

- ▶ NUEVO CENTRO DE PROCESO DE DATOS DEL GRUPO
- ▶ SEGUNDA MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD DE FCC CONSTRUCCIÓN



▶ **Madrid** reafirma su **confianza** en **FCC**

FCC gana el concurso de recogida de

El Ayuntamiento de Madrid ha adjudicado a FCC la recogida de basuras de la zona centro de la ciudad durante los próximos nueve años. La facturación estimada asciende a 470 millones de euros. Con esta decisión, FCC continuará recogiendo la basura de toda la ciudad, lo que viene efectuando de forma ininterrumpida desde 1940. La recogida que ha salido ahora a concurso comprende los distritos de Centro, Arganzuela, Retiro, Salamanca, Chamartín, Tetuán y Chamberí, así como algunas zonas de los distritos de Fuencarral-El Pardo y Moncloa. En el resto de la ciudad, conocida como zona periférica, también realiza FCC este servicio, al haber ganado el correspondiente concurso en el año 2002 y cuyo contrato finaliza el uno de enero de 2013.

En realidad, FCC ha ganado ahora tres concursos, pues la zona centro se dividió en dos áreas geográficas, separadas

residuos hospitalarios, muebles y enseres. Cantidad que representa aproximadamente 1,25 kilos por habitante y día.

▶ Vehículos eléctricos

Para efectuar el servicio FCC contará con 227 nuevos vehículos. Los camiones destinados a la recogida estarán propulsados con motores de gas natural, mucho menos contaminantes y ruidosos que los convencionales, salvo 14, que serán eléctricos.

El desarrollo tecnológico del vehículo eléctrico, no disponible en el mercado y creado por FCC, ha supuesto

▶ SE UTILIZARÁN 227 VEHÍCULOS de gas natural, eléctricos y biodiésel



por el eje del Paseo de la Castellana. El tercer concurso correspondía a la recogida especial de papel, cartón, vidrio y pilas. A estos tres concursos se presentaron cuatro empresas, agrupadas en dos consorcios, y FCC en solitario. La empresa deberá efectuar inversiones por un importe de 48,1 millones de euros en vehículos e instalaciones. En estos siete distritos centrales se generan anualmente más de 480 millones de kilos de residuos urbanos, entre restos, envases, papel-cartón, vidrio, pilas, animales muertos,

▶ **FCC EFECTÚA ESTOS SERVICIOS en 4.000 municipios, de los cuales 3.420 son españoles**

cuatro años de trabajo sobre prototipo. Su anchura reducida (1,85 m) y gran maniobrabilidad para itinerarios especialmente difíciles no son obstáculo para que disponga de una capacidad de carga de 3.700 kgs. Permite la recolección de modo totalmente eléctrico y carga sus baterías mediante motor térmico de 220 CV. Sus características excepcionales en cuanto a rendimiento en recolección (Tm/hora) y menor emisión de contaminantes, gracias a su funcionamiento totalmente eléctrico, así como las relativas a compactación, geometría, motor y transmisión, le hacen superar al vehículo diésel y le han permitido ser anunciado oficialmente como proyecto europeo Eureka. La Universidad Politécnica de Madrid, a través del Instituto de Investigación y Homologación del Automóvil INSIA, ha certificado de manera favorable las características técnicas de todas las unidades que se ofertan, referidas a fuentes de

basuras del centro de Madrid

emisión de sonido, contaminantes, estabilidad de los vehículos y sistemas de seguridad para los trabajadores. La obtención de este certificado ha supuesto que el citado organismo haya efectuado durante un año exhaustivas pruebas de todo tipo, mediciones en distintos supuestos y condiciones de los prototipos, etc., que han obligado a realizar numerosas rectificaciones hasta conseguir su completa adaptación a los requisitos exigidos por el INSIA para la expedición del documento que acredita la optimización de los vehículos.

► Control de calidad

FCC creará un área específica de Control Integral de Calidad, lo que implica un aumento del número de profesionales destinados a controlar e intervenir en los diferentes ámbitos, tanto de realización del servicio como

conclusiones que se obtengan tras la observación por parte de estas nuevas figuras de los comportamientos incorrectos de los operarios, que habrán de ser reconducidos para obtener el resultado óptimo al que se aspira.

Como consecuencia de ello, se realizará un número de verificaciones mensuales que oscilarían entre las 22.000 y las 27.000 intervenciones, lo que supera ampliamente el mínimo establecido por el Pliego de Condiciones, cifrado en 700 mensuales, y harán posible la obtención de los datos necesarios para poner en marcha las medidas correctoras que en cada caso sean necesarias.

► En más de 4.000 municipios

FCC inició estas actividades de Saneamiento Urbano en 1911, con la recogida de basuras de Barcelona, servicio que todavía presta. En Madrid realiza la recogida de residuos



► PREVÉ FACTURAR 470 millones de euros en los próximos nueve años

del comportamiento de sus empleados.

Se crean dos nuevas figuras de inspección: el Supervisor de Calidad y el Observador de Comportamientos Incorrecto, que tienen como principal ventaja con respecto al control municipal la inmediatez, ya que pueden actuar de forma directa, resolviendo cualquier incidencia que pueda producirse en la prestación del servicio. Estos profesionales registrarán la información que permita corregir comportamientos del personal, así como la identificación de las medidas correctoras necesarias.

La formación del personal será uno de los pilares de este apartado y se hará de forma continua, basándose en las

sólidos urbanos desde 1940 y desde entonces ha ganado los sucesivos concursos convocados por las distintas corporaciones que han regido la ciudad.

Realiza las actividades de recogida y tratamiento de basuras, limpieza viaria, limpieza de edificios y mantenimiento de zonas verdes en unos 4.000 municipios de Europa, África y América, donde viven en torno a 50 millones de personas. En España está presente en 3.420 municipios, entre ellos gran número de capitales de provincia, como Albacete, Alicante, Ávila, Barcelona, Bilbao, Castellón, Cuenca, Gerona, Jaén, Las Palmas, Madrid, Málaga, Oviedo, Pamplona, Salamanca, San Sebastián, Segovia, Tarragona, Valencia, Valladolid y Vitoria, además de Ceuta y Melilla.

Esta adjudicación sirve para potenciar aún más el liderazgo de FCC en España en estas actividades medioambientales, en las que en 2005 facturó 1.980 millones de euros. ■



FCC limpiará San Sebastián los próximos

**F**

CC ha ganado el concurso convocado por el Ayuntamiento de

San Sebastián para la prestación del servicio de limpieza urbana de la ciudad, por un período de ocho años. El importe total del contrato supera los 86 millones de euros.

FCC ha competido en este concurso con otras dos empresas de ámbito nacional y su oferta ha sido la mejor valorada por los técnicos del Ayuntamiento, cuya decisión ha sido ratificada por la Junta de Gobierno. La inversión prevista asciende a cerca de cinco millones de euros.

► Inspector medioambiental

Para prestar servicio a los más de 183.000 habitantes de San Sebastián, se dispondrá de una plantilla de 212 personas. Como novedad FCC incorpora la figura de un inspector medioambiental, que informará y concienciará a los distintos estamentos de la sociedad donostiarra sobre el buen uso de los diversos servicios que el Ayuntamiento pone a disposición de los ciudadanos para una gestión sostenible de residuos y mantenimiento de la ciudad. Además, se han adjudicado otros

► COMO NOVEDAD EL SERVICIO utilizará para la limpieza agua reciclada o proveniente de captaciones

servicios opcionales, como el alquiler de un camión WC para las fiestas de la Semana Grande; sustitución de las papeleras antiguas e instalación de 1.300 nuevas; y puesta en marcha de una campaña de concienciación ciudadana en diferentes medios de comunicación y soportes publicitarios, incidiendo en distintos aspectos de la limpieza urbana.

► Aplicación informática

FCC desarrollará una aplicación informática para que los servicios



TAMBIÉN RECOGIDA DE RESIDUOS Y LIMPIEZA DE PLAYAS

En paralelo a esta adjudicación, FCC se encarga en San Sebastián de los servicios de recogida de residuos sólidos urbanos y la limpieza de las playas de La Concha, Ondarreta, Zurriola y de la isla de Santa Clara, así como de la retirada de residuos flotantes en las aguas de influencia. Con este contrato, FCC efectuará los servicios de limpieza viaria en las tres capitales vascas: Bilbao, San Sebastián y Vi-

toria, al igual que en otros 75 municipios de la Comunidad Autónoma Vasca. Las empresas del Grupo FCC prestan servicios de saneamiento urbano en unos 4.000 municipios de España y de otros países de Europa, África y América, en los que viven en torno a 50 millones de personas, lo que le otorga una posición de liderazgo en el mercado español y de referencia en Latinoamérica.

ocho años



municipales tengan información directa y al día de las incidencias surgidas, así como de los servicios de limpieza viaria puestos en la calle. El acceso será vía web y podrán entrar todos los ciudadanos que lo deseen.

La empresa adjudicataria pondrá a disposición de la ciudad de San Sebastián una flota de 300 vehículos de limpieza, entre ellos carritos portacubos, barredoras, cisternas baldeadoras, furgonetas de inspección, fregadoras, camiones y furgones de limpieza especial.

Como novedad, el servicio utilizará, en lugar de agua de la red general, agua reciclada o proveniente de captaciones. Para ello FCC construirá seis depósitos en distintas zonas de la ciudad, de donde se surtirán los vehículos de baldeo. El agua de dichos depósitos procederá de la estación depuradora de aguas residuales de Loyola y se transportará en cisternas de 20 m³. También está previsto realizar prospecciones para la captación de agua subterránea.

