Informe Eléctrico 2007

UNESA, Asociación Española de la Industria Eléctrica, ha presentado la Memoria Estadística Informe Eléctrico 2007 que recoge de forma detallada el estado del sector, uno de los pilares básicos de las infraestructuras del país.

Los aspectos más relevantes del mismo son:

En el año 2007, el consumo neto de energía eléctrica de España fue de 267.608 millones de kWh y experimentó un crecimiento anual del 2,7%. El consumo en baja tensión representó el 48,1% del total y en alta tensión el 51,9%.

La Industria y la Construcción son los mayores consumidores de electricidad y responsables del 36,9% del consumo total. Le siguen en importancia los sectores de Comercio y Servicios con una cuota de consumo del 32% y el Sector Residencial con el 26,2%.

La evolución del consumo ha sido el reflejado en la tabla 1.

En este mismo periodo 1996-2007, el crecimiento de la Punta de Demanda fue del 73%.

Tabla 1. Evolución del consumo

	Consumo en MWh	% incremento
1996	154.928	3,1
1997	162.338	4,8
1998	174.280	7,4
1999	186.473	7,0
2000	197.524	5,9
2001	209.065	5,8
2002	215.649	3,1
2003	230.853	7,1
2004	241.810	4,7
2005	253.117	4,7
2006	260.692	2,5
2007	**267.668**	**2,7**

Potencia instalada

A final de 2007 en España se contaba con una potencia total de 90.451 MW, que comparada con el año anterior registra un incremento del 7%, de los cuales destaca la elevada incorporación de nueva potencia en centrales de ciclo combinado de gas natural. A final de año 2007, la potencia instalada en centrales de ciclo combinado de gas natural alcanzó los 19.825 MW.

Teniendo en cuenta las variaciones indicadas, la potencia instalada en el Régimen Ordinario al finalizar 2007 alcanzó la cifra de 66.281 MW, que representa un crecimiento del 5,3% respecto al año anterior. Por su parte, la potencia instalada en el Régimen Especial se cifraba en 24.170 MW, que supera en un 12,1% a la de 2006.

Producción eléctrica

La producción de energía eléctrica en España en 2007 alcanzó la cifra total de 312.663 millones de kWh, representando un incremento del 3% respecto del año anterior.

Respecto a la estructura de producción por tipo de combustible (carbón y gas), destaca la mayor contribución de los combustibles fósiles hasta alcanzar el 51% del total y con respecto al año 2006 se ha registrado un aumento del 5%.

La producción hidráulica ha registrado una variación positiva del 4,0% en relación con el 2006, pero manteniéndose en valores de año hidráulicamente seco. Su aportación respecto al total fue el 8,4%, en contraste con el 19% de lo que representa la potencia instalada hidráulica.

Cabe destacar la menor producción de las instalaciones nucleares, que ha descendido el 8% respecto de lo producido en el 2006, debido fundamentalmente al haberse simultaneado en el año recargas de combustible en siete de los ocho grupos nucleares.

En relación con la producción estimada del Régimen Especial, a finales de 2007 se cifró en 73.150 millones de kWh, registrándose un aumento de un 8% respecto del año anterior. De esa cantidad el 52% corresponde a las energías renovables y los residuos y el 48% restante corresponde a la cogeneración y al tratamiento de residuos. También, es preciso destacar la producción eólica que se situó en 27.758 millones de kWh, lo que supone un aumento del 18% respecto a 2006 y representa un 73% del total producido con energías renovables y residuos (38.109 millones de kWh). Las ventas de electricidad del Régimen Especial alcanzaron los 57.137 millones de kWh en 2007 un 10% más que el año anterior.

En cuanto a los intercambios de electricidad con Francia, Portugal, Andorra y Marruecos, se destaca que en los últimos cuatro años el saldo ha resultado exportador y en 2007 se ha situado en 5.750 millones de kWh, siendo un 75% superior al año anterior. Este aumento se ha debido al aumento de las exportaciones con Portugal y Marruecos. Si se considera como referencia la energía eléctrica disponible para el mercado de 289.910 millones de kWh en 2007 el volumen de intercambios representó el 2% .

El mix de generación en España, con respecto a la Europa de los 25 cuenta con un porcentaje mayor en renovables, una aportación inferior respecto a la energía de origen nuclear y una mayor aportación de las provenientes de los combustibles fósiles.

Las inversiones

Durante 2007 las empresas que integran UNESA han efectuado inversiones en activos relacionados con la actividad eléctrica nacional por importe de 6.570 millones de euros, las mayores de la última década.

Este esfuerzo inversor conviene enmarcarlo con la política que el Sector viene realizando y que se resume en la Tabla 2.

Por otro lado, las empresas de UNESA prevén invertir en activos eléctricos situados en España en los próximos tres años más de 14.100 millones de euros. En un

Tabla 2

Año	Régimen Ordinario		R. Especial	
	Generación	Distribución	Renovables	Total
2002	1.821	1.576	406	3.803
2003	1.454	1.581	1.096	4.131
2004	1.472	1.823	1.148	4.443
2005	1.797	2.260	839	4.896
2006	2.410	2.346	910	5.666
2007	**2.470**	**2.510**	**1.590**	**6.570**
2008-2010 (previsto)	6.320	5.310	2.510	14.140

entorno de crecimiento moderado de la demanda de electricidad y costes energéticos al alza, destinaran a inversiones en activos de generación en España más de 8.800 millones, centrándose fundamentalmente en el mantenimiento del equipo actual y su adecuación a los requisitos medioambientales y, si las condiciones de demanda y mercado son idóneas, el incremento de la potencia instalada.

Por segundo año consecutivo, y en este ejercicio con mayor intensidad, el incremento acumulado de la inversión en distribución ha superado al de la demanda. A pesar del incremento que registra la retribución de esta actividad en el año 2007, la variación acumulada en el periodo analizado aún se sitúa por debajo del crecimiento registrado por la demanda e inversión, parámetros fundamentales que configuran la retribución de la actividad. En 2007 las inversiones efectuadas representan más del 86% del cash-flow generado por la actividad.

Por otro lado, se destinarán en los próximos tres años más de 5.300 millones de euros a cumplir los objetivos relacionados con la mejora de la calidad y la seguridad del suministro eléctrico.

Sólo 4 países de la U.E.: Eslovenia, República Checa, Grecia y Letonia, tienen los precios más bajos que España. En cambio, Francia, Portugal, Luxemburgo, Alemania, Italia y Holanda tienen precios más altos de los once países con datos disponibles.

Si se comparan los precios de la electricidad para suministros industriales, España se sigue situando en un nivel intermedio de precios de los países de la muestra que han facilitado información y Letonia sigue siendo el país con los precios más bajos.

Para empresas de pequeña dimensión, los precios españoles se sitúan en 10,03 cts €/kWh frente a los 15,21 cts €/kWh de Italia y muy por encima de los 5,07 cts €/kWh de Letonia.

Para las empresas medianas y grandes los precios mas caros, según el informe, corresponden a Italia con precios superiores entre 12,7 y 14,2 cts €/kWh. España se sitúa entre 8,0 y 9,2 cts €/kWh y en Letonia los suministros a la industria tienen los precios mas bajos entre 3,6 y 4,5 cts €/kWh.

Los precios del suministro a empresas de elevado consumo oscilan entre los 3,6 cts €/kWh de Letonia y los 11,7 cts €/kWh de Italia. En Alemania superan los 9. ◆

Instrucción de Hormigón Estructural; EHE-08

El Consejo de Ministros aprobó el pasado 18 de Julio el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que aprueba la "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)", que tiene por objeto regular el proyecto, ejecución y control de las estructuras de hormigón, tanto en obras de edificación como de ingeniería civil en objeto de conseguir la adecuada seguridad de las mismas, preservando la de las construcciones que en ella sustentan y la de los usuarios que las utilizan.

El proyecto define un marco de homogeneidad técnica, coherente con el establecido en la normal técnica europea y armonizado con las disposiciones relativas a la libre circulación de productos de construcción en el mercado único europeo.

Sustituye a la Instrucción de hormigón estructural (EHE) actualmente vigente, así como a la instrucción para el proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural, realizados con elementos prefabricados (EFHE-02), también vigente.

La nueva Instrucción introduce una serie de novedades:

-Ampliación del ámbito de la Instrucción EHE, incorporando los hormigones de resistencias hasta 100 N/m (1000 kg/cm^2).

-Profundización en la garantía de la durabilidad de las estructuras, permitiendo establecer en proyecto una vida útil específica en función del tipo de estructura.

-Incorporación de aspectos medioambientales en el proyecto y ejecución de las estructuras de hormigón ampliando la casuística de reciclado y reutilización de residuos (áridos reciclados, adiciones minerales procedentes de subproductos industriales, etcétera), previniendo la generación de impactos durante la ejecución y fomentando el empleo de las mejores prácticas medioambientales.

-Incorporación de nuevos materiales no incluidos hasta entonces en la Instrucción EHE (hormigón reciclado, hormigón autocompactante, hormigón con fibras, hormigón con árido ligero, etcétera), en general, adaptación al avance en el estado del conocimiento.

