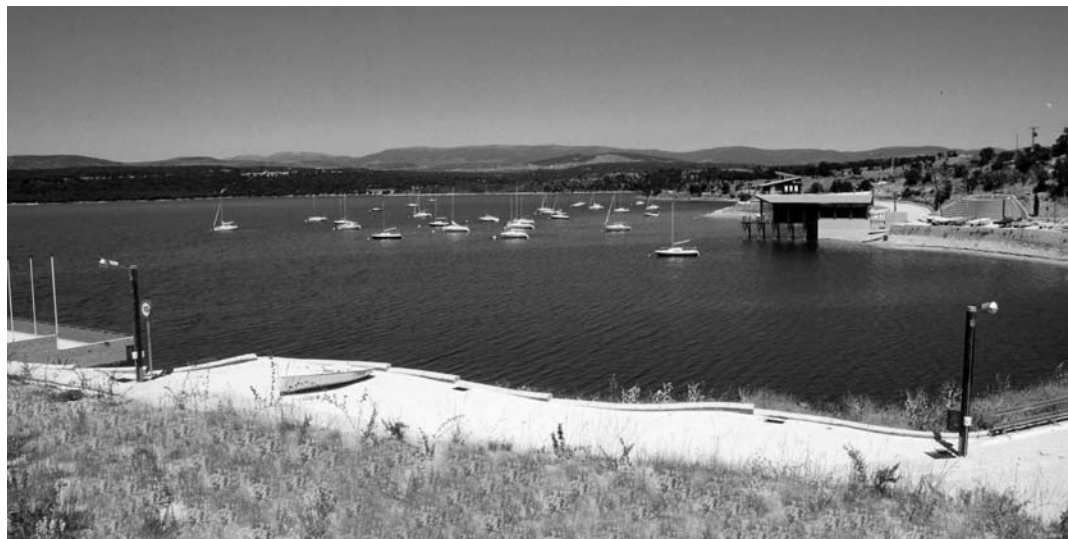
Aprobado el Reglamento de la Planificación Hidrológica

Por Real Decreto 907/2007 de 9 de julio se ha aprobado el Reglamento de Planificación Hidrológica, que da cumplimiento a los mandatos contenidos en la Ley de Aguas y en la Directiva Marco del Agua.

La planificación se realizará mediante los Planes Hidrológicos de Cuenca y el Plan Hidrológico Nacional. El ámbito territorial de cada Plan Hidrológico de Cuenca será el que corresponda con cada Demarcación Hidrográfica.

Las principales novedades del nuevo proceso de planificación son: la integración de las aguas continentales, de transición y costeras; la importancia que adquieren los objetivos medioambientales (el buen estado de las aguas); los análisis económicos coste-eficacia en los programas de medidas; el establecimiento de una política de precios en los servicios del agua que incentive la gestión racional y sostenible de los recursos; y la participación pública y la coordinación y cooperación entre la administraciones competentes en las Demarcaciones Hidrográficas. Además, los planes hidrológicos serán objeto del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

Los objetivos generales de la planificación hidrológica son: conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico y de las aguas objeto de la Ley de Aguas; la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y ra-



cionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Para ello, la planificación hidrológica sigue criterios de sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos, la prevención del deterioro del estado de las aguas, la protección y mejora del medio acuático y de los ecosistemas acuáticos y la reducción de la contaminación. Además, contribuirá a paliar los efectos de las inundaciones y las sequías.

CONTENIDO DEL REAL DECRETO

El Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica está estructurado en cuatro títulos y cinco anexos.

El primer título explica el contenido de los planes. En lo que se refiere a los planes hidrológicos de cuenca hace referencia a los siguientes aspectos: su contenido obligatorio; descripción general de la Demarca-

ción Hidrográfica; descripción general de los usos, presiones e incidencias; zonas protegidas; evaluación del estado de las aguas y redes de control; objetivos medioambientales; análisis económico del uso del agua; programas de medidas; contenidos obligatorios, y previsiones de los planes hidrológicos de cuenca. En cuanto al Plan Hidrológico Nacional, este título primero se refiere a sus contenidos que son fundamentalmente la coordinación de los planes hidrológicos de cuenca, las condiciones de las transferencias y las modificaciones en la planificación.

El título segundo trata de la elaboración y aprobación de los planes hidrológicos, tanto de los planes hidrológicos de cuenca como del Plan Hidrológico Nacional.

El título tercero habla de su seguimiento y revisión. Así, establece que el Ministerio de Medio Ambiente publicará cada cuatro años un informe de seguimiento sobre la aplicación de los planes hidrológicos de

cuenca y del Plan Hidrológico Nacional, que será sometido a la consideración del Consejo Nacional del Agua. Además, según establece la Directiva Marco del Agua, los ciclos de planificación serán de seis años.

El título cuarto se refiere a los efectos de los planes hidrológicos y prevé que éstos sean públicos y vinculantes. Tras su aprobación, todos los trabajos de investigación, estudios, proyectos y obras previstos en el Plan pasan a ser declarados de utilidad pública.

Por último, el Real Decreto recoge cinco anexos en los que contemplan los siguientes aspectos: regiones ecológicas y descriptores para la clasificación en tipos de masas de agua superficial; factores obligatorios u optativos para la clasificación en los tipos de las masas de agua superficial; normativa comunitaria sobre protección de las aguas; listado de sustancias peligrosas, y definiciones normativas de las clasificaciones del estado ecológico. ♦

Aportación del Ministerio de Fomento a la conservación y enriquecimiento del patrimonio histórico

Los Ministerios de Fomento y de Cultura acordaron, durante la primera Comisión Mixta del 1% Cultural que se ha celebrado en 2007, destinar 33,7 millones de euros, con cargo a los fondos del 1% Cultural, para la conservación y enriquecimiento del patrimonio histórico. Los recursos del 1% Cultural se constituyen con el 1% de la inversión en obra pública del Ministerio de Fomento.

En total, la Comisión Mixta acordó financiar 25 actuaciones, de las cuales, dos serán ejecutadas directamente por el Ministerio de Fomento por inversión directa. El resto, se llevarán a cabo por el sistema tradicional de subvención, mediante la firma de convenios plurianuales que abarcarán el período 2007-2010.

Entre los proyectos acordados, destacan los cuatro siguientes por ser Patrimonio de la Humanidad o estar a punto de ser declarado como tal:

- Restauración del Salón Rico del Conjunto Arqueológico de Madinat al-Zahra, en Córdoba, cuyo coste total asciende a 1,003 millones de euros, de los cuales el Ministerio de Fomento aportará 775.289,86 euros, lo que supone el 75% del total.
- Restauración, recuperación y acondicionamiento del Camino de Santiago en Aragón, cuyo coste total asciende a 2,54 millones de euros, de los cuales el Ministerio de Fomento subvencionará 1.268.504,70 euros, lo que supone el 50% del total.

• Restauración de las Murallas renacentistas de Ibiza cuyo coste total asciende a 439.726,57 euros, lo que supone el 50% del total.

- Proyecto del Centro de Arte Rupestre "Tito Bustillo" en Ribadesella cuyo coste total asciende a 7,27 millones de euros, de los cuales el Ministerio de Fomento subvencionará 3,64 millones, lo que supone el 50% del total. La UNESCO acaba de aceptar la candidatura de "Tito Bustillo" a Patrimonio de la Humanidad.

Además, el Ministerio de Fomento financiará dos proyectos de rehabilitación de edificios o construcciones relacionados con el transporte:

- Restauración del Puente de Treto, en Colindres (Cantabria), al que Fomento destina-

rá un total de 3,16 millones de euros.

- Primera fase de la rehabilitación del edificio de la Antigua estación de Ferrocarril Ceuta-Tetuán para convertirlo en Biblioteca Pública, actuación a la que Fomento destinará 1,75 millones de euros.

Por otra parte, cabe resaltar otras dos actuaciones para la recuperación de edificios históricos para mantener su uso como equipamientos urbanos:

- Proyecto de rehabilitación del Mercado de las Atarazanas, en Málaga, al que Fomento destinará un total de 6,36 millones de euros.
- Proyecto para la restauración del Teatro Guerra, en Lorca, Murcia, al que Fomento aportará 780.602 euros. ♦

Construcción de un helipuerto en Algeciras, con una inversión de 9 millones de euros

El Ministerio de Fomento invertirá 9 millones de euros en la construcción de un Helipuerto en Algeciras (Cádiz).

Las obras que se realizarán consisten en la construcción de un helipuerto destinado al tráfico civil, ubicado en la cubierta del aparcamiento elevado del Puerto de Algeciras.

La finalización y su posterior puesta en marcha están previstas para el primer trimestre de 2008.