El servicio de limpiezas urgente estará operativo los 365 días del año y contará con un camión de última generación diseñado por el departamento de maquinaria de FCC. ■



Presentación del nuevo servicio de saneamiento urbano de Oviedo

C oncesionaria del servicio de saneamiento urbano de Oviedo, FCC ha presentado el nuevo parque móvil de vehículos destinados a la recogida de basura y limpieza viaria de la ciudad. Al acto asistieron el alcalde de Oviedo, Gabino de Lorenzo Ferrera, el consejero delegado de FCC, Rafael Montes, el presidente del área de Servicios de la empresa, José Luis de la Torre, y el director de maquinaria de Medioambiente, Alfonso García.

► Desde 1967

La facturación prevista del nuevo servicio asciende a 330 millones de euros y a lo largo del contrato FCC tiene previsto invertir cerca de 12 millones de euros. La duración del mismo es de 10 años, con posibles prórrogas de otros 10.

La nueva flota está formada por 76 vehículos propulsados por motores de gas natural comprimido, que emiten muy baja



ARRIBA, Gabino de Lorenzo, alcalde de Oviedo, acompañado de Rafael Montes, José Luis de la Torre y Alfonso García.

contaminación atmosférica y acústica.

Los técnicos de FCC explicaron con detalle el funcionamiento de la distinta maquinaria; destacaban los camiones recolectores de basura, autocamiones, fregadoras, barredoras, autobaldeadoras, furgones limpiapintadas, vehículos de baldeo y vehículos auxiliares de barrido.

FCC realiza el saneamiento urbano en Oviedo desde el año 1967. ■

► LA FACTURACIÓN PREVISTA asciende a 330 millones

NUMEROSAS DISTINCIONES

La Asociación Técnica para la Gestión de Residuos y Medio Ambiente (ATEGRUS) ha premiado en varias ocasiones a Oviedo por ser una de las ciudades más limpias de España. En 1994 recibió la Escoba de Plata; en 1996 la Escoba de Oro; en 1998 Mención Especial; en el año 2000 Diploma de Honor; y en 2002 y en 2004 la Escoba de Platino, el máximo galardón que otorga esta Asociación.

Cemusa entra en Milán, primer mercado publicitario de Italia



Empresa de referencia de FCC especializada en mobiliario urbano, Cemusa ha cerrado un acuerdo de colaboración con la empresa italiana TMC que le permitirá estar presente en el primer mercado publicitario de Italia y contribuir a un proyecto de conservación de patrimonio histórico de Milán, donde explotará comercialmente 96 grandes formatos publicitarios en el corazón de la ciudad. El contrato le ha sido adjudicado por TMC S.r.l., sociedad italiana con experiencia reconocida en la restauración de monumentos históricos, que recientemente recibió el encargo por el Ayuntamiento de restaurar los denominados "Mura Spagnole" –parte de las murallas defensivas de la ciudad de Milán encargadas por la Corona durante la época de dominio español en Italia (s. XVI)–, a cambio de la

GÉNOVA, PARMA, ROMA Y BOLONIA

La presencia de Cemusa en Italia se remonta al año 2001, cuando ganó el concurso de Génova. Un año después logró el contrato de Parma. En el año 2005 consiguió la gestión en el aeropuerto de Fiumicino (Roma). Y el año pasado resultó adjudicatario del concurso para la instalación y explotación publicitaria del mobiliario urbano de parte de Bolonia.

En la actualidad Cemusa gestiona más 110.000 elementos y soportes publicitarios instalados en 110 ciudades de 11 países de Europa, América del Norte, América Central y América del Sur.

concesión de la gestión de espacios publicitarios. Este acuerdo contribuye a consolidar la presencia de Cemusa en el mercado italiano al disponer de una oferta atractiva en Milán, el mercado publicitario más demandado por los anunciantes italianos, que se une a la que ya tiene en las ciudades de Génova, Parma, Roma y Bolonia. ■



► **EXPLORARÁ 96 GRANDES FORMATOS** publicitarios en el centro de la capital lombarda



► LA ÚNICA EMPRESA concesionaria del mobiliario urbano del Port Vell



Refuerza su presencia en Barcelona

Cemusa ha ganado el concurso convocado por la Gerencia Urbanística Port 2000 para la instalación, conservación y explotación publicitaria exterior del mobiliario urbano en el ámbito del Port Vell de Barcelona, durante un período de cinco años. Con este contrato Cemusa se

convierte en la única concesionaria del mobiliario urbano y publicidad exterior del Port Vell. Comprende, entre otros, la instalación de 40 paneles publicitarios tipo oppi y paneles publicitarios con información de hora y temperatura. El Port Vell es un referente para turistas y residentes de la Ciudad

Condal, tanto por su magnífica ubicación como por el gran número de ofertas de ocio, deportivas, culturales y de negocio que alberga, entre las que se encuentran el Maremagnum, el Museo de Historia de Cataluña y el Real Club Nàutic. Unido a la explotación publicitaria de los quioscos de prensa de Barcelona y al gran atractivo que supone para los anunciantes este espacio publicitario de la ciudad, el contrato supone para la filial de FCC el refuerzo de su presencia competitiva en Barcelona. ■

Flightcare, proveedor de Hainan Airlines y Singapore Airlines

Flightcare se ha apuntado un doble éxito con la reciente incorporación de Hainan Airlines y Singapore Airlines a su cartera de clientes. Flightcare Belgium, con alrededor del 70% de la cuota de mercado en el aeropuerto de Bruselas, y recientemente galardonada con el Certificado de Estándares de Calidad ISO 9001, primer agente de handling en conseguirlo en Bélgica, ha sido contratada por Hainan Airlines para proporcionarle servicios de handling tanto de rampa como

de pasaje para su nueva trayecto sin escalas desde Beijing/Shanghai a Bruselas. Flightcare España, con su mirada puesta del mismo modo en el mercado asiático, ha sido contratada para proporcionar servicios de handling a la compañía aérea Singapore Airlines para su nueva ruta de tres vuelos semanales desde Barcelona a Singapur



vía Milán. En el aeropuerto de Barcelona recibirán los servicios de handling de Eurohandling, compañía filial de Flightcare para los servicios de pasaje y rampa, así como de Flightcare Cargo para el handling de carga. En cuanto al potencial del negocio de carga, se pueden llegar a manejar más de 10 toneladas de mercancías en ambas direcciones, con la posibilidad de utilizar las conexiones al resto de la amplia red de la Compañía Aérea desde Singapur. ■



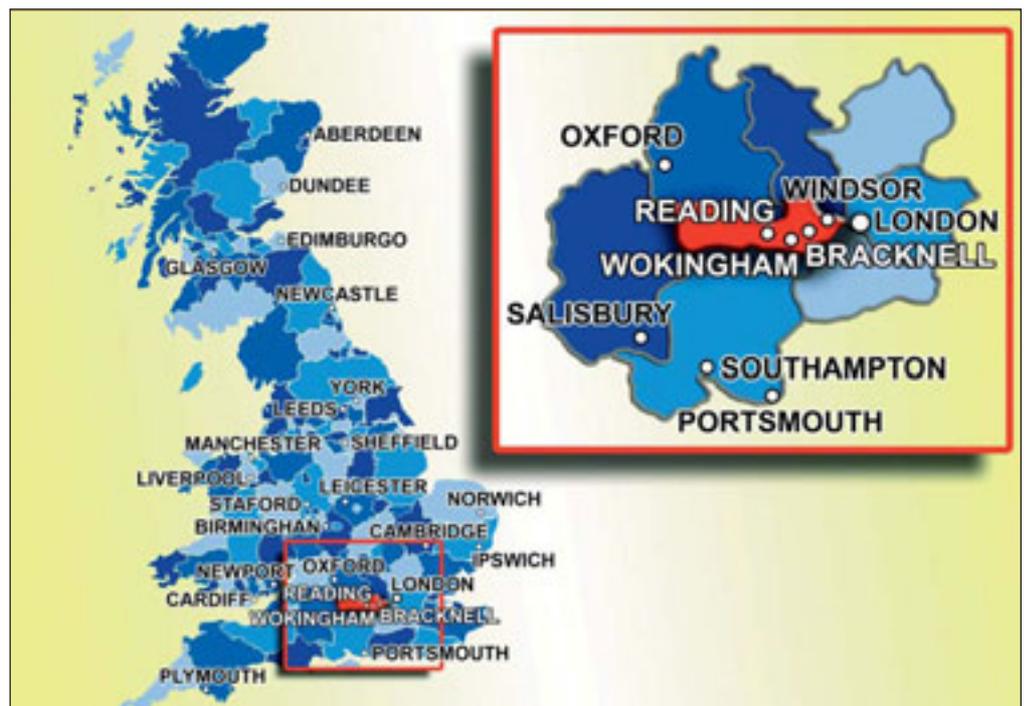
FCC logra un contrato de 900 millones de euros en el Reino Unido

PRIMER GRAN ÉXITO DE WRG TRAS SU COMPRA POR FCC

Waste Recycling Group, filial británica de FCC y líder en la gestión de servicios medioambientales, ha firmado un contrato para la gestión de los residuos urbanos de los municipios de Reading, Bracknell Forest y Wokingham, situados en el condado de Berkshire, durante los próximos 25 años, en los que prevé facturar cerca de 900 millones de euros.

► 220.000 toneladas

Se trata de un contrato de financiación privada (PFI), por el cual los tres municipios, conocidos por la Mancomunidad RE3, situados al oeste de Londres, pretenden aportar una solución sostenible para la gestión de las



► **SE REALIZARÁN INVERSIONES** por un importe de 68 millones de libras esterlinas



OFICINAS CENTRALES DE LA FILIAL BRITÁNICA de FCC, Waste Recycling Group, en Northampton.

CONDADO DE BERKSHIRE

Reading, Bracknell Forest y Wokingham se encuentran en el condado de Berkshire, situado al sudoeste de Inglaterra. La ciudad más conocida de todo el condado es Windsor, aunque la más grande y más importante es Reading, seguida de Bracknell Forest.