El Real Decreto entrará en vigor el 1 de diciembre de 2008. ◆

El consumo de cemento cae el 18,6% hasta el mes de agosto

El sector español de la construcción continúa estancado y esta situación ha propiciado que el consumo de cemento haya registrado un descenso del 18,6% hasta el mes de agosto, frente al mismo periodo del año anterior, situándose en 31,2 millones de toneladas. El consumo del mes de agosto ha rondado los tres millones de toneladas, lo que representa una bajada del 30% respecto al mes de agosto de 2007

Por otra parte, el consumo acumulado de cemento en los doce últimos meses (septiembre 2007-agosto 2008) alcanza los 48,9 millones de toneladas, lo que representa una caída del 13,5% y sitúa el consumo de cemento al nivel del logrado en el 2004.

El descenso de la demanda ha tenido una repercusión clara en la producción de cemento que hasta el mes de agosto se ha reducido en un 17,3%, en relación a los ocho primeros meses del año pasado (30,5 millones de toneladas). Sin embargo, la producción de clínker, producto intermedio necesario en la fabricación del cemento, desciende en los ocho primeros meses del año sólo un 4,3%, en comparación con el mismo periodo de 2007.

Las importaciones de cemento han registrado una caída del 37,6% con respecto a los mismos meses del ejercicio anterior, y fueron de 6,1 millones de toneladas. ◆

Inaugurado el aeropuerto de Burgos

El pasado día 7 de julio fue inaugurado el Aeropuerto de Burgos que, por primera vez, se abre al tráfico comercial. Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (Aena) puso en servicio el Aeropuerto el pasado día 3 de julio.

La inversión realizada por el Ministerio de Fomento, a través de Aena, en el conjunto de actuaciones para la apertura al tráfico comercial del Aeropuerto de Burgos ha ascendido a 45,6 millones de euros en total.

El Aeropuerto de Burgos ocupa una superficie de cerca de 230 hectáreas junto a las instalaciones del antiguo aeródromo y cuenta con un nuevo campo de vuelos para la operación de las aeronaves y una nueva Área Terminal que incluye un nuevo Edificio Terminal de pasajeros con aparcamiento de vehículos y un edificio multiservicios.

La nueva Área Terminal del Aeropuerto comprende el nuevo Edificio Terminal y el nuevo edificio multiservicios. El importe total del conjunto de actuaciones (obra, asistencias técnicas, equipamiento, vallado y actuaciones varias) que forman el Área Terminal ha supuesto una inversión de más de 8,5 millones de euros.

El nuevo Edificio Terminal tiene planta rectangular con unas dimensiones aproximadas de 71 por 30 metros y una superficie construida de 2.300 m^2.

Las principales áreas del Edificio Terminal son:

- Vestíbulo general para sala de facturación, cafetería y Salidas-embarque con una superficie neta global de unos 900 m^2.
- Área de oficinas para la Administración del Aeropuerto.
- Área de locales para concesiones comerciales y compañías aéreas.
- Zona de Llegadas y recogida de equipajes en fachada Este, con una superficie de unos 150 m^2. Dispone de una cinta de recogida de equipajes.
- Sala de Autoridades.

Delante del Edificio Terminal se encuentra el aparcamiento de vehículos con una capacidad de más de 200 plazas de estacionamiento.

Junto al Edificio Terminal se ha construido el Nuevo Edificio Multiservicios que cuenta con una superficie construida de unos 1.900 m^2.

La inversión destinada al nuevo campo de vuelos ha sido de cerca de 33 millones de euros. Cuenta con una nueva pista de vuelos, las calles de rodadura y la nueva plataforma de estacionamiento de aeronaves y ocupa una superficie de 74,67 hectáreas.

La nueva plataforma de estacionamiento de aeronaves tiene una superficie de más de 22.000 m^2 para aviación comercial y general. Tiene capacidad para tres aeronaves, dos tipo C y una tipo D, y una zona para estacionamiento de tres aeronaves de aviación general y un puesto de estacionamiento de helicópteros.

Para el periodo 2008-2012 está prevista una inversión en el Aeropuerto de Burgos de 6,7 millones de euros. Entre las principales actuaciones planificadas destaca la Nueva Torre de Control, por un importe de 6,3 millones de euros y que se encuentra actualmente en fase de redacción de proyecto. ◆

Gran descenso de las licitaciones de obras públicas en España

Según SEOPAN, la licitación de obras públicas por parte de la Administración General del Estado cayó un 36.6% durante el período de los primeros meses del año (hasta el 30 de agosto) en relación con el mismo período del año anterior alcanzando un total de 11.081 millones de euros.

Se trata de un importante descenso en la promoción de obra pública a pesar de la intención manifestada por el gobierno, de acelerar este tipo de proyectos para compensar el retroceso en las obras de edificación.

No obstante parte del descenso responde al hecho de realizar la comparación con los datos de 2007, que incluyen 5.529 millones de euros de licitación de contratos de concesión, durante 20 años, de la conservación y explotación de las autovías llamadas de "1ª generación", actualmente muy cuestionado por el encarecimiento de la financiación privada y las dificultades para la obtención de créditos por parte de las empresas, así como por las exigencias de la Dirección General de Carreteras, que al parecer, no atiende con una razonable flexibilidad los requerimientos derivados del encarecimiento de los los derivados del petróleo, que ha iniciado procedimientos de penalización a los concesionarios por supuestos incumplimientos de este tipo de contratos de conservación de carreteras, retribuidos mediante sistemas de "peaje en sombra".

Por ministerios el de Fomento promovió obras entre enero y agosto por un total de 9.190 millones de euros, un 37,1% menos en relación al año anterior.

El otro gran ministerio promotor de obras, el de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, sacó a licitación trabajos en los ocho primeros meses de 2008 por un importe de 738,91 millones de euros los que arroja un descenso del 55,33%.

La licitación total de obra promovida por el conjunto de las Administraciones públicas cayó un 19,6% entre enero y agosto en relación con el año anterior hasta situarse en 27.658, 9 millones de euros.

Las administraciones autonómicas son las únicas que elevaron la licitación de obra pública, sacando a concurso proyectos por un total de 9.663 millones de euros, un 7,6% más y el 35% del total, frente al 40% de las administración central. El Ministerio de Fomento, se mantiene lógicamente como uno de los primeros agentes promotores, al licitar un tercio del total (el 33,2%). La administración local, licitó proyectos por 6.913 millones un 13% menos que en el mismo período del año anterior y el 25 % del nacional. ◆

Un gran eje ferroviario europeo Norte-Sur absorberá un 35 por ciento de los tráficos de mercancías europeas

Un gran eje ferroviario Escandínavia-Rin-Ródano-Mediterráneo occidental, capaz de absorber entre un 30 y un 35% del volumen total de los tráficos terrestres de mercancías en 2025, es el ambicioso objetivo que se propone la Asociación Ferrmed (Ferrocarril del Mediterráneo), apoyada por la Unión Europea. En el proyecto de desarrollo de este eje, que discurriría por líneas convencionales debidamente acondicionadas, trabaja la ingeniería española SENER, junto con otras empresas europeas.



Para que la Unión Europea pueda ser más competitiva transportando mercancías deberá desarrollar de forma contundente todo su sistema de transporte, principalmente el ferroviario, y dotarle no tanto de un carácter nacional, sino europeo. Una gran parte del tráfico transeuropeo de mercancías se concentra hoy en las carreteras y autopistas del gran eje Escandinavia-Rin-Ródano- Mediterráneo occidental, todas ellas al borde de la saturación.

La costa mediterránea española y francesa, y los valles de! Ródano y del Rin forman un territorio sin grandes obstáculos geográficos. Por ello, desde hace siglos, las vías importantes de transporte de Europa, en dirección Norte-Sur, pasan por el tronco central de este eje. También el ramal paralelo transalpino concentra una parte muy significativa del tráfico en esta dirección.

Los puertos del Mar del Norte han sido desde siempre centros económicos y comerciales muy importantes en Europa, y la cuenca del Mar Báltico se está convirtiendo en una zona puntera del desarrollo económico europeo. Además, a causa de los países asiáticos emergentes y de la proximidad de África, el comercio en los puertos del Mediterráneo crece de manera espectacular todos los años. Por ello, Ferrmed (Ferrocarril del Mediterráneo) propugna la creación de un gran eje ferroviario Norte-Sur de mercancías, que discurriría por líneas convencionales debidamente acondicionadas. Sener forma parte del consorcio europeo encargado del estudio de viabilidad de este gran eje Escandinavia-Rin-Ródano- Mediterráneo Occidental, que cuenta con el apoyo de la Unión Europea.

Sener trabaja con empresas francesas, belgas, alemanas, suizas, inglesas, suecas, holandesas e italianas para analizar en detalle los principales problemas que presenta el desarrollo del Gran Eje, y definir un plan de actuación concreto. Este trabajo es una ampliación de un primer estudio llevado a cabo con éxito hace dos años, en el que Sener participó dentro de un grupo de consultores españoles y franceses.

El estudio, que finalizará en septiembre de 2008, constará de cuatro partes: El análisis de la oferta y la demanda en el corredor, el estudio técnico de la infraestructura ferroviaria, el análisis de la factibilidad socioeconómica de las mejoras planteadas y la evaluación de los impactos ambientales correspondientes.

Con sede en Bruselas, Ferrmed es una asociación sin ánimo de lucro, de carácter multísectorial, creada a iniciativa del mundo empresarial para mejorar la competitividad a través de la promoción de los denominados estándares Ferrmed en toda la Unión Europea, así como del Gran Eje ferroviario de mercancías Escandinavia-Rin-Ródano-Mediterráneo Occidental.