Los trabajos previstos para la ejecución de dichas obras son los siguientes:

- En primer lugar, la remodelación de una zona de la actual Terminal Marítima, con una superficie de 650 m² y cuyo fin se destinará tanto al tratamiento de pasajeros como al equipaje del helipuerto. Construcción de locales técnicos en la planta baja para servicio del helipuerto, incluyendo un nuevo Centro de Transformación.
- Se realizará una nueva planta en el edificio de aparcamiento, con una superficie total de 6.900 m², de los cuales 4.600 m² estarán destinados al estaciona-

miento de vehículos y edificaciones auxiliares. En esta zona se asentará el parque de bomberos, así como las dependencias para la compañía operadora del Helipuerto. El resto del espacio (2.300 m²) será para la cubierta de la actual tercera planta del aparcamiento.

- La ejecución de la helisuperficie tendrá un área total de 2.420 m².
- Construcción de los núcleos de comunicación verticales y horizontales destinados al tránsito de pasajeros y personal del helipuerto.

Por otra parte, la Terminal de Pasajeros contará con:

- Una sala de espera, donde se efectuará la venta de billetes, la facturación y el control de seguridad.
- Una sala de salidas o sala de embarque, desde la que se accede a la plataforma del helipuerto.

Cabe destacar que esta nueva infraestructura en Algeciras será el segundo helipuerto de la red de AENA después del que ya existe en Ceuta. ♦

El Centro de Desarrollo de Energías Renovables (CEDER)

Dependiente del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat), Organismo Público de Investigación adscrito al Ministerio de Educación y Ciencia, y ubicado en la provincia de Soria, el Centro de Desarrollo de Energías Renovables (Ceder) se extiende sobre un polígono de 640 ha en el que existen construidos más de 13.000 m² dedicados a edificios de laboratorios, naves de plantas piloto, almacenes y edificios de servicios administrativos y generales.

Esta instalación nace en la década de los años setenta con el propósito de crear en el término de Cubo de la Solana, junto a la pedanía de Lubia (Soria), el Centro de Investigación Nuclear de Soria (CIN-SO), dedicado a la investigación en energía nuclear y dependiente de la Junta de Energía Nuclear, organismo antecesor del Ciemat

Como consecuencia de los cambios en la política sobre energía nuclear, al comienzo de la década de los ochenta se decidió la reconversión del CIN-SO en un Centro de I+D sobre energías renovables (Ceder) dependiente del Ciemat.

Ceder inició sus actividades a finales de 1986, en un proyecto relacionado con la investigación energética de productos derivados de la madera en el que colaboraron, además del Ciemat, el IDAE, la Junta de Castilla y León y diferentes universidades y empresas del sector forestal. Este proyecto constituyó el impulso de las actuales actividades de biomasa ejecutadas en el Centro.

A las actividades sobre el aprovechamiento energético de productos de biomasa, que abarcan la cadena completa (cultivos agroenergéticos y valorización energética de distintos tipos de residuos, pretratamiento y acondicionamiento, combustión y gasificación, incluyendo caracterización, análisis y tratamiento de emisiones), se han venido a sumar a partir de 1997 otras relacionadas con el aprovechamiento de la energía eólica mediante pequeños aerogeneradores en sistemas aislados, así como con la predicción y caracterización de recursos eólicos.

En el ámbito de la estructura general del Ciemat, el Centro de Desarrollo de Energías Renovables está adscrito al Departamento de Energía, el cual agrupa a su vez otras divisiones co-

mo Energías Renovables, Combustión y Gasificación, Plataforma Solar de Almería y Fisión Nuclear.

De éstas, la de Energías Renovables (a través de las unidades de Biomasa, Energía Eólica y Eficiencia Energética en la Edificación) y la de Combustión y Gasificación a través de la unidad de Valorización Energética), desarrollan parte de sus actividades de investigación, y especialmente aquellas que requieren instalaciones de cierta envergadura, en el Ceder.

Dentro de la estrategia del Ciemat de potenciar sus centros de investigación periféricos y en línea con la prioridad de desarrollo de las energías renovables, el número total de personas de plantilla del Ciemat que trabajan en el centro se ha duplicado en los últimos años,

siendo en la actualidad 44; se trata de un equipo multidisciplinar de técnicos expertos cualificados en distintas ramas de la ingeniería y las ciencias. De éstas, 34 están relacionadas con el objetivo de garantizar la operatividad del Centro y de las instalaciones asociadas a proyectos de investigación, mientras que las diez restantes, vinculadas con las actividades de I+D+i en las diferentes áreas de actividad, están integradas en unidades de investigación únicas que comprenden personal del Ciemat que trabaja tanto en el Ceder como en Madrid. En esa misma línea de potenciación del Centro se incluiría el programa de modernización de infraestructuras, edificios, instalaciones y equipos, habiéndose iniciado ya los trámites para la redacción de un plan integral de ordenación de todo el área ocupada por el Ceder.

El trabajo realizado en el Ceder se puede agrupar en dos grandes bloques: por un lado, el asociado directamente con el funcionamiento y gestión del centro, el mantenimiento, la actualización y renovación de las infraestructuras básicas y el apoyo a las actividades experimentales y de investigación; por otro, con el desarrollo de los proyectos de investigación propiamente dichos, agrupados en los programas de biomasa, combustión y gasificación, eólica, y arquitectura bioclimática.

Esta organización permite atender, no sólo la demanda interna, sino servicios externos solicitados por entidades públicas y privadas relacionadas con las energías renovables. ♦

Nuevo almacenamiento subterráneo de gas en Guadalajara

La empresa ENAGAS invertirá 400 millones de euros en la instalación de almacenamiento subterráneo de gas natural que va a llevar a cabo en Yela, dentro del término municipal de Brihuega (Guadalajara) y para la que ha obtenido la correspondiente concesión administrativa del gobierno español.

El almacenamiento subterráneo proyectado tendrá un volumen operativo de 1.050 millones de metros cúbicos, estará a una profundidad de 2.300 m. y su caudal máximo de producción diaria será de 15 millones de metros cúbicos.

Se espera que el almacenamiento entre en funcionamiento en 2010 y su proximidad a la capital de España (114 km) permitirá asegurar el suministro de gas a la zona centro de España. Con la nueva instalación se incrementará en un 50% la capacidad de almacenamiento de gas en España.

En 1989 empezó a operar el almacenamiento subterráneo de gas de Serrablo (Huesca) y en 1993 se puso en servicio el de Gaviotas (Vizcaya) que es del tipo "offshore" en el mar Cantábrico. ♦

Puesto en circulación el tren de Alta Velocidad más innovador de Renfe, el S103

El Ministerio de Fomento ha puesto en servicio comercial los trenes Ave de la serie 103, los más modernos e innovadores de la flota de Renfe, en las líneas Madrid-Sevilla y Madrid-Camp de Tarragona.

Los nuevos trenes, que prestarán servicio en toda la red de Alta Velocidad española, operarán inicialmente en las líneas citadas.

Renfe contará a final de año con una flota de 26 de estos trenes, cuya fabricación ha supuesto una inversión total de 650 millones de euros. Antes de su puesta en servicio comercial, los nuevos Ave S103 han recorrido más de 300.000 kilómetros en pruebas en las líneas de Alta Velocidad de Madrid-Sevilla y Madrid-Camp de Tarragona.

Primer tren que no necesita locomotora

Son los primeros trenes dotados con el STM (Specific Transmisión Module), el primer sistema interoperable que permite circular tanto por vías equipadas con ERTMS (línea Madrid-Tarragona) como con LZB (línea Madrid-Sevilla).

Una de las características más significativas del Ave S103 es que incorpora un sistema de tracción distribuida a lo largo de todo el tren, por lo que no necesita locomotora o cabeza tractora. Esta innovación permite incrementar la seguridad y ganar espacio adicional para los viajeros y servicios a bordo.

El tren, que tiene una longitud de 200 metros, se compone de ocho coches que

cuentan con un total de 404 plazas distribuidas en tres clases: Club, Preferente y Turista. Para el interiorismo del tren se han utilizado materiales de alta calidad entre los que predominan el cristal, la madera, el acero inoxidable o el cuero.

La clase Club dispone de 37 plazas en total, cuenta con butacas de cuero y un amplio espacio entre asientos.

Los dos coches destinados a la clase Preferente disponen de 103 plazas y tanto esta como la clase Club cuentan con equipamientos de restauración para dar servicio individual en el asiento.

Los cuatro coches restantes se dedican a la clase Turista que cuenta con un total de 264 plazas, dos de ellas

adaptadas para personas de movilidad reducida.

Características técnicas

El tren está construido en una aleación de aluminio, lo que permite aligerar el peso del vehículo al tiempo que facilita el ahorro de energía.

La mitad de los ocho coches de este tren están motorizados, lo que significa que llevan bajo el bastidor un convertidor de tracción. En los coches extremos se sitúan las cabinas de conducción y los equipos de señalización y control.