INSTALACIONES DE WRG

- 38 vertederos.
- 28 estaciones de transferencia.
- 2 incineradoras.
- 14 plantas de compostaje.
- 70 puntos limpios.

220.000 toneladas anuales de residuos que producen sus hogares.

WRG deberá efectuar diversas inversiones para la construcción de puntos limpios, estaciones de transferencia y una planta de reciclaje, por un importe de 68 millones de libras esterlinas.

▶ 500.000 habitantes

Estas instalaciones permitirán a los tres municipios, que tienen una población conjunta estimada de 500.000 personas, alcanzar altos niveles de reciclaje y compostaje durante los 25 años del contrato, que superarán los objetivos marcados por el gobierno central en cuanto a la reducción del uso de los vertederos.

FCC está presente en el Reino Unido desde hace 15 años. En España ocupa una posición de liderazgo, y su presencia en Portugal, Austria, República Checa, Eslovaquia, Polonia, Hungría y Rumanía posicionan a FCC como un operador líder en este sector.

▶ Empresa líder

Waste Recycling Group fue adquirida el pasado mes de julio

▶ GESTIONARÁ LA basura de tres municipios del centro de Inglaterra

FOCSA SERVICES UK

Focsa Services UK., filial de FCC Medio Ambiente, cuya sede social se encuentra en Rochdale, Manchester, fue creada en marzo de 1989 con el objetivo empresarial de desarrollar su actividad relacionada con los servicios medioambientales en el Reino Unido.

En la actualidad, más de 1.000 personas están contratadas en todo el país, bien directamente o a través de sus filiales Telford & Wrekin Services Ltd., Mercia Waste Management Ltd. y Severn Waste Services Ltd.

Presta servicio a más de un millón de habitantes y su actividad se desarrolla en los siguientes municipios:

- Herefordshire.
- Wychavon.
- Derby Dales.
- Allerdale.
- West Devon.
- Chester.
- Calderdale.
- Herefordshire & Worcestershire.
- Telford & Wrekin.

por FCC, dentro del plan estratégico que impulsa su primera accionista, Esther Koplowitz. Uno de los objetivos de este plan es lograr que la cifra de facturación en el exterior sea aproximadamente el 35% del total. El precio de la operación ascendió a 2.036 millones de euros.

WRG es la empresa líder de gestión de residuos en el Reino Unido. Gestiona 13 millones de toneladas anuales de residuos domésticos, comerciales e industriales y opera plantas para la recepción, reciclaje y eliminación de residuos en todo el Reino Unido, incluyendo una red de estaciones de transferencia y reciclado de residuos, así como una red nacional de vertederos.

En total, WRG cuenta con 58 vertederos, con una capacidad de 185 millones de m³; 28 estaciones de transferencia; dos incineradoras, entre ellas la mayor del Reino Unido; 14 plantas de compostaje; 70 puntos limpios y otras instalaciones de reciclaje y tratamiento de residuos industriales. ■

Inaugurado el centro deportivo de San Pedro del



RAMÓN LUIS VALCÁRCCEL, presidente de la Comunidad Autónoma de Murcia, a la izquierda, junto al alcalde de San Pedro del Pinatar, Pedro José Pérez, descubre la placa de inauguración del centro deportivo. Arriba, demostración del equipo nacional femenino de natación sincronizada.

El presidente de la Comunidad Autónoma de Murcia, Ramón Luis Valcárcel, acompañado del alcalde de San Pedro del Pinatar, Pedro José Pérez, y una elevada representación regional, municipal y de Aqualia, ha inaugurado el centro deportivo de la localidad. El recinto, ubicado en una parcela

de casi 5.000 m², se sitúa junto al polideportivo municipal ya existente y viene a completar la oferta deportiva municipal con una amplia gama de actividades. El

centro incorpora tecnología, diseño y funcionalidad. Sus modernas instalaciones albergan dos piscinas cubiertas, un gimnasio, vestuarios, duchas, enfermería y cafetería, y

► **AQUALIA** continúa la línea de negocio de construcción y gestión de instalaciones deportivas municipales

La ministra de Medio Ambiente visita el stand de Aqualia en la Feria de Energías Renovables

Aqualia ha participado en la III edición de la Feria de las Energías Renovables y Tecnologías del Agua, organizada por la Cámara de Comercio de Almería el pasado mes de octubre. La filial de FCC, especialista en gestión integral del agua, ha participado en este encuentro, en el que se han dado cita los principales representantes del sector, con el fin de dar a conocer su capacidad de gestión para dar respuesta en todos los aspectos

relacionados con la gestión del ciclo integral del agua: captación, potabilización, distribución, alcantarillado y depuración, al ser la única empresa que, en estos momentos, ofrece un servicio integral.

La ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona, y la consejera de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Fuensanta Coves, visitaron el stand que representaba a Aqualia en este certamen.

La Cámara de Comercio de Almería



LA MINISTRA DE Medio Ambiente, Cristina Narbona, conversa con Leandro Melgar, director de la Zona Sur de Aqualia, en su visita al stand de Aqualia.

celebró esta Feria bajo un enfoque novedoso que contemplaba la celebración durante la muestra de un foro sobre los derechos de emisión de CO₂ en Europa y el desarrollo sostenible.

► **Aqualia en Almería**

Con el apoyo a este encuentro, Aqualia pone de manifiesto su

Pinatar (Murcia)

cuentan con expertos profesionales. La ceremonia estuvo amenizada por una exhibición del equipo femenino español de natación sincronizada, encabezado por Gemma Mengual, en su primera aparición pública tras el éxito cosechado en el último Mundial de Japón.

► Desde el año 2003

Aqualia inició la actividad de gestión de instalaciones municipales acuáticas en la Comunidad Autónoma de Murcia, en el año 2003, con la adjudicación del contrato para la prestación del servicio de la piscina climatizada del municipio de Mula. Posteriormente, en el año 2005, obtuvo el contrato de San Pedro del Pinatar, Los Alcázares y Cabezo de Torres. En la Comunidad Valenciana gestiona las piscinas municipales de Alboraya (Valencia), Callosa de Segura (Alicante) y Monovar (Alicante). En Toledo gestiona la piscina del municipio de Mora. ■

compromiso con el medio ambiente y con una eficiente gestión del agua. Concretamente, en Almería gestiona con la más alta tecnología el servicio de aguas, que cuenta con una desaladora de agua de mar capaz de producir un volumen anual de 16 Hm³, y tres depuradoras (Almería, Toyo y Cabo de Gata), cuyo sistema de tratamiento, incluyendo un proceso terciario mediante ozono, es de los más modernos de toda Europa y puede depurar hasta 54.000 m³ de aguas residuales al día. Además, recientemente, ha obtenido la adjudicación, dentro del programa A.G.U.A. del ministerio de Medio Ambiente, de la desaladora de Bajo Almanzora, en Almería, en UTE con FCC y Befesa. ■



Galardón para Aqualia por su vocación europea

Aqualia ha sido una de las 18 empresas españolas

seleccionadas, de un total de 700 preseleccionadas, como merecedora de los galardones Best of European Business que entregó la consultora Roland Berger, en colaboración con la cadena de noticias CNN, el IESE y el diario ABC, en un acto celebrado en el Casino de Madrid, que contó con la presencia del ministro de Industria, Joan Clos.

El premio en su categoría de Fusiones y Adquisiciones Transfronterizas lo recogió el director general de Aqualia, Fernando Moreno; le fue entregado por Emilio Ybarra, miembro del Consejo de Administración del diario ABC. El jurado ha reconocido su decisión por la expansión de la compañía en Europa del Este con la adquisición de Severomoravské Vodovody a Kanalizace Ostrava, A.S. (SmVaK), tercera gestora de aguas



FERNANDO Moreno, director general de Aqualia, arriba, recogió el premio de manos de Emilio Ybarra. Sobre estas líneas, sede de la filial de FCC en la República Checa, SmVaK, especialista en gestión del agua.

de la República Checa y el principal operador de Moravia y Silesia. Además, también suministra agua en Polonia y ha iniciado operaciones comerciales en Eslovaquia. Los premios otorgados constituyen la primera competición pan-europea que premia a las compañías europeas con mejor desempeño, que muestra las mejores prácticas a seguir y promueve el debate sobre las fortalezas y perspectivas de Europa. ■

ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS

Estos galardones están sufragados por Roland Berger Strategy Consultants, con el patrocinio global de la cadena CNN y del diario ABC en España, con el objetivo de premiar a aquellas empresas que, con su excelente desempeño están contribuyendo al impulso de la competitividad europea según las aspiraciones de la Agenda de Lisboa.

Finalizada la Autovía del Camino, que une Pamplona con La Rioja

ES LA MAYOR INFRAESTRUCTURA EN LA HISTORIA DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

El presidente del Gobierno de Navarra, Miguel Sanz, inauguró el pasado 27 de septiembre el último tramo de la Autovía del Camino, correspondiente al trazado Los Arcos-Eje del Ebro. En el acto oficial estuvieron presentes la vicepresidenta del Gobierno de La Rioja, María Aránzazu Vallejo; el consejero de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones del Gobierno de La Rioja, Antonino Burgos; y alcaldes de las localidades por las que discurre el trayecto.

El tramo inaugurado tiene una longitud de 18,1 kilómetros, y es el quinto y último de la autovía. Está formado por dos calzadas separadas por una mediana de cinco metros. Dispone de un enlace y 17 estructuras: 10 pasos superiores y 7 inferiores. La inversión ha ascendido a 52,4 millones de euros.

Con este trayecto se dan por finalizadas las obras de la nueva autovía construida por la Sociedad Concesionaria Autovía del Camino, de la cual FCC Construcción es accionista de un 40%. La obra fue



adjudicada por el Departamento de Obras Públicas, Transporte y Comunicaciones del Gobierno de Navarra el 2 de julio de 2002. El proyecto incluía la construcción y explotación de la autovía de

Pamplona a Logroño, durante un período de 30 años. Se trata de uno de los proyectos de mayor envergadura adjudicado en la historia de la Comunidad Foral de Navarra.