Sener lleva a cabo el cálculo y caracterización de los tráficos

de mercancías y viajeros en el gran eje Ferrmed hasta el horizonte 2025, con el objetivo de identificar las condiciones necesarias para que el ferrocarril absorba entre un 30 y un 35% del volumen total del tráfico terrestre de mercancías en 2025.

El gran eje Ferrmed es la conexión más rápida entre el Mar Báltico, el Mar del Norte y el Mediterráneo occidental. Este gran eje une el norte y el sur de Europa y es, además, un punto de paso obligado para las interconexiones Este-Oeste.

El tráfico terrestre de larga distancia al paso por los Pirineos orientales rebasa ampliamente los cuarenta millones de toneladas y todas las previsiones indican que, de aquí a 2010, esa cifra aumentará al doble. Lo mismo sucederá con el tráfico transalpino.

En ausencia de una alternativa ferroviaria eficaz, el aumento del número de camiones supondrá una congestión insostenible y toda una serie de problemas medioambientales, económicos y de seguridad. El Gran Eje deberá ser capaz de absorber un tráfico diario equivalente al de 25.000 camiones de gran tonelaje. Sin embargo, actualmente existen numerosos problemas por resolver: cuellos de botella y limitaciones de gálibo en el recorrido; las vías no tienen la misma anchura a lo largo de todo el recorrido; las líneas actuales no admiten trenes largos -de 1.500 m- y, por tanto, no permiten una carga de convoy suficiente sobre todo el recorrido; a menudo existe una falta de interconexión entre las líneas ferroviarias, los puertos y las grandes plataformas productivas-logísticas que se encuentran en el gran eje o en su área de influencia. ◆

Proyecto de aprovechamiento de la energía de las olas financiado por la U.E.

Se prevé que en el próximo cuarto de siglo la producción de electricidad se duplique y también se espera que la de energías renovables aumente en un 57%. Recientemente se ha creado en el seno de la Comisión Electrotécnica internacional (IEC) un comité de normalización el IEC/TC 114 energía Marina – Convertidores de energía de las olas y las mareas que se espera contribuya de forma notable al desarrollo de estas tecnologías, mediante la elaboración de normas técnicas, incluidas las relativas a la fabricación de los mecanismos y dispositivos para generar o transformar la energía marítima o especificaciones sobre como deben ser probados esos convertidores.

Entre los proyectos de investigación aplicada financiados por las U.E. dentro del 6º programa marco se ha desarrollado el denominado Wawe SG, que según afirman sus promotores podría ser más eficaz que otros proyectos similares.

El generador Seawave Slot-Cone (SSG) es un sistema conversor de energía undimotriz basado en el principio del rebase de las olas y que emplea un total de tres presas construidas una sobre otra. El agua capturada por las presas pasa a través de una turbina multietapa para generar electricidad.

Este diseño de tres niveles permite capturar tanto olas grandes, que generan más energía, como olas pequeñas, lo cual garantiza la producción constante de energía. El diseño tiene la ventaja de aprovechar olas de todo tipo, lo cual garantiza un alto grado de eficiencia y la generación continua de energía.

Otra ventaja de este convertidor es que se vale de una única turbina normalmente, para que un sistema capture olas de distintos tamaños, debe contar con una turbina en cada embalse.

Instalar varias turbinas tiene el inconveniente de que las olas van y vienen, y entonces hay un intervalo entre la llegada de olas que hace que se detengan la turbina y el generador, con lo que el sistema se desconecta de la red eléctrica. Así, el sistema patentado por el consorcio del proyecto se vale de un único rotor de turbina para las tres presas. Mientras haya un embalse produciendo energía, el convertidor seguirá conectado a la red.

Tras extensas pruebas de laboratorio, los socios del proyecto están preparados para probar el convertidor en condicio-

La U.E. financia el eje ferroviario mediterráneo

En el último informe sobre las redes transeuropeas de transporte (RTE-T) realizado por los estados miembros bajo la tutela del comisario de transportes figura la concesión por la Comisión Europea de un total de 22,86 millones de euros para financiar obras del corredor mediterráneo ferroviario hasta el año 2013. El eje mediterráneo es citado en dos ocasiones en este informe, si bien al exponer la situación del proyecto prioritario número 19 de las TRE-T, relativo al AVE Madrid –Comunidad Valenciana es la primera vez que el eje ferroviario mediterráneo es citado en estos momentos.

En el eje prioritario 19 se incluyen todas las nuevas líneas de alta velocidad que garantizarán "la interoperabilidad del ferrocarril de alta velocidad en la península ibérica", con ejes periféricos y de comunicación interna en la península como la alta velocidad a Asturias, Cantabria o Galicia y el eje mediterráneo, sin la suficiente entidad como para constituir un eje propio como el proyecto prioritario de las RTE-T que unirá Lisboa, Madrid, Zaragoza y Barcelona con la frontera francesa.

Según el informe comunitario "en el marco de la información multicanal del programa de trabajo (2007-2013) se prevé la cofinanciación de 22,86 millones de euros para las obras de interconexión entre el corredor mediterráneo y el Proyecto Prioritario número 3 que sella la conexión entre Castellón y Tarragona. ◆

nes reales. Ya han empezado a trabajar para incorporar un convertidor de demostración en el rompeolas de Kvitsoy una pequeña isla de 520 habitantes cercana a la costa de Noruega. Tras estudiar el oleaje del lugar, los socios han adaptado el convertidor para que capture olas de tres tamaños (1,5 m, 3 m y 5 m).

El consorcio calcula que este convertidor podría producir 200 000 kilovatios-hora al año, que bastaría para suministrar energía a diez viviendas de la isla. No es mucha energía, pero si se instala este sistema en un rompeolas de 500 m, entonces ya estaremos hablando de 20 gigavatios/hora al año. Esa cantidad de electricidad bastaría para cuatro mil viviendas.

Además de suministrar energía de coste asequible, la instalación del convertidor ofrece la ventaja de que puede integrarse en las infraestructuras de los rompeolas, por lo que sirve dos propósitos. E1 95 % del coste del proyecto se gastó en hormigón para construir el rompeolas, por lo que si se construye en rompeolas existentes, el coste es mucho más competitivo según los promotores.

Otras ventajas destacadas por el consorcio son la gran fiabilidad del sistema y el hecho de que consta de muy pocas piezas móviles, por lo que puede resistir las condiciones climatológicas de una tormenta. Este convertidor podría utilizarse también en mecanismos de producción de agua dulce y en instalaciones de almacenamiento de hidrógeno para la producción de electricidad en épocas de mar calma.

No obstante, como ocurre con otras nuevas tecnologías energéticas, como la eólica, hay interrogantes con respecto a los efectos de estos sistemas de energía de las olas para el medio ambiente. Dos de los motivos de esos interrogantes son el ruido y la alteración de la estructura de los sedimentos marinos.

Respecto a esto, el consorcio realizará una evaluación de riesgos ambientales en el transcurso de su labor. Los promotores opinan que este convertidor tendrá efectos limitados, similares a los de cualquier rompeolas, y que el ruido de la turbina no será lo suficientemente fuerte como para afectar a la vida marina.

Si lo permiten las condiciones climatológicas, se espera que el convertidor y la central eléctrica correspondiente entren en servicio antes del verano de 2008. Aunque está previsto el funcionamiento del proyecto piloto durante siete años más, se confía en que el proyecto podrá ofrecer cifras concretas de la capacidad de producción energética de este convertidor en el plazo de un año. ◆

Dos autopistas del mar europeas conectarán España y Francia

La comisión técnica encargada de resolver el concurso abierto para crear (y subvencionar) "autopistas del mar" entre puertos europeos ha seleccionado dos líneas entre España y Francia. Son las líneas propuestas por Acciona (desde Vigo) y el consorcio Grimaldi-Reyffus (desde Gijón).

El anuncio está sólo pendiente de la decisión política que se espera sea adoptada en breve, así como la cuantía de las subvenciones.

El compromiso que adquieren los ofertantes pretende lograr el objetivo de retirar de las congestionadas carreteras cerca de 700.000 remolques de camión en un plazo de cinco años, 50.000 de ellos durante el primer ejercicio aliviarán el paso de camiones por la frontera francoespañola que diariamente suponen el tránsito de 1000 vehículos de mercancías por la Junquera e Irún, fue la base de esa convocatoria de de "autopistas del mar", una de las primeras realizadas en la unión europea que las incluyó en su último libro blanco del transporte como el sistema más eficaz para mejorar la competitividad del tráfico internacional de mercancías y reducir la siniestrabilidad en las carreteras.

Los concursantes seleccionados se comprometen a mantener los puntos iniciales al menos hasta el año 2014 sin que se les impida por otra parte ampliar sus escalas en otros nuevos puertos. La línea de Acciona Transmediterránea arranca en Algeciras y tendrá su base operativa en Vigo desde donde partirán los buques hacia los puertos franceses de Saint Nataire y Le Havre. La ruta operadora desde Gijón tiene como destino en Francia a Saint Nataire.