Por lo que respecta al equipo de tracción, está compuesto por cuatro grupos independientes e idénticos, situados en cada uno de los cuatro coches motores. ♦

Informe Seopan sobre inversión pública en España

Seopan, Asociación de empresas constructoras, ha hecho público un informe sobre la inversión pública en España en los últimos años. Entre otras conclusiones en el informe se aporta un indicador para medir el esfuerzo inversor en infraestructuras. Así se han tomado las cifras disponibles de la inversión promovi-

da por los distintos agentes públicos para los años 2003 a 2006, enfrentándose anualmente a los habitantes de una región y promediando las cifras del período de referencia, para finalmente reflejar el resultado por CCAA en base a una media nacional (España=100). Los resultados se resumen en la tabla adjunta.



Licitación Pública y de Concesiones por habitante					
	2003	2004	2005	2006	Promedio
Aragón	124,7	87,4	167,5	193,4	143,3
Ceuta y Melilla	269,1	64,6	136,6	46,2	129,1
Asturias	134,5	179,8	68,6	126,5	127,3
Castilla - La Mancha	139,7	92,9	94,3	164,1	122,7
Baleares	113,4	135,5	171,3	65,4	121,4
Madrid	72,5	168,3	151,3	88,9	120,3
Castilla y León	123,6	86,6	146,6	96,6	113,4
Cantabria	63,5	86,6	88,6	189,9	107,2
Cataluña	152,3	72,2	102,6	100,2	106,8
La Rioja	63,9	135,7	105,2	113,3	104,5
Navarra	120,0	60,9	88,6	139,4	102,2
España	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Com. Valenciana	93,5	121,5	83,8	88,4	96,8
País Vasco	66,8	97,1	82,1	135,8	95,4
Galicia	79,2	125,3	83,8	79,0	91,8
Murcia	120,1	73,9	69,0	85,6	87,1
Andalucía	63,5	66,1	67,9	75,2	68,2
Extremadura	82,8	48,9	43,2	84,3	64,8
Canarias	49,9	62,1	60,2	81,2	63,4

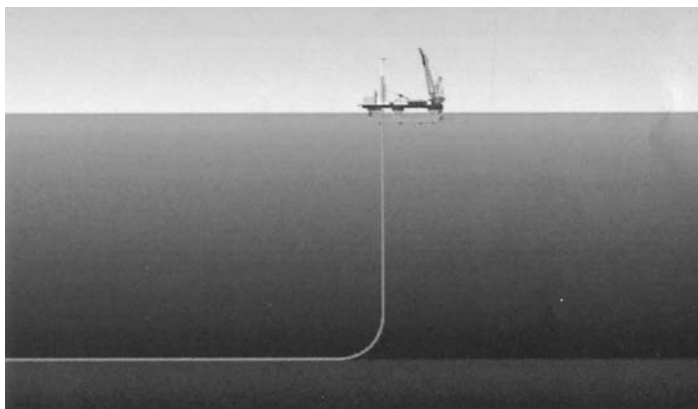
Fuente: INE y SEOPAN

Panorama del Mercado Euromediterráneo del Gas

Con independencia de cómo se comportan otras regiones del mundo en lo que respecta a la producción, transporte y distribución de energía, las zonas este y meridional del mediterráneo son y seguirán siendo un ámbito prioritario para Europa, tanto por su cercanía física como por sus reservas energéticas. En concreto, el gas natural desempeña un papel clave, pues tras Rusia y Noruega, el norte de África es la tercera fuente de aprovisionamiento del mercado europeo. Además de los proyectos de extracción y canalización en países como Argelia, Libia o Egipto, los esfuerzos de las instituciones comunitarias y el Foro Euromediterráneo de la Energía se encaminan a consolidar un auténtico mercado gasista en ese enclave estratégico.

Tanto las estadísticas actuales como ciertas estimaciones de futuro sobre el consumo y la dependencia energética de la UE permiten calibrar hasta que punto son indispensables unas relaciones comerciales y políticas con la cuneca del Mediterráneo. En lo que respecta al gas natural, un recurso que suele comercializarse bajo esquemas regionales, Europa consume un 16% de la producción mundial, lo que equivale casi al 25% del total de gasto bruto de energía primaria de la UE de los 25.

Además, se pronostica que estas cifras aumentarán en los próximos años, combinándose con una caída de la producción propia en algunos países comunitarios que, ya de por sí, no encuentran grandes yacimientos gasistas. Las cuestiones



más urgentes, por tanto, para los países de la UE se relacionan fundamentalmente, con la búsqueda de garantías en el abastecimiento. Europa posee una dependencia gasista externa que ya sobrepasa el 50% y que, entre 2015 y 2020, podría llegar a las tres cuartas partes de todo el gas consumido. Una situación poco favorable en un panorama mundial dominado por los precios al alza de los hidrocarburos. Y donde, además, existe un deterioro de las relaciones geopolíticas internacionales con países en crisis, autocráticos o inestables que son, en muchas ocasiones, los

suministradores a la UE de sus recursos gasistas.

Desde hace décadas, el consumo europeo de gas se abastece principalmente de tres zonas: Rusia, de la que recibe en torno a un 24%; la propia Europa (sobre todo Noruega), de la que proviene el 59%; y los países mediterráneos (fundamentalmente Argelia, pero también otros como Libia o Egipto), que cubren la demanda de más de un 15%. Por otro lado, las cifras de dependencia con respecto al mediterráneo aumentan cuando hablamos sólo de la Europa de los 15 que recurre a sus países vecinos del norte de



África para importar un 21% del total de su gas consumido.

Proyectos en marcha

Ante este panorama, y tras el llamado Proceso de Barcelona (1995), las instituciones públicas y el sector empresarial europeo, crearon un espacio específico para garantizar, en materia energética, relaciones fluidas y estables entre las dos orillas del Mediterráneo. Nació así, en 1997 el Foro Euromediterráneo de la Energía, con un cometido doble: primero, reforzar el diálogo político entre sus socios; y segundo, ofrecer apoyo técnico en proyectos y medidas que satisfagan el interés común de todos sus miembros.

Es este marco, precisamente, el que está posibilitando llevar a cabo proyectos e inversiones en Argelia, Egipto, Israel, Jordania, Líbano, Marruecos, la zona de Palestina, Siria, Túnez, Turquía y Libia. Por lo general, se trata de obras en infraestructuras que, con una inversión muy elevada, sirven para extender las redes de interconexión existentes, explotar eficientemente los yacimientos y desarrollar nuevos gasoductos. En lo relativo a estos últimos, algunos de los proyectos en curso más destacados son:

- El Gasoducto Medgaz, con una inversión de 900 millones de euros y 210 km de longitud. Según lo previsto, a partir del 2009 servirá para abastecer de gas argelino a España y, de ahí, al resto de Europa.
- El gasoducto Galsi, una infraestructura estratégica pa-

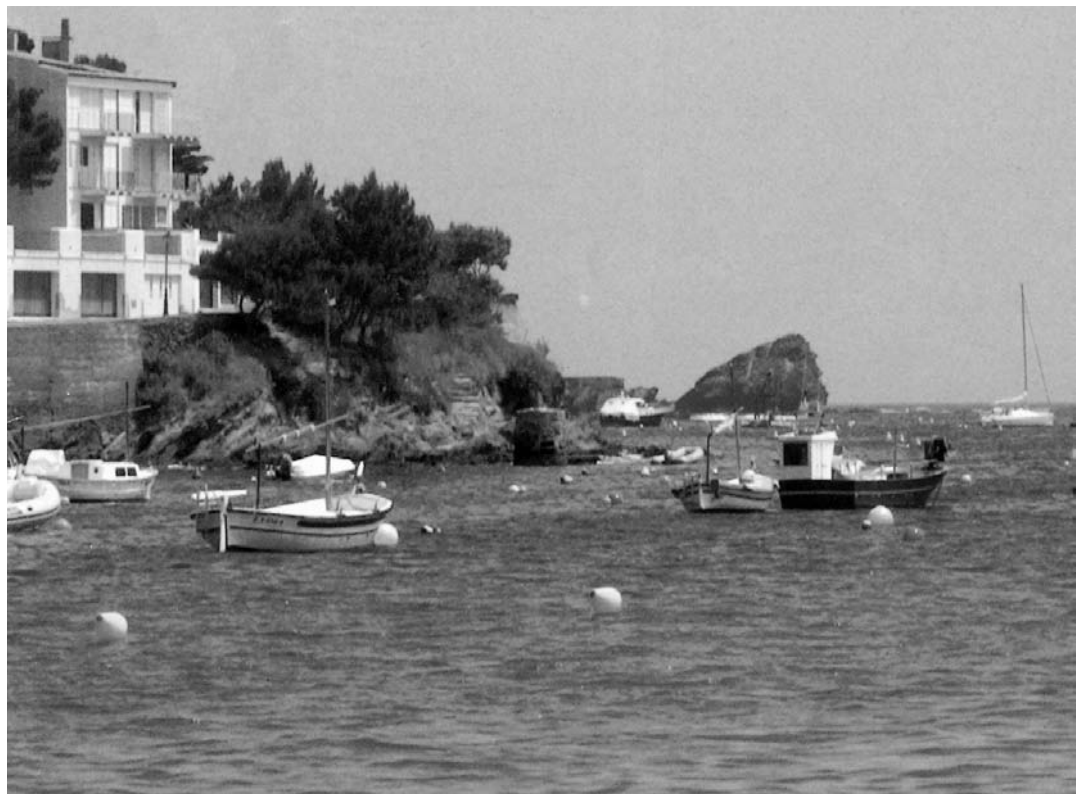
ra Italia que, con una capacidad similar al Medgaz, unirá a Argelia con el mercado italiano a través de la isla de Cerdeña.