PUENTE METÁLICO SOBRE EL RÍO ARGA

La variante de Puente la Reina cruza el río Arga aguas arriba del puente románico, a una distancia de unos 500 m, para lo cual se ha proyectado un puente de características muy singulares que tiene una longitud de 300 m y está constituido por cinco vanos. Se trata de un dintel continuo de 23,2 m de anchura total que atraviesa los 300 m de longitud, apoyándose en un arco de 120 m, para salvar el río y en dos pilas intermedias, con una separación entre ellas de 60 m.

Se le confiere una dimensión espacial, pues los dos arcos que soportan el tablero, en lugar de estar situados en paralelo, se inclinan uno sobre el otro, tocándose entre sí en clave y en el eje del tablero. Resulta una solución no desarrollada hasta ahora en el mundo que otorga al puente una singularidad exclusiva. El importe total de esta estructura ha sido de 9,4 millones de euros.



► LA INVERSIÓN HA ASCENDIDO aproximadamente a 400 millones de euros y se financiará mediante el sistema de peaje en sombra

► Peaje en sombra

La infraestructura, finalizada siete meses antes de lo previsto, tiene una longitud total de 70,3 kilómetros entre Zizur Mayor y la carretera NA-134 y cuenta con 20 enlaces para facilitar el acceso a otras localidades.

La inversión total ha ascendido aproximadamente a 400 millones de euros y se financiará mediante el sistema de peaje en sombra; es decir, el Gobierno de Navarra abonará a la empresa concesionaria de la autovía un canon por cada vehículo que circule por ella durante el período de concesión. El trayecto quedó dividido en cinco tramos y cuenta con obras singulares, como los túneles del Perdón y el puente sobre el río Arga. Además, en el proyecto se ha



CINCO TRAMOS

- Tramo I: Zizur Mayor y Puente La Reina.
- Tramo II: Variante Puente La Reina, Puente sobre el río Arga.
- Tramo III: Puente La Reina/Estella.
- Tramo IV: Estella/Los Arcos.
- Tramo V: Los Arcos/Enlace de Viana.

incluido la reforma de 16 carreteras locales de acceso, la creación de un centro de conservación en Estella y la disposición del sistema de medición y aforo de tráfico.

► Zizur Mayor

Las obras se iniciaron en la localidad de Zizur Mayor, próxima a Pamplona. El primer tramo Zizur Mayor-Puente la Reina tiene 11,7 Km de longitud y dispone de cuatro enlaces. Destacan como obras singulares los túneles que atraviesan la Sierra de El Perdón. En octubre de 2004 se inauguró el segundo tramo de la autovía, correspondiente a la variante de Puente la Reina, con una longitud de 5,2 kilómetros, dos enlaces, dos semienlaces y once estructuras, entre las que destacan el puente de Santiago que cruza el río Arga, de 300 metros de longitud, obra del ingeniero de Caminos Javier Manterola.

En julio de 2005 se abrió al tráfico el tercer tramo que une las variantes de Puente La Reina y Estella. El trayecto tiene una longitud de 12,5 Km y a lo largo de su recorrido se han construido 16 estructuras y cuatro enlaces que dan acceso a las localidades de Mañeru, Cirauqui, Alloz y Lácar. En junio de 2005 se ponían en servicio 8,7 Km del tramo entre Estella y Los Arcos; y a finales de julio se realizó la apertura al tráfico de otro tramo de 14,1 Km de longitud, el más cercano a Viana que consta de siete enlaces y 33 estructuras. Con la apertura al tráfico de éste se completa la puesta en servicio del Tramo IV de la Autovía del Camino, de 21,8 Km total de longitud, que comienza en el enlace de Villatuerta y finaliza pasado el enlace de Los Arcos, incluyendo dentro de su trazado el desdoblamiento de la variante de Estella. ■

Entra en servicio un tramo de la autovía de circunvalación de Burgos

Magdalena Álvarez, ministra de Fomento, y Juan Vicente Herrera, presidente de la Junta de Castilla y León, procedieron el pasado 14 de septiembre a la puesta en servicio del tramo Ronda Oeste de Burgos de la autovía de circunvalación de Burgos BU-30. La longitud total es de 5,3 Km y discurre íntegramente desde la intersección con la N-120 hasta el enlace con la autovía de Castilla A-62, al sur de la ciudad.

EQUIPO TÉCNICO

JEFES DE OBRA:

Carlos Ramón Rozas Labrador
Joaquín Jiménez Labadie

JEFES DE PRODUCCIÓN:

Fernando Flórez Llanos
Jesús Sánchez Hermosilla
Enrique Nuño Cabiedas

JEFE DE OFICINA TÉCNICA:

Ismael Segovia Pérez



LA MINISTRA de Fomento, Magdalena Álvarez, arriba, y el presidente de la Junta de Castilla y León, Vicente Herrera, durante la inauguración de la BU-30. A la izquierda y abajo, detalles del tramo.

A lo largo del trayecto se han proyectado tres pasos superiores, 12 inferiores y dos enlaces, uno al principio del tramo, en la glorieta, y otro al final, enlace autovía de Castilla, que dispone de cuatro ramales, dos de ellos directos, otro semidirecto y el último tipo lazo.

La longitud total de la obra incluyendo los ramales es 10,4 Km. El proyecto incluye también la ejecución de 15.745 m de camino de servicio.

En cuanto a las medidas correctoras del impacto ambiental incluyen la recuperación ambiental y paisajística, el seguimiento ambiental durante las obras y el seguimiento arqueológico.

La apertura al tráfico de este tramo mejorará los tiempos de conexión entre otras ciudades. A partir de ahora, los vehículos que circulen entre Logroño y León ahorrarán 15 minutos en este trayecto, y evitará el paso por la ciudad de Burgos de los vehículos pesados que efectúen ese recorrido. ■

La actuación, que ha contado con un presupuesto de 30 millones de euros, ha sido ejecutada por FCC Construcción en un plazo de 34 meses.

► 10,4 kilómetros

La autovía, proyectada en terraplén en la zona inicial, permitirá el paso sobre la actual línea férrea Madrid-Hendaya y sobre la futura variante ferroviaria de Burgos. La sección tipo de la autovía está compuesta por dos calzadas de dos carriles cada una de 3,5 m de ancho, con arcones interiores de un metro y exteriores de 2,5 m y una mediana de 10 m de anchura.





► **LA INVERSIÓN PREVISTA** en esta obra es de 53,9 millones de euros



La tuneladora que llevará el Metro hasta la Terminal 4 del aeropuerto de Madrid ya está en marcha

El pasado 4 de octubre la presidenta de la Comunidad de Madrid, Esperanza Aguirre, acompañada de la consejera de Transportes e Infraestructuras, Elvira Rodríguez, presidió el inicio de excavación de la tuneladora La Adelantada, que perforará el túnel de prolongación de la línea 8 del Metro de Madrid hasta la Terminal 4 del aeropuerto de Barajas.

El presupuesto de la obra es de 53,9 millones de euros, y se explotará en régimen de concesión durante los próximos 20 años.

La llegada del suburbano a la nueva terminal permitirá que los usuarios puedan llegar a la estación de Nuevos Ministerios, donde se encuentra el centro financiero de la capital, en poco más de 20 minutos, sin necesidad de hacer ningún trasbordo. El aeródromo contará así con dos estaciones: la actual del aeropuerto, que da servicio a las terminales 1 y 2, y la parada final de la nueva terminal, donde ya



existe un espacio subterráneo preparado para esta infraestructura.

► **Dos tramos**

La obra se compone de dos tramos de túnel y del vaciado de otro intermedio. En el primer tramo la tuneladora puesta en marcha tendrá que excavar 1,4 kilómetros de los 2,5 totales de túnel con los que contará esta nueva prolongación y los realizará en un plazo previsto de tres meses.

En el inicio del tramo se ha construido un pozo de ataque y en el final un pozo de extracción de la tuneladora con pantallas de

hormigón armado.

En el segundo tramo, de un kilómetro de longitud, se encuentran las pantallas y la cubierta ya ejecutadas, al resguardo de las cuales se está excavando hasta llegar a la cota de contrabóveda, completándose así la ejecución del túnel por el método "cut and cover". En la parte central de este tramo se encuentra la estación de la Nueva Área Terminal, que hará las veces de estación de Metro y Renfe.

La Adelantada ya ha demostrado su eficacia en otros proyectos de la Comunidad, como la ampliación de la red de Metro a Villaverde, que estará lista en primavera del próximo año.

El último tramo, de 152 m de longitud, constituye un fondo de saco para maniobras y estacionamiento del material móvil. Se está llevando a cabo también mediante el método "cut and cover" con pantallas y losa de hormigón. Dentro de este tramo se incluye otro pozo de bombeo.

La obra se completa con las instalaciones necesarias para la explotación, como energía eléctrica, catenaria, señalización, alumbrado, ventilación, megafonía, etc. ■

ESPERANZA AGUIRRE, presidenta de la Comunidad de Madrid, y la consejera de Transportes e Infraestructuras, **Elvira Rodríguez,** en el momento de la puesta en marcha de la tuneladora, arriba izquierda. A su derecha, detalle de la obra; y sobre estas líneas, la presidenta durante el acto oficial que presidió.