Según los expertos durante el tiempo de vida oficial de la "autopista del mar" subvencionada por los puertos base pueden llegar a duplicar su tráfico de mercancías, por cuanto este tipo de líneas actúa como captadora de nuevos cliente. Si se cumplen las expectativas Vigo pasará de los 4 millones de toneladas movidos anualmente en contenedores a casi 8 millones. El tráfico marítimo podría llegar a incrementarse en ese tiempo hasta con ocho barcos más de carga al día.

Los tránsitos en el puerto de Vigo tienen como principal motor la importanción y exportación de coches y piezas de automoción en el fabricante PSA Peugeot Citröen como principal promotor.

La Autoridad Portuaria de Vigo está redactando el proyecto par construir un aparcamiento en altura (silos) con capacidad para almacenar hasta 2000 vehículos, obra que se espera esté en servicio el año 2010.

Otra candidatura para el concurso "autopistas del mar" europeas propuesta por la inglesa Brittny Ferries enlazaba los puertos de Santander y La Rochelle. Esta naviera opera desde hace años en el puerto cántabro con un ferry que une el puerto español con los puertos del sur del Reino Unido (Portsmonth y Plymouth) mediante una llínea que mayoritariamente es de pasajeros si bien está también abierta a camiones. ◆

Aspectos relevantes del Nuevo Reglamento Europeo que sustituirá a la Directiva de productos de la construcción

Dentro de la estrategia de simplificación establecida por la Comisión Europea en octubre del 2005, especialmente dirigida a las Directivas por el etiquetaje CE de productos:

- Simplificar y clarificar el marco legal existente (obligaciones diferentes actores), así como mejorar la transparencia y efectividad de los procedimientos actuales (acreditación organismos, procedimientos y vigilancia de mercado).
- Establecer algunos procedimientos simplificados, para aligerar la carga administrativa que tienen que asumir las empresas, en particular las pequeñas y medianas.

Teniendo en cuenta que las particularidades de los productos de la construcción: productos intermedios que tienen que cumplir los requisitos de la obra o de la parte de la obra donde se colocan.

Nuevo marco legal que se prevé

General

- Reglamento Europeo que establece los requisitos para la acreditación y la vigilancia de mercado relacionados con la comercialización de productos.
- Decisión Europea sobre un marco legal común para la comercialización/circulación de productos.
- Reglamento Europeo que establece procedimientos relacionados con la aplicación de determinadas reglas técnicas nacionales a productos legalmente comercializadas en otro Estado miembro (procedimiento de reconocimiento mutuo.



Presentadas al Parlamento Europeo en primera lectura, el 21 de febrero. Se prevé que se aprobarán en verano, con cambios menores.

Específico de los productos de la construcción

- Nuevo reglamento sobre las condiciones armonizadas por la comercialización de los productos de la construcción.

Se desvía de las anteriores disposiciones en todo lo que se ha considerado específico de los productos de la construcción. Ahora inicia su proceso de aprobación parlamentario.

Significado y Obligatoriedad del etiquetaje CE

El significado del etiquetaje CE es específico para los productos de la construcción. Da fe que la información que acompaña el producto se ha obtenido de acuerdo con esta Regulación y por tanto, tiene que ser considerada exacta y fiable.

El etiquetaje CE será obligatorio para declarar las prestaciones de los productos cubiertos por normas armonizadas.

Así como se considera en la directiva actual, la ETE, será la ruta por el etiquetaje CE por aquellos productos que no dispongan de norma armonizada, la cual permitirá a los fabricantes e importadores hacer la declaración de prestaciones de sus productos.

La declaración de prestaciones de los productos y el etiquetaje CE

La acción de poner al mercado un producto marcado por una norma armonizada o por el cual se ha emitido una ETE, tendrá que ir acompañada por una declaración de prestaciones con relación a las características esenciales del producto.

El fabricante tiene derecho a no hacer una declaración de prestaciones por aquellas características esenciales por las cuales no existen requisitos en los países donde quiere comercializar su producto.

Si no hubiese ningún requerimiento en el país de destino, se tendrá que permitir al fabricante de poner el producto al mercado sin la declaración de prestaciones.

El etiquetaje CE se tendrá que poner solamente en aquellos productos por los cuales el fabricante haya hecho la declaración de prestaciones.

"Product contact points"

Cada estado miembro tiene que asegurar que los "Product contact points" (Puntos de información de los productos) establecidos de acuerdo con la Decisión (1) suministren la información sobre cualquier regla técnica o disposición reglamentaria que sea de aplicación en la puesta en obra de los productos.

Los fabricantes podrán consultar y recopilar las reglas técnicas de los países donde quieran comercializar sus productos.

Clarificación de conceptos

Incluye un apartado de definiciones para clarificar los diferentes conceptos que se utilizan en el Reglamento, por ej. "poner al mercado", representado autorizado, operador económico de acuerdo con la Decisión Europea sobre un marco legal común por la co-

mercialización/circulación de productos.

Obligaciones de los diferentes operadores económicos

Establece las obligaciones de los fabricantes, representantes autorizados, importadores y distribuidores, con lo que respecta a la aplicación del Reglamento.

También establece las obligaciones de los Estados miembros en una serie de aspectos como la notificación de los organismos, los "Product contact points", y la vigilancia del mercado.

Procedimientos simplificados para preparar la declaración de prestaciones de los productos

Utilización por parte del fabricante de una DTE, Documentación Técnica Específica para sustituir el ensayo de tipos o por los cálculos de tipos, cuando:

- Por unas o más características relevantes el fabricante considera que el producto cumple con una clase o un valor mínimo, de acuerdo con la ENh que le aplica o de acuerdo con una Decisión de la comisión (caso "without testing" o "wirhout further testing").
- El fabricante puede compartir el producto tipo con el de otro fabricante que ya lo ha probado de acuerdo con la ENh que le aplica (caso "sharing type testing").
- El producto que el fabricante quiere poner al mercado es un sistema hecho de componentes que son de otros fabricantes que ya han probado una o varias características esenciales del sistema o de un componente del mismo (caso "cascading type testing").



Medidas de aplicación específica:

- Productos fabricados individualmente: el procedimiento se puede simplificar utilizando la DTE.
- Microempresas: pueden sustituir el sistema de evaluación y de verificación de la constancia de las características por la utilización de la DTE, sin intervención de una tercera parte, excepto de los productos que tengan un papel importante en la seguridad de las obras.

Modificaciones en el área de los DITE, Documentos de Idoneidad Técnica Europeos

Se prevé un nuevo documento, la ETE evaluación técnica Europea, en lugar del DITE.

La ETE será:

- Una ruta alternativa a las ENh (norma armonizada).
- La ruta por el etiquetaje CE de los productos que no disponen de ENh.

Las dos rutas actualmente existentes (Guías por la emisión de los DITE y CUAPs) se reunifican en una sola: el DEE, documento de avaluación europeo.

El fabricante tiene un papel muy importante en el desarrollo del DEE de su producto.

Modificaciones en los sistemas de evaluación de la conformidad

No se adoptan los módulos previstos en la Decisión (1). Se mantienen los sistemas para la evaluación de la conformidad de la directiva actual con algunas modificaciones:

- Evaluación de la conformidad –> evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones.
- De los seis sistemas actuales (1+, 1, 2+, 2, 3 y 4), se elimina el 2 (no utilizado) y se hace un cambio de numeración, resultando 5 sistemas: 1, 2, 3, 4 y 5.

Todos consisten en una declaración de prestaciones para las características esenciales del producto hecha por el fabricante sobre la base de unas tareas que se determinan por cada sistema. Ya no se habla de certificación de la conformidad, ni de declaración de la conformidad.

Condiciones para la notificación/designación de los organismos que intervienen

Organismos para la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones

Se establecen las condiciones por la notificación y coordinación de estos organismos, juntamente con sus obligaciones.

Organismos para la emisión de la ETE (OET.organismos de evaluación técnica)

Se establece un procediemiento específico para la designación de estos organismos basado en una "peer evaluation" (evaluación entre institutos).

Se establecen unas áreas de producto y unos requerimientos para la designación de los OETs.

Se establece la coordinación de los OETs, la cual se realizará mediante una organización que tendrán que establecer los OETs.

Vigilancia del mercado y procedimiento de salvaguarda

Se establece un procedimiento para tratar los productos de la construcción que puedan presentar un riesgo a nivel nacional, relacionado con las disposiciones de la Regulación (2).

Se establece también un procedimiento de salvaguarda, en el caso de que un país o la Comisión no estén de acuerdo con las medidas adoptadas en el país donde se ha producido una incidencia. ◆

(1) Decisión Europea sobre un marco legal común para la comercialización/circulación de productos.
(2) Regulación Europea para la acreditación y la vigilancia de mercado relacionados con la comercialización/circulación de productos.

Primer proyecto de Alta Velocidad de Argentina e Iberoamérica

Alstom, liderando un grupo formado también por las argentinas Iecsa y Emepa y la española Isolux Corsán, y con Ineco y SNCF como subcontratistas designados, ha ganado con su propuesta "Veloxia" el concurso para equipar la primera línea argentina de alta velocidad que unirá las tres ciudades más importantes del país, la capital, Buenos Aires, Rosario y Córdoba.

El proyecto bajo la fórmula llave en mano, pondrá la construcción y equipamiento del primer sistema ferroviario de alta velocidad de Suramérica, uniendo las tres ciudades más importantes de Argentina y conectando centros industriales y puertos, lo que previsiblemente consumirá un estímulo económico y social para el crecimiento y el desarrollo del país y servirá para descongestionar Buenos Aires y su corredor industrial.