- El gasoducto Nabucco, para conectar a Irán y el sudeste de Europa (Turquía). Se comenzará a construir en el 2007 de manera que para el 2011 pueda suministrar ya gas a Hungría, Rumanía, Bulgaria, Turquía y Austria.

- El gasoducto Transmed, de 1,067 km de longitud, previsto para entrar en funcionamiento en el 2008, transportando el gas argelino hacia Túnez e Italia. Además, ya hay otras redes de exportación en funcionamiento como el EMPL(Euro Magreb Project Limited) que conecta a Argelia y Marruecos con España y Portugal; o los gasoductos conocidos como Green Stream (entre Libia e Italia) y el Blue Stream (que une Rusia con Ankara).

Impulso institucional

Además de expandir por toda la región un sistema de transporte eficiente y organizado, se están aunando esfuerzos por revisar y mejorar las infraestructuras en los países destinatarios. Si bien es cierto que la organización portuaria es muy aceptable, algunos países, como España, está construyendo ya nuevas plantas de regasificación y planificando una mejora de su sistema de recepción ante la posibilidad de que llegue gas natural desde Así Central al oeste europeo. Esta nueva vía de abastecimiento obligará a algunos países productores del Mediterráneo Sur a aumentar sus plantas de licue-



facción y, a sus vecinos del norte, a mejorar sus infraestructuras de acogida, fundamentalmente en lo que respecta al almacenamiento.

Retos más urgentes

Celebrado en Palma de Mallorca del 30 de noviembre al 2 de diciembre del pasado año, el III Foro Euromediterráneo de



la Energía ha sido la última cita internacional, en recordar los retos pendientes de los actores de la cooperación euromediterránea, dentro del sector gasista.

El Grupo de Trabajo II, encargado de abordar el panorama del gas natural, destacó en sus conclusiones una agenda para la acción con los siguientes punto:

- Consolidar un marco legal y regulatorio estable, que sea asumido por todos los países en la cadena de gas, incluyendo el upstream y los acuerdos de concesión.
- Diversificar las fuentes de suministros, desde zonas como Irán, Asia Central o Nigeria además de incrementar el uso de GNL.
- Mejorar los contratos de suministro, buscando un equilibrio entre los de larga

y corta duración, y mercado spot.

- Expansión de la red de gasoductos y puesta en funcionamiento de las infraestructuras de suministro que están en proceso de construcción.
- Reforzar la cooperación en toda la cadena de gas, tanto a nivel público como entre las diferentes compañías comprometidas en estos proyectos. Se trata de que los productores, los importadores y las países en tránsito satisfagan sus intereses desarrollando las economías locales con inversiones y transferencia de know-how.
- Por último, no hay que descuidar la competitividad de los precios del gas frente a otras fuentes de energía, pues un alza excesiva en los precios podría poner en peligro la demanda de seguridad. ♦

El mercado ferroviario crecerá hasta un 2 por ciento en diez años

Pese al tamaño y la importancia del sector ferroviario, hasta ahora, no existía una visión generalmente aceptada del mercado ferroviario mundial. Por eso, UNEF (Asociación de Industrias Ferroviarias Europeas) encargó a la empresa consultora Rolad Bergen Strategy la elaboración de un estudio completo y global del sector.

Presentado por André Navarri, presidente de Unife, el pasado 29 de enero, "Estudio del mercado ferroviario mundial: status quo y perspectivas 2014" viene a subsanar esta carencia.

Según el estudio el volumen anual del mercado ferroviario, sin incluir el sector de ingeniería civil, se eleva a 103.300 m de euros, con unas tasas de crecimiento anual que oscilan entre el 1,5 y el 2 % para la próxima década.

El estudio se centró en cinco segmentos de mercado en 40 países: alta velocidad, líneas principales, ferrocarril ligero/tranvía, metro y mercancías. Para conseguir una previsión fiable para los próximos 10 años, la consultora ha desarrollado un modelo con 52 segmentos de mercado más pequeños, que cubre el 95 % del mercado mundial.

Las tasas de crecimiento se han establecido en términos reales para evitar la inflación. Las cifras, además, están basadas en ingresos por pedido realizado.

El estudio realiza una valoración del mercado basándose en la situación geográfica, la categoría del producto y el segmento de mercado.

En lo que se refiere al volumen de negocio por área geo-



gráfica, el mercado de Europa occidental es el más importante, con un volumen total de 3.400 m de euros anuales, siendo el material rodante el segmento más grande. Le sigue NAFTA, con 2.200 m de euros, donde el sector servicios figura como el segmento más importante.

Asia Pacífico se sitúa en tercer lugar, con un volumen de mer-

cado que alcanza los .400 m de euros.

Por segmento de mercado, los servicios representan un volumen total de 50.000 m de euros, seguido por el material rodante (2.800 m de euros), infraestructuras (1.800 m de euros) y actividades relacionadas con el control ferroviario (700 m de euros).

El principal crecimiento del sector se producirá en Europa

del Este, con una tasa anual del 3,5 por ciento y en el área de los anteriores países que conformaban la Unión Soviética, con un crecimiento del 3,3 por ciento. La cifra de volumen de mercado relativa a material rodante se eleva a un 8,2 por ciento.

China es uno de los países emergentes de mayor actividad económica ferroviaria, aunque las tasas de crecimiento no son tan altas como cabría esperar debido al gran volumen de negocio que ya han acaparado algunas empresas suministradoras europeas.

El estudio prevé un crecimiento económico por encima de la media en otros países asiáticos, aunque señala a Japón como un mercado flojo.

Europa Occidental muestra un bajo pero estable crecimiento del 1 %, con un declive del mercado de equipamientos para metros, debido a que en los últimos años, se han realizado numerosos pedidos para sustituir material rodante. ♦

Fuente: Vía Libre

Mercado Ferroviario		
Europa occidental	3.400	
Europa del Este	600	
CIS (países miembros de la Unión Soviética)	1.100	
NAFT (área de influencia del Tratado)	2.200	
Norteamericano de Libre Comercio	300	
Resto de América	2.400	
Asia/Pacífico	300	
África/Oriente Medio	—	
Euros (millones)	103.300	

Mercado Total		
	Volumen del mercado medio 2003-05	Crecimiento anual
Control ferroviario	700	1-2%
Infraestructura	1.800	1-2%
Material rodante	2.800	1,5-2%
Servicios	50.000	2-3%
SUMA	103.300	1,5-2%

El puente más largo de Europa unirá Alemania y Dinamarca

Un viaducto de 19 km de longitud unirá la localidad alemana de Puttgarden en la isla báltica de Fehmarn con la población danesa de Rodby, en la isla de Lolland. Será el puente más largo de Europa y permitirá una conexión directa por carretera entre el norte del continente y la península escandinava, evitando la necesidad actual de utilizar transbordadores marítimos.

El nuevo puente enlazará con el de Oresund, construido y explotado en concesión por una empresa española y que con 12 km enlaza desde el año 2000 Dinamarca con Suecia.

El puente de Fehmarnbelt acortará en 60 minutos el viaje por carretera entre Hamburgo y Copenhague, hasta sólo 3,5 horas y al enlazar en la capital danesa con el puente de Oresund, permitirá alcanzar el sur de Suecia por carretera en menos de cuatro horas. El puente será uno de los más largos del mundo. Actualmente el primer



lugar por longitud lo ocupa el puente de Lake Pontchartrain Causeway (EEUU), de 38 kilómetros de longitud y construido en 1969, seguido del Donghai en China, con 32 kilómetros. En Europa el más largo es el portugués Vasco da Gama, en Lisboa, (Portugal) con 17 kilómetros de longitud.

Las obras de construcción comenzarán en 2011 y finalizarán, según las previsiones, en 2018, su financiación se hará por inversores privados si bien con garantías estatales. Dinamarca aportará 4.800 millones de euros al proyecto mientras que la aportación alemana será tan sólo de 800

millones de euros. El acuerdo para el lanzamiento del proyecto fue suscrito el 29 de junio por los Ministros de Transportes de Alemania y Dinamarca quienes señalaron que la iniciativa es uno de los más importantes proyectos de infraestructuras del continente europeo. ♦

Reunión de ministros Iberoamericanos de Infraestructuras en Uruguay

La Ministra de Fomento de España, Magdalena Álvarez, inauguró el 11 de julio la reunión de ministros Iberoamericanos de Transporte e Infraestructuras, que se celebró durante dos días en Montevideo (Uruguay), con un discurso sobre el Plan Estratégico de Infraestructuras del Transporte (PEIT).