► **UNIRÁ LA ESTACIÓN DE NUEVOS MINISTERIOS** con la nueva Terminal 4 en 20 minutos

Esperanza Aguirre inaugura las obras de la línea 3 del Metro de Madrid

La presidenta de la Comunidad de Madrid, Esperanza Aguirre, y el alcalde de Madrid, Alberto Ruiz Gallardón, inauguraron el pasado 30 de septiembre las obras de remodelación de la línea 3 del Metro de Madrid. La presidenta aseguró que "es la primera actuación de este tipo que se ejecuta en el mundo". La línea, una de las más antiguas de Madrid, construida en la década de los treinta del pasado siglo, soporta uno de los mayores índices de tráfico de la red y había quedado obsoleta. Esta ampliación proporcionará servicio a más de 136.000 madrileños, que se sumarán a los 260.000 viajeros diarios que utilizan la actual línea, que con sólo 6,2 kilómetros y 11 estaciones es, sin embargo, una de las más frecuentadas, al unir el norte de la capital, en Moncloa, con la zona sur, en Legazpi.

La actuación ha consistido en la ampliación de las estaciones de la línea de 60 a 90 metros para albergar trenes de seis coches en lugar de los cuatro que circulaban hasta ahora, dotándolas de amplios vestíbulos, escaleras mecánicas, dispositivos en braille y ascensores.

Los trabajos han comprendido la construcción de nuevas estaciones eléctricas, el refuerzo e impermeabilización de túneles y estaciones y el cambio de vías, así como la construcción de un nuevo túnel entre las estaciones de Argüelles y Moncloa y la ampliación del intercambiador con Renfe de Embajadores. FCC ha ejecutado la ampliación de andenes de la estación de Sol y una nueva estación en Moncloa, que sustituye a la existente al estar afectada por la ampliación de la estación de autobuses. También ha construido la estación de Legazpi, integrada en la obra de



prolongación de la línea, con un nuevo intercambiador con la línea 6.

Los trabajos realizados permitirán la prolongación de la línea por su extremo sur hasta el distrito madrileño de Villaverde, cuyos trabajos están siendo ejecutados también por FCC.

► Estación de Sol

La ampliación de la estación de Sol se sitúa en el lazo de la calle Preciados con la Puerta del Sol. Se ha construido un nuevo acceso y un vestíbulo bajo la calle por el



EQUIPO TÉCNICO

JEFE DE DEPARTAMENTO:

Juan Girón Garrido

JEFE DE OBRA:

Jesús Rodríguez Martínez

JEFE DE PRODUCCIÓN:

D. Jesús Torres Gómez

ENCARGADO:

Ramón Sobrino Seoane

ACCESO Y ANDENES subterráneos de la estación de Moncloa.





NUEVO ACCESO Y vestíbulo de la estación de Sol, a los que se accede a través de un centro comercial.



EQUIPO TÉCNICO

JEFE DE DEPARTAMENTO:

Juan Girón Garrido

JEFE DE OBRA:

Ignacio Segovia Cabrero

JEFE DE PRODUCCIÓN:

Víctor Llamazares Fernández

ENCARGADO:

Luis León Albuja

LEGAZPI-VILLAVERDE

FCC está realizando la prolongación de la línea 3 del Metro de Madrid en el tramo comprendido entre Legazpi y San Cristóbal de los Ángeles, un total de 5,7 Km. La obra comprende también la ejecución de cinco nuevas estaciones y la adecuación de la estación de Legazpi, con aumento de longitud, adecuación y mejora de conexiones con la línea 6. La Comunidad de Madrid también adjudicó a FCC la construcción del tramo San Cristóbal de los Ángeles-Villaverde Alto, de 2,6 Km de longitud, continuación del anterior.

► ES LA PRIMERA rehabilitación integral de este tipo que se ejecuta en el mundo

que se accede a través de la fachada de un centro comercial, al no disponer de espacio suficiente en la vía pública.

Las dimensiones de la misma, a nivel de andenes, es mayor que la anchura de la calle, por lo que ha sido necesario recalzar los edificios y actuar bajo ellos para construir los nuevos hastiales.

► Estación de Moncloa

Se trata de una estación totalmente nueva. El tramo afectado tiene una longitud de 390 m y una estación ejecutada a

cielo abierto mediante pantallas de pilotes y losas de hormigón a distintos niveles, adosada a la estación de autobuses existente y a la estación de la línea 6. El intercambio entre ambas líneas se hace al mismo nivel, lo que facilita el trasbordo de viajeros. Se ha construido un nuevo acceso y vestíbulo en el extremo sur de la estación, común para ambas líneas y para la estación de autobuses.

► Estación de Legazpi

El proyecto ha consistido en la

demolición, rehabilitación y ampliación de los antiguos andenes de la estación de Legazpi, así como la remodelación y adaptación a los nuevos diseños arquitectónicos de Metro de Madrid. Se han actualizado los accesos existentes, tanto el de la plaza de Legazpi como el situado en el paseo de las Delicias. En el primero se han incorporado medidas de accesibilidad como escaleras mecánicas y ascensores, con el fin de eliminar las barreras arquitectónicas existentes para los discapacitados. ■



LOS ANDENES SE HAN adaptado a los nuevos diseños y se han incorporado a los accesos importantes medidas que eliminan las barreras arquitectónicas.

EQUIPO TÉCNICO

JEFE DE DEPARTAMENTO:

Joaquín Arroyo Represa

JEFE DE OBRA:

Oscar Díez Díaz

ENCARGADOS:

Eugenio Gómez Gavilán

Marco Antonio Ruano Bueno

ARQUITECTOS:

Maximiliano Casas Ripoll

Olga Muñoz Martín

Finaliza la reforma de La Gran Vía de L'Hospitalet de Llobregat

El pasado 31 de agosto el alcalde de L'Hospitalet de Llobregat, Celestino Corbacho, y el consejero de Política Territorial y Obras Públicas, Joaquim Nadal, inauguraron la nueva Gran Vía de L'Hospitalet de Llobregat, que constituye el acceso principal a la ciudad de Barcelona desde el aeropuerto del Prat y la zona sur



EL ALCALDE DE L'Hospitalet de Llobregat, Celestino Corbacho, y el consejero de Política Territorial y Obras Públicas, Joaquim Nadal, inauguraron el acceso principal a la ciudad de Barcelona.

Europa, lo que redunda en importantes mejoras medioambientales, fundamentalmente en cuanto a emisiones de ruido e integración de zonas urbanas, históricamente divididas a causa de la existencia de la antigua autovía.

La característica más singular de esta vía es que la misma discurre mayoritariamente debajo del nivel freático, lo que ha obligado a ejecutar en fase constructiva una compleja red de bombeos profundos y a anclar mediante pilotes pretensados las contrabóvedas de cierre de las calzadas en los tramos a cielo abierto.

La proximidad, tanto a las infraestructuras urbanas existentes como al túnel en servicio de los Ferrocarriles de la Generalitat de Cataluña, ha obligado a implantar diferentes sistemas de auscultación.

Completan la actuación la urbanización de la Plaza Europa, las calzadas laterales de la nueva Gran Vía y la estación Amadeo Torner de los Ferrocarriles de la Generalitat de Cataluña, que conectará con la nueva línea 9 del Ferrocarril Metropolitano de Barcelona. ■

de la capital catalana. La nueva infraestructura se ha resuelto como una calzada de alta capacidad entre las inmediaciones de la Plaza Cerdá, en el límite con el término municipal de Barcelona, y el cruce con las líneas de ferrocarril en el Barrio de Bellvitge, con incorporaciones a las calzadas laterales mediante rampas ascendentes y descendentes.

Comercial, apoyadas sobre los muros pantallas y sobre las que se disponen zonas ajardinadas, cruces peatonales y de tráfico rodado. De esta manera se independiza, en dichos tramos, el elevado tráfico de la Gran Vía de la circulación local del entorno de la nueva Plaza

EQUIPO TÉCNICO

JEFE DE DEPARTAMENTO:

Joan Bordas Tutau

GERENTE DE LA UTE:

Rafael Corts Donat

JEFE DE OBRA:

Enrique Ibáñez Castillo

JEFE DE OFICINA TÉCNICA:

Lluís Basteiro Bertolí

► Pantallas paralelas

La tipología fundamental consiste en dos series de pantallas paralelas de 38 metros de altura máxima, completadas con una hilera de pantallas centrales en los tramos de falso túnel y con pantallas de altura variable en los tramos de rampa.

A efectos de restituir la continuidad urbana entre ambos lados de la Gran Vía se han construido las losas de Miguel Hernández, Can Tries, Amadeo Torner, Castelao y Centro

► **LA VÍA DISCURRE MAYORITARIAMENTE** debajo del nivel freático



FCC adquiere la sociedad Elcen

Espelsa, empresa filial de FCC Construcción, ha adquirido la totalidad del capital de Elcen, S.A. Montajes Eléctricos, dentro de su estrategia de diversificación y potenciación de su Grupo Industrial, apoyada desde el Grupo FCC.

Elcen, S.A. es una sociedad especializada en la construcción y el mantenimiento de redes de distribución y transporte, estaciones y subestaciones de transformación, trabajos en tensión en contacto e instalaciones eléctricas en media y baja tensión. Opera en la zona centro y en Castilla-La Mancha, y cuenta con delegaciones muy activas en Madrid, Villalba (Madrid), Albacete y Cuenca.

Desarrolla una actividad considerable para las principales compañías energéticas, ingenierías, empresas constructoras y clientes públicos y privados.

Esta adquisición supondrá para Espelsa un crecimiento en torno al 20% en 2007, al alcanzar una cifra de negocio de 110 millones de euros. ■



► **OPERA EN LA ZONA** centro y en Castilla-La Mancha

Se inaugura el Centro de Cualificación Turística de la Región de Murcia

Ramón Luis Valcárcel, presidente de la Comunidad Autónoma de Murcia, inauguró el 19 de septiembre el Centro de Cualificación Turística de la Región de Murcia. Al acto asistió también el consejero de Turismo, Comercio y Consumo, José Pablo Ruiz Abellán. La inversión realizada ha sido de más de nueve millones de euros.