Actualmente, está en fase de definición la mayor parte de los extremos del proyecto que contribuirá a la creación de 5.000 puestos de trabajo directos y unos 20.000 indirectos durante las obras e impulsará decisivamente la reconstrucción de la red ferroviaria prevista en el Plan Nacional de Recuperación y Modernización Ferroviaria de Argentina, además de cambiar los hábitos de desplazamiento de la población afectada por la línea.

La demanda estimada para el servicio según los estudios realizados, se cifra en el corredor Rosario-Buenos Aires en quince millones de viajeros anuales de los que el tren podría absorber inicialmente un 30 por ciento mientras que en el tramo Rosario-Córdoba, la demanda estimada inicialmente para la alta velocidad es de un millón de viajeros anuales.

La línea de alta velocidad Buenos Aires-Rosario-Córdoba tendrá 710 kilómetros de recorrido total con estaciones en Retiro, San Nicolás, Rosario, Marcos Juárez, Bell Ville, Villa María y Córdoba que ocuparán un total de 65.000 metros cuadrados de superficie y de las que las cuatro principales serán Retiro, San Nicolás, Rosario y Córdoba. La línea parte de la estado: de Retiro en Buenos Aires llegará a Rosario por la entrada del Ferrocarril Belgrano desde el pk 295.580 hasta Rosario Oeste lo que exigirá desplazar la actual vía del Belgrano Cargas. La salida de Rosario se producirá por la traza del Belgrano hasta su cruce con el Ferrocarril Mitre, siguiendo la línea al éste hasta Córdoba.

Los andenes de todas las estaciones serán de 400 metros de longitud para permitir las composiciones dobles, mientras que el numero de vías en cada estación está aún por definir Las instalaciones de mantenimiento de trenes se ubicarán, previsiblemente, en Patio Sorrento (Rosario). Todas las estaciones y los trenes serán diseñados para ser accesibles a personas con movilidad reducida (discapacitados, ancianos, niños, etcétera).

El parque de material rodante estará compuesto por ocho trenes de dos pisos y ocho coches, capaces para 509 pasajeros en total, con dos clases preferente, para un tercio de la capacidad total, y turista, para el resto. Su velocidad máxima será de 320 kilómetros por hora.

Está previsto que el trayecto entre Buenos Aires y Rosario se cubra en unos 85 minutos y el de Rosario a Córdoba en otros noventa minutos. El horario de servicio será de 6,00 a 22,00 horas. Entre Buenos Aires y Rosario habrá un mínimo de nueve servicios diarios, ida y vuelta, y entre Rosario y Córdoba cuatro servicios diarios.

La línea, de 1.435 mm de ancho de vía, estará equipada con el sistema de señalización ERTMS nivel 2, y con una electrificación con catenaria de diseño probado para velocidades de hasta 350 km/h. y con tensión de 2x25 kv, que permite reducir al máximo las interferencias electromagnéticas.

La oferta de Alstom, de 1.320,5 millones de dólares, unos 898 millones de euros e inferior a los 1.350 millones del pliego, será financiada en un 80 por ciento -el pliego exigía al menos el 50 por ciento- por el banco Societé Genérale al 5,2 por ciento anual y con dieciséis años de plazo.

Alstom, como líder del único grupo que ofertó en la licitación después de que otras tres precalificadas no se presentaran, deberá realizar en un plazo de entre treinta y 36 meses las obras que incluyen la electrificación integral, la obra civil, infraestructura de vías, señalización y comunicaciones, y suministro de material rodante. Lo concerniente a la explotación y operación del servicio de pasajeros será objeto de una posterior licita. ◆

Fuente: Vía Libre

Proyecto de autopista de 1.000 Kms en África Occidental

Los ministros de infraestructuras de Burkina Faso, de Costa de Marfil, de Senegal y de Togo se han reunido recientemente en Ouagadougou (Burkina Faso) para examinar un proyecto de autopista en África Occidental, que unirá varias capitales.

El proyecto contempla la construcción de una vía de 10.000 Km, que permitirá facilitar el tráfico entre los países atravesados, reducir el coste de los transportes, aumentar la competitividad de las economías implicadas y reforzar la integración regional.

La autopista unirá nueve países de la Comunidad Económica de los Estados de África Occidental: Benin, Burkina Faso, Costa de Marfil, Ghana, Mali, Níger, Nigeria, Senegal y Togo. Los estudios, cuyo coste es de 23 millones de euros se desarrollarán en 12 meses.

La financiación del proyecto podría estar a cargo del Banco Mundial, el Banco Islámico de Desarrollo (BID) los fondos OPEP (organización de los países exportadores de petróleo) y el Banco de desarrollo de África Occidental (Boad). ◆

Proyectos de modernización de los ferrocarriles rusos

La empresa rusa de ferrocarriles (RZD) ha presentado su plan estratégico por importe de 14.000 millones de euros, que se desarrollará en dos fases. En la primera fase, que se extiende hasta el 2015, la campaña ferroviaria tiene planes para modernizar por completo el transporte en Rusia.

La segunda fase, hasta 2030 prevé una importante ampliación de la red, con la construcción de hasta 20.000 kilómetros de nuevas líneas.

En la actualidad los ferrocarriles rusos transportan el 42 por 100 del total de mercancías transportadas en el país, si se incluyen los productos que se transportan por oleoducto y del 82 por 100 si se excluyen estos productos.

Por otra parte informes recientes constatan la necesidad de ampliar y modernizar el sistema ferroviario ruso.

Se estima que es necesario extender el ferrocarril en 8.000 como el noroeste del país, el norte de los Urales y Siberia.

Entre los proyectos existentes se encuentran el de construcción de un nuevo ferrocarril de 240 Km. de longitud para mejorar las conexiones hacia Finlandia y una nueva línea de 300 Km en Siberia. Esta última será financiada por el Estado y las otras líneas nuevas recurrirán a la colaboración público-privada.

Entre éstas se encuentra una línea de alta velocidad de 650 Km. entre Moscú y San Petersburgo, cuya conclusión está prevista para 2012-2014. Aunque el proyecto está todavía en sus comienzos, se ha fijado que la duración del viaje sea de 2 horas 30 minutos, con una velocidad máxima de 300 Km/h.

En total se estima necesaria una inversión de 327.000 millones de euros en la modernización del ferrocarril ruso. Al menos dos tercios de esta inversión se destinará a la mejora de infraestructuras, aunque la renovación de material motor y material volante es otra de las prioridades. ◆

Evaluación de la emisión de CO_2 derivada de la reconstrucción de un firme en Francia

En Francia se está llevando a cabo la evaluación del dióxido de carbono generado por un plan de reconstrucción de una autopista con altos niveles de reciclado para determinar unas posibles cotas de referencia de la emisión de CO_2 para proyectos futuros.

La innovadora iniciativa es parte de los esfuerzos del concesionario de autopistas SANEF para promover un desarrollo sostenible.

La política de SANEF de renovación de carreteras de bajo impacto in situ incluye la trituración del hormigón original de la autopista. A-4 para producir el árido y el añadido de este a la capa de base bituminosa de la nueva calzada. El árido reciclado constituye hasta el 58 por 100 del contenido de la mezcla asfáltica de alta resistencia y larga duración.

La A4 se extiende desde París, dirección Este hacia Reims y Estrasburgo, proporcionando de paso el acceso a Eurodisney, cerca de donde están teniendo lugar las obras de reparación. Construida durante la década de 1970 en la época de crisis del petróleo cuando Francia estaba intentando reducir al mínimo el uso de los productos relacionados con aquel, la envejecida calzada de hormigón está siendo reemplazada por otra de tipo bituminosa por razones de mayor seguridad y xxxx y menores gastos de conservación.

Recientemente han concluido los trabajos de renovación de 20 Km de autopista en el tramo Ferrieres-CoutevronIt de la A-4 y esta planificada la renovación de otros 20 tramos para el verano del 2008. En total se van a reciclar 30.000 m^3 de hormigón.

El contrato, cuyo presupuesto es de 20 millones de euros, permitirá estudiar el CO_2 que se origina en toda la actividad, desde la obtención del árido y la producción del betún hasta la realización física de la reconstrucción para calcular la emisión global de la xxxx y ello sería como base de contraste y referencia para la evaluación de proyectos futuros en términos de emisión de contaminantes. ◆

Inaugurado en China el puente marítimo más largo del mundo

El día 1 de mayo las autoridades chinas han inaugurado el puente sobre mar más largo del mundo. Tiene una longitud de 35,6 kilómetros y mil los puertos de Shanghai y Ningboo (el primero y el cuarto del mundo por volumen de mercancías). La distancia por carretera entre ambas ciudades, clave para la economía china, pasará de los 400 kilómetros a los 120, con lo que se reduce el tiempo necesario para ir de una a otra de cinco horas a tren solo una y media. La obra de ingeniería ha alcanzado un importe de 1.090 millones de euros. ◆

Composan rehabilita el puente de San Patricio de la Barca de Jerez

Composan, empresa española especializada en la fabricación, distribución e instalación de productos destinados a diferentes sectores de la construcción, llevará a cabo las obras de rehabilitación, durante 2 meses y medio, del Puente de San Patricio de La Barca, ubicado en Jerez.