Uno de los principales temas tratados en las sesiones de trabajo de este encuentro fue la creación de un centro de Intercambio y Cooperación Téc-

nica sobre Infraestructuras y Transporte.

La sesión inaugural del foro corrió a cargo del ministro de Transportes y Obras de Uruguay, Víctor Rossi, y de la ministra española de Fomento, que expresó la experiencia española en materia de infraestructuras del transporte, con especial mención a las fuentes de financiación.

En las posteriores sesiones de trabajo intervinieron el ministro de Transportes y Comunicacio-

nes de México, Luis Téllez; el ministro de Obras Públicas de Chile, Eduardo Bitrán; el ministro de Transportes de Colombia, Andrés Uriel, y el presidente de la Asociación de Concesionarios de Obras de Infraestructuras Públicas de Chile, Herman Chadwick.

También participaron en el foro representantes de la empresa española FCC, que trataron sobre carreteras de peaje en Costa Rica, y miembros responsables de la terminal

cuenca de Plata y del aeropuerto internacional de Carrasco (Uruguay).

Asimismo, los ministros realizaron una visita al Puerto de Montevideo, tras la cual intercambiaron experiencias y expondrán las conclusiones en el plenario de ministros.

Tras el plenario de ministros, clausuró el encuentro el presidente de Uruguay, Tabaré Vázquez, y el secretario general de Iberoamérica, Enrique Iglesias. ♦

La ingeniería Pedelta dota a Vitoria de un puente-escultura que se convierte en uno de los símbolos más reconocibles de la capital vasca

Vitoria estrena puente sobre el río Zadorra, inaugurando así no solo una infraestructura para la ciudad sino también una nueva etapa en la comunicación entre zonas; en el nuevo puente comparten espacio peatones, bicicletas y tranvía, en un ejemplo de convivencia ordenada y segura.

El puente es una iniciativa del Ayuntamiento de Vitoria proyectada por la ingeniería Pedelta, especializada en diseño de puentes y estructuras singulares y especialmente centrada en crear patrimonio social en los lugares donde trabaja.

La nueva estructura, de estética rompedora, cuenta con una anchura cinco veces supe-



rior a la del antiguo puente -31 metros de ancho frente a los 6 metros con los que contaba el anterior- y 92 metros de longitud.

Sus 600 toneladas de acero y una rotunda cimentación

que se hunde 10 metros bajo la roca-para evitar problemas derivados de las periódicas crecidas del Zadorra- le ofrecen una personalidad contundente que pronto harán de él uno de los símbolos más

reconocibles de la capital vasca.

Pedelta es una ingeniería especializada en el diseño de puentes y estructuras nacida en Barcelona y con sedes en Latinoamérica y Estados Unidos. Su trabajo, reconocido internacionalmente conjuga a partes iguales interés por el diseño de calidad y vocación por trascender socialmente, intención última de la obra pública.

La pasarela sobre el río Oria en Andoain, el puente peatonal de Zumaia o las estructuras que facilita la visita a las cuevas de Arrikruz, en Oñati, son algunas de las obras de Pedelta en el País Vasco. ♦

Acciona construirá la nueva ronda de circunvalación oeste de Málaga

Acciona Infraestructuras, división de Acciona especializada en el desarrollo y gestión de infraestructuras, ha resultado adjudicataria de la construcción de la nueva ronda de circunvalación oeste de Málaga. El trayecto, que discurrirá de Sur a Norte por el corredor que atraviesa el valle del río Guadalhorce, tiene un plazo de ejecución de las obras de 28 meses y cuenta con un presupuesto total de licitación de 83,2 millones de euros.

El nuevo tramo de autovía tendrá una longitud de 3.900 metros y conectará la carretera MA-417 con la autovía A-357 del Guadalhorce, situada en la A-7. El nuevo trayecto de

autovía estará formado por dos calzadas, ambas de 10,5 m de ancho y cada una de ellas por tres carriles de circulación de 3,5 m dotadas con un firme flexible compuesto por 30 cm de mezclas bituminosas sobre 25 cm de zahorra artificial.

Además las obras comprenden la ejecución de nueve estructuras: cuatro pasos inferiores, dos pasos superiores y dos viaductos, así como de un enlace de conexión con la carretera A-7052 en Alhaurín de la Torre.

Como obras significativas de este proyecto destacan los dos viaductos, ambos de grandes dimensiones, y especialmente el viaducto sobre el

río Guadalhorce por su singularidad y capacidad para afrontar el retorno del río. Dicho viaducto cuenta con una longitud de 840 metros y estará dispuesto en dos tableros independientes de 16,10 m de ancho cada uno que quedarán preparados para cuando se realice una ampliación de esta autovía a cuatro carriles. Además, está proyectado para ser capaz de soportar la avenida de 500 años de periodo de retorno del río. El viaducto está formado por un total de nueve vanos (seis de luces entre 70 y 100 m, uno de canto variable con longitud de 136 m y dos con luces de 90 y 65 m). Los tableros son de estructura mixta, con cajones

metálicos simétricos y losa de hormigón asimétrica hacia el exterior.

El segundo viaducto salva la línea de Alta Velocidad Córdoba-Málaga, el Polígono Industrial Mercamálaga y la carretera MA-401. Tiene una longitud de 574 m y está formado por 10 vanos iguales de 50,5 m y dos de 35 m, dispuesto también en dos tableros independientes con un ancho variable de 19,65 a 23,1 m cada uno y susceptibles también de ser unidos en el caso de la ampliación de la autovía a cuatro carriles. Estos tableros estarán construidos en hormigón pretensado formando una losa aligerada de 1.90 m de espesor. ♦

Empresas de Aerco en la Construcción del Canal de Navarra

Las empresas ARIAN y AZYLSA trabajan activamente en la construcción del Canal de Navarra, una importante infraestructura que va transformar en regadíos amplias zonas de la Comunidad Foral. AZYSA se adjudicó la construcción del tramo 1, entre el Embalse de Itoiz y Urroz (Navarra), cuya longitud es de 3.262 metros e incluye, como elemento singular, el acueducto de Gorpegui, y hace unos meses resultó adjudicataria de las obras de construcción de la Presa de Artajona, en UTE con Ferrovial.

Por su parte ARIAN acaba de ganar el contrato para

realizar tres tramos de esta infraestructura que llevarán la canalización hasta el término de Tafalla y que permitirán completar la puesta en regadío de la zona de Artajona. Este trazado supone 14 km que se sumarán a los ya construidos desde el embalse de Itoiz hasta Úcar y los que están en ejecución desde este término hasta Artajona, más de 30 km en total.

ARIAN asumirá estas obras dentro de la UTE formada con Acciona. La actuación incluye estructuras como el sifón de Artajona de 1,4 km y el túnel de Lobera de 1,1 km ♦

Collosa acometerá la Ronda Norte de Zamora

Collosa, que figura entre las diez empresas más admiradas por los empresarios de Castilla-León en 2006, según el sondeo empresarial realizado por la revista "Castilla y León Económica", realizará para el Ministerio de Fomento la construcción de la Ronda Norte de Zamora, entre los puntos kilométricos (p.k.) 53,850 de la Autovía de La Plata y el p.k. 463.000 de la CN-122, en la provincia de Zamora. El presupuesto de adjudicación asciende a 21.572.891 euros.

La presente actuación tiene por objeto la construcción de un Ronda que libere la ciudad de Zamora del tráfico pesado generado como consecuencia de la confluencia de dos ejes de gran importancia en la ciu-

dad, el eje Norte-Sur (Ruta de la Plata) y el eje Este-Oeste (N-122), convirtiendo la ciudad en un punto estratégico en las comunicaciones entre España y Portugal.

Las obras previstas se enmarcan dentro de las actuaciones a llevar a cabo para dotar a la ciudad de Zamora de accesos por los cuatro puntos cardinales, formados por vías de gran capacidad con sección de autovía. En este sentido se prevé una circunvalación formada por el tramo de la Autovía de La Plata entre el enlace con la Autovía del Duero y el enlace con la Ronda Norte de Zamora, más la propia Ronda Norte de Zamora, que finaliza en la conexión con la CN-122 (futura Autovía del Duero). ♦

Primera Central de Energía Solar de Concentración

La ciudad de Sevilla acoge la primera central termoelectrónica comercial de concentración solar de Europa. La central de 11 MW inaugurada el pasado 30 de marzo y financiada en parte con fondos de la Unión Europea ha sido concebida para producir 23 GWh de electricidad al año, cantidad suficiente para abastecer a una población de 10.000 habitantes. Esta producción de electricidad a partir de energía solar evitará que se emitan a la atmósfera casi 16.000 de CO2 cada año.

Este proyecto, que recibe el nombre de PS10 produce electricidad a través de 624

espejos móviles (heliostatos) de 120 m² de superficie cada uno, que concentran la radiación solar en el punto más alto de una torre de 115 m de altura, en la que se sitúan el receptor solar y la turbina de vapor.