El edificio, construido por FCC para Región de Murcia Turística, S.A., tiene una superficie de 8.487 m². Está destinado a un centro especializado en la formación turística, cuyas actividades van dirigidas a formar, investigar, potenciar e impulsar el crecimiento de la actividad turística. Se impartirán, entre otros, cursos de cocina, restauración y hostelería. El centro está distribuido en tres alturas y un semisótano. Dispone de una amplia zona de aulas, un área de hostelería de más de 800 m² con talleres de cocina, panadería, pastelería y cámaras, almacenes, vestuarios, salón de actos para 400 personas, biblioteca, cafetería, talleres de panadería, pastelería, restaurante de formación y bar de prácticas. Se ha dispuesto un aparcamiento subterráneo para 54 vehículos. ■



EQUIPO TÉCNICO

JEFE DE OBRA:

Manuel García

JEFE DE PRODUCCIÓN:

Antonio Navarro/ Mariano Herráiz

ENCARGADO:

José Blázquez

FCC realiza mejoras en el saneamiento de Santander

El alcalde de Santander, Gonzalo Piñeiro, acompañado por el concejal de Medio Ambiente, Íñigo de la Serna, ha inaugurado el colector general del barrio San Martín-Primero de Mayo-Ría de Raos que recogerá las aguas residuales, impidiendo así su vertido directo a la ría de Raos. Se trata de una de las actuaciones más importantes y ambiciosas llevadas a cabo por el consistorio santanderino, y aportará un gran beneficio a una población de más de 21.000 habitantes. La obra ha sido ejecutada por FCC y financiada por el Ayuntamiento de Santander y el Fondo de Cohesión de la Unión Europea, que ha aportado el 80 por ciento del presupuesto.

► Colector principal

El proyecto consiste en la instalación de un colector principal, que parte del existente junto al canal de Raos, de 2 Km de longitud, con diámetros que van desde 1 hasta 1,8 m, y tres tanques aliviaderos en su recorrido. Además, se ha construido una

EQUIPO TÉCNICO

JEFE DE DEPARTAMENTO:

Alejandro Solares Domínguez

JEFE DE OBRA:

Enrique Portilla Balza
David Valcárcel García

ADMINISTRATIVO:

Juan José Alonso Venero

ENCARGADO:

José Luis Díez Sumillera



INAUGURACIÓN de las obras del colector general del barrio San Martín por parte del alcalde de Santander, Gonzalo Piñeiro, y el concejal de Medio Ambiente, Íñigo de la Serna.

estación de bombeo del agua excedente de lluvia dotada de seis bombas capaces de elevar un caudal de 8,79 m³ a una altura manométrica de 2 a 3,5 metros necesarios para entregarla a un canal que desagua en la ría de Raos. Con esta estación se da por finalizado el problema de inundaciones padecidas por el barrio.

Durante la ejecución del proyecto ha sido necesario contemplar obras complementarias de rehabilitación del entorno con zonas ajardinadas, paseos y estancias. ■

Finalizan las obras del colector del río Triana en Langreo (Asturias)

Vicente Álvarez Areces, presidente del Principado de Asturias, inauguró junto a la alcaldesa de Langreo, Esther Díaz, las obras de encauzamiento y saneamiento del río Triana en el término municipal de Langreo. Al acto asistieron también el consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras, Francisco González Buendía, y el director general de Calidad Ambiental y Obras Hidráulicas, Antonio Suárez Marcos. El proyecto, ejecutado por FCC, ha consistido en la construcción de una red de colectores de saneamiento de 2,5 Km para la recogida de los vertidos de la cuenca del río Triana, compuesta por cuatro colectores y un aliviadero, para su incorporación al sistema general de saneamiento del río Nalón. Otra de las actuaciones llevadas a



► LA RED DE COLECTORES de saneamiento tiene 2,5 Km

cabo ha sido la ordenación hidráulica del río Triana, con el objetivo de asegurar la capacidad de desagüe, y la construcción de una senda fluvial de 1,5 Km de longitud por la margen derecha e



EQUIPO TÉCNICO

GERENTE:

Alberto Hernández Castillo

JEFE DE OBRA:

Ignacio Bernardo Díaz

JEFE DE PRODUCCIÓN:

Alberto Gutiérrez Guerra

AYUDANTE JEFE DE OBRA:

Henar Parra Hernández

izquierda, que sirve además de como itinerario para el paseo y esparcimiento del ciudadano, para el mantenimiento y explotación del colector que lleva debajo. ■

Madrid: Tizona cala el by-pass Sur de la M-30

Tizona, la tuneladora más grande del mundo, propiedad de FCC, acaba de finalizar el cale del túnel sur del by-pass Sur de la autovía de circunvalación, M-30, en Madrid. Esta obra fue adjudicada a FCC, en UTE al 50% con otra empresa, a principios de año por un importe de 410 millones de euros.



finalización que discurren a lo largo del río Manzanares.

► El más seguro del mundo

Será uno de los túneles más seguros del mundo. Dispondrá de una galería para vehículos de servicio y emergencia a lo largo del trazado en cada sentido; 13 galerías peatonales de conexión cada 200 metros, y cinco para



Con el cale, al que ha asistido el alcalde de Madrid, Alberto Ruiz-Gallardón, acompañado por la presidenta de la Comunidad de Madrid, Esperanza Aguirre, finalizan los trabajos de excavación que puso en marcha el alcalde de Madrid el pasado 21 de febrero. Con una previsión inicial de 12 meses, los trabajos se han acabado cinco meses antes de lo previsto. Tizona ha realizado 3.664 metros de túnel y ha llegado a alcanzar un rendimiento máximo de 46 metros al día. Un equipo de 600 personas, divididas en tres turnos, ha permitido a Tizona trabajar durante las 24 horas los siete días de la semana.

► Excepcional

La máquina, de 148 metros de longitud, tiene un diámetro de 15,2 metros, una potencia de 14.000 kW, pesa más de 4.200 toneladas y es capaz de excavar y revestir el túnel de forma simultánea.

El alcalde de Madrid la ha descrito así: "Tizona es excepcional en todos los aspectos. La complejidad de su transporte y montaje, sus características técnicas y sus dimensiones se traducen en un rendimiento también excepcional". Y en cuanto al equipo humano encargado del control y gestión de la maquinaria, el alcalde quiso elogiar su labor porque gracias a ellos Tizona ha ido día a día aumentando su rendimiento, pasando de los 136 metros de mayo a los 800 alcanzados en octubre.

El by-pass Sur está formado por dos túneles gemelos, norte y sur, de tres carriles y 3'5 metros de anchura cada uno, con una longitud total aproximada de 4,2 Km; de ellos casi el 90% se han construido con tuneladora. Este trazado enlaza la A-3 y la M-30 a la altura de Conde de Casal, con los túneles de próxima

EL ALCALDE DE Madrid, Alberto Ruiz-Gallardón, durante el acto que tuvo lugar el día 30 de octubre, acompañado de la presidenta de la Comunidad de Madrid, Esperanza Aguirre; del vicealcalde de Madrid, Manuel Cobo; y de representantes políticos y técnicos municipales.

evacuación de automóviles cada 600 metros, así como siete salidas de emergencia que comunican directamente con el exterior. Cuenta con 464 cámaras de televisión, 18 kilómetros de cable detector de incendios, 472 bocas de incendio, 15.710 puntos de luz y 112 señales gráficas variables.

► Mejora medioambiental

El compromiso del Ayuntamiento con la sostenibilidad del medio ambiente es otro de los factores imprescindibles de esta gran obra. Por ello, se instalarán sistemas de ventilación que garantizarán la calidad del aire y serán capaces de retener el 80% de las partículas y del dióxido de nitrógeno de los vehículos que circulen por él. La contaminación acústica también será menor, al dejar de transitar por la superficie los 80.000 vehículos que cada día optarán por el subterráneo para efectuar sus recorridos. ■

Realia invierte 300 millones de euros en la compra de tres edificios en París

Realia, Grupo participado por FCC y Caja Madrid, incrementa su importante cartera patrimonial con la compra de diversos inmuebles de oficinas en París, operación en la que ha invertido cerca de 300 millones de euros.

Realia Business consolida sus planes de crecimiento en el exterior con la adquisición, a través de su filial SIIC de París, de un conjunto de inmuebles localizados en la capital francesa. Se trata de tres edificios, ubicados en los números 85-89 de Quai André Citroën, en el distrito 15; en el número 2 de la rue du 4 Septembre del distrito 2; y en el número 2 de la Place Maurice Quentin del distrito 1. El precio de la operación ronda los 300 millones de euros.

Esta actuación representa un paso decisivo en la estrategia de diversificación diseñada por la compañía para sus productos y en los ámbitos geográficos en los que opera. La firme vocación internacional de Realia queda reflejada en el volumen de las inversiones realizado en el mercado francés, que supera ya los 1.000 millones de euros en lo que va de año.

► 33.023 m² de superficie

La superficie total asciende a 33.023 m² sobre rasante, distribuidos en 27.977 m² de oficinas, 1.080 m² destinados a uso comercial y otros 3.966 m² para otras actividades. La tasa de ocupación es del 99%, y entre sus actuales inquilinos destacan el Ministerio de Justicia, la Comisión de Regulación de la Electricidad y el Centro Nacional de Estudios Espaciales. Todos tienen como denominador común enclaves privilegiados, excelentes calidades y comunicaciones.

La finalidad de esta actuación es profundizar en la estrategia de la



compañía, basada en la diversificación funcional y territorial y confirma el objetivo de crecimiento que se ha marcado el Grupo desde el inicio de su trayectoria en el año 2000. La internacionalización de Realia se ha visto significativamente reforzada a lo largo del presente ejercicio con la adquisición de la sociedad SIIC de París, cotizada en la Bolsa de la capital gala, y la

INMUEBLE situado en los números 85-89 de Quai André Citroën. Encima, edificio de la Place Maurice Quentin. En la otra página, edificio de la rue du Quatre de Septembre.

compra del edificio que alberga la sede social de Lafarge, ubicado en uno de los distritos más representativos de París.

