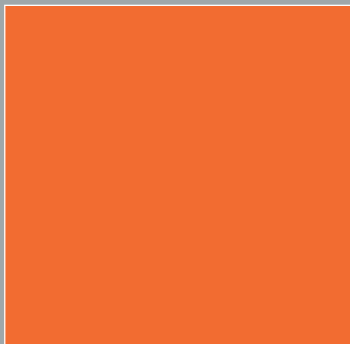


CERCHA

88 | FEBRERO 2007 | REVISTA DE LOS APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS

EDIFICIO VELES E VENTS,
DE VALENCIA

El balcón de la Copa América



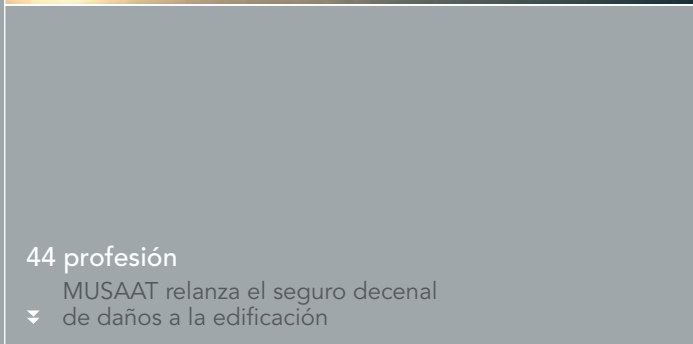
24 Iconos de progreso
Veles e Vents en Valencia,
la sede de la Copa América



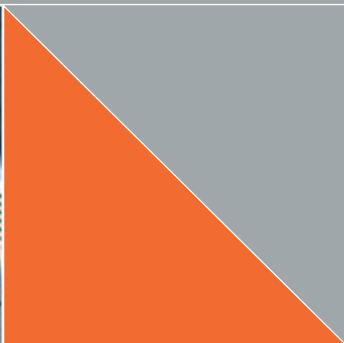
- 09 editorial
- 10 agenda
- 14 sector
Los secretos de Construmat 2007
- 40 profesión
IV Jornadas jurídicas de Sercuteca
- 48 profesión
Albacete, sede de Contart 2009
- 52 profesión
Premios de la APCE
- 54 profesión
Menos del 30% de los accidentes que sufren los arquitectos técnicos ocurren en la obra
- 58 profesión
El buzón del mutualista
- 70 rehabilitación
Iglesia del Convento de San Juan de la Penitencia
- 78 retrovisor
Tres pabellones, tres destinos
- 82 vanguardia
Un jardín en la azotea
- 86 mirada al mundo
Las maravillas de 2006
- 94 documentos
Libros, revistas y páginas web
- 96 firma
Clara Obligado
- 98 a mano alzada
Quino

38 profesión
Ceremonia de entrega de los premios ARI

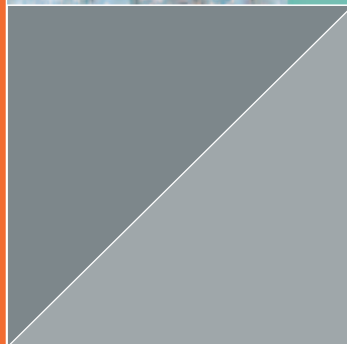
44 profesión
MUSAAT relanza el seguro decenal de daños a la edificación



90 cultura
El color en la construcción



60 dossier CTE
Documento Básico de Seguridad de Utilización



EDITORIAL

CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Los efectos del calentamiento global se traducen en datos: el año 2006 fue el más cálido de la historia en España. Este hecho ha llevado al Gobierno a fijar la lucha contra el cambio climático como una de sus prioridades en 2007. Para minimizar en la medida de lo posible las emisiones de gases de efecto invernadero, el Consejo de Ministros daba luz verde recientemente a un Real Decreto que obligará a que todos los edificios de nueva construcción, o que sean rehabilitados, dispongan de la Certificación de Eficiencia Energética.

Cada edificio contará con una clase energética, de acuerdo con una escala de siete letras y siete colores. La valoración de esta escala se hará en función del CO₂ emitido por el consumo de energía de las instalaciones de calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria e iluminación del edificio. Esta "etiqueta" energética, similar a las ya utilizadas en otros productos de consumo doméstico, como electrodomésticos, lámparas y vehículos, estará incluida en cualquier proceso de construcción, venta o alquiler del edificio. La intención final de este proceso es brindar al usuario una información objetiva sobre las características energéticas del edificio que favorecerán una mayor transparencia del mercado inmobiliario y que fomentará las inversiones en ahorro de energía.

Mediante un programa informático se simulará el comportamiento energético del edificio durante todo el año, en unas condiciones determinadas: meteorológicas, envolvente del edificio o su orientación, instalaciones de calefacción, agua caliente sanitaria o iluminación, entre otras. Esta norma, que complementa al Código Técnico de la Edificación, no afectará de momento a los edificios existentes, pero sí vuelve a situar al sector en vanguardia. Con la certificación energética se da un nuevo paso para la modernización del sector de la edificación en España, que estará preparado para brindar a los ciudadanos un conocimiento preciso sobre el gasto energético de sus hogares y, lo que es más importante, contribuirá a crear una sensibilización social sobre la eficiencia energética y el ahorro de energía.

Objetivos que se suman, en este nuevo año, a nuestra apuesta por el respeto al medio ambiente, el avance en materia de innovación e investigación tecnológica y a la permanente búsqueda de la calidad.

CERCHA es el órgano de expresión del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.

Edita: MUSAAT-PREMAAT Agrupación de Interés Económico y Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España. Consejo Editorial: José Antonio Otero Cerezo, Jesús Manuel González Juez y José Arcos Masa. Consejo de Redacción: Melchor Izquierdo Matilla, Carlos Aymat Escalada, Francisco García de la Iglesia y Gloria Sendra Coletto. Gabinete de prensa Consejo-MUSAAT-PREMAAT: Blanca García, Helena Platas. Secretaria del Consejo de Redacción: Marichu Casado. Paseo de la Castellana, 155; 1ª planta. 28046 Madrid.

Realiza: factoría **progesa**  Grupo PRISA

Julián Camarillo, 29-B. 28037 Madrid. progesa@progesa.es Tel. 915 38 61 04. Progesa: Director general: Alejandro Elortegui. Subdirector general: José Manuel Sobrino. Director general comercial: José Antonio Revilla.

Factoría: Directora: Virginia Lavín. Subdirector: Ángel L. Esteban. Directora de desarrollo: Mar Calatrava /mcalatrava@progesa.es. Jefe de sección: Ángel Peralta. Redacción: Ana Fernández, Nacho Guisasaola y Carmen Otto (coordinación) / cotto@progesa.es. Información especializada: Beatriz Hernández. Directora de arte: Raquel Rivas. Maquetación: Águeda Ortega. Edición gráfica: Paola Pérez (jefa) y Rebeca Luengo. Documentación: Susana Hernández, Elena Gil y Belén Domínguez. Producción: Yolanda Alcalá (directora de compras), Francisco Alba (director de cierre). Publicidad: Reed Business Information Tel. 944 28 56 00. e.sarachu@rbi.es. Imprime: Cobhri. Depósito legal: M-18.993-1990. Tirada: 54.600 ejemplares. SOMETIDO A CONTROL DE LA OJD.

CERCHA no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados o expresados por terceros.

FOTO PORTADA: Richard Walch

NACIONAL

CLIMATIZACIÓN

Del 28 de febrero al 3 de marzo
MADRID

Salón del Aire Acondicionado, Calefacción, Ventilación y Refrigeración
www.climatizacion.ifema.es

Esta feria presenta las soluciones para cada proyecto específico. Se espera la participación de más de 1.500 empresas que presentarán todas las novedades del mercado.

**FERROFORMA**

Del 7 al 10 de marzo
BILBAO

Feria Internacional de la Ferrería
www.bec.eu

Feria bienal que en esta decimoséptima edición reúne a los profesionales ferreteros. Paralelamente se celebra Bricoforma, la Feria Internacional del Bricolaje, más centrada en la ferretería doméstica.

**SALÓN INMOBILIARIO DE ARAGÓN**

Del 22 al 25 de marzo
ZARAGOZA

www.saloninmobiliariodearagon.com

El suelo y las naves industriales, los edificios de oficinas y demás inmuebles empresariales serán productos estrella de esta muestra que quiere ser el escaparate de las últimas tendencias arquitectónicas.

**DOMOGAR**

Del 7 al 10 de marzo
VALENCIA

Domótica y Hogar Digital
www.domogar.feriavalencia.com

Único certamen en España de integración de servicios y tecnologías para el hogar. Presenta las novedades sobre comunicaciones y arquitectura, con atención al bioclimatismo y la eficiencia energética.

FICON

Del 14 al 17 de marzo
DON BENITO (BADAJOZ)

Feria Ibérica de la Construcción
www.feval.com

Cita anual para las empresas y profesionales de los sectores de la construcción, inmobiliario, urbanismo, medio ambiente y las energías renovables, tanto de España como de Portugal.

SURBAN

Del 11 al 15 de abril
SEVILLA

Feria del Suelo y la Urbanización
www.fibes.es

Paralelamente se celebran las III Jornadas Técnicas Surban 2007, en las que se presentarán una serie de nuevas tecnologías y proyectos innovadores que permiten un ahorro energético en las viviendas.

NOTICIAS

TERMINA LA REFORMA DE LA CATEDRAL DE PALMA

A principios de febrero, la capilla del Santísimo en la catedral de Palma, reformada por Miquel Barceló, ha abierto sus puertas al público. Se trata de una intervención artística, que ha supuesto la creación de una superficie cerámica de 300 m² que recubren la casi totalidad de los muros de la capilla gótica. Cinco vitrales de 12 metros de altura contribuyen a sugerir el simbolismo de la luz marina integrándose en el espacio gótico.



ARQUITECTURA Y URBANISMO TENDRÁN SU MUSEO

El Ministerio de Vivienda ha tomado la iniciativa para crear el Museo Nacional de Arquitectura y Urbanismo, cuyas sedes estarán en Salamanca y Barcelona, además de una red de centros asociados distribuidos en todo el país. Este museo será el referente que contribuirá a difundir y fomentar la cultura urbanística y arquitectónica española, y constituirá una pieza clave para la conservación y la exhibición de los bienes del patrimonio nacional.

INTERNACIONAL

BATIBOUW 2007

Del 22 de febrero al 4 de marzo
BRUSELAS (BÉLGICA)

**Salón de la Construcción,
la Rehabilitación y el Interiorismo**
www.batibouw.com

Además de las presentaciones de la feria, se celebran eventos temáticos que profundizan en las cuestiones que más interesan a los profesionales del sector de la construcción.

SAIEDUE

Del 13 al 17 de marzo
BOLONIA (ITALIA)

**Salón Internacional
de la Arquitectura**
www.saiedue.it

Feria exclusiva para profesionales de la construcción, y más concretamente de los segmentos de restauración de edificios antiguos, productos ecológicos, energías renovables y automatización.

PEDRA

Del 15 al 18 de marzo
BATALHA (PORTUGAL)

Feria Internacional de la Piedra
www.exposalao.pt

Muestra sobre extracción de bloques, chapa serrada, producto acabado y accesorios dirigida a marmolistas, arquitectos, arquitectos técnicos, diseñadores y otros profesionales del sector.

ECOBUILD

Del 27 de febrero al 1 de marzo
LONDRES (REINO UNIDO)

**Salón de las Innovaciones
para la Construcción Sostenible**
www.ecobuild.co.uk

Paralelamente, se organiza una conferencia sobre políticas y normativas específicas que hacen referencia a todos los aspectos que concluyen en la edificación sostenible.

COVERINGS

Del 17 al 20 de abril
CHICAGO (ESTADOS UNIDOS)

**Feria Internacional
de los Recubrimientos**
www.coverings.com

Más de 900 expositores de todo el mundo presentan los más recientes avances tecnológicos y los más vanguardistas diseños plasmados en el amplio espectro de materiales y recubrimientos de suelos y paredes.

MOSBUILD

Del 3 al 6 de abril
MOSCÚ (RUSIA)

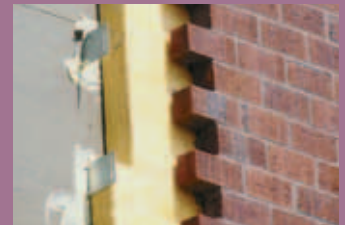
**Feria Internacional
de la Construcción**
www.mosbuild.com/eng

Cita anual que, además, coincide en la capital moscovita con otros salones sobre puertas, ventanas, vidrios, fachadas, ventilación, aire acondicionado y diseño de interiores.

NOTICIAS

AHORRO DE CO₂
PARA FRENAR EL
CAMBIO CLIMÁTICO

El Centro de Estudios de Políticas Europeas (CEPS) ha elaborado un informe en el que pone de manifiesto que, entre las medidas efectivas para reducir las emisiones de CO₂ destaca el aumento de los niveles de aislamiento de los edificios, con la mejor relación coste-beneficio. El aislamiento, que es altamente económico desde el punto de vista del usuario, tiene una serie de beneficios complementarios para la energía y la calidad del aire.

DISIPADORES
DE ENERGÍA PARA
LOS CIMIENTOS

El Colegio de Arquitectos de Granada va a implantar unos disipadores de energía en los cimientos de su nueva sede. Estos disipadores están compuestos por una barras de acero que absorben la energía sísmica resultante del terremoto, minimizando los desperfectos. Este sistema, barato y seguro, se introducirá en España gracias a los investigadores del departamento de Mecánica de Estructuras de la Universidad de Granada.

LOS SECRETOS DE CONSTRUMAT 2007

Este año vuelve uno de los eventos más importantes del sector de la construcción. Del 14 al 19 de mayo, la ciudad de Barcelona acogerá la decimoquinta edición de una feria que se ha consolidado como el mayor escaparate de las últimas tendencias dentro de nuestra industria profesional.

texto_Ana Lamas



Como en las ediciones precedentes, el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona tendrá una destacada presencia en este Salón Internacional, mediante la instalación de un stand donde presentan un amplio programa de actividades.

Con la llegada de 2007, Barcelona se prepara para uno de sus eventos más reconocidos dentro de nuestro sector, el Salón Internacional de la Construcción, más conocido como Construmat. Desde su creación en 1979 y con una periodicidad bienal, esta feria se ha ido consolidando como el salón líder en España en su especialidad, llegando a convertirse en uno de los más importantes de todo el mundo. Su amplitud de oferta y las diferentes tipologías de visitantes profesionales que recibe en cada edición, entre ellos promotores y constructores, arquitectos, arquitectos técnicos, decoradores e interioristas, contratistas, y todos aquellos que desarrollan su actividad en el campo de los materiales de construcción, albañilería, carpintería, cerrajería, revestimientos y pinturas, material sanitario y eléctrico, etcétera, lo convierten, según su nueva directora, Pilar Navarro, en un "escenario único en su categoría, y lo diferencian significativamente de otras ferias mundiales que juegan en la misma división".

Como en cada una de sus ediciones, el Salón Internacional de la Construcción es una exposición que recoge la oferta global de toda la industria de la construcción, pero atendiendo de forma particular a las necesidades concretas de los subsectores que la

Éxito asegurado



Todos los años, al finalizar la feria se realiza un estudio entre visitantes y expositores acerca de lo conseguido durante el salón. Estos estudios confirman que los visitantes tienen como principales motivos de visita el acceder a las últimas novedades, recibir información y relacionarse con las empresas expositoras. En la pasada edición, la mayor parte de las empresas expositoras consideraron haber cumplido sus expectativas. Los datos demuestran que se establecieron más de un millón de contactos y que el 95% de los visitantes volverán en 2007.

integran. En ella participan los profesionales y empresas más relevantes del sector para dar a conocer las novedades en procesos, materiales y servicios, así como las últimas innovaciones tecnológicas.

NUESTRA PROFESIÓN

Construmat está diseñado para atender los intereses de un amplio abanico de profesionales que desarrollan su actividad en la construcción. El colectivo de aparejadores y arquitectos técnicos ha estado y está muy involucrado con el desarrollo de este salón. Según Pilar Navarro, este colectivo "constituye el grupo de profesionales más numeroso que visita Construmat. Las colaboraciones que se establecen a través de los colegios que los representan se alzan como portavoces activos ayudándonos a confeccionar una plataforma destinada para ellos". Ejemplo de esto es la presencia expositiva del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, que organiza un amplio programa de actividades.

En esta edición, nuestros profesionales "encontrarán puntos de interés tanto en la oferta expositiva como en los actos paralelos que estamos organizando. En concreto, el innovador proyecto Casa Barcelona y el programa APTM están muy volcados hacia los puntos de interés de estos profesionales, además de



Construmat es un escenario ideal para que los profesionales accedan a contactos comerciales internacionales de primer orden, así como una oportunidad para reforzar la imagen de empresa y promocionar los nuevos productos.



En la pasada edición de Construmat participaron un total de 53 países y más de 4.500 expositores, unas cifras que dan cuenta del éxito de esta convocatoria bienal.

La materia principal que centrará buena parte de los debates será la construcción sostenible, una industria que crece día a día y que es uno de los motores económicos, gracias a la celebración durante esos días del Congreso Internacional sobre Arquitectura Sostenible

una extensa agenda de actividades diseñadas para ellos", explica la directora.