Los trabajos que se van a realizar, consistirán en la recuperación de 160 ml. de estructura, compuesta por 8 vanos de 20 ml., con sección en cajón de hormigón armado, de 1,86 m. de altura y 1,60 m. de ancho, apoyado en 8 pilas de hormigón. En el interior del cajón se encuentra una tubería de gran diámetro para canalizar el agua que consumen los jerezanos.

Composan llevará a cabo actuaciones destinadas a resolver los 2 principales problemas de dicha estructura: La primera, es la producida por los movimientos térmicos a la que está sometida la viga cajón y la falta de apoyos adecuados, ya que, las placas de neopreno existentes, no tienen altura suficiente para absorber los desplazamientos, previsibles para un gradiente térmico de unos 40º C (ciclo verano-invierno). Por este motivo, los movimientos longitudinales de la viga, desgarran el hormigón más débil.

El segundo problema que debe solucionar Composan es la oxidación de la armadura, así como la pérdida del hormigón de recubrimiento, en la parte inferior del cajón. Para ello, se realizará un proceso de reparación y refuerzo que consistirá en: apeo de las vigas, picado y saneo de superficies en vigas y pilas, eliminando el material suelto o mal adherido. También implicará el sellado e inyección de grietas y fisuras en vigas y pilas, colación de ánodos de sacrificio en vigas, regeneración de volúmenes, así como la ejecución de cajetines y colocación de neoprenos en pilas, entre otros trabajos.

La obra será financiada en un 65 por ciento por el Ministerio de Fomento, y en un 35 por ciento por el Ayuntamiento de Jerez, cuyo importe total asciende a 405.000 euros. La cofinanciación de las obras se debe a una subvención concedida en el mes de julio del pasado año por la comisión Mixta del IV Acuerdo de una Colaboración entre los Ministerios de Fomento y Cultura, que prevé la actuación conjunta en el Patrimonio Histórico Español.

El puente de San Patricio fue construido por el conocido ingeniero Eduardo Torroja, debido a la destrucción del antiguo puente que soportaba el acueducto de Tempul. Originariamente, el acueducto cruzaba el río Guadalete, a través de un puente de cercha metálica, y tras el desbordamiento de dicho río ocurrido el 7 marzo de 1917, se originó una inundación, lo que ocasionó la caída y destrucción del puente. Este acontecimiento provocó que Jerez quedara sin suministro de agua.

Para remediar la situación, se hizo un desvío con gaviones pilotados como medida de carácter provisional para reestablecer el suministro de agua. No obstante, las obras definitivas fueron encargadas a Eduardo Torroja, quien adoptó la ejecución de la técnica del hormigón pretensado, lo que significó una innovación en aquella época. ◆

La constructora Contratas y Obras refuerza su crecimiento con nueva sede en Andalucía

La firma constructora del grupo empresarial Contratas y Obras refuerza su crecimiento con una nueva sede en la delegación de Andalucía. La nueva oficina, situada en Málaga, consolida su actividad con una cartera de obras con las Administraciones Públicas en la comunidad que asciende a 10 millones de euros, y se enmarca dentro del proceso de expansión que la firma ha desarrollado a lo largo de los últimos años en la zona.

El ámbito de actuación de la nueva delegación de Contratas y Obras abarca el área de Andalucía en su conjunto y gestionará todo el potencial existente en la comunidad. El Director General de la misma, ha afirmado que "disponemos de la infraestructura y los medios necesarios para llevar a cabo cualquier tipo de proyecto u obra, tanto en el campo de la edificación como en el de obra civil".

Contratas y Obras cuenta en la actualidad con una cartera en ejecución en todo el Estado que asciende a 185 millones de euros. En Andalucía la firma mantiene contacto permanente con el Servicio Andaluz de Salud, las universidades de Sevilla, Jaén y Málaga, EGMASA, GIASA, SMASSA y la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA).

Presencia internacional

La plantilla de Contratas y Obras la integran un total de 300 personas. Desde 1991, año en el que inició su expansión internacional, ha realizado obras en Andorra, Argelia, Francia, Reino Unido, Holanda, Luxemburgo, Portugal y Colombia.

Su experiencia en el sector ha permitido a la firma la constitución de una empresa de servicios que desarrolla proyectos y asesora a sus clientes. Para la Dirección de la Empresa, "la situación que vive el sector en la actualidad ofrece sin duda oportunidades en el ámbito de la obra pública y la rehabilitación, y nosotros queremos aprovechar lo que Andalucía, con todo su potencial, nos puede ofrecer como empresa constructora". ◆

FCC construirá y gestionará un macro complejo medioambiental en Alcalá de Henares (Madrid)

El Ayuntamiento de Alcalá de Henares ha adjudicado a FCC el concurso para la redacción del proyecto, financiación, construcción y explotación, durante 24 años, del complejo medioambiental de gestión de residuos de la Mancomunidad del Este de la Comunidad de Madrid. La facturación prevista asciende a 696 millones de euros.

FCC efectuará inversiones por unos 100 millones de euros destinados a la construcción de plantas de clasificación de envases domésticos, de compostaje y de tratamiento de plasma, así como un vertedero controlado.

Se trata de una planta de gasificación de plasma que, además de eliminar los residuos, permite la obtención de energía a partir de ellos. En su primera fase, el proceso que sigue este complejo se basa en la reutilización y el reciclaje. Se incluye el proceso de gasificación por plasma, que valoriza el residuo energéticamente mediante un proceso de descomposición.

La mancomunidad del Este formada por los municipios de Alcalá de Henares, Ambite, Arganda del Rey, Campo Real, Meco, Paracuellos de Jarama, Pezuela de las Torres, Los Santos de la Humosa y Villar del Olmo. Siete localidades más han solicitado su adhesión.

El complejo medioambiental, estará diseñado para tratar 220.000 Tm/año, ampliable hasta 336.000, de bolsa resto y 13.000 Tm/año de segunda bolsa. Inicialmente gestionará las basuras de más de 300.000 personas residentes en 20 municipios de la zona.

Se construirá una estación de transferencia preparada para transferir 150.000 Tm/año de bolsa resto y 6.000 Tm/año de segunda bolsa, y un nuevo vaso de vertido en el vertedero de Alcalá de Henares.

Los residuos de bolsa resto se dirigirán a la planta de clasificación de la fracción constituida por una planta de clasificación mecánica y otra de tratamiento biológico. Los residuos de segunda bolsa se enviarán a la planta de clasificación de envases, donde se realizarán la separación automática y manual de productos valorizables mediante una línea de equipos electromecánicos con una capacidad unitaria de alimentación de 7 Tm/h.

Los rechazos generados en las distintas instalaciones serán conducidos hasta la planta de valorización energética, basada en tecnología de plasma, que tendrá una capacidad de tratamiento de 15.000 Tm/año. Y el resto a vertedero controlado. Como resultado de este proceso se genera un gas de síntesis que se comercializará para la producción de metanol o generación de energía eléctrica. El complejo medioambiental dispondrá además de tres plantas: una para el tratamiento de animales de compañía muertos, otra para el tratamiento de residuos voluminosos y una tercera para el tratamiento de restos vegetales.

Los lixiviados y aguas sucias generadas en las distintas instalaciones serán llevadas a una planta de tratamiento de 102 m^3/día, diseñada para obtener una calidad de vertido inferior a los límites exigidos por la Confederación Hidrográfica. La instalación de tratamiento de emisiones gaseosas del complejo estará basada en tratamientos químicos y biológicos.

Todas las naves susceptibles de generación de olores estarán cerradas y en depresión con captación del aire.

Esta adjudicación sirve para potenciar aún más el liderazgo de FCC en España en las actividades medioambientales. A finales de 2007 la cartera de servicios medioambientales ascendía a 23.408 millones de euros. ◆

OHL construirá el tramo Pinos Puente-Atarfe de la autovía GR-43, en Granada

OHL construirá el tramo Pinos Puente-Atarfe (enlace con la futura A-44) de la Autovía GR-43, en la provincia de Granada. El presupuesto de esta obra asciende a 103,40 millones de euros.

El tramo tiene una longitud de 13,4 km, con un trazado que recorre el sector oeste de Granada, a través de los términos municipales de Pinos Puente, Atarfe, Fuente Vaqueros, Santa Fe y Granada.

La sección transversal del tronco principal de este tramo de autovía está formada por dos calzadas de 7,00 m de anchura, arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,50 m. Además, tiene bermas de 1,00 m y una mediana de 5,00 m. A lo largo del tramo adjudicado se han proyectado cuatro enlaces:

-Enlace de Pinos Puente: facilita el acceso a Pinos Puente a través de la actual N-432.

-Enlace con la GR-NO-14 (actual GR-3406): permite el acceso al polígono industrial de Fuente Vaqueros y a esta población a través de la carretera GR-NO-14.

-Enlace con la A-92: permite la conexión entre la autovía autonómica A-92 y la futura GR-43. Dada su proximidad, este enlace y el anterior están unidos por medio de vías colectoras-distribuidoras en ambas márgenes de la GR-43. Además, este enlace estará conectado con el existente entre la A-92 y la N-432.

-Enlace con la A-44: con vías colectoras tanto en la Autovía GR-43 como en la A-44.