► Mercado francés

En el pasado mes de junio, Realia anunció la operación de compra de la compañía SIIC de París por importe de 586 millones de euros. A esta partida hay que agregar los 151 millones de euros destinados



a la adquisición del edificio Lafarge. En conjunto, el volumen inversor realizado por el Grupo inmobiliario en el mercado francés supera ya los 1.000 millones de euros.

Tras la incorporación de este grupo de inmuebles, el portfolio de SIIC de París estará compuesto por cerca de 35 edificios en propiedad, que suman una superficie total sobre rasante de 135.000 m², fundamentalmente en el segmento de oficinas. Sus activos están localizados en el corazón de los principales distritos de negocio de París.

Esta política de inversión se encuadra dentro de la estrategia de los accionistas de referencia para la próxima salida a Bolsa de Realia.

SIIC de París representa una plataforma única para acceder al mercado francés, el de mayor dimensión de la Unión Europea y

EL GRUPO REALIA

El patrimonio actual de Realia consta de más de 500.000 m² en renta, repartidos en un portfolio de edificios singulares e irrepetibles, situados en los mejores enclaves de España, Francia y Portugal.

La cartera de suelo bruto de la compañía asciende a 10,3 millones de m², lo que la convierte en una de las más importantes del sector inmobiliario. Realia gestiona más de un centenar de promociones que albergan 8.500 viviendas, tanto en las principales ciudades costeras como del interior.

El Grupo es uno de los más activos en el segmento de los centros comerciales y de ocio, en el que cuenta con una dilatada experiencia. Actualmente, tiene en marcha cuatro proyectos: Ferial Plaza, en Guadalajara; el Parque Comercial Plaza Nueva, en Leganés (Madrid); As Cancelas, en Santiago de Compostela; y La Noria Outlet Shopping, en Murcia. Estos desarrollos se complementan con complejos tan representativos como El Jardín de Serrano, Diversia y La Vaguada, en Madrid; Nervión Plaza, en Sevilla; y Twin Towers, en Lisboa.

► **EL VOLUMEN INVERSOR realizado por el Grupo inmobiliario en el mercado francés supera ya los 1.000 millones de euros**

uno de los más estables y transparentes, además de contar con un régimen fiscal muy atractivo. Realia avanza así en su desarrollo internacional tras su consolidación en Portugal y el avance de sus actuaciones en Polonia. ■

Arranca el nuevo Centro de Proceso de Datos del



El pasado 27 de septiembre se inauguró el nuevo Centro de Proceso de Datos (CPD) de FCC, que constituye la primera piedra del nuevo modelo de gestión de la información del Grupo, basado en tres conceptos:

- Centro de Proceso de Datos.
- Centralización de la Información.
- Acercamiento de IT al Negocio.

► Centro de Proceso

Se refiere a la utilización de las infraestructuras de almacenamiento y procesamiento de la información, dimensionadas de acuerdo con las necesidades de la empresa y de sus negocios y con capacidad para poder suministrar los servicios según los niveles de servicio previstos.

Este tipo centralizado de infraestructuras, gestionado por personal altamente cualificado, permite tener los sistemas protegidos contra interrupciones de servicio; optimizar la clasificación, almacenamiento y distribución de la información; proporcionar al negocio los



BENEFICIOS

- Disponer de una infraestructura que permita mantener los sistemas siempre disponibles y actualizados a la última tecnología.
- Delegar las tareas técnicas a un equipo de expertos.
- Reducir los costes de gestión aumentando la seguridad.
- Poder disponer de soluciones de movilidad a quien las requiera.
- Ser la base para el crecimiento del Grupo y la integración de nuevas empresas adquiridas.
- Proporcionar el modelo de “dato único” perseguido por el proyecto INTEGRA.



► EL CENTRO ES LA PRIMERA PIEDRA del nuevo modelo de gestión de la información del Grupo

servicios que requiere con los niveles de acuerdo fijados; y mantener un sistema de copias de respaldo de alto rendimiento.

► Centralización

No toda la información se crea de la misma forma ni tiene la misma importancia. Hoy en día un

correo electrónico enviado puede ser más importante que la memoria de la compañía del pasado ejercicio. Con el tiempo el valor de la información va cambiando, aumenta o disminuye, al igual que la necesidad de que esté disponible. Si la información está

Grupo FCC

dispersa por la organización es imposible aplicar la estrategia adecuada para su utilización correcta. Para ello, al centralizar la información se pueden emplear herramientas que permiten:

- Establecer jerarquías de almacenamiento.
- Almacenar una única copia de la información.
- Clasificar los contenidos y establecer grupos de audiencia.
- Salvaguardar y eliminar elementos inútiles.
- Evitar la eliminación de información regulada.

► Acercamiento al negocio

El modelo ITIL (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información) – ITSM (Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información) para la gestión de los elementos informáticos de la empresa está diseñado para cambiar la visión que se tiene de la informática desde el Negocio por medio de la “alineación” entre ambas partes en busca de una serie de objetivos comunes. Los objetivos de una buena administración de servicios informáticos tienen que basarse en proporcionar una gestión de calidad; aumentar la eficiencia; alinear los procesos de negocio y la infraestructura de la informática; y reducir los riesgos asociados a los servicios de informática. ITIL establece las mejores prácticas para alcanzar estos objetivos mediante un enfoque sistemático centrado en los procesos y procedimientos; el establecimiento de estrategias para la gestión operativa de las infraestructuras de informática; la aplicación de una metodología de soporte al servicio en caso de incidente o error; y la disposición de un mecanismo de aprovisionamiento de los servicios velando por su disponibilidad, accesibilidad, niveles de servicio y gestión del cambio. ■

EL ECONOMISTA E HISTORIADOR Gonzalo Anes recibe el Premio de Economía Rey Juan Carlos.



Gonzalo Anes recibe el Premio de Economía Rey Juan Carlos

Gonzalo Anes y Álvarez de Castrillón, economista e historiador y consejero de FCC, recibió el pasado día 14 de noviembre en un acto celebrado en la sede del Banco de España el Premio de Economía Rey Juan Carlos, que concede con carácter bienal la Fundación José Celma Prieto. Al acto, presidido por S.M. el Rey, asistieron el vicepresidente segundo y ministro de Economía, Pedro Solbes, y el gobernador del Banco de España, Miguel Ángel Fernández Ordóñez. En representación de FCC asistieron el presidente, Marcelino Oreja; el consejero delegado, Rafael Montes; y los consejeros Lourdes Martínez Zabala, Juan Castells, Antonio Pérez Colmenero y Felipe B. García Pérez. En su discurso de aceptación del Premio, Gonzalo Anes agradeció esta distinción y expresó a S.M. el Rey que se sentía “honradísimo al recibir el premio que lleva el nombre de Vuestra Majestad, y que tan generosamente fundó don José Celma Prieto”. Continuó agradeciendo

“de todo corazón al fundador del premio y a los miembros del jurado por valorar mi condición de economista, encubierta por mi dedicación preferente a las investigaciones sobre el pasado”. Este galardón fue instituido en 1986 por la Fundación para reconocer la trayectoria científica o profesional de personalidades españolas o latinoamericanas en el ámbito de la economía. Gonzalo Anes es Doctor en Ciencias Económicas y Catedrático de Historia e Instituciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Complutense de Madrid, así como Doctor Honoris Causa por las Universidades de Oviedo y Alicante. Fue elegido Director de la Real Academia de la Historia en diciembre de 1998 y obtuvo el Premio Nacional de Historia en 1995, habiendo recibido además la Gran Cruz de Alfonso X el Sabio y la Gran Cruz de Isabel la Católica. Es miembro asimismo del Real Patronato del Museo del Prado y Vocal de la Junta de Gobierno de la Fundación Príncipe de Asturias. ■

► **EL PREMIO REY JUAN CARLOS**, de carácter bienal, fue instituido en 1986 por la Fundación José Celma Prieto



FCC Construcción publica su segunda Memoria

FCC Construcción acaba de editar su segunda Memoria de Sostenibilidad, que según la compañía “renueva el compromiso de la empresa de ofrecer a todos los interesados información transparente de sus actuaciones y hacerles partícipes de su gestión como respuesta a su decisión voluntaria de informar periódicamente a las partes interesadas sobre sus progresos sociales, ambientales y económicos, de acuerdo con los principios de la Guía 2002 del Global Reporting Initiative”. La Memoria ha sido fruto de un análisis minucioso de las situaciones de riesgo que genera el desempeño de la actividad de construcción; de las expectativas de los diferentes grupos de interés y de la respuesta de la empresa ante esas inquietudes. Plantea como novedad el ejercicio de referenciar los indicadores al nuevo estándar G3 e incorpora en el mismo documento el Informe de Progreso en cuanto a los principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas. Al efecto analiza su contribución actual a la sociedad, sustentada en un riguroso Sistema de Gestión y Sostenibilidad, que pone en valor la solidez financiera de la empresa,

su solvencia tecnológica, sus recursos humanos y materiales y unos valores que configuran su centenaria cultura empresarial. Con relación a la Memoria de Sostenibilidad anterior, destaca la reorientación de su estructura para alinear el marco estratégico (resultados del análisis de riesgos y partes interesadas), con las actuaciones y resultados, y la sistematización de la presentación de la información para facilitar la lectura y ordenar las ideas.

El documento, que ha sido redactado con el asesoramiento de la Fundación Entorno y validado por Aenor, mantendrá su carácter bienal y se alternará con la Comunicación Medioambiental, que ya ha publicado su cuarta edición.