Este año, además, Construmat estrena nueva directora, Pilar Navarro, una mujer con gran experiencia en la organización de otras ferias organizadas por Fira de Barcelona. La dirección de una de las ferias más importantes organizadas por Fira de Barcelona es para ella "un reto muy importante en mi carrera profesional, ya que supone estar al frente de una de las mayores plataformas generales de la construcción. Es el salón líder de su especialidad en España y uno de los mayores eventos de Europa". Pilar Navarro asegura, además, que afronta este reto "con una gran ilusión y responsabilidad para poder mantener a este salón en la posición predominante que actualmente tiene".

CAPACIDAD DE CONVOCATORIA

Este Salón Internacional es uno de los pocos de ámbito mundial que reúne toda la oferta del sector de la construcción, además de contar con la confianza de los principales colectivos, marcas y empresas líderes. Desde su primera edición, Construmat ha centrado su actividad en la ampliación hacia nuevos mercados, estando presentes países, no sólo de la Unión Europea sino también del Este, de Suramérica, del norte de África y de Oriente. En la pasada edición participaron 53 países y más de 4.500 expositores directos e indirectos, unas cifras que se espera que se superen en esta nueva edición. Para su nueva directora, las principales claves del éxito son "su capacidad de convocatoria (mayor exposición sectorial), sus visitantes, que lo configuran como el salón con más prescriptores del sector de la construcción y su gran proyección internacional, que lo sitúan entre uno de los tres salones europeos de referencia".

Desde su primera edición, celebrada en 1979, Construmat ha centrado su actividad en la ampliación hacia nuevos mercados, estando presentes países no sólo de la Unión Europea, sino también del Este, de Suramérica, del norte de África y de Oriente. En la pasada edición participaron 53 países y más de 4.500 expositores directos e indirectos, unas cifras que se espera que se superen en esta nueva edición

Novedades 2007



“En esta edición, los profesionales encontrarán una mayor oferta estructurada y atendiendo al desarrollo de cada uno de los mercados”, señala Navarro. Por ello, este año, Construmat 2007 incluirá nuevas actividades adicionales. Una de ellas es Concepto Baño, “destinado a un colectivo con características y procesos de compra diferenciados”, que nace con la pretensión de convertirse en una plataforma para mostrar las últimas novedades del sector de sanitarios y equipamientos para el baño. En uno de los pabellones de Gran Vía se juntan más de 200 empresas dedicadas a este sector para mostrar las últimas novedades tanto en instalaciones como en mobiliario e instalaciones.

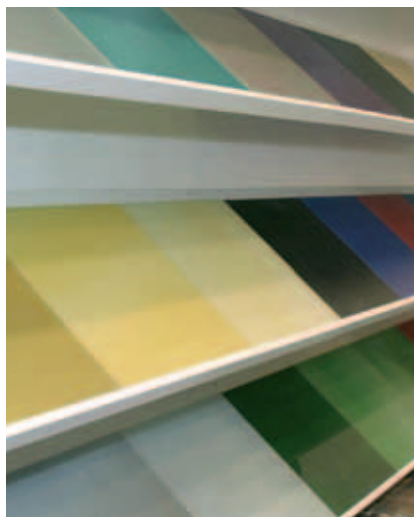
Otro de los nuevos acontecimientos en Construmat 2007 es la creación de un Salón Internacional de la Pintura y Servicios afines, Pintudecora, que, ubicado en el recinto de Montjuïc, tratará de enseñar las tendencias y productos de este sector a través de demostraciones prácticas que dotarán a la exposición de un componente dinámico real de diferenciación. Además, se desarrollarán actividades centradas en colectivos con procesos de compra y de identificación diferentes, como los subsectores de la Iluminación, la Piedra y los Pavimentos, entre otros.

Escenario inigualable

El Salón Internacional de la Construcción de Barcelona está organizado por Fira de Barcelona, una de las mejores plataformas que existen en nuestro país para la organización de ferias y salones de gran relevancia internacional. Para la nueva directora, Costrumat “es el esfuerzo de un gran equipo de Fira de Barcelona, que lo lleva planificando y cuidando desde sus inicios, y que lo ha configurado como una de las mayores plataformas feriales mundiales”. Para ello, esta organización cuenta con dos recintos feriales, el de Montjuïc y el de Gran Vía, lo que suman casi 150.000 m² netos de exposición. En esta nueva edición, además, el recinto de Gran Vía estará compuesto por seis pabellones, dos más que el pasado año. “Entre los dos recintos feriales tendremos la representación de la totalidad del sector y una oferta subsectorial con presencia de marcas líderes y claramente sectorizada. Por la cantidad y calidad de su oferta, Construmat es un punto de referencia para la presentación de productos y novedades. Como plataforma multisectorial permite atender una demanda muy heterogénea de visitantes profesionales en la que todos encuentran lo que buscan”.



En esta nueva edición, los organizadores de la feria pretenden alcanzar la representación de la totalidad del mercado de la construcción, completando la superficie total de los dos recintos feriales y teniendo una gran representatividad internacional. En lo que respecta a los visitantes, Pilar Navarro aspira a superar los 250.000 profesionales cualificados y con alto poder de decisión de compra. "Tenemos muy buenas perspectivas de participación, lo cual nos permitirá acoger toda la representación sectorial con sus nuevas propuestas y soluciones", añade la directora. Todos estos datos convierten a Construmat en un escenario ideal para que los profesionales tengan acceso a contactos



comerciales internacionales de primer orden. Una oportunidad para reforzar la imagen de empresa, promocionar nuevos productos y relanzar las relaciones con los clientes.

ESPACIOS DE VANGUARDIA

Pero, además de centro de exposiciones de las últimas novedades del sector de la construcción, Construmat se presenta como un foro de debate entre los profesionales para analizar los principales problemas y soluciones que afectan actualmente a este sector. Como en cada edición, el Salón Internacional de la Construcción se divide en diversas áreas monográficas. En el apartado de la Construcción Sostenible, se pretende dar

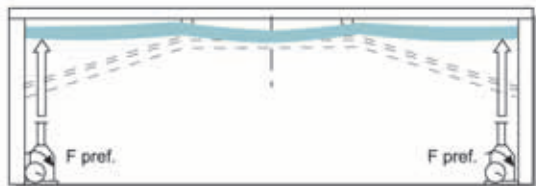


La mejor solución para reparar forjados

NOU BAU

El sistema de renovación de forjados

Es un sistema de refuerzo activo
Gracias al preflechado, la viga NOU\BAU descarga la viga vieja desde el primer momento y evita futuras flechas y grietas.



Distribuidor exclusivo de:
TECNARIA
Conectores para forjados mixtos

Tel. 93 796 41 22 Ext. 16
www.noubau.com

REFORÇACTIU
Sistemes de Reforç Actiu, S.L.
Sant Agustí, 40 - 08301 Mataró (BCN)
Tel. 93 796 41 22 - Fax 93 755 31 07
noubau@noubau.com

Como ya es habitual, Construmat reconocerá los mejores proyectos y trabajos del sector gracias a la entrega de los premios Mies van der Rohe para obras producidas en países de la UE; mientras que los premios Construmat distinguirán a los proyectos caracterizados por su innovación

especial relevancia tanto a las nuevas leyes aprobadas por la Administración como a las diversas soluciones que se están planteando dentro de esta materia.

El uso de las energías renovables, la aprobación del Código Técnico de la Edificación y otras normativas medioambientales serán algunos de los temas fundamentales a tratar, tanto en teoría como en la práctica en Construmat 2007. En este escenario de la construcción sostenible se presentará también el prototipo R4House.com, desarrollado por la Asociación Nacional para la Vivienda del Futuro (ANAVIF) en colaboración con la Escuela Internacional de Arquitectura y la Escuela Elisava. Este proyecto se basa en la aplicación de cuatro ideas: reutilizar, recuperar, reciclar y razonar, desarrolladas en un nuevo tipo de viviendas donde las últimas tecnologías en telecomunicaciones,

control y multimedia tienen su máximo protagonismo.

Casa Barcelona es una de las actividades más importantes de la feria dirigidas al público en general y que va adquiriendo con cada edición más y más relevancia. Como en sus otras ediciones, este espacio de vanguardia se centra en el diálogo y reflexión entre arquitectos de prestigio y fabricantes líderes del sector de materiales para hallar soluciones a los problemas de la vivienda actuales y así conseguir unas construcciones más flexibles y adaptables. Un trabajo que se muestra a través de prototipos reflejo del trabajo en común de los profesionales.

Multihábitat: la vivienda polivalente es el tema que en esta edición centra el debate en el proyecto APTM. El crecimiento urbano y la relación ciudad-vivienda centrarán un diálogo que intenta dar soluciones a la vivienda contemporánea. "Se ha elegido este tema porque es una cuestión de máxima actualidad en nuestra sociedad y en la de otros muchos países. Partimos del proyecto presentado en la edición de 2005 y este año, en líneas generales, avanzaremos en modelos que reflexionan sobre la problemática de la vivienda social mixta en la que se combinan servicios comunes con el objetivo de optimizar espacios". Al mismo tiempo, se desarrollarán conferencias de altísimo nivel, además de otras convocatorias, concursos y jornadas. En opinión de su directora, el foro de debate será amplísimo y muy variado "para poder recoger todas las inquietudes de un mercado en plena ebullición". Todo esto convertirá al Salón Internacional de la Construcción de Barcelona en el gran foro de debate del sector.

En palabras de la propia directora del salón, "Construmat 2007 concentrará todo el mercado de la construcción, lo cual nos permitirá difundir y profundizar en el conocimiento de las últimas tendencias de esta industria. Gracias a la disponibilidad de la totalidad de los dos recintos de Fira de Barcelona, daremos identidad y personalidad propia a algunos sectores. El Salón será, además, un buen reflejo de la coyuntura del sector, una gran plataforma profesional y comercial de la construcción y al mismo tiempo un gran foro de reflexión impulsor del diálogo sectorial".



El uso de las energías renovables, la aprobación del Código Técnico de la Edificación y otras normativas medioambientales serán algunos de los temas fundamentales a tratar en Construmat 2007.



Vista gráfica de la evolución de la construcción del edificio Veles e Vents, también conocido como Fodereck, durante los meses de enero a mayo de 2006.

Veles e Vents, el nombre que se ha dado a este edificio (candidato al premio Mies van der Rohe 2007) quiere ser un homenaje a un poema de Ausias March.



EDIFICIO VELES E VENTS, DE VALENCIA

UN MIRADOR CON VISTAS AL MAR

Con motivo de la celebración de la 32ª edición de la Copa América, Valencia se ha volcado en la organización de este evento, viviendo una notable transformación, especialmente en su ámbito portuario. Una de las obras más significativas, que permanecerá tras la finalización de los actos en 2007, es el Edificio Veles e Vents.

Texto_Ana Renieblas (arquitecta técnica y directora de ejecución material de las obras)

A finales de 2003, el director general de AC Managements (organizadora de los eventos de la Copa América) anunciaba que Valencia había sido la sede elegida para la celebración de la siguiente America's Cup. A partir de ese momento, el Consorcio Valencia 2007, integrado por la Generalitat Valenciana, el Ayuntamiento de Valencia y el Gobierno central, promovió la celebración de un concurso para la construcción de un edificio de invitados, un aparcamiento y una zona de parque, en el extremo Este de la dársena del puerto de Valencia. En marzo de 2005 se publicaban las bases del concurso en el BOE (adjudicado tres meses después al proyecto presentado por los arquitectos David Chipperfield y Fermín Vázquez) y se establecían los planteamientos más relevantes de la propuesta: debería tener un carácter permanente y posibilitar la conexión de la ciudad de Valencia con su puerto. Un planteamiento que además debería ser lo suficiente flexible para facilitar su futura reconversión en Centro de Convenciones.

La propuesta general de ordenación del conjunto sigue una alineación paralela al nuevo canal recientemente abierto. El edificio se sitúa en su inicio, en el encuentro con la dársena interior, constituyendo un mirador privilegiado desde el que contemplar la entrada y salida de los barcos de competición. Es

la sede de encuentro de los diferentes equipos que participan en la competición por la America's Cup, puesto que cada uno de ellos cuenta, además, con un pabellón propio dispuesto en los alrededores de la dársena central.

VUELOS A DIFERENTES ALTURAS

Desde el punto de vista formal, el edificio Veles e Vents está constituido por cuatro grandes plataformas de diferentes dimensiones y vuelos en cada una de sus alturas, que apoyan únicamente en cuatro importantes cajones estructurales, en cuyo interior se han albergado los núcleos de comunicación. Esa falta de pilares de apoyo incrementa la sensación de diafanidad de todas las plantas. El estudio del soleamiento de las fachadas se ha solucionado con un desplazamiento diferente en cada una de las plataformas horizontales. Todo ello, junto con la sutil inclinación de dos de los núcleos soporte y con la amplitud de sus vanos y voladizos, confieren al edificio una imagen de gran claridad y ligereza, dando la impresión de estar suspendido en el vacío.

El edificio ha sido concebido como un espacio semi-exterior. La planta baja es una gran recepción que además cuenta con una zona de bar y un restaurante, junto con las dotaciones necesarias para su utilización: almacenes, cocina, vestuarios y aseos. La planta

El edificio se sitúa en el inicio del nuevo canal abierto en el puerto de Valencia, en el encuentro con la dársena interior, constituyendo un mirador privilegiado desde el que poder contemplar el desarrollo de las regatas.



“

El edificio ha sido concebido como un espacio semi-exterior. La planta baja es una gran recepción. La primera planta remata el paseo-mirador desarrollado desde el parque, mientras que en las dos plantas superiores se han situado los espacios privados para participantes y organización

”

primera remata el paseo-mirador desarrollado desde el parque, con una gran terraza que alberga zonas de ocio y tiendas. En las dos plantas superiores se han situado los espacios privados para los participantes, patrocinadores y organizadores de la Copa América, de acceso restringido durante la celebración de las regatas. En la segunda planta se encuentran las salas de reunión y en la tercera un restaurante panorámico,

una cafetería y un centro *wellness* con solárium en el espacio central. La ocupación total prevista para estos espacios oscila entre 1.000 y 2.000 visitantes.

CARÁCTER LÚDICO

Tras el edificio, en continuidad con él y siguiendo la curvatura del canal, se dispone el aparcamiento y la zona del parque. El *parking* se desarrolla en dos



© RICHARD WALCH

plantas, la primera de uso público y la segunda privada para los embarcados en la Copa América. Alberga 800 plazas de vehículos junto con las grandes salas de instalaciones de todo el complejo. La fachada Este ofrece un plano texturado mediante cerramientos prefabricados dentados, interrumpido con la incorporación de las escaleras de comunicación entre la plataforma de cubierta y el paseo desarrollado junto al canal. Su otra fachada, orientada hacia la ciudad por la avenida de Neptuno, se ha resuelto con una suave transición de terraplenes ajardinados y rampas de circulación desde el nuevo bulevar de palmeras hasta la gran terraza superior del aparcamiento. Toda esta cubierta, junto con las distintas áreas del parque, conforman una gran zona recreativa de uso

público, desde la que contemplar la playa de la Malvarrosa hasta Sagunto, disfrutar de las celebraciones y competiciones, que pueden seguirse en una gran pantalla dispuesta en el centro del paseo ajardinado, o participar en las variadas actividades de información y carácter lúdico. Esta gran área posee una capacidad estimada entre 10.000 y 20.000 personas.

PLAZOS AJUSTADOS

A mediados de agosto de 2005, daban comienzo las obras. La fecha de finalización estaba fijada en abril del siguiente año, coincidiendo con la celebración de las prerregatas de 2006. Empezaba una contrarreloj de nueve meses de trabajo para construir los más de 10.500 m² que forman el edificio, junto con las 800

REVESTIMIENTOS Y TRATAMIENTOS

Las duras condiciones climáticas a las que se ven expuestos los materiales del edificio –humedad, presencia de sales, exposición a la radiación ultravioleta y abrasión por el viento–, obligan a extremar las exigencias de calidad de los tratamientos y revestimientos finales. Todas las piezas han sido chorreadas a fondo, grado Sa-2, para posteriormente recibir el revestimiento de pintura, aplicado en tres capas: una primera imprimación de zinc-epoxi, otra intermedia de resinas y la de acabado final de poliuretano, alcanzando 330 micras de recubrimiento mínimo.

Las cubiertas y terrazas son de tipo planas e invertidas, han sido impermeabilizadas con láminas de PVC protegidas con fieltros geotextiles y hormigón. El acabado de la cubierta, no transitable, es de árido lavado. Las restantes terrazas del edificio se han pavimentado con entarimado

de madera de garapia, colocada sobre rastreles de pino cuperizado y tacos de PVC regulables en altura. El cerramiento exterior ha sido realizado con grandes planos acristalados apoyados sobre montantes de perfilera de acero lacado, formando un muro cortina con ruptura de puente térmico y vidrio con cámara y control solar de 6+6/15/6+6 mm.

En previsión de las futuras deformaciones de los forjados, se ha utilizado un sistema de fijación mediante bastidores telescópicos a la losa superior.

Los antepechos de protección y cierre de las terrazas son paños acristalados, con doble vidrio laminar 10+10 mm transparente, empotrado al menos 15 cm en la perfilera metálica auxiliar inferior dispuesta en los perímetros de los forjados y rematado superiormente con un pasamanos de acero inoxidable AISI-316.