En total se han proyectado 23 estructuras: seis pasos inferiores bajo la GR-43, nueve pasos superiores, cuatro estructuras tipo pérgola, tres viaductos y la ampliación de un paso inferior bajo la A-92. Dado el carácter de autovía y el cruce con las carreteras GR-NO-14 (actual GR-3406), A-92, GR-NO-05 (actual GR-3417) y A-44, se reordenarán todos los accesos para que las conexiones con el tronco se produzcan únicamente en los enlaces. ◆

ACTIVIDAD EXTERIOR

OHL obtiene la concesión del viaducto elevado Bicentenario de Ciudad de México

El Grupo OHL, a través de su filial de concesiones en México, se ha adjudicado el concurso del Gobierno del Estado de México de la concesión para el diseño, financiación, construcción y explotación durante treinta años del Viaducto Elevado Bicentenario en Ciudad de México.

El proyecto consiste en la construcción de un segundo piso de 32 km de longitud sobre el tramo urbano de la carrera México–Querétaro y se desarrollará en tres fases. En la primera se construirá un viaducto de 22 km en el sentido México-Querétaro; es decir, de salida de Ciudad de México. En la segunda se ejecutará el viaducto de entrada y en la tercera se prolongarán 10 km ambos viaductos.

La inversión correspondiente a la primera fase ascenderá aproximadamente a 260 millones de euros y la del proyecto total, a 680 millones de euros. La concesión tiene un plazo de explotación de 30 años y está previsto que la primera fase entre en servicio en agosto de 2010.

El Grupo OHL se ha adjudicado esta concesión en competencia con dos grandes grupos mexicanos: ICA e IDEAL. La decisión a favor de OHL ha tenido en cuenta, entre otros, los aspectos siguientes de su oferta:

- Propuso la menor tarifa para los usuarios por el uso de esta infraestructura.
- Solución de viaducto reversible, de forma que el trazado que se ponga en servicio en la primera fase podrá utilizarse en ambos sentidos de circulación, aliviando el tráfico de entrada a la ciudad por la mañana y el de salida por la tarde.
- La solución ofrecida por OHL prevé la construcción de todos los elementos fuera de la carretera y su montaje durante horario nocturno, con lo que la afección al tráfico es prácticamente nula.
- Solución integral, conectando el viaducto en su primera fase con la Autopista Circunvalación de México, D.F., que también es operada por OHL.
- Diseño del viaducto respetuoso con el entorno.

El tráfico actual de esta carretera supera los 100.000 vehículos/día y, con esta nueva infraestructura, se logrará mejorar el nivel de servicio de la carretera actual y ofrecer una infraestructura de calidad, rápida y segura a los usuarios.

Este proyecto se ha adjudicado sólo un mes después de la concesión de la autopista de Circunvalación Norte de Puebla, con una inversión de 120 millones de euros y también con un plazo de explotación de 30 años.

OHL en México

OHL tiene presencia estable en México desde 1980. Las ventas del Grupo en este país ascendieron a 248,35 millones de euros en 2007, lo que le convierte en el cuarto mercado con más peso en la cifra de negocio del Grupo OHL, después de España, Estados Unidos y República Checa.

En la actualidad, con 826 empleados al cierre de 2007, el Grupo participa en este país en todas sus líneas de negocio con los proyectos siguientes:

- Concesión para el diseño, financiación, construcción y explotación de la Autopista Circunvalación de México, D.F., de 155 km de longitud. Es la infraestructura más importante de México de la última década y ya está en operación la primera fase.
- Concesión para el diseño, financiación, construcción y explotación de la carretera Amozoc-Perote, de 123 km de longitud, que facilita la conexión entre el Puerto de Veracruz y la capital federal.
- Concesión de la autopista de Circunvalación Norte de Puebla, con una inversión de 120 millones de euros.
- Concesión para la ampliación y explotación del Aeropuerto Internacional de Toluca.
- Construcción del tramo Cuatitlan/Buenavista del tren suburbano de México, D.F.
- Concesión para la construcción y explotación de la desaladora de Los Cabos (Baja California), la primera de este país, puesta en servicio en 2007 por el presidente de la República.
- Desarrollo turístico Mayakoba, en la Riviera Maya mexicana (Estado de Quintana Roo). De máximo nivel internacional, se ha convertido en referencia mexicana como modelo de desarrollo sostenible para nuevas iniciativas turísticas en la costa caribeña. Desde 2007 se disputa en su campo de golf El Camaleón el primer torneo oficial de la PGA estadounidense que se celebra fuera de Estados Unidos y de Canadá.
- Rehabilitación del barrio de San Francisco en el casco histórico de Puebla. Construido y en explotación un centro comercial, aparcamiento y hotel en Ciudad de Puebla. ◆

ACTIVIDAD EXTERIOR

Dragados construirá una presa en Puerto Rico

Dragados, empresa cabecera de construcción del Grupo ACS, continúa extendiendo su actividad en Estados Unidos y acaba de dar el salto al estado asociado de Puerto Rico, en el que se ha adjudicado, a través de un concurso público, la construcción de una impresa por valor de 180 millones de dólares en el sur de la isla.

Las obras prolongarán hasta el 2012 y consistirán en la construcción de una presa en el Río Portugués, a unos cinco kilómetros al noroeste de la ciudad de Ponce.

La presa "de arco simple" medirá 67 metros de alto, 375 metros de ancho y se utilizarán en su construcción 280.223 metros cúbicos de hormigón compactado.

El gobierno de EE.UU. aportará el 75 por ciento de los 180 millones de dólares que costará la obra, mientras que el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) del gobierno de Puerto Rico pondrá el otro 25%.

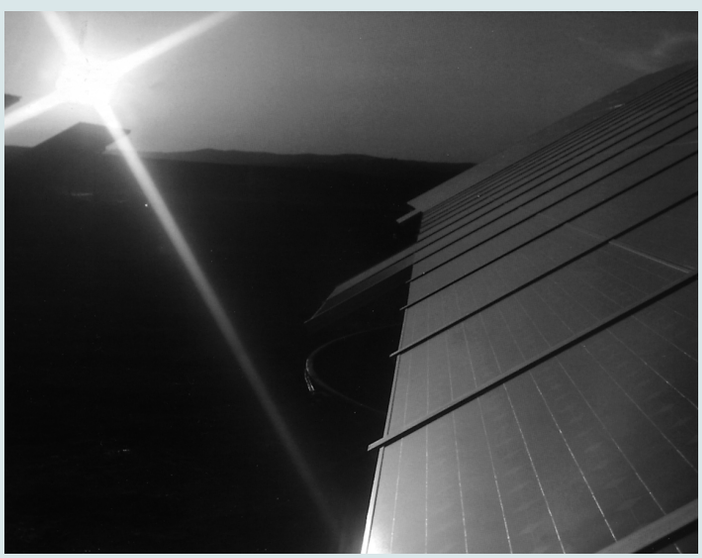
La presa servirá para proteger a unas 13.000 familias de los deslizamientos de terreno que se producen cada vez que el Río Portugués se sale de su cauce. En 1985, 20 vecinos de la zona murieron como consecuencia de lo que se llamó el "derrumbe de Mameyes". Una vez finalizada, todo el casco urbano de Ponce dejará de ser una zona inundable.

Dragados entró en 2006 en Estados Unidos al ganar el primer concurso para la ampliación del metro de Nueva York, la la obra East Side Access Manhattan Tunnels, consistente en la construcción de una nueva conexión directa de Metro entre la red de Long Island en Queens y la Grand Central Terminal en Manhattan por un importe de 428 millones de dólares. Posteriormente, la filial norteamericana de la empresa, Dragados USA, se adjudicó diferentes contratos para la modernización y conservación de presas y carreteras en el Estado de Nueva York.

A finales del pasado año, el Grupo ACS dio un nuevo paso en su estrategia de penetración en el mercado norteamericano con la compra de la constructora estadounidense, especializada en obra civil, Schiavone, con el objetivo de impulsar su presencia en el mercado de la realización de obras públicas de Estados Unidos. ◆

Alpine construirá una planta de energía solar en Almería

Alpine ha ganado el concurso para construir una planta de energía solar en Almería para Meint International Power, por un importe de 87 millones de euros. La planta contará con una capacidad total de 15,4 megavatios de potencia y se prevé que esté finalizada para el próximo mes de septiembre. Su construcción se llevará a cabo en un área de 300.000 m^2, donde se instalarán más de 91,000 módulos fotovoltaicos. La producción de energía, de alrededor de los 24 millones de kilovatios a la hora (kwh), será equivalente al consumo de unos 6.000 hogares.



Este no es el primer contrato que la filial austriaca de FCC logra en España. También participa en la construcción del nuevo Museo de las Colecciones Reales de Madrid, obra adjudicada a FCC Construcción, donde realiza los trabajos de anclaje del muro pantalla que se encuentra en ejecución. El nuevo museo, que estará ubicado en el centro de Madrid, concretamente entre la catedral de la Almudena y el Palacio Real, albergará la colección real de obras de arte, enseres, armas, tapices, etc.

Anteriormente, intervino en la instalación de una antena espacial en Villafranca del Castillo (Madrid), para la Agencia Espacial Europea (ESA). El contrato consistió en la implantación de la denominada Tracking Telemetr & Command Antenne, la mayor antena Deep Space, con una altura de 40 metros, un peso de 620 toneladas y un diámetro reflector de 35 metros, fabricada y desarrollada por la empresa Vertex Antennentechnik GMBH. ◆

La regasificadora flotante más grande del mundo zarpó de Algeciras rumbo a Italia

La plataforma regasificadora "Adriatic LNG" zarpó el 31 de agosto pasado de la Bahía de Algeciras rumbo al mar Adriático, donde quedará amarrada frente a la costa italiana de Venecia a unos 17 kilómetros de tierra.