La central solar PS10 ha sido realizada por la empresa Abengoa. Los costes de la inversión se elevan a 35 millones de euros, con una aportación de 5 millones de euros del Quinto Programa Marco de Investigación de la Unión Europea, concedidos por su planteamiento altamente innovador.

La PS10 es la primera de una serie de centrales termo-

eléctricas solares que serán construidas en la misma zona y que llegarán, en 2013, a una potencia total de más de 300 MW.

La central es un ejemplo de las llamadas centrales de concentración de energía solar, que utilizan la radiación solar como una fuente de energía de alta temperatura para producir electricidad a través de la concentración de heliostatos en un ciclo térmico. La necesidad de tecnologías de concentración de energía solar surge porque la radiación solar llega a la superficie de la Tierra con una densidad que resulta adecua-

da para los sistemas de calefacción, pero no para un ciclo termodinámico eficiente para la producción de electricidad.

"Estas nuevas tecnologías brindan a Europa una nueva opción para luchar contra el cambio climático e incrementar la seguridad energética al tiempo que se refuerza la competitividad del sector industrial europeo y se generan puestos de trabajo y crecimiento".

La central es un ejemplo de las llamadas centrales de concentración de energía solar, que utilizan la radiación solar. ♦

GIASA empresa pública perteneciente a la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, ha presentado su nuevo banco de precios hecho con Menfis

GIASA es una empresa pública que tiene el encargo de la Junta de Andalucía de asumir las competencias relativas a la gestión de los proyectos, obras e infraestructuras del transporte, en el ámbito geográfico andaluz. Además de desarrollar los proyectos y obras que los diferentes centros directivos, bien centrales o delegaciones provinciales, se encargan de planificar, incluyendo la fase de estudios informativos, se encarga también del control, la explotación y el mantenimiento de las infraestructuras del transporte.

La Junta de Andalucía, a través de GIASA, decidió confeccionar una base de precios capaz de homogeneizar la mayor cantidad de información existen-

te en esta actividad, adjudicándose al grupo URCI Consultores (miembro de EFCA, Federación Europea de Asociaciones de Ingenieros Consultores y de FIDIC, Federación Internacional de Ingenieros Consultores) la tarea de su diseño y confección.

Se decidió el uso de Menfis, Software estándar del sector de la construcción y considerado como el más idóneo, por su demostrada capacidad y potencia para con todos los procesos necesarios en esta compleja labor, y también por su facilidad de manejo, su cómoda implantación en los usuarios y el rápido aprendizaje en su uso, sobre todo por su diseño basado en los estándares de Windows, que para los técnicos supone una garantía de seguridad.

The screenshot shows the Menfis software interface with a table of project items. The table has columns for Tipo, Código, Resumen, Precio, Medición, and Info. The total price for the selected items is 277.090,64.

Tipo	Código	Resumen	Precio	Medición	Info
	06	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.425,19	1	lgdc
	02	SANEAMIENTO	13.111,73	1	ldc
	03	CIMENTACIONES	51.605,85	1	lgdc
	04	ESTRUCTURAS	88.881,56	1	lgdc
	05	ALBAÑILERÍA	118.066,31	1	ldc

Menfis es un programa desarrollado por Professional Software S.A., empresa con más de 20 años en el sector del desarrollo informático profesional aplicado a la construcción.

Cuenta con más de 11.000 usuarios que utilizan Menfis

para la redacción de sus presupuestos, entre los que destacan algunas de las empresas constructoras más importantes del país, así como algunos de los estudios de ingeniería y arquitectura más prestigiosos. ♦

La ministra de Medio Ambiente clausura la Asamblea de ANCI

La ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona, ha clausurado la Asamblea general de la Asociación Nacional de Constructores Independientes (ANCI), que este año celebra su X Aniversario. En su intervención dijo que su Ministerio y sus sociedades estatales han producido un volumen, tanto de licitación como de adjudicación, que en apenas tres años ha superado los alcanzados en los cuatro años enteros de la legislatura anterior y que el año pasado, con 4.100 millones de euros, fue prácticamente el doble de la media anterior. Sobre el año en curso des-

tafó que a 1 de junio había licitado obras superiores a los 2.000 millones de euros.

En la segunda parte de la Asamblea ha intervenido en primer lugar el director general de ACUAMED, Adrián Baltanás, quien explicó las encomiendas que tiene esta sociedad estatal, entre ellas la inicial de 80 grandes actuaciones en desalminización, saneamiento y depuración de aguas a desarrollar en las Comunidades Autónomas de Andalucía, Murcia, Valencia y Cataluña, en sustitución del Plan Hidrológico Nacional, que se valoraron en su día en 2.700 millones de euros,

cifra que, con proyectos complementarios, se ha situado finalmente en los 3.200 millones de euros. Para este año ACUAMED prevé una licitación total de 1.400 millones de euros, siendo el grueso para proyectos de desalminización.

La segunda ponencia corrió a cargo de Francisco Amarillo, Director General de Desarrollo Rural, del Ministerio de Agricultura, quien resaltó la coordinación estrecha con el Ministerio de Medio Ambiente para lograr el objetivo más importante de la política hidráulica que es el ahorro del recurso hídrico. Dió unos datos sobre el

cumplimiento del Plan Nacional de Regadíos, destacando que se están superando las previsiones, con una inversión ejecutada de más de 1.500 millones de euros.

El presidente de ANCI, Jaime Lamo de Espinosa manifestó a la Ministra que sus 23 empresas tienen experiencia acreditada y capacidad tecnológica y financiera para todo tipo de proyectos hidráulicos y medioambientales y pidió una mayor participación en este mercado, incluido el Plan de desaladoras donde ya han concurrido y sido adjudicatarias algunas de las empresas asociadas. ♦

Adjudicada la ampliación del aeropuerto de Málaga

La unión temporal de empresas integrada por Acciona Infraestructuras y Sando será la que se encargue de ejecutar las obras de construcción de la segunda pista del aeropuerto de Málaga, con un presupuesto de 244 millones de euros.

El plazo para ejecutar esta nueva infraestructura que permitirá duplicar la actual capacidad del aeropuerto de Málaga es de 28 meses con lo que podría estar finalizada para finales del año 2009. La ampliación se centra en la construcción de una nueva pista y una plataforma para el estacionamiento de las aeronaves.

La instalación tendrá 2.750 metros de longitud para el aterrizaje y dispondrá de 3.090 metros para la carrera de despegue, con una anchura de 45

metros y márgenes de 7,5 metros a cada lado de la misma. La intervención incluye también el soterramiento de la línea de cercanías Málaga-Fuengirola, que pasará bajo la pista y dispondrá de una nueva estación con capacidad para la llegada del tren de alta velocidad AVE.

La nueva instalación permitirá operar aviones Jumbo, como el Boeing 747 y los Airbus de última generación. La plataforma tendrá casi 150.000 metros cuadrados y 27 puestos de estacionamiento de aeronaves. En total el aeropuerto dispondrá de 92 aparcamientos para aviones.

Habrán 850.000 metros cuadrados de superficie pavimentada, sumando la pista, la plataforma y las numerosas calles

del campo de vuelos. Los túneles medirán 9000 metros incluyendo los cuatro kilómetros del soterramiento del tren Málaga - Fuengirola.

Esta nueva infraestructura permitirá que por el aeropuerto puedan pasar cada año casi 30 millones de pasajeros, cifra que se prevé alcanzar dentro de dos décadas. El de Málaga será a finales del año 2009 o comienzos del 2010, el quinto aeropuerto del país con más de una pista, tras los de Madrid, Barcelona, Palma de Mallorca y Gran Canaria.

La ejecución de la segunda pista permitirá incrementar la actual capacidad del aeropuerto de Málaga, al pasar de las 37 operaciones a la hora que se realizan en estos momentos a 72 por hora. ♦

Vorsevi controlará la ampliación del campo de vuelos del aeropuerto de Málaga

La empresa andaluza VORSEVI, en colaboración con Epitisa Servicios de Ingeniería, Inteinco, y Paymacotas SAU, con los que integra una UTE, acaba de ser adjudicataria por parte de AENA de la Asistencia Técnica para el control y vigilancia de los trabajos de la ampliación del campo de vuelos, cuyo plazo de actuación es de 43 meses, y que tiene un importe de casi 11 millones de euros.

Esta ampliación se centra en la construcción de una segunda pista, con 14 grados de divergencia respecto a la existente, y de una nueva plataforma de estacionamiento de ae-

ronaves, así como las calles de rodadura asociadas a la pista para garantizar la operatividad aeroportuaria.

La futura pista tendrá una longitud total de 2.750 metros para el aterrizaje y dispondrá de 3.090 metros para la carrera de despegue, además de una anchura de 45 metros, con márgenes de 7,5 metros a cada lado de la misma.