Se han utilizado tres tipos de solados: en el exterior, entarimados de madera de garapia; los pavimentos interiores son soleras de hormigón con acabado de resina en poliuretano, mientras que en la planta baja el pavimento repite la solución de prefabricados de hormigón de 50x25 cm utilizados en la cubierta del *parking*. La mayor parte de los paramentos han sido revestidos de cartón-yeso, incluso los que posteriormente debían ser trasdosados con vidrio o chapados. Los alicatados se reducen a dos tipos: piezas de gres de 5x5 cm en tono gris oscuro en los aseos, y piezas de 20x20 cm en tono blanco crudo en las cocinas. Los núcleos de comunicación realizados en hormigón armado han sido revestidos de pladur en el interior y trasdosados al exterior. Los muros inclinados quedan ocultos tras chapas de acero, mientras que en los núcleos rectos el material de trasdosado es el vidrio.

plazas (18.000 m²) de aparcamiento y una zona de parque que se extiende en otros 85.000 m² más.

A la complejidad derivada de este plazo tan ajustado, habría que añadir otra dificultad derivada del propio “solar” en el que se ubicaban las obras. Dentro de los cerca de 124.000 m² que abarca el ámbito de actuación, más de la mitad de la superficie estaba ocupada por las naves de almacenaje portuario (*docks*) y los edificios de los ministerios de Trabajo y Agri-

cultura, cuya demolición era preceptiva al inicio de las obras del aparcamiento y el parque. Previamente ya había sido demolida la lonja del pescado, donde estaba planteado el nuevo edificio de invitados.

Por otra parte, y adyacentes a la obra, se estaba ejecutando la apertura del nuevo canal de salida desde la dársena interior junto con las obras de la bocana, lo que provocaba interferencias entre las tres obras. Aunque inicialmente se presupuso una cimentación

La cimentación de los únicos pilares proyectados, en la fachada junto al *parking* y únicamente en la primera altura del edificio, fue resuelta con micropilotes y una gran viga de coronación. Todos los elementos de la cimentación quedan rígidamente atados mediante encepados de grandes dimensiones.



tipo losa, tras completar el estudio de las características del terreno y de la magnitud de las cargas transmitidas al mismo, hubo de optarse por una cimentación profunda mediante pilotaje hincado. Cada núcleo sobre los que se sustentan las plataformas de cada una de las plantas se habría de cimentar sobre un conjunto de pilotes prefabricados de 40x40 cm tipo terra, atados y arriostrados en cuatro grandes encepados de hormigón armado donde, además, se ubican los fosos de los ascensores. Los estudios geotécnicos detectaron una capa de escollera en, al menos, los 10 primeros metros de firme, lo que obligaba a su eliminación previa para realizar el proceso de hincado previsto. Así se pudo ejecutar la cimentación de los dos primeros núcleos más alejados de la dársena interior del puerto. En los otros dos núcleos, no pudo agotarse la capa de escollera ante la inestabilidad de las paredes de excavación. El sistema de pilotaje fue modificado, ejecutándose *in situ*, con ayuda de una camisa metálica tipo benotto hincada y mediante trépanos para perforar la escollera, realizándose posteriormente el

resto del fuste con cuchara y lodos tixotrópicos, hasta completar su relleno con hormigón armado.

Se emplearon 85 pilotes de hincá, clavados dentro del sustrato de gravas encontrado a la profundidad de los 35-36 metros previstos en los sondeos iniciales. Los restantes pilotes prefabricados se sustituyeron por 11 pilotes de 200 cm de radio, de la misma profundidad. Ambos procesos fueron controlados mediante un estricto protocolo de hincá midiendo, en cada caso, la profundidad, inclinación y el rechazo en que se alcanzaba el tope estructural, junto con las pruebas de impedancia mecánica. En el caso de los grandes pilotes, la ejecución fue controlada mediante la auscultación de todos ellos para comprobar su sección real, así como los preceptivos ensayos de lodos, hormigones y aceros.

La cimentación de los únicos pilares proyectados, en la fachada junto al *parking* y únicamente en la primera altura del edificio, fue resuelta con micropilotes y una gran viga de coronación. Todos los elementos de la cimentación quedan rígidamente atados mediante

“

El proceso constructivo ha sido minuciosamente controlado, tanto la ejecución como la recepción de material, para lo que se establecieron distintos protocolos de actuación. Igualmente, se ensayaron y controlaron todos los materiales intervinientes, y muy especialmente los hormigones

”



La solución estructural plantea la aparición de voladizos perimetrales que varían de dimensión según la posición relativa de cada planta.



Se realizaron losas de hormigón aligerado, formando un forjado bidireccional tipo sándwich. Está compuesto por doble capa de hormigón de 10 cm superior e inferior, ligadas entre sí mediante nervios dispuestos en ambas direcciones y con unas bandas macizadas a modo de grandes vigas postesadas situadas alrededor de los núcleos soporte.

encepados de grandes dimensiones, del orden de unos 135 m² de superficie y 2 m de altura, junto con grandes riostras y la propia solera-losa de la planta baja. Los encepados de los núcleos rectos 2 y 4 se debieron enterrar a mayor profundidad para facilitar la construcción de los fosos de los montacargas y ascensores, lo que dificultó el achique del nivel freático, especialmente en el núcleo más cercano al canal.

FORJADOS POSTESADOS

Entre finales de octubre y mediados de noviembre era completada la cimentación del edificio, habiéndose iniciado la ejecución de los dos primeros cajones sobre los que se soportan los forjados. La principal característica y dificultad en la construcción de sus muros perimetrales es consecuencia de la envergadura de dichos núcleos; de hormigón armado HA-40 de 40 cm de ancho y 5 m de altura libre.

La geometría básica de la estructura de hormigón se formaliza a partir de cuatro forjados decalados en altura, con diferentes dimensiones, que oscilan entre los 52x32 m² de la planta segunda, y los 68x43 m² de la tercera planta. Cada una de estas bandejas se sustenta en los cuatro núcleos de hormigón que albergan las comunicaciones verticales y cuyas dimensiones



PROCESO CONSTRUCTIVO

El proceso constructivo quedaba perfectamente definido en la memoria de cálculo, y fue seguido minuciosamente:

- | | | |
|--|--|---|
| <p>1. Realización del encofrado de la superficie y de los laterales.</p> <p>2. Replanteo de macizados y de cada uno de los cordones de postesado.</p> <p>3. Disposición del armado inferior de la losa, de la armadura completa de los nervios y vigas del forjado y el trazado de las vainas de hormigón.</p> <p>4. Comprobación del ferrallado.</p> <p>5. Hormigonado parcial de los 10 cm de la losa inferior.</p> <p>6. Colocación de la vaina</p> | <p>corrugada de postesado según el trazado y la curvatura de diseño. Paralelamente, se completa la armadura pasiva de nervios y vigas.</p> <p>7. Comprobación del replanteo de vainas.</p> <p>8. Instalación en los laterales del encofrado de los anclajes activos.</p> <p>9. Colocación de la armadura pasiva superior.</p> <p>10. Montaje de los aligeramientos de poliestireno expandido.</p> <p>11. Colocación de la armadura pasiva superior.</p> | <p>12. Comprobación final de montaje, encuentros y ferralla.</p> <p>13. Regado del forjado (garantizar unión entre juntas de hormigón). Hormigonado del resto de la losa, vibrando cuidadosamente la zona de los anclajes fuertemente armada.</p> <p>14. Enfilado de cables dentro de las vainas.</p> <p>15. Tesado de los tendones, una vez el hormigón de 40N/mm² alcanza el 80% de su resistencia.</p> <p>16. Inyección de lechada y sellado de cabezas de tesado.</p> |
|--|--|---|

Todo el proceso ha sido minuciosamente controlado, tanto la ejecución como la recepción de material. Igualmente, se ensayaron y controlaron todos los materiales intervinientes. Era prioritario controlar la dosificación, relación agua/cemento y áridos empleados para conseguir la resistencia HA-40 prevista.

aproximadas son del orden de $11 \times 6 \times 5 \text{ m}^3$ en cada planta. Aunque la concepción formal del edificio resulta clara y sencilla, su representación estructural plantea la aparición de unos importantes voladizos perimetrales que varían de dimensión según la posición relativa de cada planta respecto de los núcleos, llegando a alcanzar un vuelo máximo de 12,80 m en la planta primera. En la zona central, los vanos entre los núcleos soportes salvan luces entre 23 y 28 m. El canto máximo de cada forjado estaba limitado a 1,00 m de altura para poder albergar en otros 100 cm las instalaciones previstas bajo el falso techo.

Desde el punto de vista formal, el edificio está constituido por cuatro grandes plataformas de diferentes dimensiones y vuelos en cada una de sus alturas, que apoyan únicamente en cuatro cajones estructurales.



La solución adoptada supone la realización de losas de hormigón aligerado, formando un forjado bidireccional tipo sándwich. Está compuesto por doble capa de hormigón de 10 cm superior e inferior, ligadas entre sí mediante nervios dispuestos en ambas direcciones y con unas bandas macizadas a modo de grandes vigas postesadas situadas alrededor de los núcleos soporte. Los nervios de 30 cm de espesor se disponen con interejos de 1 m en el sentido longitudinal, y de 2,30 m en el sentido transversal, y entre ellos se colocan los bloques de poliestireno expandido que aligeran el peso de estas grandes plataformas.

Para intentar ganar tiempo se programó el sistema de construcción en dos fases, de forma que, tras el hormigonado de la primera mitad de cada forjado, otro equipo solapara la ejecución de la estructura vertical de los núcleos soporte. Con el mismo fin se intentó colocar en cada tajo la mayor parte de los nervios, así como las parrillas de los núcleos verticales, previamente ferralladas. El primer forjado fue el más costoso, pero una vez sistematizado y ajustado el proceso se consiguió terminar el hormigonado del último forjado (la cubierta del edificio) a principios de marzo de 2006, quedando pendiente la conclusión de los trabajos de tesado.

ENCOFRADO PLANIFICADO Y CALCULADO

La originalidad del diseño de las plataformas del edificio desplazadas en cada planta provoca que gran parte del encofrado de la planta tercera apoye sobre la planta primera, debiendo disponerse importantes torres de apuntalamiento para alcanzar la doble altura de 9 m. Igualmente, la franja recayente hacia la dársena en el último forjado debió ser apeada hasta la planta baja, salvando 19 m de altura. Para posibilitar el descimbrado de la planta baja, con el fin de liberar la mayor parte de este espacio y así poder comenzar la ejecución de la tabiquería interior mientras se terminaban los forjados superiores, fue necesario utilizar soportes de gran tonelaje que sustituirían el bosque de puntales del sistema de encofrado utilizado. Finalmente, el proceso de descimbrado fue espectacular; poco a poco se iban desvelando los característicos voladizos del Veles e Vents.

ELEMENTOS METÁLICOS

Todas las escaleras, tanto las de comunicación exterior como las dispuestas en los interiores de los núcleos son piezas estructurales metálicas. En los perímetros de los forjados fueron proyectadas piezas de 2 m de altura para revestir todos los cantos con grandes chapones. Por último, los núcleos de comunicación inclinados tam-



© HISAO SUZUKI

El edificio Veles e Vents, junto con las distintas áreas del parque, conforma una gran zona recreativa de uso público desde la que contemplar la gran extensión de la playa de la Malvarrosa hasta Sagunto.

“ La cuantía de los elementos metálicos utilizados en el edificio es muy significativa, tanto en las piezas estructurales como en los revestimientos trasdosados de chapa. La mayor parte de las piezas fueron realizadas en taller para reducir los trabajos de montaje y soldadura en la obra ”

bién están trasdosados de chapa de acero soldada sobre perfilería auxiliar anclada a los núcleos de hormigón.

La mayor parte de las piezas fueron realizadas en taller con el fin de reducir al máximo los trabajos de montaje y soldadura en la obra. Todas las escaleras exteriores llegaron a obra completamente terminadas para su conexión a las esperas embebidas en los forjados. Están compuestas por dos grandes vigas que repiten las dimensiones de los revestimientos de forjados y que sirven a su vez de barandillas. Ambas se unen entre sí mediante perfiles laminados y el propio peldañado realizado con doble chapa de acero plegada.

Las zancas de las escaleras interiores cuentan con peldaños de chapa similares a los exteriores. Los rellanos se construyeron en la obra, al igual que la estructura de los altillos y del solárium, mediante vigas tipo HEB ancladas o apoyadas sobre los muros, siendo arriostradas mediante viguetas y una chapa de acero superior, de 8 mm de espesor, que además conforma el pavimento de los

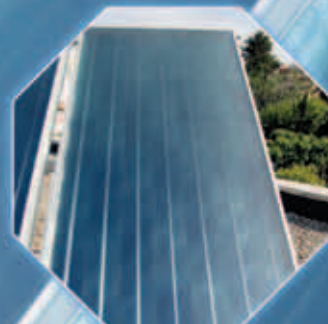
rellanos y altillos. Los perímetros de los forjados también fueron ejecutados en taller en módulos de 12 m. Son grandes chapas dispuestas en forma de C que ocultan el canto de hormigón y recogen el falso techo metálico bajo el que discurren las instalaciones del edificio. Su colocación hubo de realizarse mediante soldadura de cordón continuo sobre la perfilería auxiliar dispuesta anclada a los forjados postesados. Por último, los trasdosados de chapa de los núcleos inclinados fueron ejecutados de un modo casi artesanal en la propia obra.

ACABADOS Y REMATES

Los techos son de cartón-yeso en los núcleos de comunicación y en las dependencias de servicio: aseos, cocinas, almacenes y cuartos de instalaciones. El resto del edificio, tanto en las grandes salas principales como en los voladizos del exterior, se ha resuelto con placas registrables metálicas de color blanco. En el interior son de acero microperforado con velo acústico y

EL VALOR DE LA ENERGÍA

El captador solar plano 5000S consta de un absorbedor con recubrimiento selectivo fabricado mediante tecnología "sputtering", una de las más avanzadas y eficientes del mercado. La parrilla absorbedora se compone de tubos de cobre embutidos en bandas de aluminio, consiguiéndose una excelente transmisión de calor al fluido y un peso reducido.



5000 S

5000 S

FICHA TÉCNICA DEL EDIFICIO VELES E VENTS

PROMOTOR

Consortio Valencia 2007

OBJETO

Obras necesarias para la celebración de la 32ª edición de la Copa América:
Edificio invitados, AC-PARK Y APARCAMIENTO

SITUACIÓN

Límite Este de la dársena del puerto de Valencia

PROYECTO

David Chipperfield Architects
y Fermín Vázquez (b720 Arquitectos)

ESTRUCTURA

Boma

INSTALACIONES

Grupotec

EMPRESA CONSTRUCTORA:

UTE: Acciona, Lic, Rover Alcisa
Jefe obra edificio: Gabriel Juan,
arquitecto técnico

CONSORCIO V2007:

Eva Díaz, jefa de arquitectura
Juan Ibáñez, jefe instalaciones

DIRECCIÓN DE OBRA:

Antonio Gomis, arquitecto D.O.
Ana Renieblas, arquitecta técnica D.E.M.

ASISTENCIA TÉCNICA:

UTE: AST ingenieros. EIA, SEG, S.A.