Siete remolcadores sacaron la plataforma de la dársena de Campamento (San Roque) donde Acciona ha construido el cajón flotante de hormigón con 180 m. de eslora (largo), 88 m de manga (ancho) y 47 de puntal (altura) que alberga la planta regasificadora.

El proyecto impulsado por los socios Exxon Mobil, Qatar Petroleum y Edion Italia, con Aker Kvaerner como principal contratista de la terminal, ha sido ejecutado por Acciona, que ha construido el cajón de hormigón, y dragados Offshore, que ha asumido la instalación de los tanques de gas natural licuado, así como la preparación mecánica y la puesta en marcha de los equipos.

La estructura ha exigido 90.000 metros cúbicos de hormigón y 36.000 de acero.

La duración del viaje será de 21 días, con cinco remolcadores transportando la plataforma hasta su destino en aguas italianas.

Se trata de la primera plataforma offshore del mundo, con una capacidad de 250.000 metros cúbicos y la posibilidad de distribuir al año más de ocho millones de toneladas métricas de gas. La construcción de la plataforma se inició en abril de 2005 y ha supuesto una inversión total de unos mil millones de euros participando en el proyecto unas 2200 personas.

La función de la plataforma será regasificar gas licuado –el 80% procedente de Qatar– que será transportado en buques especiales hasta la instalación y canalizado a la red de gas natural para cubrir el 10 % suministro en Italia. ◆

Acciona construirá una desaladora en el estuario del río Tamesis (Inglaterra)

La empresa española Acciona ha resultado adjudicataria de la construcción de una planta de desalación de las aguas del río Támesis en Londres por un importe de 200 millones de libras esterlinas (unos 250 millones de euros)

Se trata de la primera planta que extraerá agua de este río y la primera de sus características que desalará y, al mismo tiempo reutilizará el agua residual. Está previsto que entre en servicio a finales del año 2009. Es el primer contrato de sus filial Acciona Agua en reino Unido y lo ejecutará junto a la Británica Interserve.

La desaladora, promovida por Thames Water gestora del abastecimiento de agua de Londres y sus zonas metropolitanas, producirá 150 millones de litros de agua potable al día, equivalentes al abastecimiento de casi un millón de personas.

Además funcionará a partir de energía renovables con el fin de evitar el impacto ambiental y las emisiones de luz derivadas del consumo de energía necesario para realizar el tratamiento del agua.

La planta no se instalará en una zona costera como es lo habitual en este tipo de proyectos, sino en el estuario del Támesis, donde el río se ve invadido por el mar y junto a la actual depuradora de Beckton, al oeste de la capital británica. ◆

Iberdrola construirá un importante complejo hidroeléctrico en Portugal

Iberdrola ha resultado adjudicataria de la construcción de un gran complejo hidroeléctrico en Portugal, que tendrá una potencia de más de 1.100 megavatios y supondrá una inversión de alrededor de 1.000 millones de euros, concentrada entre los años 2012 y 2018.

El consumo prevé la explotación durante 65 años de las infraestructuras de los aprovechamientos hidroeléctricos de Gouvaes, Padroselos, Alto Támega y Daivoes.

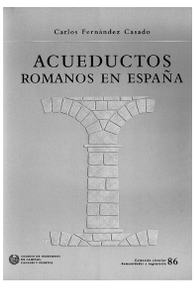
El plan incluye la construcción de cuatro presas, dos centrales de bombeo y dos de turbinación pura, que sumarán una potencia de 1134 megavatios y una producción eléctrica anual de 1900 gigavatios por hora.

En el concurso Iberdrola se impuso a las ofertas de la portuguesa EDP y la española Unión Fenosa. El proyecto, que no estará culminado hasta el 2018, supone completar el desarrollo hidroeléctrico en la cuenca del Duero y pone de manifiesto la posibilidad de seguir invirtiendo y desarrollando instalaciones hidráulicas de energía limpia en la Península Ibérica. La central estará situada escasa distancia de Galicia, donde está previsto reforzar las interconexiones eléctricas entre España y Portugal, y próxima a los aprovechamientos españoles del Duero y el Sil.

El proyecto proporcionará a Iberdrola una cuota del 15 por 100 del mercado hidroeléctrico luso una vez sea aperturada. En Portugal la misma compañía eléctrica ya está desarrollando otra importante infraestructura de generación también de energía limpias: la central de ciclo combinado de gas de Figuera de Foz, de 800 megavatios de Potencia. ◆

Acueductos romanos en España

Carlos Fernández Casado
2ª Edición
Colegio de I.C.C.y P.



Esta segunda edición de *Acueductos Romanos en España* sale a la luz 36 años después de la primera, que publicó el Instituto Torroja con seis artículos aparecidos en la revista *Informes de la Construcción*, entre 1968 y 1972. Hoy en día es un clásico de la Ingeniería Romana en española.

El libro de *Acueductos* se inicio después del de *Puentes Romanos,* y se terminó antes. Es el primer estudio sistemático de los acueductos romanos españoles, y en su momento trató de ser exhaustivo.

La razón que llevó a su autor a parar el libro de los *Puentes romanos* y concentrarse en el de *Acueductos* fue el encargo del Ministerio de Obras Públicas de redactar el "Proyecto de Reparación y Consolidación del Acueducto de Segovia", que se terminó en 1967 y al que dedicó mucho tiempo y esfuerzo. Este proyecto le llevó a estudiar los acueductos romanos españoles conocidos en ese momento.

En esta nueva edición se ha tratado de reproducir prácticamente un facsímil de la primera. Sin embargo, problemas de edición han llevado a introducir cambios de formato y composición, e incluso de organización de capítulos.

El libro, a pesar de los años transcurridos, sigue siendo un referente básico para el estudio de los acueductos romanos españoles. ◆

Descubrir el derecho aeronáutico

Gemma Díaz rafael
AENA



El gran desarrollo experimentado por el transporte aéreo desde el vuelo de los Wright en 1903 a la actualidad, ha propiciado que haya pasado de ser un medio de transporte para minorías a convertirse en un sistema de desplazamiento que afecta a millones de personas en todo el mundo.

Por ello, su regulación y legislación incumbe a un sector cada vez más amplio de la población que casi a diario lo utiliza y que por tanto se ve afectado por la legislación tanto nacional como internacional. Una legislación que constantemente se ve actualizada y revisada para hacer frente a las nuevas situaciones, tal y como queda patente con la incorporación del Real Decreto 184/2008, por el que se aprueba el Estatuto jurídico de la nueva Agencia estatal de Seguridad Aérea que ha tenido que incorporarse cuando ya prácticamente se había finalizado la edición de este libro.

Gema Díaz Rafael, abogada de gran experiencia en el sector aeronáutico, nos acerca en esta obra a todas las fuentes normativas y a los requisitos legales que hoy día deben cumplir todos los organismos, empresas y demás implicados en el transporte aéreo, pero siempre de una forma amena y fácilmente inteligible para cualquier lector que se acerque a la lectura de este nuevo número, el 20, de la Colección "Descubrir" editado por el Centro de Documentación y Publicaciones de Aena. ◆



■ **Ignacio Pardo de Santayana,** y su esposa, Isabel Ángulo, han sido galardonados con el X Premio Plaza Porticada que otorga anualmente la Fundación del mismo nombre en Santander. Ignacio (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos), reúne entre sus actividades la de ser especialista en temas de Evaluación Ambiental en proyecto y construcción de carreteras, así como la de Presidente y Fundador (junto con su mujer) de la Fundación Zoo de Santillana.



■ **Arturo Valencia Guerra-Librero,** ingeniero de Caminos Canales y Puertos ha sido nombrado Director General de la empresa Sondeos, Estructuras y Geotecnia por el consejo de administración de la misma. Ha desempeñado el cargo de Director de Asistencias Técnicas; así como socio y miembro destacado del Consejo de Administración.



■ **Socorro Fernández Larrea,** ingeniera de Caminos, Canales y Puertos ha sido elegida Vicepresidenta de ANCI (Asociación Nacional de de Constructores Independientes). En la actualidad es directora general de COPISA y miembro de la Junta de Gobierno del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Anteriormente ha trabajado en varias empresas constructoras (como Ferrovial) y fue Directora General de Carreteras de la Junta de Castilla - La Mancha.



■ **María Concepción Santos Pedraz,** ingeniera de Caminos, Canales y Puertos, ha sido nombrada Directora del Servicio de Estudios de la Asociación Nacional de Constructores Independientes (ANCI). Su experiencia profesional se ha desarrollado en el campo de la consultaría de ingeniería, en diversas empresas, Vigiconsult (Grupo Euroconsult), API Conservación (Grupo ACS), Incoydesa, Typsa y Ac Management.



■ **Josep Andreu Clariana Selva**, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos ha sido designado Director de gestión de obras de Paymacotas.



■ **Calos Blay Borch,** ingeniero de Caminos, Canales y Puertos ha sido designado Director General de la División de Infraestructuras de Paymacotas.