Estas actuaciones están orientadas a la ampliación del campo de vuelos del Aeropuerto de Málaga con objeto de aumentar la capacidad del mismo para responder con calidad al incremento de tráfico

previsto en el futuro al pasar de las 37 operaciones/hora actuales a las 72/hora previstas.

Fundada en 1964, VORSEVI es una empresa de servicios orientada a la ingeniería y control de la calidad en la construcción que cuenta con presencia en toda Andalucía, Extremadura, Murcia y Levante. Formada por 380 profesionales su áreas de actuación se centran en la Edificación, Obra Civil, Industrial y Medio Ambiente, apartado, este último en el que se encuentra acreditado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. ♦

ACTIVIDAD EXTERIOR

El grupo OHL adjudicatario de un tramo de la circunvalación interior de Praga

El Grupo OHL, a través de su filial OHL ZS, participará en uno de los tramos del complejo de túneles Blanca de Praga. Estos túneles forman parte de la circunvalación interior de Praga y es la mayor obra subterránea de la República Checa.

El tramo tiene una longitud total de 6,38 km, de los que 5,5 km corresponden a túneles, en su mayor parte perforados y algunos falsos túneles con un presupuesto de 53,34 millones de euros.

Su puesta en marcha, uniéndose con la parte suroeste de esta circunvalación interior, de unos 17 km de longitud, dará lugar al túnel más largo de la República Checa.

Entre las obras a ejecutar destaca un complejo conjunto de edificios e instalaciones cuyo objetivo es asegurar la ventilación corriente y contrafuego de la mayoría de túneles. Además, ejecutará el portal de los túneles excavados en Letna y garajes subterráneos para 863 plazas de aparcamiento.

OHL ZS es la filial más importante de OHL. En 2006, su cifra de negocio ascendió a 320 millones de euros y, además tiene actividad en Eslovaquia, Croacia, Montenegro, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Hungría y Azerbaiyán. ♦

La red de distribución de energía eléctrica de Marruecos, controlada con sistema de Eliop

Eliop está realizando el contrato para el control y supervisión de la red de distribución eléctrica de la ONE en Marruecos. El contrato, fruto de una licitación internacional, está financiado por el BEI.

El proyecto incluye el suministro de ocho Centros de Control Regionales repartidos por todo el territorio marroquí, así como la adaptación al telecontrol de 86 subestaciones de distribución y el suministro e instalación de 117 Unidades Remotas.

Los objetivos son:

- Mejorar la calidad de servicios que ONE ofrece a sus clientes.

- Optimizar la gestión de las redes de reparto y de distribución de electricidad.
- Modernizar e informar la supervisión y telecontrol desde los Centros de Control Regionales.
- Mejorar la gestión de las interrupciones de servicio. Reducir los costes de explotación de la red.

El Proyecto del tipo "Llave en mano" incluye ocho sistemas de telecontrol repartidos por las siguientes zonas:

- Zona Centro, gestionada desde el Centro de Control de Casablanca y Site Central.



-Zona Sur, gestionada desde los Centros de Agadir y Marrakech.

-Zona Oriental, gestionada desde los Centros de Oujda y Fez.

-Zona Norte, gestionada desde los Centros de Meknès y Kenitra.

Junto con el SCADA SERPA se incluyen diferentes aplicativos de DMS desarrollados por ELIOP. El proyecto es un referente muy importante para las compañías eléctricas de otros países de África. Igualmente consolida su presencia en los Centros de Control de Distribución Eléctrica con SCADA y DMS. ♦

Lubasa invierte 180 Millones de euros en la construcción de una cementera en Marruecos

Lubasa, una de las principales compañías españolas especializada en el desarrollo de infraestructuras y servicios a través de sus actividades de construcción, inmobiliaria y concesiones, construirá una nueva fábrica de cemento en la zona centro de Marruecos, en concreto entre las ciudades de Kenitra y Sidi-Kazem. El primer ministro marroquí, Driss Jettou, y el consejero delegado de Lubasa, Gabriel Batalla, han firmado en Rabat un convenio de inversión de aproximadamente 180 millo-

nes de euros para desarrollar el proyecto.

La planta, con una extensión de 2,5 millones de metros cuadrados, tendrá una capacidad de producción de más de un millón de toneladas al año. Se prevé que esté operativa para el año 2010 y que alcance una facturación superior a 100 millones de euros en dos años. Asimismo, supondrá la creación de 170 empleos directos y más de 300 indirectos.

La cementera, que se dedicará a la explotación, cocción y molienda de cemen-

to, contará con una cantera, una planta de tratamiento en crudo de material y una fábrica. Con esta operación, Lubasa complementa la línea de desarrollo de materias primas, que actualmente lleva a cabo con una experiencia dilatada, dedicada a la fabricación de hormigones, morteros, áridos y molienda de clínquer para la fabricación del cemento.

Marruecos se está convirtiendo en uno de los principales productores de cemento en el norte de África. Las tendencias actuales en el sector

marroquí de la construcción indican que la producción de cemento necesita alcanzar los 15 millones de toneladas antes de 2015. Esto, junto a la cercanía con la Unión Europea y la calidad de los materiales, han sido factores decisivos para la apuesta de Lubasa por el país africano.

La operación se enmarca en el plan de expansión internacional de Lubasa, cuyos objetivos son la potenciación del crecimiento de la compañía, la apertura de nuevos mercados y la diversificación de riesgos. ♦

ACTIVIDAD EXTERIOR

Abengoa construirá el sistema de deshidratación de crudo en la terminal marítima de Dos Bocas (Méjico)

El consorcio formado por Abengoa México (como líder del proyecto) y Turbomex Refacciones, Mantenimiento y Seguridad Industrial, S.A. de C.V., se ha adjudicado la construcción de las líneas del sistema de deshidratación de crudo maya para el traslado del aceite y su deshidratación en las vasijas electrostáticas de la Terminal Marítima de Dos Bocas, para Pemex Exploración y Producción.

El importe del contrato es de 5 millones de euros y el plazo de ejecución de 300 días.

Uno de los mayores problemas del crudo maya en los últimos meses ha sido el incremento del contenido de agua y sales en el mismo. Para resolver este problema se requiere realizar interconexiones que permitan utilizar la infraestruc-

tura del sistema de calentamiento y las vasijas, con los requisitos de funcionalidad y flexibilidad en la Terminal Marítima.

Los trabajos comprenden el suministro, la instalación y el montaje de tuberías de acero al carbono, con los accesorios y las válvulas correspondientes que garanticen la operatividad del sistema, así como la obra civil y un sistema de control existente.

La ejecución de esta obra es de suma importancia para la región y la Terminal Marítima Dos Bocas, ya que permitirá reducir el contenido de agua y de sales en el crudo que se recibe en el TMDB proveniente de los complejos de producción, así como minimizar la corrosión en los conductos que forman el sistema de transporte de crudo. ♦



Seminario Internacional sobre Obras Subterráneas en condiciones difíciles

Organizado por la Sociedad Española de Mecánica de Rocas (SEMR) con la colaboración del CEDEX y de AETOS (Asociación Española de Túneles y Obras Subterráneas) y en el marco del 11º Congreso Internacional de Mecánica de Rocas celebrado en Lisboa del 9 al 13 de Julio pasado, ha tenido lugar un seminario sobre Obras Subterráneas en Condiciones Difíciles.

Han constituido el comité organizador:

Manuel Romana Ruiz, (Presidente)

Aurea Perucho, (Co-presidente)

Manuel Arnaiz, (AETOS)

Celso Lima, Portugal

Claudio Olalla, (SEMR)

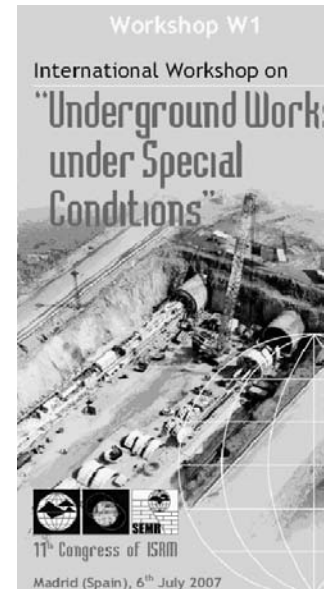
E. Quintanilha de Menezes, Portugal

Davor Simic, (AETOS)

OBJETIVOS

La obra subterránea es siempre un trabajo algo azaroso, que conlleva riesgos y exige no pequeñas dosis de buen sentido ingenieril y geológico. Pero la expresión "condiciones difíciles" implica una dificultad añadida, que puede ser debida a causas diversas: geológicas, geotécnicas y/o tecnológicas.

Durante las últimas décadas se ha producido un gran avance en la construcción de túneles en roca y especialmente en los últimos años se ha construido un gran nú-



mero de túneles y muchos otros están en construcción. No solo el número sino también las características de los túneles han experimentado un gran cambio, con incremento de las profundidades y de las secciones libres. La excavación mediante máquinas integrales (TBM, topes, escudos) ha supuesto también un cambio de escenario, que afecta a la propia concepción del túnel.