PLAZOS:

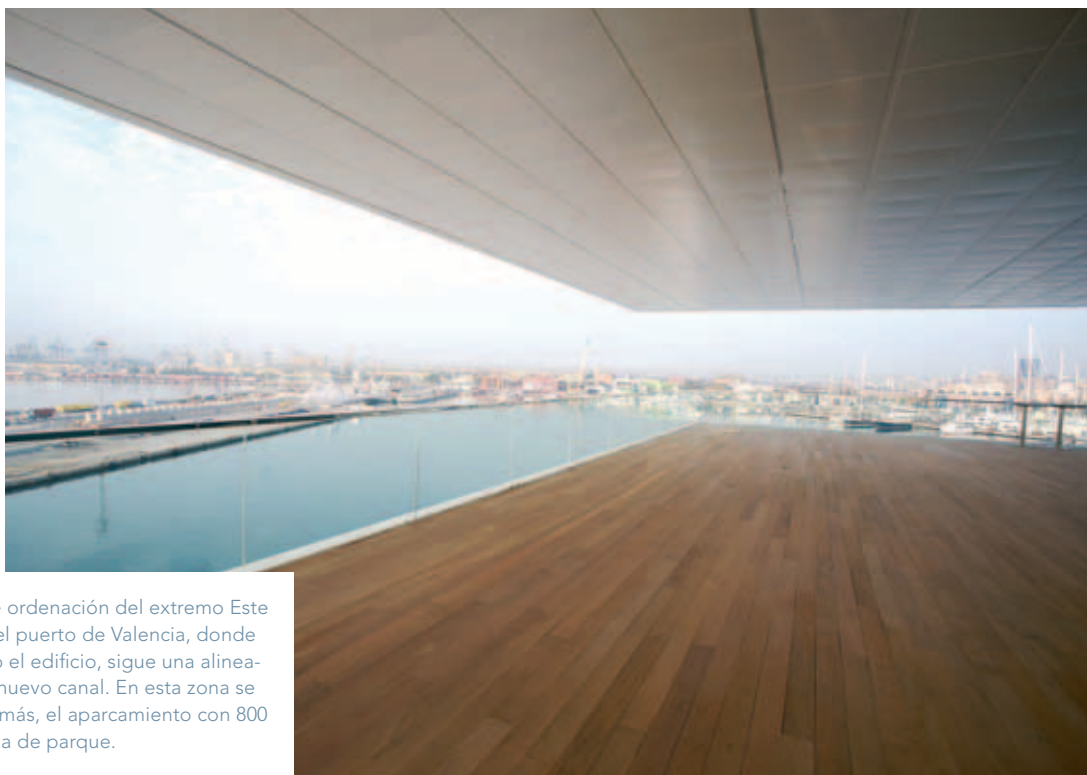
BOE 9 DE MARZO 2005:
publicación concurso
11 DE MAYO 2006:
ocupación prerregatas
FINALIZACIÓN: enero 2007

PRESUPUESTOS:

P.E.M. = 29.000.000 €
P.E.C. = 36.367.580 €

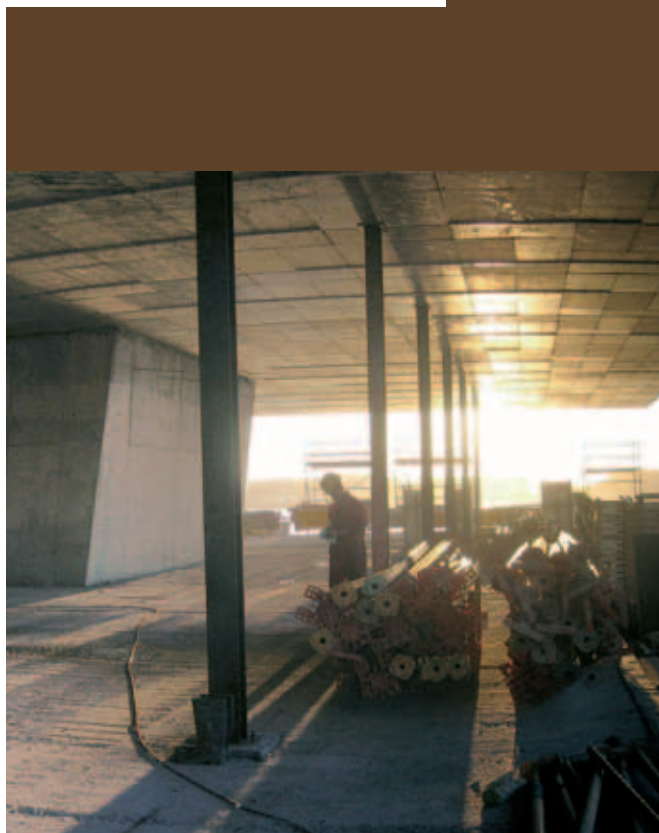


Gamesa Solar



La propuesta de ordenación del extremo Este de la dársena del puerto de Valencia, donde se ha construido el edificio, sigue una alineación paralela al nuevo canal. En esta zona se ha incluido, además, el aparcamiento con 800 plazas y una zona de parque.

© RICHARD WALCH



aislamiento, mientras las placas del techo exterior son plegadas de aluminio liso. Visualmente, apenas se percibe la diferencia entre los dos materiales puesto que se mantiene la modulación y alineación de los carriles eléctricos, las líneas de luminarias y los difusores del aire acondicionado, empotrados e integrados en la distribución general de los falsos techos metálicos.

Todos estos acabados y remates, junto con la colocación y el montaje de aparatos sanitarios y mobiliario, fueron realizados durante los dos últimos meses de la obra, solapándose en muchos casos actividades incompatibles, trabajando hasta 500 operarios en turnos completos partidos, incluso los fines de semana, y tras un notable esfuerzo por parte de todos los que han intervenido en el proceso.

El edificio, candidato al premio Mies van der Rohe 2007 de arquitectura contemporánea, fue provisionalmente ocupado durante el periodo de celebración de las regatas, en mayo y junio de 2006. Posteriormente se han podido completar y mejorar todas las obras previstas, especialmente en el capítulo de acabados y remates finales. También ha sido instalada la gran pasarela de acceso a la primera planta del edificio desde el nuevo bulevar de palmeras. Finalmente, la consecución total del conjunto de la obra se ha llevado a cabo a principios del año 2007.

CERCHA TIENE PREMIO **ARi**

La revista CERCHA ha sido distinguida con el premio que concede la Asociación de Revistas Independientes (ARI) como "Mejor Revista Corporativa". La entrega de premios, en su octava edición, se celebró el 30 de noviembre en el Círculo de Bellas Artes de Madrid.

En su fallo, el jurado destacó de manera especial que "CERCHA es una revista altamente especializada, dirigida al colectivo profesional de los aparejadores y arquitectos técnicos que, con el devenir del tiempo, se ha convertido en la plataforma de información para el conjunto de la profesión".

apoyo brindado por el Consejo, MUSAAT y PREMAAT en la elaboración de este importante órgano de expresión para la profesión. Del mismo modo agradeció a Factoría Progresá (Grupo Prisa), la nueva empresa editora, el esfuerzo realizado para dotar a la publicación de un diseño gráfico más cuidado y un gran nivel editorial.



Arriba, imagen de la escultura que ARI entrega a sus premiados. Junto a estas líneas, de izquierda a derecha, Ángel Luis Esteban, Mar Calatrava, Beatriz Hernández, Carmen Otto, Marichu Casado, Melchor Izquierdo, Antonio Garrido, Helena Platas, Gloria Sendra, Virginia Lavín, Francisco García de la Iglesia y Raquel Rivas, representantes del Consejo General de la Arquitectura Técnica, PREMAAT, MUSAAT y Factoría Progresá.



El galardón fue recogido por el representante del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España en el Consejo de Redacción de la revista CERCHA, Melchor Izquierdo Matilla, quien agradeció el

CERCHA lleva cuatro décadas (en 1967 salió su primer número a la calle) dando buena cuenta de todo lo que acontece en el mundo de la construcción, de sumo interés para los aparejadores y arquitectos técnicos. En

enero de 2006, Factoría Progresá se hizo cargo de su realización, lo que ha significado una nueva época para la publicación en la que predomina su cambio de diseño de acuerdo a las últimas tendencias en lo que



A la derecha, imagen con algunas de las páginas publicadas en este último año en CERCHA, en las que puede observarse la espectacularidad de su diseño, algo muy valorado por el jurado de los premios ARI. Bajo estas líneas, todos los galardonados en las distintas categorías de estos prestigiosos galardones que, en 2006, han llegado a su octava edición.



a maquetación de revistas especializadas se refiere, así como sus nuevas secciones.

OTROS GALARDONADOS

El premio a la "Mejor Revista Corporativa", concedido a CERCHA por su trayectoria en 2006, ha sido entregado en años anteriores a revistas tan prestigiosas como *Gourmet Magazine* (El Corte Inglés), *Hoteles Occidental*, *Paradores* o *Imagínate* (Carrefour). Junto a esta categoría se entregaron otros galardones al "Mejor Editor del Año", "Revista del Año", "Anunciante del Año", "Mejor Revista Especializada del Año",



A la izquierda y en el centro, instantáneas de la entrega del premio a CERCHA en las que puede observarse a Virginia Lavín, directora de Factoría Progresiva (izquierda) y Melchor Izquierdo Matilla, representante del Consejo General de la Arquitectura Técnica, en el momento de recoger la escultura que reconoce a CERCHA como la mejor publicación corporativa de 2006.

"Mejor Revista nueva del Año", "Diseñador del Año", "Periodista del Año", "Fotógrafo del Año" y "Campaña del Año". ARI convoca anualmente estos premios con el fin de reconocer la labor desarrollada, tanto por las empresas editoras como por los



profesionales y promover la creación y potenciación de productos con mayor atractivo e interés para el lector español. ARI integra a 35 grupos editoriales, más de 430 revistas y unos 248 millones de ejemplares al año. Sus revistas llegan a 20 millones de lectores cada mes, acumulando –en un periodo de seis meses– una cifra de lectores del 71,5% de la población española mayor de 14 años. La *Fiesta Anual de las Revistas*, presentada por el periodista y escritor Fernando Schwartz, contó con la presencia de relevantes personalidades del mundo de la cultura, la comunicación y la empresa.

IV Jornadas Jurídicas de Serjuteca

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Los días 17 y 18 de noviembre se celebraron las IV Jornadas Jurídicas y Técnicas Aseguradoras organizadas por Serjuteca, una de las empresas del Grupo MUSAAT. Como en la edición anterior, destacó la puesta en marcha de unas mesas redondas en las que los letrados, divididos en cuatro grupos, intercambiaron experiencias en pos de conseguir una mejor defensa del asegurado.



Al igual que en las ocasiones anteriores, hay que resaltar el enorme éxito de acogida de estas IV Jornadas entre los letrados.

Con un nuevo éxito de asistencia de público, al igual que en jornadas precedentes, el viernes 17 de noviembre, Rafael Matarranz Mencía, delegado del Consejo de Administración de MUSAAT, inauguró las IV Jornadas Jurídicas Técnicas y Aseguradoras organizadas por Serjuteca. Matarranz Mencía dio la bienvenida a todos los allí presentes, aunque el momento más emotivo fue cuando recordó a los letrados que habían fallecido en los últimos meses.

José Arcos Masa, presidente de MUSAAT, hizo memoria de lo que supuso la creación de Serjuteca en 1999, año en que vio la luz esta entidad especializada en responsabilidad civil, como respuesta a la necesidad existente en el mundo del seguro en contar con gabinetes de profesionales expertos en la materia ante la proliferación legislativa.

Arcos Masa mostró su satisfacción al resaltar que, a poco de finalizar 2006, "Serjuteca tiene profesionales con una larga trayectoria en el mundo del seguro, con



La relación de convivencia entre los letrados y los empleados de Serjuteca y la Mutua facilita el intercambio de experiencias.

más de 100 despachos, de los que aquí hay más de 75, por lo que se puede decir que están representadas todas las ciudades de España”.

Asimismo, insistió en la importancia que tienen estas jornadas jurídicas que se celebran con carácter anual. El hecho de que durante dos días diferentes letrados mantengan una relación de convivencia entre sí y con los empleados de Serjuteca y de la Mutua facilita el intercam-

bio de experiencias, “aspecto más que importante, ya que en ocasiones, ante problemas similares, las contestaciones que recibimos son dispares entre unos y otros profesionales y entre unas y otras provincias”, con lo que la celebración de estas jornadas permiten determinar “unas líneas constantes de actuación” con el único fin de conseguir “una mejor defensa” para el colectivo de aparejadores y arquitectos técnicos.

Si bien la siniestralidad laboral es, ante todo, un problema humano, también es un problema social que, como tal, tiene su reflejo en la Constitución española

SINIESTRALIDAD LABORAL

El siguiente en tomar la palabra fue José María López Cervilla, adjunto al fiscal jefe especial de Siniestralidad Laboral Juan Manuel de Oña Navarro, que impartió una conferencia sobre *Siniestralidad laboral y Jurisdicción Penal*.

José María López Cervilla señaló que “si bien la siniestralidad laboral es, ante todo, un problema humano, también es un problema social que, como tal, tiene su reflejo en la Constitución española y trasciende aún más a la estrategia comunitaria, por lo que la salud y la seguridad en el trabajo representan hoy uno de los ámbitos más densos e importantes de la política social de la Unión”.

“Lógicamente”, añadió López Cervilla, “todo ello afecta al ámbito de lo jurídico y termina también planteando problemas de este orden, de respuestas jurídicas, que pueden ser especialmente complejas en función de distintos y variados factores”. El abordaje jurídico del problema, desde cada una de estas diferentes pers-

pectivas, llevó a la organización de estas IV Jornadas Jurídicas a querer conocer la respuesta que, del mismo, se da en el ámbito laboral.

Dicha respuesta la contestó Juan Ignacio Moltó García, inspector de Trabajo y Seguridad Social, que, en su destacada intervención, presentó la ponencia titulada *De la prevención de riesgos laborales a la siniestralidad laboral*.

Con ambos ponentes se inició un interesante debate moderado por Juan Antonio Careaga Muguerra, consejero de Serjuteca, que, de manera muy acertada, dio paso a la red de letrados especializados en responsabilidad civil, que intercambiaron experiencias en la defensa jurídica de los aparejadores y arquitectos técnicos.

De las opiniones y experiencias vertidas se llegó a la conclusión de que el artículo 316 del Código Penal, cuya estructura algunos califican de "endiablada", aglutina los problemas más discutidos de la teoría jurídica del delito. De una sola vez, el letrado se enfrenta a un delito especial, a una conducta omisiva, a un delito de co-

misión por omisión, a un delito de peligro concreto y a una norma penal en blanco. Eso hasta llegar a los problemas de imputación personal, tanto del delito de riesgo como del de resultado lesivo, en la que resulta difícil distinguir y discriminar las actuaciones de los posibles sujetos activos intervinientes, al presentarse este tipo de actividades, y por ello las conductas punibles, como un fenómeno plurisubjetivo cuyo referente genuino, y cada vez en mayor medida, es el trabajo en equipo, con distribución no siempre exclusiva de funciones y obligaciones.

MESAS DE TRABAJO

Al igual que en la III Edición de las Jornadas Jurídicas Técnicas y Aseguradoras, la sesión celebrada el sábado 18 de noviembre tuvo como protagonista una de las iniciativas que más agradaron el año pasado, que fue la puesta en marcha de unas mesas de trabajo en las que, divididos en cuatro grupos, los más de cien asistentes compartieron y debatieron saber y conocimientos.



José María López Cervilla, adjunto al fiscal jefe especial de Siniestralidad Laboral.

De las opiniones y experiencias vertidas se llegó a la conclusión de que el artículo 316 del Código Penal, cuya estructura algunos califican de "endiablada", aglutina los problemas más discutidos de la teoría jurídica del delito



Juan Ignacio Moltó García, inspector de Trabajo y Seguridad Social.





Imagen de la mesa inaugural de estas jornadas. De izquierda a derecha: Rafael Matarranz, Juan Ignacio Moltó, Joan Gurri, José Arcos, José María López Cervillo y Juan Antonio Careaga.

Destacaron diversos temas como, por ejemplo, *Aspectos prácticos de la repetición*, siguiendo las líneas del trabajo realizadas por Francisco de P. Blasco Gascó, asesor de Serjuteca; *El Código Técnico de la Edificación*, examinando su entrada en vigor, objeto, ámbito de aplicación y contenido; el estudio y aplicación del artículo 215 de la LEC y, finalmente, *Los nuevos agentes en la edificación, números clausus o números apertus*. La organización señaló que las principales conclusiones a las que se llegaron en estas mesas de trabajo podrán ser consultadas a través de la página web: www.serjuteca.es.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Para la clausura de las jornadas, Joan Gurri Donada, presidente de Serjuteca, coincidió con Arcos Masa en el doble objetivo que busca la celebración de este evento: que los letrados mantengan una relación de con-

Serjuteca ha fortalecido el intercambio de experiencias con la puesta en funcionamiento de su página web, a través de la cual los letrados colaboradores de la entidad tienen acceso a un foro abierto de cuestiones y respuestas donde hay una relación más cercana entre sí

vivencia entre sí y con el personal de otras entidades e intercambiar experiencias profesionales, "obteniéndose así un enriquecimiento personal para poder determinar en ciertos aspectos unas líneas constantes de actuación que a su vez puedan llegar a incidir en resoluciones de los temas que nos preocupan". Joan Gurri Donada insistió que, durante este año, "Serjuteca ha fortalecido este intercambio con la puesta en funcionamiento de su página web, a través de la cual los letrados colaboradores de la

entidad tienen acceso a un foro abierto de cuestiones y respuestas donde hay una relación más cercana entre sí para obtener, además de un enriquecimiento personal, el determinar en ciertos aspectos unas líneas constantes de actuación que a su vez pueden llegar a incidir en resoluciones de los temas que nos ocupan".

A través de la red, Serjuteca quiere poner en conocimiento de todos los letrados las resoluciones, artículos de prensa, entrevistas, etcétera, que denotan su utilidad para la práctica totalidad de la profesión. Antes de poner el punto y final, Joan Gurri Donada subrayó el papel destacado de los Servicios de Estudio e Investigación de Serjuteca (SEIS) en el desarrollo jurisprudencial de los temas tratados en las pasadas jornadas, y que en ese compromiso de actualización se proseguirá con las conclusiones que resulten de las mesas de trabajo.

Con unas nuevas tarifas más competitivas MUSAAT RELANZA EL SEGURO DECENAL DE DAÑOS A LA EDIFICACIÓN

En su afán por ofrecer el mejor servicio a los aparejadores y arquitectos técnicos, la Mutua ha decidido dar un fuerte impulso a su producto Decenal de Daños a la Edificación y ha presentado para el año 2007 unas tarifas muy competitivas para este seguro, con una reducción de tasas de un 20% pero manteniendo intactas todas las garantías y coberturas contempladas hasta el momento.

En el ramo del seguro Decenal de Daños a la Edificación la inercia del mercado ha estado caracterizada desde su origen hasta hoy por una escasa diferencia de precios entre todas las aseguradoras. Ello se ha debido en gran parte a la ausencia de base estadística y al temor al desconocimiento del comportamiento del ramo.

No en vano, se trata de una prima única con garantía de 10 años a la que legalmente se exige un amplio margen de cobertura, pues asegura al promotor y a los sucesivos adquirentes de la obra nueva de cualquier daño producido en la edificación por vicios o defectos en la cimentación y estructura del edificio y que comprometan su resistencia y seguridad. Sin duda, un enorme campo que obligó a las compañías a ser precavidas.

Frente a esta situación, MUSAAT basa su ventaja en el hecho de disponer de una cualificada base de datos de siniestralidad en la construcción desde hace casi 25 años, sobre la que ha realizado durante los últimos meses un amplio estudio, serio y profundo, de todos los aspectos relacionados con el seguro.