► Mejoras operativas

En 2005 FCC Construcción ha presentado unos resultados económicos muy satisfactorios y avances significativos en materia ambiental y seguridad laboral. Ha continuado desarrollando su Sistema de Gestión y Sostenibilidad y ha implantado el sistema de compras centralizadas Syscomp, así como el Plan Petra, a fin de controlar los riesgos provocados en las obras

ARRIBA, VARIANTE de Navia de la Autovía del Cantábrico, y el Hotel Balneario Las Arenas, en Valencia. Sobre estas líneas, portada de la Memoria de Sostenibilidad.



seleccionadas y en las estructuras colindantes, lo que ha exigido una dedicación de 5.600 horas de ingeniero. Asimismo, ha trabajado intensamente en la adopción de Buenas Prácticas con el fin de minimizar las molestias a los vecinos afectados por sus obras. El pasado ejercicio ha colaborado en la implantación de los Diez Principios del Pacto Mundial de Naciones Unidas, a través de iniciativas como la Jornada sobre Construcción Responsable, celebrada en noviembre con la colaboración del Colegio de Ingenieros de Caminos, de Asepam, Aenor, la Fundación Entorno y el Green Building Challenge.



ACCIONES HACIA UN MAYOR COMPROMISO SOCIAL

El desempleo y la precariedad laboral son unas de las principales razones que motivan la exclusión social. La lucha de la empresa se centra en la rigurosa vigilancia de la contratación, garantizando el amparo legal de todo el personal dentro y fuera de nuestras fronteras. Según datos de la Memoria, el 100 % del personal cumple los requisitos legales y el 99,6% del personal trabaja a tiempo completo.

La tasa de temporalidad en FCC Construcción es un 48% inferior a la media nacional y la creación neta de empleo en el periodo 2004-2005 ha sido del 13,06%, frente al 11,37% del periodo 2003-2004.

Las tasas de accidentalidad de FCC Construcción son inferiores a un cuarto de la media del sector, fruto de su política de prevención, que considera irrenunciable la salvaguarda de la seguridad de los trabajadores, y que implica a todas las partes interesadas en la gestión preventiva, en la investigación y en el diseño de sistemas de protección.

de Sostenibilidad

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

La Memoria de Sostenibilidad 2005/2006 analiza todas las actividades de la organización en relación a la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i). La empresa forma parte muy activa de la Plataforma Tecnológica nacional y europea de la construcción.

Con el fin de mentalizar a toda la organización sobre la importancia de la aplicación de las tecnologías más avanzadas a los procesos constructivos, se instituyó en 2005 el Premio Fomento a la Innovación, que recayó en su primera edición en el Carro Prefisurador Victoria.

► Mejoras ambientales

El 91,4% de la actividad de FCC Construcción está certificada según la norma ISO 14001. La empresa tiene muy presentes todos los impactos que se pueden ocasionar en su entorno. Estos están recogidos en sus Sistemas de Gestión y Sostenibilidad, difundidos en la Comunicación Medioambiental 2005 y resumidos en la actual Memoria de Sostenibilidad.

Consciente de la grave situación ocasionada por el gran volumen de residuos de construcción generado en España y las grandes posibilidades para su reducción, FCC ha implantado en el 85% de las obras medidas para su minimización y valorización. De esa manera ha evitado el envío a vertedero de cerca de 2,4 millones de metros cúbicos de tierras y más de 230.000 metros cúbicos de

escombros.

También ha conseguido reducciones de hasta el 45% de los costes de transporte a vertedero de los residuos de las obras y la puesta en marcha de plan Logro y el proyecto Reto, desarrollados en Cataluña, que contribuyen ciertamente a paliar el problema de los residuos de construcción y demolición.

FCC Construcción ha establecido un extenso plan de formación en el proceso de respeto al medio ambiente. Prácticamente la totalidad de técnicos y encargados responsables de actividades con incidencia ambiental han realizado un curso especializado. Ha incidido también en la mejora del comportamiento ambiental, aplicando mayores exigencias en la subcontratación y en la difusión de la cultura medioambiental de la compañía. ■

Portland celebra la 1ª Jornada de Comunicación Ambiental en su fábrica de El Alto



C

ementos Portland Valderrivas ha realizado las Primeras Jornadas de Comunicación Ambiental en la fábrica

madrileña de El Alto, en la localidad madrileña de Morata de Tajuña. Las jornadas de Comunicación Ambiental son una iniciativa de acercamiento y difusión de las actuaciones a favor del desarrollo sostenible realizadas por todo el Grupo CPV y forman parte destacada de la actividad de Sostenibilidad desarrollada por la primera cementera española.

La Jornada, a la que asistió un centenar de personas entre vecinos y representantes empresariales, sindicales y de organizaciones ecologistas, estuvo presidida por el consejero de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, José Trigueros Rodrigo, la alcaldesa de Morata de Tajuña, Concepción Loriente, y el presidente del Grupo CPV, José Ignacio Martínez Ynzenga.

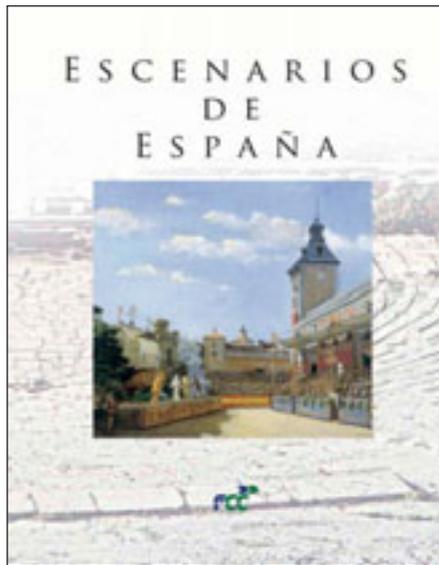
El responsable autonómico destacó la importancia de que "empresas como Cementos Portland Valderrivas mantengan esa especial atención al cuidado del entorno y colaboren con la propia Comunidad en ello". La alcaldesa de Morata de Tajuña añadió que "ojalá hubiera muchas Portland en la región" por su respeto por el entorno y la riqueza que genera al municipio. José Ignacio Martínez Ynzenga, por su parte, insistió en que "para CPV el cuidado medioambiental y el desarrollo sostenible son más que una obligación, una necesidad y un compromiso característico de nuestra empresa". La Jornada cerró un programa que incluyó la celebración de una Jornada de Puertas Abiertas de la planta de El Alto (considerada la planta más eficiente de Europa desde el punto de vista energético), que recibió unos 300 visitantes. ■

'Escenarios de España', nuevo libro de FCC

Bajo el título "Escenarios de España", FCC presenta un nuevo libro, el número catorce de la colección, en el que se describen los lugares para alojar al público que asiste a los espectáculos y los ambientes en los que se desarrollan. En este nuevo volumen han participado una veintena de autores y las abundantes ilustraciones dan una idea muy atractiva de los escenarios de espectáculos en España. El libro se ha desarrollado con toda amplitud histórica y genérica: desde la herencia grecorromana hasta nuestros días e incluye una gran variedad de escenarios: teatros y anfiteatros romanos, iglesias, corrales de comedias, teatros de ópera y zarzuela, cafés cantantes, cinematógrafos, auditorios y salas de conciertos, estadios, hipódromos...

► Períodos históricos

Ordenada, como en otros volúmenes, por períodos históricos, la obra consta de cuatro capítulos, distribuidos en 480 páginas que recogen 929 ilustraciones. Comienza desde los inicios griegos y romanos hasta finales de la Edad Media, donde se hace un pasaje por los primeros espacios públicos dedicados a los espectáculos, con magníficos ejemplos. Continúa con el Siglo de Oro al Siglo de las Luces, con una aportación espléndida de lugares dedicados a las representaciones teatrales, plazas públicas, escenarios de grandes fiestas e interpretaciones;



más tarde, desde la Ilustración a la invención del cinematógrafo. Es en este período cuando empiezan a multiplicarse los recintos para espectáculos: nacen el Teatro de la Zarzuela y el Teatro Real en Madrid, el Círculo del Liceo en Barcelona y las primeras salas para proyecciones del cinematógrafo.

La obra concluye con el siglo XX y los inicios del siglo XXI, etapa en la que aparecen los grandes locales; grandes salas para proyecciones cinematográficas, estadios deportivos, velódromos y canódromos, auditorios y pabellones polideportivos. Cierran la publicación tres anexos ilustrados, dedicados a los teatros y auditorios, arenas y estadios deportivos

existentes en España, ordenados por comunidades autónomas y, dentro de ellas, por provincias y municipios. Todo este recorrido permite ofrecer una imagen sobre nuestras costumbres y es una aportación, sin duda muy valiosa, a la historia de la arquitectura y la construcción en España.

► Medalla de Oro

La Real Academia de la Historia otorgó el 23 de enero de 2004 a Esther Koplowitz la Medalla de Oro de la institución por la promoción de libros científicos de contenido histórico. Este nuevo trabajo constituye una gran aportación histórica-literaria y el conjunto de libros editados por FCC forman una colección ampliamente consultada en los medios universitarios y académicos. ■

ÚLTIMAS OBRAS EDITADAS POR FCC

Estos cuatro libros forman parte de la colección, que con ocasión de las fiestas navideñas, FCC viene editando desde hace 13 años. Obras con un gran valor divulgativo y científico, y en las que han intervenido distinguidos escritores, arquitectos, ingenieros, historiadores, catedráticos y académicos.

Ferías y Fiestas de España describe el calendario festivo español; *El municipio: historia de los servicios urbanos* es un relato histórico de la evolución de los servicios urbanos; *Obras singulares de ingeniería en España* recoge grandes creaciones concebidas con el fin de mejorar la calidad de vida del hombre; e *Historia del carruaje en España* contiene la evolución del carruaje a través de la historia y en sus múltiples usos.