Este incremento de la construcción de túneles en roca se debe básicamente al aumento de autopistas y autopistas, y al de líneas ferroviarias de alta velocidad, con condiciones muy estrictas de trazado, lo que ha conducido a que muchos túneles se excaven a mayores profundidades y/o en macizos de calidad geomecánica inferior a lo deseable. ♦

Exposición sobre Carlos Fernández Casado

El CEHOPU (Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo), en su tarea de divulgación de las personalidades más destacadas de la ingeniería civil española, ha organizado una exposición sobre el ingeniero Carlos Fernández Casado (1905-1988), en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid entre el 6 de junio y el 12 de agosto del 2007.

Carlos Fernández Casado es una de las personalidades más destacadas de la ingeniería española del siglo XX. Infatigable proyectista, notable profesor, erudito consumado, pensador inquieto, todas estas facetas se encontraron en tan excepcional ingeniero. No hay duda de que sus muchos y diversos proyectos, desde puentes a presas, realizados desde los años treinta hasta la década de los setenta, supusieron la recepción de importantes innovaciones técnicas que se daban más allá de nuestras

fronteras, sobre todo en el cálculo de estructuras y en la utilización del hormigón armado y pretensado. Su contribución a la modernización de nuestra ingeniería también se produjo a través de numerosas publicaciones, entre las que destacan su Colección de Puentes de Altura Estricta, iniciada en los años treinta, Resistencia (1948), Estructuras de Edificios (1948), Puentes de Hormigón Pretensado (1961-1965) y, sobretodo, su Cálculo de Estructuras Reticulares (1934). De igual modo, su infatigable curiosidad le llevó a realizar distintos estudios sobre el patrimonio histórico de la ingeniería española, en especial de las obras legadas por los antiguos romanos, que todavía hoy son referencias ineludibles para historiadores, arqueólogos e ingenieros. Muchos de esos estudios se publicaron en esta *Revista*, de la que fue uno de sus principales colaboradores.

Destaquemos que Carlos Fernández Casado es uno de los ingenieros españoles del siglo XX que mayor sensibilidad mostraron por armonizar sus obras con el medio en el que debían construirse. De ahí que plantease la necesidad de una íntima identidad entre la obra de ingeniería y la naturaleza. Ligándose a las corrientes racionalistas, predominantes en Europa desde los años veinte, Carlos Fernández Casado abogó por una estética que reuniese utilidad y sencillez. A la hora de proyectar puentes, sin duda su tipología más querida, persiguió, según sus propias palabras, "sólo un contorno sencillo que pudiera dibujarse sobre la nieve". Afirmó, de manera elocuente, que "puesto que el ingeniero no tiene más remedio que alterar el acontecer natural, ha de obrar de modo que, obteniendo el fruto preciso, la alteración sea mínima. Si necesitamos mineral, que se obtenga lo indis-



pensable; si hay que transportarlo, que se consuma el mínimo de combustible; si perturbamos un paisaje, que se introduzca el mínimo de ideas nuevas".

Para esta muestra, el CEHOPU ha logrado reunir piezas procedentes de distintas instituciones y del propio archivo personal de Carlos Fernández Casado. De manera excepcional ha contado con el conservado por su hijo y también ingeniero Leonardo Fernández Troyano, comisario de la exposición. Gracias a ello, el CEHOPU pretende difundir y dar a conocer el legado técnico, científico y humanístico de un ingeniero que siempre consideró que la ingeniería debía definirse necesariamente desde la integración y el respeto a la naturaleza y al propio individuo. ♦

Sergio Campos Ferrera, nuevo presidente de la Autoridad Portuaria de Alicante y autor de la "Historia gráfica del Puerto de Alicante"

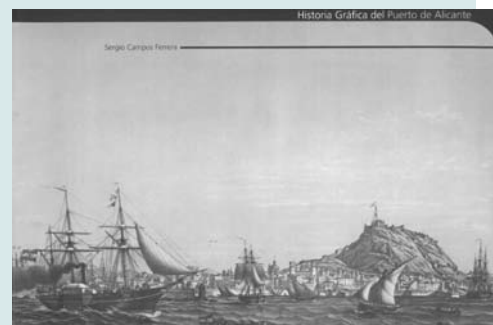


Sergio Campos Ferrera, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de la promoción de 1963, ha sido nombrado presidente de la Autoridad Portuaria de Alicante.

Sergio Campos Ferrera, nacido en Valencia en 1936, ha desarrollado toda su actividad profesional, excepto un período de tiempo en la empresa privada, en el Puerto de Alicante, en el que ingresó como Ingeniero Colaborador en 1964 y ha ocupado todos los puestos, hasta el de Director en tres ocasiones, de 1979 a 1983, de 1985 a 1988, y de 1996 hasta su jubilación en julio de 2004. Ha sido también Director del Puerto de Cartagena de 1988 a 1989. Ser-

gio Campos Ferrera ha sido fundador y, de 1971 a 1980, Director de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Obras Públicas de Alicante, Delegado Provincial del Ministerio de la Vivienda de 1971 a 1973 y Director Provincial del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 1983 a 1985.

Como muestra de la dedicación de Sergio Campos Ferrera al Puerto de Alicante se debe mencionar que en este año 2007 ha sido editado con el patrocinio de Puertos del Estado y Puerto de Alicante su libro "Historia Gráfica del Puerto de Alicante" que muestra una rica colección de planos y grabados antiguos con fotografías y planos modernos que dan una excelente idea



del desarrollo de este puerto y de su integración en la ciudad de Alicante y en la actividad económica de la región, hasta llegar a sus planes de expansión actuales, en una parte importante ya realizados. ♦



■ **Ramón Mº Gutiérrez Serret.** Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos ha sido reelegido Secretario General de la AIRH-IAHR (Asociación Internacional de Ingeniería y de Investigación) en el XXXII congreso de la Asociación, celebrado en Grecia del 1 al 6 de julio pasado.



■ **Vicente Ignacio Sánchez.** Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, se ha incorporado a Élogos como responsable de cuentas del sector de tecnologías de la información. Cursó un programa de desarrollo directivo (PDD) en el IESE.



■ **Gregorio Ortega Castro.** Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos ha sido nombrado director de la división centro de Tecsa, empresa constructora



■ **Joaquin Cubillo Cervera.** Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, ha sido nombrado director de operaciones de DuProcom, empresa inmobiliaria especializada en centros comerciales y de actividad residencial.



■ **Luis Carlos Cuevas Puerta.** Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos ha sido designado director general corporativo de Martinsa-Fadesa. Anteriormente trabajó en Acciona

FE DE ERRATAS

En nuestro número de Junio se cometió el error de incluir la foto Albert Vilalta González en la noticia que volvemos a reproducir con la foto correcta.



■ **Albert Vilalta Cambra.** Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, y Master en Dirección de Empresas, ha sido designado Director General de Tabasa (Túnel i Accessos de Barcelona) y Túnel del Cadí, empresas concesionarias de vías de peaje controladas por la Generalitat de Cataluña. Fue Ingeniero Jefe en el Ayuntamiento de Barcelona y ha desarrollado su actividad tanto en el sector público como en el sector privado en diversas responsabilidades.

Entrega de los Premios del Prontuario Sika para estudiantes de Ingeniería de Caminos



El pasado 10 de julio, en la Sala de Juntas de la ETS de Caminos de Madrid, se entregaron los Premios del Prontuario Sika 2006-2007 destinados a alumnos de los dos últimos cursos de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

El Jurado de los Premios del Prontuario Sika decidió otorgar en esta edición dos primeros premios, dotados con 3.000 euros cada uno, a los trabajos "Soluciones para el presente y el futuro" de Héctor Zarzosa y "Puesta a punto de un túnel urbano", presentado por María Romero y Jorge Hernández. Igualmente, se otorgaron tres segundos premios, dotados cada uno de ellos con 600 Euros.

El Premio Sika destinado a alumnos de los dos últimos cursos de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos del país llevaba en esta edición 2006-2007 el título de "Los últimos flecos del túnel".

Se trataba en esta ocasión de un concurso de ideas para el proyecto de finalización de un túnel urbano. Los datos del

problema se obtenían de una conversación informal expuesta en el folleto del premio. Los concursantes formaban parte de un equipo de élite de una empresa de consultoría, expertos en observar los últimos tramos de los túneles urbanos en los meses previos a sus inauguraciones y contratados esta vez para analizar los posibles pequeños detalles que pudieran llegar a deslucir la finalización de un túnel urbano en la capital.

Los participantes debían presentar una memoria técnica con una extensión de 5 folios que contuviera la descripción y funcionalidad de la solución adoptada y los sistemas y productos Sika aplicables a su ejecución.

Las bases del concurso habían sido presentadas ya a los alumnos en las propias escuelas a lo largo del primer trimestre del año. El jurado encargado de emitir el veredicto final, como en ediciones anteriores, estaba compuesto por profesores de esas E.T.S y por ingenieros de caminos integrantes de los equipos directivos de importantes empresas constructoras. ♦