Este análisis lo ha llevado a cabo un equipo actuarial de la Mutua y ha dado lugar a unas interesantes conclusiones que han permitido lograr un producto con un so-



porte técnico exclusivo y que mantiene todas las garantías.

REDUCCIÓN DE TASAS DEL 20%

El nuevo producto Decenal que MUSAAT presenta supone en la práctica, como elemento más destacado, una reducción de las tasas superior al 20% respecto de las que viene comercializando el mercado asegurador, algo sin precedentes en dicho mercado.

De este modo, la Mutua dota al seguro de unos escenarios de flexibilidad y mejora competitiva considerables. Uno de los mayores ejemplos es que a partir de ahora MUSAAT está en disposición de asegurar edificios destinados a vivienda, oficinas, hoteles, hospitales y centros comerciales, entre otros.

Asimismo, está en disposición de estudiar para su aseguramiento obras de elevada suma asegurada, obras de rehabilitación, aquellas con pendiente superior al 30% o que cuenten con cimentación profunda a más de 25 metros e incluso edificaciones donde se empleen materiales y sistemas innovadores, lo que supone también un paso significativo en el ámbito asegurador. Otro signo de su mayor maniobrabilidad es el hecho de que la entidad ha elaborado un cuadro propio de empresas de Auditorías de Riesgo en la Edificación (OCT) con las que va a trabajar, tras una selección realizada a partir de un criterio propio basado en su experiencia.

Además de su gran competitividad, las tarifas que presenta MUSAAT se caracterizan por contemplar escasos recargos. Éstos sólo se establecen en contados casos que revisiten una alta consideración como elementos agravadores del riesgo. La inclusión de estos recargos es una muestra de que a pesar



MUSAAT está en disposición de estudiar para su aseguramiento cualquier tipo de obra.

de lo competitivo de su oferta, la Mutua no quiere abandonar el rigor técnico.

El ajuste de las tarifas se ha realizado sin menoscabar los criterios de suscripción de riesgos que el equipo de técnicos de la compañía estableció desde que comenzaron a trabajar en el seguro.

Éstos se han mantenido intactos para poder contemplar las garantías establecidas hasta el momento y preservar ante todo la calidad en el servicio.

En pos de esta calidad, MUSAAT mantiene todas las coberturas, incluida la renuncia a recurso contra aparejador-arquitecto técnico como garantía gratuita, y ha realizado importantes cambios en su área de suscripción para poder afrontar esta fase adquiriendo un fuerte compromiso en cuanto a los plazos de respuesta. Entre estas novedades figura la creación de una herramienta informática para los mediadores que agiliza enormemente los trámites, dado que les permite cotizar directamente a todos sus clientes sin tener que depender para ello de la Mutua.

Tarifas



TASAS

| | |
|-------------------------|-------|
| Viviendas en altura | 0,42% |
| Viviendas unifamiliares | 0,56% |
| Otros no viviendas | 0,49% |

PROFESIONALIZACIÓN DE SEGURO

La Mutua, con esta iniciativa, vuelve a adelantarse para profesionalizar este seguro que constituye una herramienta muy importante, no sólo por el amplio margen de coberturas que contempla sino también porque puede llevar a disminuir la siniestralidad del seguro de responsabilidad civil profesional, dado que muchos de los siniestros acaecidos en el ámbito que ahora cubre

el seguro Decenal eran absorbidos hasta el momento por dicho seguro.

Esto puede suponer asimismo una gran reordenación a largo plazo del empleo de las primas obtenidas por la Entidad de los seguros de responsabilidad civil, ya que MUSAAT, por su condición de Mutua sin ánimo de lucro, reinvertiría el importe derivado del ahorro de la siniestralidad en este ramo en nuevas ventajas para todos sus asegurados.

Estos son nuestros valores



- Primas competitivas. Nuestra experiencia nos permite definir el precio adecuado al riesgo asegurado.
- Probada experiencia en seguros de construcción.
- Conocimiento técnico del proceso constructivo.
- Excelencia en el servicio a nuestros asegurados.
- Cercanía en la gestión.
- Más de 20 años de experiencia en el sector.
- Conocimiento de la siniestralidad relacionada con esta actividad.
- Amplio apoyo reasegurador.
- Solidez y solvencia en el mercado.

La próxima edición será en 2009

ALBACETE, SEDE DE CONTART

Ya hay lugar y fecha para la nueva edición de Contart, la Convención Nacional Tecnológica de la Arquitectura Técnica. El nuevo Palacio de Congresos de Albacete acogerá, durante el primer trimestre de 2009, esta importante cita para la profesión. Las jornadas se desarrollarán a lo largo de tres días, y en ellas se abordarán temas tan importantes para el sector como la seguridad en las obras o el futuro de la profesión, con la adaptación a las nuevas titulaciones europeas, con las que los titulados pasarán, previsiblemente, a ser Ingenieros de la Edificación.

El presidente del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Albacete, Juan Carlos Ortiz, ha agradecido el respaldo, tanto de las instituciones como de numerosas empresas, para hacer posible que Albacete sea la sede de tan importante convención.

Ortiz recordó, durante el acto de presentación de la convención que tendrá lugar dentro de dos años, que Albacete cuenta con unos 250 colegiados, de entre los 53.000 que hay en todo el territorio nacional, por lo que destacó que "sin el apoyo institucional y empresarial esto no habría sido posible", y reiteró "nuestro agradecimiento a la sociedad albaceteña que es la que realmente va a tirar de este congreso".

COMISIÓN DE TRABAJO

En breve, y según adelantó Juan Carlos Ortiz, se va a poner en marcha una Comisión de Trabajo con el objetivo primordial de preparar y perfilar los diversos actos que se incluirán en Contart 2009. En la rueda de prensa, acompañaron a Juan Carlos Ortiz el presidente de la Federación de Empresarios de Albacete (FEDA) y la Cámara de Comercio de la ciudad, Artemio Pérez, y el alcalde de Albacete, Manuel Pérez Castell.

Así, Pérez Castell destacó que "habéis sido valientes de lanzar el reto de celebrar esta



Imagen de la presentación oficial de Contart 2009 a los medios de comunicación. De izquierda a derecha, Artemio Pérez Alfaro, Juan Carlos Ortiz y Manuel Pérez Castell.

convención", y subrayó que "también inteligentes por haberlo conseguido". Asimismo, manifestó que "es un reto muy importante", e incidió en que "demuestra que juntos casi todo es posible".

Por su parte, Artemio Pérez, arquitecto técnico y, por tanto, también miembro del COAAT Albacete, afirmó que "es un día muy bueno para la ciudad, puesto que conseguir esto ha sido muy complicado".

El nuevo Palacio de Congresos de Albacete será el escenario donde se desarrollen los diversos actos que se organicen durante esta convención de la arquitectura técnica.



Recordó que serán muchos los sectores que se benefician de que Albacete sea la sede de Contart 2009, como la hostelería o el turismo, y reiteró el apoyo de FEDA y la Cámara al COAAT de Albacete para tal celebración.

Juan Carlos Ortiz recordó que cualquier empresa interesada en sumarse a esta iniciativa será bienvenida, y adelantó que, próximamente, se iniciarán una serie de contactos con las entidades participantes

para analizar los términos en los que se llevará a cabo dicha colaboración.

GRAN ACOGIDA

La última edición de Contart se celebró en Valladolid durante los días 7, 8 y 9 de junio de 2006. Al acto de inauguración asistió la propia ministra de la Vivienda, María Antonia Trujillo, quien destacó la importancia que una convención de estas características tiene para dar mayor modernidad y proyec-

ción a la profesión. Durante las tres jornadas, los profesionales debatieron sobre la importancia normativa del Código Técnico de la Edificación, la gestión de la calidad, la sostenibilidad, el medio ambiente, la seguridad y la salud laboral. Además, como clausura de Contart se procedió a la entrega de los Premios de la Arquitectura Técnica a la Seguridad en la Construcción otorgados por el Consejo General de la Arquitectura Técnica cada dos años.

Modernidad escénica para Contart 2009



El Palacio de Congresos de Albacete cuenta con una superficie construida de 15.300 m². Dispone de 39.000 m² para aparcamiento y jardines y tiene una capacidad de estacionamiento de 470 turismos.

En cuanto a equipamiento técnico, ofrece acceso a internet cableado en múltiples zonas y WI-FI. La posibilidad de visualizar la actividad de cualquiera de sus salas en otra diferente y la de utilizar los equipos de traducción simultánea de las salas principales en otro departamento completan su amplio mapa de servicios.

El edificio dispone de cafetería-restaurant con diferentes módulos y de un vestíbulo de 600 m² habilitado para actividades de recepción, información o acreditación. El *hall* se puede dividir en dos para un mejor aprovechamiento de las instalaciones.

El Palacio de Congresos dispone de tres salas, además de un salón multiusos, todas ellas equipadas con las más modernas tecnologías. La conexión por videoconferencia o vía satélite será posible en las instalaciones de este moderno edificio.

La Sala 1, la de mayor tamaño, cuenta con capacidad para 1.120 butacas. Entre sus servicios desta-



© LA MANCHA PRESS / LUIS VIZCAINO

can las cinco cabinas de traducción simultánea, la tribuna de periodistas y el palco de autoridades.

El aforo de la Sala 2 es de 575 personas y dispone de dos despachos para reuniones ideales para la celebración de comités empresariales.

La Sala 3 tiene un aforo de 120 personas y está diseñada acústicamente para el uso de voz directa y música de cámara.

La Sala Multiusos de Congresos es una superficie única de 800 metros cuadrados que admite una gran cantidad de configuraciones y usos gracias a tabiques móviles de alto aislamiento acústico.

Quinta edición de los Premios APCE CONSTRUCCIONES CON CALIDAD

A finales del pasado año, la Asociación de Promotores Constructores de España (APCE), que agrupa a las asociaciones territoriales de las empresas del sector inmobiliario nacional, integrada en la CEOE, concedía sus premios APCE 2006.



Guillermo Chicote, presidente de APCE, Carlos Hernández Pezzi, presidente del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y el arquitecto, Antonio Lamela, hicieron entrega de los premios.

La APCE tiene como uno de sus objetivos fundamentales fomentar la excelencia, la innovación y la calidad de los productos inmobiliarios en todo el territorio nacional. Por ello, en 2002 creó estos premios, que se han entregado por quinto año consecutivo, que quieren reconocer la calidad

en la promoción y construcción en España. Este año se han dirigido a los promotores, constructores y equipos facultativos de todas las obras nuevas o de rehabilitación de edificios residenciales que hayan sido finalizadas entre el primero de abril de 2005 y el 31 de marzo de 2006.

Relación de premios y miembros del Jurado

El Jurado, reunido el pasado 14 de noviembre en Madrid, acordó por unanimidad otorgar los siguientes premios:

- Mención APCE 2006 a la rehabilitación de edificios, al proyecto Rehabilitación de Edificios en Fernando El Santo, 7, Madrid y promovido por Petrus Grupo Inmobiliario.
- Premio APCE 2006 a la rehabilitación de edificios, al proyecto Rehabilitación de Edificio en C/ San Lorenzo, nº 9, Huesca, Casa Zugasti y promovido por Labarta Obras y Construcciones, S.A.
- Premio APCE 2006 a la edificación de vivienda protegida, al proyecto de 38 VPO + 80 VPT en Manzana 3A - 3 Ecociudad de Sarriguren, Navarra, y promovido por ACR.
- Premio APCE 2006 a la edificación residencial de nueva construcción al proyecto Edificio Diagonal Parc Central, ubicado en la Avda. Diagonal, Barcelona y promovido por REALIA.
- Premio APCE 2006 a la edificación de vivienda turística, al proyecto Apartamentos Turísticos en Valdelegana, Puerto de Santa María, Cádiz y promovido por CORALTE Promoción Inmobiliaria, S.L.

El Jurado estuvo compuesto por:

- Guillermo Chicote Estruch, presidente de APCE.
- Carlos Hernández Pezzi, presidente del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.
- José Luis Pastor Rodríguez-Ponga, secretario general de la Confederación Nacional de la Construcción.
- Rafael Pacheco Rubio, director general de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.
- Carlos Aymat Escalada, director del Gabinete Técnico del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España
- Julio Gil, gerente de APCE, actuó como secretario.

Los premios fueron entregados por: Guillermo Chicote Estruch, presidente de APCE, Carlos Hernández Pezzi, presidente del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España y el arquitecto Antonio Lamela.



Según los datos de los mutualistas tramitados en PREMAAT

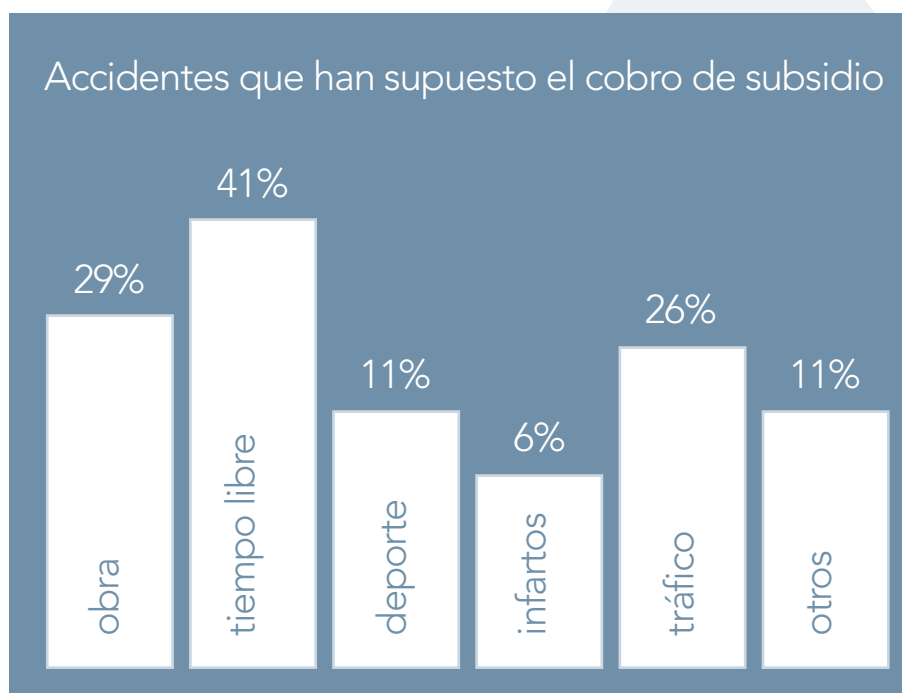
MENOS DEL 30% de los accidentes que sufren los arquitectos técnicos ocurren en la obra

La estadística es clara. Un estudio riguroso de los datos recogidos por PREMAAT entre sus mutualistas arroja conclusiones esclarecedoras sobre los riesgos que corren los arquitectos técnicos en el desarrollo de su trabajo.

En la Mutualidad de Previsión Social se cuenta con dos tipos de datos relativos a los accidentes sufridos por sus mutualistas a lo largo del pasado año. Por una parte, los accidentes que han generado el cobro de un subsidio y, por otra, aquellos percances que supusieron el cobro de una incapacidad temporal por parte de los mutualistas y que también han recibido el cobro de subsidio, en algunos de los casos.

En el primero de los supuestos, se han contabilizado más de 200 accidentes que han requerido el pago de un subsidio. De ellos, tan sólo un 29% fueron producidos como consecuencia de una actividad laboral. Muy cerca de este porcentaje, con un 26%, se sitúan los accidentes de tráfico, acaecidos en el trayecto al trabajo o en cualquier otro momento. El resto de siniestros se reparten entre sucesos ocurridos durante el tiempo libre del mutualista con un 17%, la práctica de deportes con el 11% y los infartos con un 6%.

En cuanto a los accidentes que requirieron hospitalización o incapacidad temporal durante el año 2006, los infartos, tanto cerebrales como vasculares, elevan su porcentaje al 23% del total de 121 accidentes contabilizados. En este caso, los accidentes producidos en la obra y que obtuvieron la incapacidad temporal tan sólo alcanzan el 17% del total, superados por los infartos, los siniestros de tráfico (20%) y los percances ocurridos en el tiempo libre (19%). Por último los incidentes derivados de la práctica de deportes que



La prestación de accidente no se refiere únicamente a los sucesos producidos como consecuencia de la actividad laboral, sino también a los sucedidos fuera del ámbito del trabajo ya que, por su actividad profesional, los arquitectos técnicos están sometidos a ciertos riesgos

generaron una hospitalización se elevaron durante el pasado año al 13%.

LA PRESTACIÓN DE ACCIDENTE

La inclusión del subsidio por accidente como cobertura de PREMAAT, junto a

otras prestaciones como la principal de jubilación, responde al deseo de ofrecer al mutualista un aseguramiento integral de todas las contingencias que puedan aparecer en su vida. Por su actividad profesional, los arquitectos técnicos son personas so-

La inclusión del subsidio por accidente como cobertura de PREMAAT, junto a otras prestaciones como la principal de jubilación, responde al deseo de ofrecer al mutualista un aseguramiento integral de todas las contingencias que puedan aparecer en su vida.

medidas a ciertos riesgos, que pasan mucho tiempo en la carretera y que pueden sufrir un percance en cualquier momento.

Es muy importante destacar que la prestación de accidente no se refiere únicamente a los sucesos producidos como consecuencia de la actividad laboral, sino también a los sucedidos fuera del ámbito del trabajo.

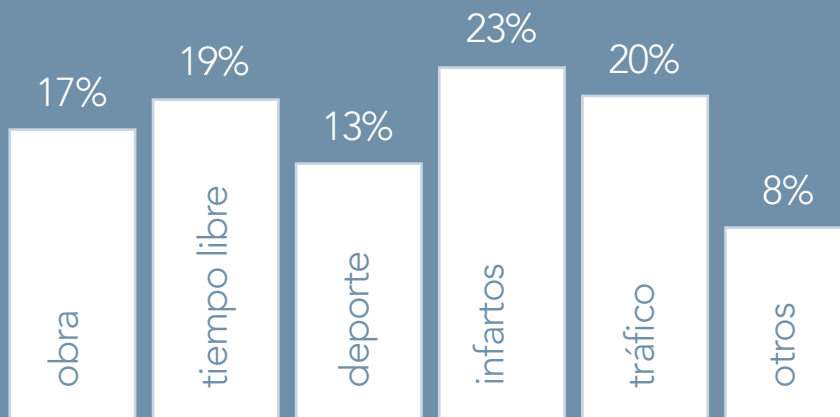
La Ley del Contrato de Seguros establece por accidente toda lesión corporal de carácter violento, originada por causa externa, fortuita e independiente de la voluntad del sujeto, debida a un traumatismo imprevisible. Por este motivo, las enfermedades, ya sean comunes o profesionales no entran dentro del concepto de accidente.

De esta forma, los estatutos de PREMAAT recogen que un suceso tenga la consideración de accidente debe existir una lesión corporal violenta, externa, ajena a la intencionalidad del asegurado y debida a un traumatismo imprevisible.

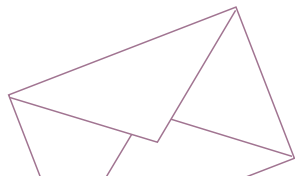
No darán lugar al derecho a esta prestación las lesiones producidas en riñas, en tentativas de suicidio, en estado de embriaguez o bajo efectos de drogas o practicando deportes de alto riesgo.



Accidentes con hospitalización



PREMAAT AL HABLA



Si quiere dirigir sus dudas o consultas al Buzón del Mutualista, puede hacerlo por fax al número 915 71 09 01 o por correo electrónico a la dirección premaat@premaat.es.

1

Ejercicio por cuenta propia la profesión de arquitecto técnico, estando afiliado a PREMAAT como sistema alternativo al RETA. Creo que, según disponen los Estatutos de PREMAAT, mi cónyuge también puede afiliarse como mutualista. ¿Me lo podrían confirmar? ¿Cómo sería la fiscalidad de sus cuotas?

De conformidad con el artículo 7º de los vigentes Estatutos Generales de PREMAAT, pueden adquirir la condición de mutualista, además de los profesionales de la arquitectura técnica, sus familiares, por tanto su cónyuge puede afiliarse a la mutualidad con iguales derechos que el resto de mutualistas. Con referencia a la fiscalidad de sus cuotas, nos satisface informarle que, según dispone el artículo 51. 2.a) de la nueva ley del IRPF, Ley 35/2006 de 28 de noviembre, la cual será aplicable a partir de las declaraciones correspondientes al año 2007, podrán reducirse de la Base Imponible general las aportaciones realizadas a las mutualidades de previsión social por profesionales no integrados en alguno de los regímenes de la Seguridad Social, por sus cónyuges y familiares consanguíneos en primer grado, en la parte de cuota que cubra las mismas contingencias que los planes de pensiones (jubilación, invalidez, fallecimiento). Aprovechamos esta ocasión para significar que igual tratamiento fiscal tendrían las cuotas en el caso de los cónyuges de los arquitectos técnicos por cuenta propia que tuvieran PREMAAT como sistema complementario así como para los de los mutualistas colegiados trabajadores por cuenta ajena.

2

Me encuentro jubilado por el Régimen General de la Seguridad Social, percibiendo la pensión máxima establecida. Próximamente voy a jubilarme también por PREMAAT, donde estoy afiliado como sistema alternativo al Régimen Especial de los Trabajadores Autónomos. ¿Qué repercusión tiene el cobro de la pensión de PREMAAT sobre la pensión pública que percibo?

Como ya hemos informado en alguna otra ocasión, las pensiones de PREMAAT, tanto en su carácter de alternativa al RETA como de complementaria, son independientes de las que le puedan corresponder por la Seguridad Social, con las cuales son totalmente compatibles y además no concurrentes. El hecho de ser no concurrentes significa que la pensión que va a percibir de PREMAAT no afectará a la pensión pública aunque ésta se halle en el límite máximo establecido.

3

El próximo mes de marzo me jubilaré en PREMAAT, percibiendo por el grupo Básico una pensión mensual y un capital de pago único por el Complementario 1º. ¿Me corresponde participación de beneficios por el ejercicio de 2006?

La disposición transitoria sexta del vigente Reglamento de Inscripción, Cuotas, Prestaciones y otras Coberturas, en su apartado tercero, dispone que la participación en beneficios de cada año se distribuye entre los mutualistas de cada grupo que haya al cierre del ejercicio correspondiente, en la proporción que, sobre el total, representen los meses que cada mutualista hubiere cotizado en dicho ejercicio. Teniendo en cuenta que usted cotizó todo el año 2006, recibirá, una vez aprobada la participación de beneficios por la Asamblea General, la que le corresponda por ese año.

DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

EDIFICIOS MÁS SEGUROS

El Documento Básico de Seguridad de Utilización del Código Técnico de la Edificación constituye una novedad normativa, ya que, hasta ahora, no existía ninguna disposición reglamentaria que regulase este aspecto a modo de compendio.

texto_Javier Parras Simón (Arquitecto técnico y Master en Ciencias e Ingeniería de la Edificación)

Los datos reflejados por las estadísticas sobre accidentalidad durante el uso de los edificios y la carencia de una reglamentación adecuada que sirviera de cobertura a las demandas que, con tal motivo, se producen, hacían más que recomendable la existencia de un documento como éste.

El objetivo del requisito básico relativo a seguridad de utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento y se concreta en el cumplimiento de una serie de exigencias básicas.

Estas exigencias básicas se refieren a la seguridad frente a los riesgos:

- De caídas.
- De impacto o de "atrapamiento".
- De aprisionamiento.
- Causado por iluminación inadecuada.
- Causado por situaciones con alta ocupación.
- De ahogamiento.
- Causado por vehículos en movimiento.
- Causado por la acción del rayo.

En el Documento Básico de Seguridad de Utilización (DB SU), por una parte, se han agrupado las condiciones que se incluían en diversos textos (ordenanzas y reglamentos de piscinas, reglamentos y notas técnicas de seguridad en el trabajo, etcétera) y, por otra, se han analizado otras normativas extranacionales relativas a la materia.

Los métodos y procedimientos que en él se contienen se refieren a los edificios y usos contemplados en la parte I del CTE y constituyen una de las posibilidades (la otra sería la aplicación de "soluciones alternativas") para justificar la observancia de las exigencias básicas que garantizan el cumplimiento de los requisitos básicos recogidos en nuestra Ley de Ordenación de la Edificación del año 1999 (provenientes de los requisitos esenciales de la Directiva de Productos de la Construcción del año 1989).

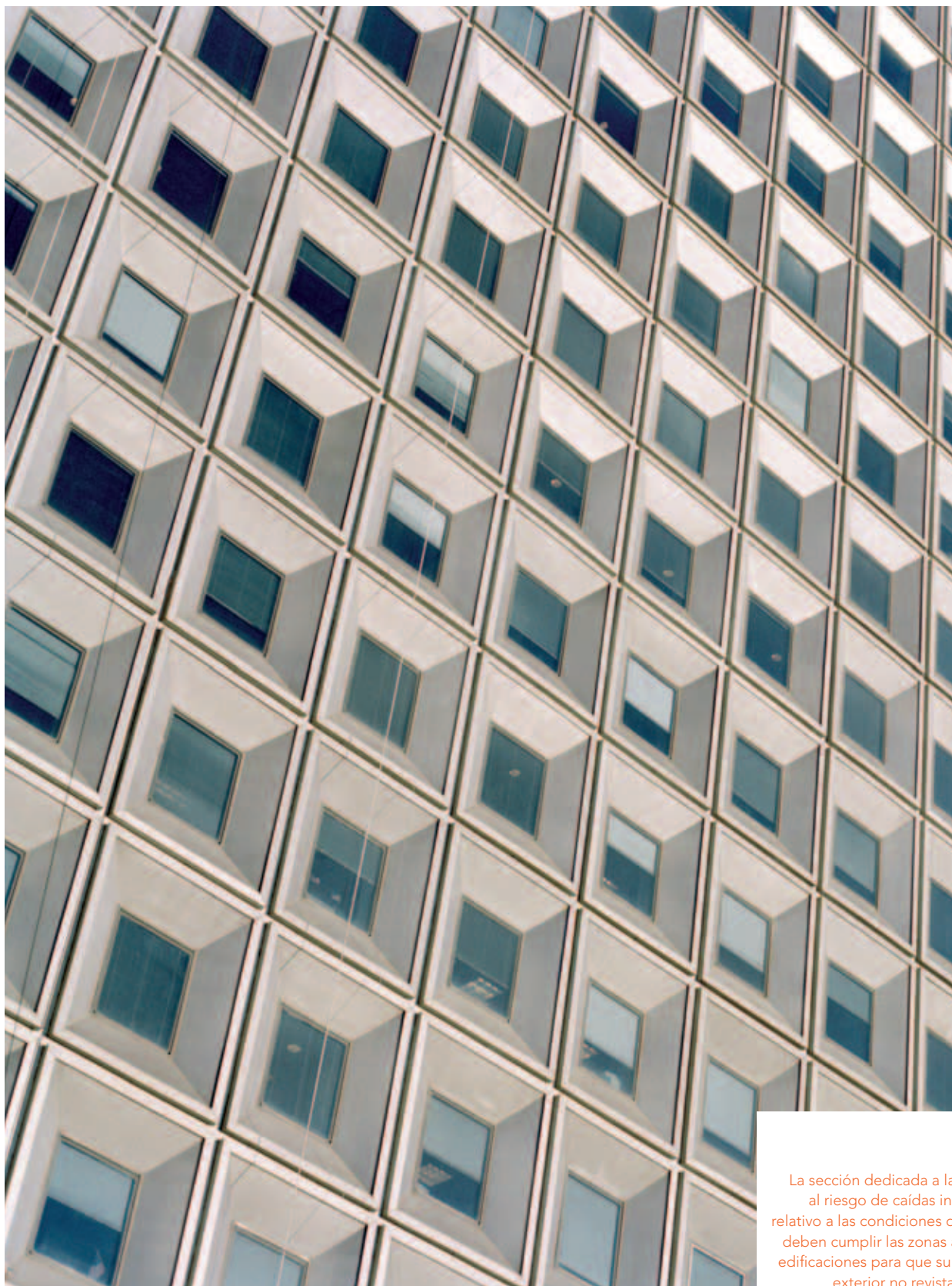
Ciertamente, el requisito correspondiente a seguridad de utilización es el menos "prestacional" de los seis requisitos básicos y

eso trasciende al recorrer el documento y comprobar que, salvo alguna rara excepción como puede ser el uso de sistemas desionizantes para la protección contra el rayo, será raro aportar "soluciones alternativas" que justifiquen el cumplimiento de las citadas exigencias básicas.

Las condiciones de accesibilidad para personas con movilidad reducida, que al inicio de su redacción estaban contempladas, se han eliminado en previsión de la incorporación al CTE de la "Accesibilidad" como séptimo requisito básico y del correspondiente Documento Básico que regule específicamente ese aspecto.

Se han traspasado a este DB las condiciones relativas a las condiciones de diseño de escaleras y rampas, así como las de alumbrado de emergencia, que antes se contemplaban en la NBE CPI 96, ya que no era lógico que condiciones tan comunes y elementa-

A este DB se han traspasado las condiciones relativas al diseño de escaleras y rampas, así como las de alumbrado de emergencia



La sección dedicada a la Seguridad frente al riesgo de caídas incluye un apartado relativo a las condiciones dimensionales que deben cumplir las zonas acristaladas de las edificaciones para que su limpieza desde el exterior no revista riesgo de caídas.

DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

les figurasen únicamente en una norma destinada a regular el riesgo de incendio cuando se trata de condiciones de uso habituales.

Como en los demás Documentos Básicos, cobra importancia el Anejo de Terminología y, dentro de él, destaca el concepto de uso restringido como aquellas zonas o elementos de circulación limitados a un máximo de 10 personas que tienen el carácter de usuarios habituales, incluido el interior de las viviendas.

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Esta sección es la de mayor contenido del documento y comienza tratando el concepto de “resbaladidad” de los suelos como expresión de su resistencia al deslizamiento cuyo grado, a partir de ahora, tiene que ser determinado en el proyecto y verificado a la recepción del material, o mediante ensayos *in situ* para aquellos pavimentos que sean realizados en obra.

Con tal fin se proporcionan tablas mediante las que

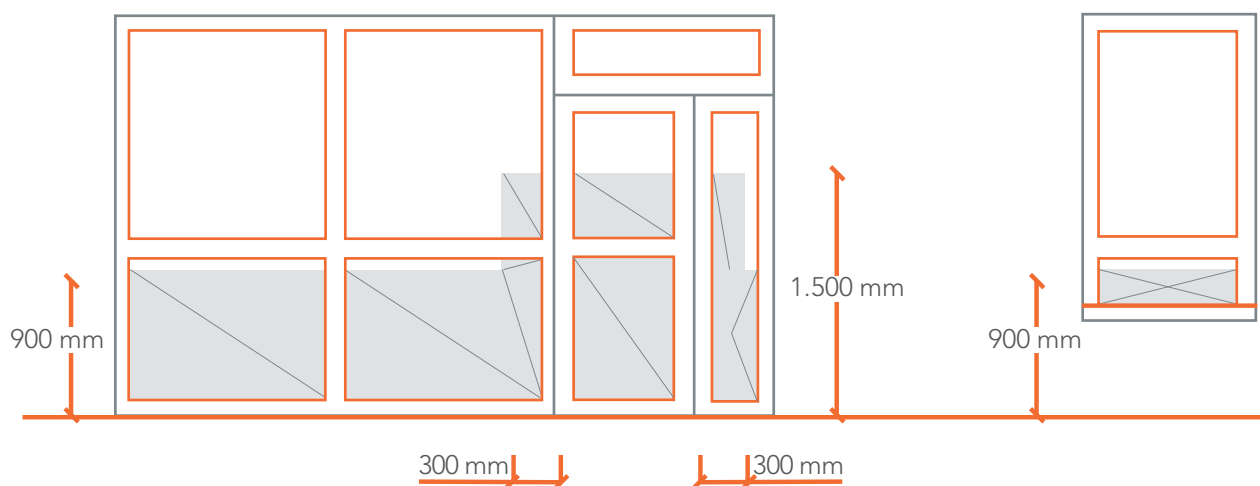
determinar (en función del uso y la situación seca o húmeda) la clase exigible y la tipología de clases por su valor de resistencia al deslizamiento (mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003).

Se deberá realizar, por parte de los fabricantes, un importante esfuerzo de realización de ensayos para proporcionar este datos puesto que, en la mayoría de los casos, esta clasificación, o bien no se mencionan, o se hace mediante referencia a otras normas.

Destaca la exclusión del cumplimiento de este apartado de los suelos de uso restringido así como todos los del uso residencial. Vivienda y público (incluidas sus zonas comunes).

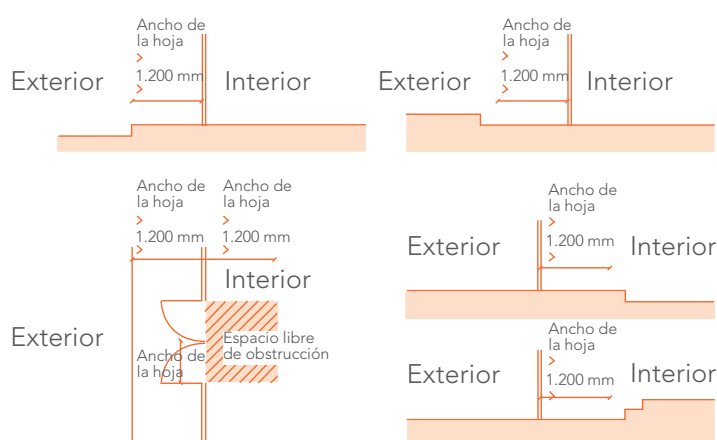
Las condiciones para evitar las caídas motivadas por discontinuidades, desniveles o perforaciones en el pavimento se refieren, sin embargo, a todo tipo de suelos con la única excepción de las zonas de uso restringido.

Se fijan las alturas mínimas de las barreras en zonas



Identificación de áreas con riesgo de impacto

Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo



Se introduce el concepto de la diferenciación, tanto visual como táctil, para que el público no familiarizado con el edificio pueda percibir las que sean susceptibles de producir caídas

de circulación y se define cuándo y dónde se pueden disponer escalones aislados en zonas de circulación, así como la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella. Con el fin de evitar caídas por diferencias de cota existentes entre pavimentos se describen las características de las barreras de protección (petos, barandillas,...) en cuanto a altura y resistencia y se introduce un nuevo concepto: la introducción de la diferenciación tanto visual como táctil para que el público no familiarizado con el edificio pueda percibir las que sean susceptibles de producir caídas, de modo que denoten la existencia de estos desniveles y que ya son comunes en muchos de los países de nuestro entorno.

También se incluyen las características de diseño de estas barreras para evitar que puedan ser escala-

das o que se puedan introducir objetos o partes del cuerpo de determinadas dimensiones a través de ellas, enfatizando la regulación en zonas previstas para ser usadas por niños.

Las condiciones de diseño de rampas y escaleras (antes contenidas en la NBE CPI 96) quedan incluidas ahora en esta sección en la que comienza haciéndose una importante diferenciación entre las que tienen que cumplir las de uso restringido y las de uso general.

A partir de esa diferenciación se dan parámetros para el cálculo de la anchura útil, la disposición de mesetas, tramos curvos y mesetas partidas, dimensiones de peldaños, alturas máximas a salvar por tramo, pasamanos, etcétera (con la novedad de tener que introducir pasamanos adicionales en escaleras previstas para uso infantil) mediante la recopilación de las condiciones preexistentes, medidas de buena práctica y el intento de unificar criterios dimensionales de reglamentos de ámbito autonómico.

Las condiciones de pendiente, tramos, mesetas y pasamanos que se establecen para las rampas se disponen únicamente desde el punto de vista de seguridad de utilización, ya que las correspondientes a accesibilidad poseen su regulación específica.

Se incorporan condiciones para los pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores, tales como patios de butacas, anfiteatros, graderíos o similares orientados al uso de pública concurrencia.

Termina esta sección recogiendo las características que, para las escalas fijas que se utilizan para ascender a zonas de mantenimiento, se incluyen en las Guías Técnicas del INSHT e incluyendo un apartado relativo a las condiciones dimensionales que deben cumplir las zonas acristaladas de las edificaciones para que su limpieza desde el exterior no revista riesgo de caídas.

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO

En esta sección se definen las condiciones de alturas mínimas y máximas que deben cumplir los elementos fijos de los edificios para evitar que se puedan producir golpes inadvertidos contra los mismos (pasillos, puertas, voladizos, marquesinas...) así como los retranqueos que deben cumplir las puertas que abren hacia zonas de circulación y la disposición de elementos de visualización en hojas de vaivén.

DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Tiene especial relevancia el tratamiento que se hace de las zonas acristaladas, puesto que se define el nivel de impacto que deben soportar (excepto si disponen de una barrera de protección) en función de su altura y situación, incluyéndose las partes vidriadas de cerramientos de duchas y bañeras.

Como en el anterior caso de la "resbaladidad", se hace referencia a los tipos de impacto que deben resistir de acuerdo con las especificaciones de la UNE 12600, que tendrán que ser exigidos a los suministradores de vidrios.

También se describen procedimientos de identificación de este tipo de superficies para evitar que sean confundidas con puertas y aberturas y se produzcan accidentes por inadvertencia de las mismas.

Esta sección concluye con la determinación de una holgura mínima para evitar en puertas correderas que queden atrapadas extremidades.

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

Esta sección, extensa en los inicios de la redacción del CTE, ha quedado sensiblemente reducida a la regulación de los sistemas de bloqueo y desbloqueo de puertas, el control de iluminación en recintos, sus dimensiones mínimas para el desenvolvimiento de personas en sillas de ruedas y la fuerza de apertura máxima de los mecanismos de las puertas.

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

En esta sección se recogen los valores mínimos de iluminación a nivel de suelo que deben poseer las zonas interiores y exteriores de las edificaciones durante su uso normal y se han traído a este DB las condiciones de dotación, posición y características que debe cumplir el alumbrado de emergencia (antes recogidas en la NBE CPI 96).

Asimismo, se ha recogido la obligatoriedad de disponer de iluminación de balizamiento en todas aquellas zonas de los establecimientos de uso de pública concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etcétera (que antes se incluía en el RGPEPAR del año 1982).

Se incluyen, también, características técnicas relativas a las condiciones que deben cumplirse en cuanto a la iluminación de las señales de los medios de evacuación y de equipos de protección contra incendios.

Esta sección incluye una actualización a la reciente normativa supranacional de las características de este tipo de instalaciones y deberá ser manejada conjuntamente con el DB HE, el REBT y las normas UNE y UNE EN que entran en su ámbito.

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN

Para tratar de evitar los movimientos incontrolados de público en edificaciones con posibilidad de riesgo por aplastamiento de personas (fundamentalmente graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural previstos para más de tres mil personas de pie) se fijan condiciones de pendiente, longitud, anchura, etcétera, de éstos, así como la disposición de rompeolas.

Tiene especial relevancia el tratamiento de las zonas acristaladas, ya que se define el nivel de impacto que deben soportar (excepto si disponen de barrera de protección) en función de su altura y situación, incluyéndose las partes vidriadas de cerramientos de duchas y bañeras





También se recogen los valores mínimos de iluminación del suelo que deben poseer las zonas interiores y exteriores de las edificaciones durante su uso normal, además de las características que debe cumplir el alumbrado de emergencia.

© GETTY

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

En esta sección se ha tratado de recoger y unificar los criterios de las reglamentaciones autonómicas y locales sobre condiciones constructivas que deben cumplir piscinas de uso colectivo (excluidas las unifamiliares o específicamente destinadas a otros usos, como la hidroterapia).

Así, se determinan las características de barreras de protección para evitar el acceso incontrolado de niños, de profundidad, pendiente, huecos y materiales del vaso de la piscina, de los andenes perimetrales y de las escalerillas del vaso.

Asimismo, se determina la obligatoriedad de disponer de sistemas de protección (como puedan ser tapas, re-

jillas, etcétera) en aquellos pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a las personas.

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Para evitar en las edificaciones que las personas sean atropelladas por vehículos en las zonas de aparcamiento y vías de circulación (con excepción de las viviendas unifamiliares) se definen las características que deben cumplir los accesos a los aparcamientos y la clase de "resbaladidad" de las pinturas de las marcas viales. Cuando se superen determinados límites de ocupación de vehículos o de superficie del aparcamiento se hace obligatoria la protección de los recorridos e itinerarios peatonales y, en todo caso,

DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

deben señalarse conforme a lo establecido en el Código de la Circulación los aspectos que en el DB SU se señalan.

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

La última Sección del DB trata de un aspecto no recogido, hasta la fecha, en ninguna disposición reglamentaria: la protección contra rayos (existe una NTE IPP pero no es de carácter obligatorio), habiéndose hecho una traslación de las normas UNE 21 185 y 21 186 con modificaciones (como la actualización del mapa keraúnico). En el texto de la sección propiamente dicho se incluyen procedimientos de cálculo para determinar si le es exigible al edificio una instalación de protección y, en caso afirmativo, qué nivel de protección

Cuando se superen determinados límites de ocupación de vehículos o de superficie del aparcamiento se hace obligatoria la protección de los recorridos peatonales

es el requerido. Mediante la aplicación del Anejo B se puede determinar la dotación de la instalación ya que, en él, se pueden encontrar condiciones para elegir y calcular la cobertura de los diferentes sistemas externos (puntas franklin, mallas conductoras o pararrayos con dispositivo de cebado) en función del nivel de protección exigido así como tener en cuenta las condiciones que debe cumplir el sistema interno. No se ha contemplado el uso de pararrayos desionizantes, como los de sistema de transferencia de cargas o compensadores del efecto corona, por lo que su empleo podría ser una posible "solución alternativa". Para conseguir un pleno sistema de protección contra el rayo también se incluyen especificaciones para el sistema interno que proteja a los equipos eléctricos y electrónicos de las sobretensiones.

Sigue en página 68 

La protección contra rayos, a la que se refiere la última sección del DB, no estaba recogida hasta la fecha en ninguna disposición reglamentaria.



Conclusiones

El DB SU, además de ser una novedad en la regulación en él contenida, constituye un compendio de procedimientos en los que impera el sentido común y que, en mayor o menor medida, han venido siendo aplicados en las obras aunque no fueran reglamentariamente obligatorios.

Es importante hacer notar que el cumplimiento de sus condiciones (cuyo objetivo es la prevención de los accidentes que se producen con frecuencia durante el uso de los edificios) y la correcta observancia y custodia de la documentación que acredite la actuación profesional para salvaguardar las previsibles posteriores reclamaciones por accidente cobran una gran importancia (no sólo con este DB sino con el resto de los contenidos en el CTE). Al tener que incluir toda esta documentación en el Libro del Edificio se acrecienta la importancia de este instrumento como medio de acreditación de que la actuación profesional fue correcta hasta la entrega del edificio, momento en el que la responsabilidad del uso, conservación y mantenimiento es traspasada a los usuarios.

Asimismo, en este DB se hace más patente la importancia que el mantenimiento y conservación por parte de los usuarios de las condiciones de proyecto tiene, ya que con la responsabilidad, que tanto la LOE como el CTE les atribuyen, se pueden hacer derivar muchas de las reclamaciones causadas por accidentes durante el uso del edificio hacia un incorrecto mantenimiento del edificio por su parte.

Ver. 2007

SENMUT EXPERTO

Soluciones de Software para la Construcción y los Servicios de Prevención Ajenos y Propios



- 40% DESCUENTO ACTUALIZACIONES DE ESHEOP / PSHEOP
- 682 NUEVOS DOCUMENTOS DE "LISTAS DE RIESGOS" (COAT SEVILLA)



Elabora estudios básicos, estudios y planes de seguridad y salud para edificación y obra civil.

Selecciona automáticamente los medios auxiliares, máquinas, protecciones colectivas y equipos de protección individual adecuados al proyecto y obra. SENMUT EXPERTO le permite alterar los textos a su gusto, de forma que pueda reutilizarlos. La utilización correcta de SENMUT EXPERTO y sus módulos SENMUT CAD, SENMUT RIESGOS que incluyen SENMUT PROCEDIMIENTOS, proporciona la seguridad de estar cumpliendo, en todo momento, con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y sus Reglamentos de desarrollo de aplicación a las obras de construcción.

EXPERTO

| |
|---|
| 682 documentos de Procedimientos Seguros |
| 682 documentos de Evaluaciones de Riesgos |
| 682 documentos de Listas de Riesgos |
| 178 documentos de Especificaciones Técnicas |

| Elemento a seleccionar | No | Elementos de S+S sin documentos | No |
|-------------------------|------------|---|-------------|
| Con 1, 2 o 3 documentos | | | |
| Substancias de obra | 267 | Insta. Provisionales de obra | 18 |
| Albace | 32 | Mano de obra de seguridad | 17 |
| Insta. Faja de proyecto | 41 | Selección de la obra | 175 |
| Medios Auxiliares | 99 | Programa justicia | 46 |
| Muestrero | 116 | Total elementos sin doc. | 316 |
| Protecciones colectivas | 90 | Gran total elementos a seleccionar | 1301 |
| EMSA | 58 | | |
| Total elementos | 785 | | |

CAD

Dibujar con AutoCAD®

| Elementos para dibujar en planta y exportar sus mediciones al presupuesto | No. | Detalles constructivos | No. |
|---|-----|---|-----|
| Medios Auxiliares, Inst. Provisionales de obra, Protecciones colectivas, Otras, Señalización vital y de riesgo de trabajo | 506 | Medios Auxiliares, Inst. eléctrica de la obra, Protecciones colectivas, Barandillas, Inst. Provisionales de obra, Muestrero | 263 |
| Gran total de elementos a dibujar 769 | | | |

RIESGOS

| Actas de coordinación de S+S | Actas de Verificación de S+S | Actas Coordinación Empresarial de S+S |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 29 | 6 | 6 |

www.epsheop.com

EPSHEOP

Beguería y Borda
Consultores Asociados S.L.

Parque Empresarial IMCE
C/ Enrique Granados 6, 28224
Pozuelo de Alarcón, Madrid, España
Tlf: 91 351 87 58 - Fax: 91 351 87 59
Email: soporte@epsheop.com

20% DESCUENTO EMPRESAS

25% DESCUENTO PROFESIONALES



Vista interior de la cúpula
una vez reconstruida.

RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DEL CONVENTO DE SAN JUAN DE LA PENITENCIA

PASIÓN POR LOS ANTIGUOS OFICIOS

La restauración de la iglesia del convento de San Juan de la Penitencia en Alcalá de Henares (Madrid), antiguo convento de Agustinos Recoletos de San Nicolás de Tolentino, forma parte de la restauración integral del conjunto monástico previsto en el Plan Director redactado en 1997, siendo la obra más significativa y compleja de todas las llevadas a cabo en el edificio.



texto_Juan Manuel Vega Ballesteros (arquitecto técnico.
Máster en Restauración y Rehabilitación del Patrimonio).

Al reparar el cimborrio de la iglesia, en la actuación de emergencia llevada a cabo en 1999 tras el derrumbe parcial de la cubierta y parte de la cornisa, se descubrió el arranque de la cúpula original, desaparecida en la primera mitad del siglo XIX, lo que permitió iniciar un trabajo documental y arqueológico para descubrir sus trazas. Así, localizada su imagen en la vista de Alcalá hecha por Pier María Baldi en 1668 y el resto de noticias documentales sobre la cúpula original, se programó su recuperación.

Los resultados de los estudios llevados a cabo con carácter previo a la intervención (investigación histórica y documental, estudio y análisis químico de materiales constructivos, realización de catas en paramentos, estudio y análisis de las humedades del edificio, estudio geotécnico, etcétera), junto con la campaña de excavaciones arqueológicas efectuadas, permitieron disponer de la información necesaria para concluir el proyecto de ejecución.

Uno de los aspectos fundamentales, planteado desde la concepción del proyecto arquitectónico, es la recuperación de los oficios y las técnicas tradicionales. De este modo, se plantea la realización de la estructura en madera aserrada, la ejecución

nasterios, colegios y conventos. Y siendo muchas las razones por las que ésta es una obra excepcional, la primera y sin duda la de mayor trascendencia es el carácter popular de la iniciativa de la recuperación de la cúpula, hecho de gran importancia y repercusión para una ciudad de arraigada tradición en la recuperación y puesta en valor de su patrimonio histórico y cultural.

Así, en marzo de 2002 nace la Asociación para la Recuperación del Convento e Iglesia



Tanto la nave central como el crucero se cubren mediante bóvedas de cañón con arcos fajones que arrancan sobre potentes apilastrados. La apertura de los huecos de ventana en el nivel superior de la nave se resuelve mediante lunetos.

En la intersección de las bóvedas de la nave principal y del crucero, sobre las potentes pilastras, los arcos torales y las pechinas, se levanta el cimborrio, de traza octogonal por el exterior y circular interiormente, que sustenta la cúpula semiesférica, de 7,30 metros de diámetro interior.

El cimborrio cuenta con ocho ventanas que aportan gran cantidad de luz a la cúpula y junto con los ventanales de los hastiales del crucero, iluminan el presbiterio.

La portada de la iglesia está retranqueada respecto a la línea de fachada del convento, formando delante de la fachada el atrio. Al igual que el resto del edificio, la fachada de la iglesia es básicamente de ladrillo, con dos frontones (uno de ellos partido) y diferentes motivos geométricos. En piedra caliza, además del óculo superior y el recercado del ventanal del coro, destaca el pórtico formado por tres arcos corridos de medio punto. El arco principal, con pilastras toscanas, sustenta el frontón partido de ladrillo,



Uno de los aspectos fundamentales de este proyecto es la recuperación de los oficios y las técnicas artesanales. Así, la estructura se realizó en madera aserrada, para la linterna se empleó ladrillo de tejar, y la envolvente exterior se revistió con pizarra



de la fábrica de la linterna con ladrillo de tejar, el empleo de morteros de yeso, el revestimiento de la envolvente exterior con pizarra, la reconstrucción de la cúpula interior cerámica, la recuperación de nervaduras y aterrajado de yesos, etcétera.

Esta intervención ha sido posible gracias al trabajo coordinado del equipo interdisciplinar formado por arquitectos, aparejadores, ingenieros e historiadores que con la maestría de carpinteros de armar, pizarristas, vidrieros, yeseros y albañiles han llevado a cabo la recuperación no sólo de la cúpula y linterna sino también del espacio interior que encierra e ilumina, así como de parte del perfil de la ciudad complutense, que destacaba por la diversidad de cúpulas, chapiteles y linternas que remataban mo-

de las Clarisas de San Juan de la Penitencia, entidad sin ánimo de lucro que promueve las obras gracias a las aportaciones de sus cerca de 800 socios, entre particulares, asociaciones culturales y vecinales, órdenes religiosas y empresas.

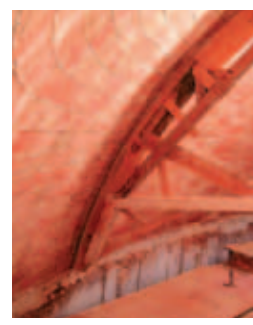
DESCRIPCIÓN DE LA IGLESIA

Su construcción data del siglo XVII. La planta de la iglesia es de cruz latina, con seis capillas laterales, de muy poca profundidad, que en su día albergaron pequeños retablos y lienzos en la nave central, coro elevado a los pies de la iglesia y pequeña capilla de planta elíptica en el extremo del brazo del crucero, en el lado de la epístola, cubierta por una cúpula elíptica decorada con yeserías barrocas.

rematado con pedestales y bolas de piedra, en el que se aloja una hornacina de caliza que acoge la estatua de Nuestra Señora del Rosario. A los pies de la Virgen, se encuentra tallado el escudo de la Orden de San Agustín, indicándonos los orígenes de la edificación.

INTERIOR DEL TEMPLO

En desafortunadas intervenciones anteriores, con objeto de solventar los problemas de humedad, y ante el deterioro de las zonas bajas de la iglesia, se picaron los yesos originales hasta casi dos metros de altura, se cubrió la superficie con mortero de cemento y se levantó un tabique con cámara intermedia sin apenas ventilación, lo que agravó más la situación. Tras la demolición



Imágenes de la intervención en las que se puede observar la ruina de la cúpula original y la complejidad de los medios auxiliares, así como la ejecución de la cúpula interior cerámica, la linterna y el revestimiento de pizarra del cupulín. Otros trabajos importantes han sido los realizados en la restauración de la capilla elíptica, la reparación de las cubiertas, la ejecución del solado de piedra, etcétera.

de los trasdosados, la eliminación cuidadosa del cemento y el desalado de los paramentos, se ha procedido a la recuperación de volúmenes mediante la aplicación de yesos aireantes que permiten espesores de hasta 30 cm en una sola masa, resolviendo el problema de las humedades en los muros, efectuando por último el tendido de yeso fino y la reposición de las molduras.

Gracias a su cuidada elaboración con materiales tradicionales, estos yesos poseen una estructura interna porosa que permite una rápida evaporación del agua y la transpiración del soporte, aspecto fundamental en edificios históricos, evitando siempre el empleo de aditivos sintéticos de los que se desconoce su comportamiento a largo plazo.

Durante la ejecución han demostrado su efectividad en el tiempo de secado, perdiendo gran parte de la humedad en los dos o tres primeros días y presentando la pérdida total del agua en 15 días para espesores medios de 20 cm (medido *in situ* con higrómetro), similar al tiempo que tarda en secar en las mismas condiciones higrotérmicas un guarnecido de yeso negro convencional de 1 cm de espesor.

En la capilla elíptica, tras la eliminación del trasdosado, se han descubierto varias



Vista del coro, a los pies de la nave. El cierre de vidrio permite un uso independiente a la vez que lo integra en el conjunto arquitectónico, permitiendo la visión de la totalidad de la bóveda.



hornacinas, entre las que destaca una moldurada de finales del XVI, y las credencias aparecidas a ambos lados del altar. En esta capilla se han recuperado las ocho pilastras a partir de moldes obtenidos de las dos que aún se conservaban, así como la embocadura original del hueco de acceso desde el crucero, que se cierra con una gran puerta de vidrio transparente.

Otros trabajos de gran importancia realizados en el interior son la recuperación del coro que, inicialmente, se encontraba totalmente cegado interrumpiendo la continuidad de la nave central e interfiriendo en la arquitectura de la iglesia. Tras su desmontaje y refuerzo estructural, se ha realizado un gran cierre de vidrio que permite la utilización de este espacio por parte de la

© FICHA TÉCNICA DE LA RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DEL CONVENTO DE SAN JUAN DE LA PENITENCIA

OBRA:
RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DEL CONVENTO DE SAN JUAN DE LA PENITENCIA
Santiago, 37.
Alcalá de Henares (Madrid).

PROPIEDAD:
Comunidad de Clarisas de San Juan de la Penitencia.

FINANCIA:
Asociación para la Recuperación del Convento e Iglesia de las Clarisas de San Juan de la Penitencia.
Fundación Cajamadrid.

PROYECTO Y DIRECCIÓN:
Carlos Clemente San Román, arquitecto.

DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN Y COORD. SEGURIDAD Y SALUD:
Juan Manuel Vega Ballesteros, arquitecto técnico.
Alfredo García Corredor, arquitecto técnico.

JEFE DE OBRA:
Ignacio Gual Ruiz de Conejo.

CONTRATA PRINCIPAL:
CYM YÁÑEZ, SA

SUBCONTRATAS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALIZADOS:
Recuperación de yesos y reconstrucción de cúpula interior:
CREA, Carlos Martín.

Calefacción:
GUADAIRA.

Electricidad e Iluminación:
NUTELEC.

Carpintería de armar:
INESMAP,
Marisa Justo Miras.

Pizarristas: AMADO RAMOS HERRANZ, SL.

Andamios y medios auxiliares:
BLAPE.

Grúas móviles autopropulsadas:
GRÚAS CORREA.

Cerrajería y herrajes: GARCÍA GUIJARRO, CB.

Instalación de pararrayos:
INGESCO.

Restauración de fachada, rejera: SEOANE CANTERÍA Y RESTAURACIÓN.

Caracterización y análisis de materiales: Enrique Parra, doctor en Ciencias Químicas.

Restauración de bienes muebles: Ángela Flores Delgado.

Vidrieras: Luis García Zurdo.

FECHA COMIENZO OBRAS:
8 de agosto de 2005.

FECHA FINALIZACIÓN:
4 de octubre de 2006.

PLAZO DE EJECUCIÓN:
14 meses

INVERSIÓN TOTAL: 856.084 €

“

También se ha recuperado la terminología de la época para la denominación específica de cada una de las piezas en función de su posición y funcionamiento dentro del conjunto estructural, pudiendo distinguir, en total, más de 480 elementos especiales de madera

”



Proceso de izado, rotación, traslación y descenso del conjunto estructural de 20 t hasta encajarlo en su posición definitiva. Para su elevación se empleó una grúa móvil de gran tonelaje.

comunidad de religiosas sin interferir en la visión general del templo, logrando de este modo la integración del mismo con el resto del conjunto arquitectónico.

ATRIO, FACHADA Y CUBIERTAS

Entre los trabajos de limpieza y restauración llevados a cabo en la fachada de la iglesia, destaca por su vistosidad la recuperación del escudo de la Orden de los Agustinos, al que se devuelve la policromía perdida según el carácter ornamental de la decoración heráldica. Otra técnica tradicional empleada en la recuperación de las fábricas exteriores del cimborrio y fachada principal es el tratamiento final de acabado completando la superficie vista de los ladrillos con una mezcla de pigmentos naturales (óxido de hierro rojo, sombra calcinada y amarillo de cromo) mezclados en una disolución de Primal rebajado con agua, un tensoactivo (alcohol) y un fijativo.

Originalmente, este tratamiento final consistía en el tendido sobre la fábrica terminada de una fina capa de mortero de trabadillo (mezcla de yeso, cal y arena de sílice), aflorando en muchos casos la superficie del ladrillo. Sobre este tendido, se marcaban las



juntas con cangreja y regla, procediendo por último a integrar los ladrillos resultantes de este despiece mediante el patinado, uno a uno, de los contornos resultantes con tonos rojizos (como el rojo almagra) y ocre. Se han encontrado restos originales de esta técnica, sobre todo en las zonas más resguardadas del cimborrio, así como posteriores intervenciones de reparación de al menos dos épocas distintas.

Otro aspecto fundamental ha sido la recuperación de la configuración original del atrio tras la retirada del pequeño jardín existente, que suponía, además, un aporte

de humedad nada recomendable para los muros, habiéndose pavimentado todo este espacio con losas de piedra caliza de 5 cm de espesor. La fachada recupera su aspecto original tras la retirada de las esculturas de san Francisco y san Diego que obstaculizaban los arcos laterales, quedando ahora la arquería exenta, corrigiendo así las deficiencias estéticas y tipológicas consecuencia de reformas inadecuadas.

La intervención concluye con la reparación de las cubiertas de la iglesia (con levantado de tejas, limpieza de rellenos, sustitución parcial de enripiado, retejado, sustitución

LA RECUPERACIÓN DE LA CÚPULA

El diseño de la estructura se realiza siguiendo la descripción del maestro de obras fray Lorenzo de San Nicolás (1593-1679), con la particularidad de que en muchas uniones se sustituyen los ensambles tradicionales por herrajes metálicos galvanizados diseñados para cada una de las piezas, que permiten un mayor aprovechamiento de las escuadrías y garantizan la estabilidad de la estructura a largo plazo. La capacidad constructiva actual ha permitido el montaje de la estructura en planta baja sobre una solera nivelada y su elevación y colocación mediante el empleo de una grúa móvil de

gran tonelaje. Con la estructura anclada en su posición definitiva, continuaron los trabajos de carpintería para terminar con el recubrimiento de pizarra, la ejecución de la linterna y la colocación de la cruz, orbe y veleta del siglo XVI. Para evitar el apoyo en las estructuras de cubierta, los anillos del andamiaje exterior se sustentan en voladizo del cuerpo central interior, a través de vigas-ménsula que salen de la torre interior por los ocho huecos existentes en el cimborrio. Interiormente, se ha consolidado y saneado el arranque de la cúpula original hasta una altura de 1,21 m. Para la ejecución de la nueva



cúpula, formada por una rosca de ladrillo de tejar recibido con pasta de yeso, se ha empleado una cimbra giratoria con la que se iban marcando los niveles, ejes, radios, etcétera, sirviendo a su vez de guía para adaptar la curvatura de cada una de las hiladas. Levantada la cúpula, comenzaron los trabajos de formación de nervaduras, aterrajado de yesos y pinturas decorativas.

de canalones y bajantes en zinc, etcétera) y los acabados interiores (como la pintura interior, el solado de piedra de ceniza, la realización de nuevas vidrieras, etcétera), así como las instalaciones de electricidad, iluminación, megafonía y calefacción.

Junto a esta intervención en la iglesia, se han llevado a cabo otras destinadas a solucionar los principales problemas que afectan al uso y conservación del edificio. Así, se ha instalado un ascensor y se han reparado parte de los 1.800 m² de cubiertas del convento, quedando pendiente otras actuaciones, como la reparación de la red de saneamiento horizontal o la recuperación de una galería abovedada a nivel del sótano que discurre bajo la segunda crujía paralela a la fachada principal.

La actuación se completa con la adecuación museística de la capilla elíptica y la restauración de los bienes muebles más significativos, muchos de los cuales permanecían ocultos en la clausura. En el museo se expondrán



los más relevantes entre los que destacan el lienzo de *La Inmaculada*, de Antolínez (siglo XVII), el Cáliz Limosnero regalado por Felipe II (1571), un hostiario y un par de custodias de plata sobredorada (siglo XVII) y varios objetos de Cisneros, como las Constituciones de la orden religiosa (de 1508), un báculo na-

zarí del siglo XIV que perteneció al Cardenal o su Testamento (año 1512), entre otros.

SEGUIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN

En cuanto a la ejecución y desarrollo de las obras, se ha realizado una intensa labor de seguimiento por parte de la dirección facultativa, con más de 100 visitas de obra en 14 meses, elaborando actas con anexos gráficos, fotográficos y/o económicos que se entregaban a la propiedad junto con las certificaciones mensuales, constituyendo una herramienta fundamental para el control de obra y la documentación de la intervención realizada.

Asimismo, se planificaron una serie de grabaciones semanales de los trabajos, efectuadas por un cámara profesional, con objeto de documentar y difundir la actuación. Como fruto de este seguimiento, se está ultimando un reportaje audiovisual en el que se puede apreciar la evolución de la obra, y en el que se explican todos los procesos de la intervención.

Tres pabellones, tres destinos

Desde el galardonado pabellón de la exposición de París de 1878, que obtuvo la medalla de oro del jurado a la gran celosía realizada por Antonio Zaera para la cita de Aichi en 2005, los pabellones españoles en las exposiciones internacionales han mostrado nuestra arquitectura fuera de nuestras fronteras y han contribuido al reconocimiento actual de la misma.

texto_Sonia Izquierdo Esteban (Doctora arquitecta)

Los primeros pabellones que ayudaron a cambiar la imagen historicista que nuestro país proyectaba en el extranjero por una imagen más moderna fueron los pabellones de las Exposiciones Internacionales de París, de 1937; de Bruselas, de 1958 y de Nueva York, de 1964. Estas edificaciones incorporaron innovaciones constructivas y mostraron una imagen moderna de nuestro país en el extranjero. Una vez realizado el cometido para el que fueron levantados, los tres edificios, verdaderos hitos de la arquitectura española, sufrieron diversos y difíciles destinos.



PABELLÓN DE PARÍS (1937)

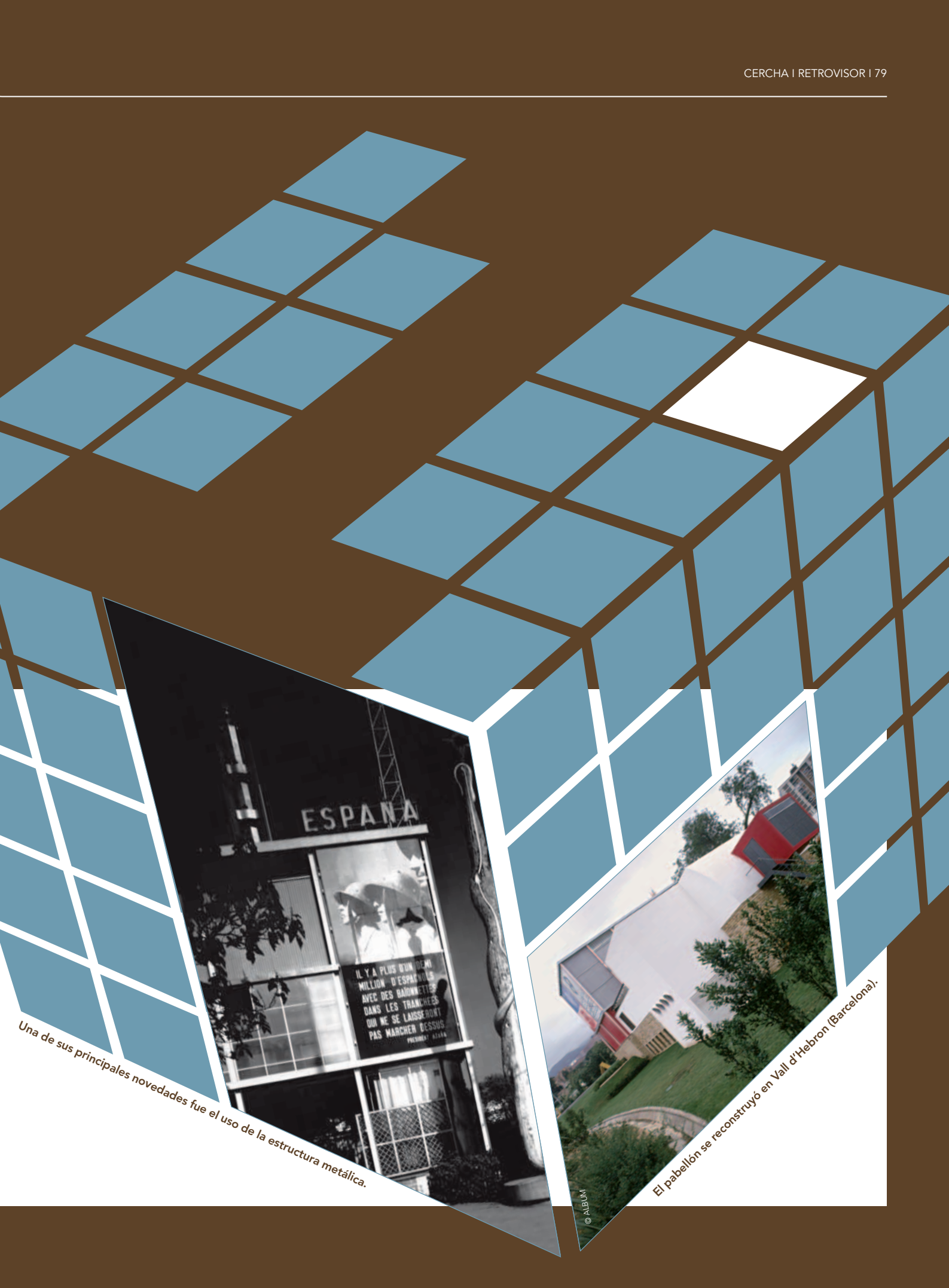


© COVER

El pabellón de París fue proyectado por Josep Lluís Sert y Luis Lacasa, con la colaboración de Antonio Bonet. Sus dos principales innovaciones fueron el uso de la estructura metálica, con luces de tres metros de ancho en un sentido por cinco metros y medio en el otro, y de elementos constructivos tomados directamente de catálogo, como los paneles de fibrocemento ondulado, paneles "celotex" y "silvanite".

Los paneles de fibrocemento se colocaron por detrás de la estructura metálica y se clavaron sobre un armazón de madera. Detrás de los paneles había una cámara de aire y en el interior se colocaron los paneles aislantes de "celotex" que se dejaron vistos. El panel "celotex" era una mezcla de fibra de caña de azúcar comprimida y materiales sintéticos ignífugos. Por otro lado, el panel "silvanite" era un material sintético traslúcido similar al cristal que se utilizó en los lucernarios. Este sistema constructivo permitió que el edificio, con una superficie construida de 1.074 metros cuadrados, se levantara en sólo cuatro meses, con un coste actualizado de 912 euros por metro cuadrado construido.

El edificio se demolió debido a que la situación bélica española impidió su recuperación. En cuanto a las obras de artistas como Miró, Calder o Alberto Sánchez, que participaron en la exposición interior, se conserva el mural del *Guernica*, obra de Picasso. Juan Miguel Hernández León y el equipo Espinet Ubach reconstruyeron el pabellón en Vall d'Hebron (Barcelona) en 1992 con motivo de las Olimpiadas, y se utiliza como archivo y biblioteca.

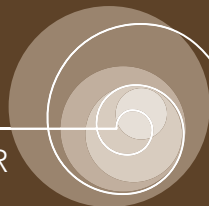


Una de sus principales novedades fue el uso de la estructura metálica.



El pabellón se reconstruyó en Vall d'Hebron (Barcelona).

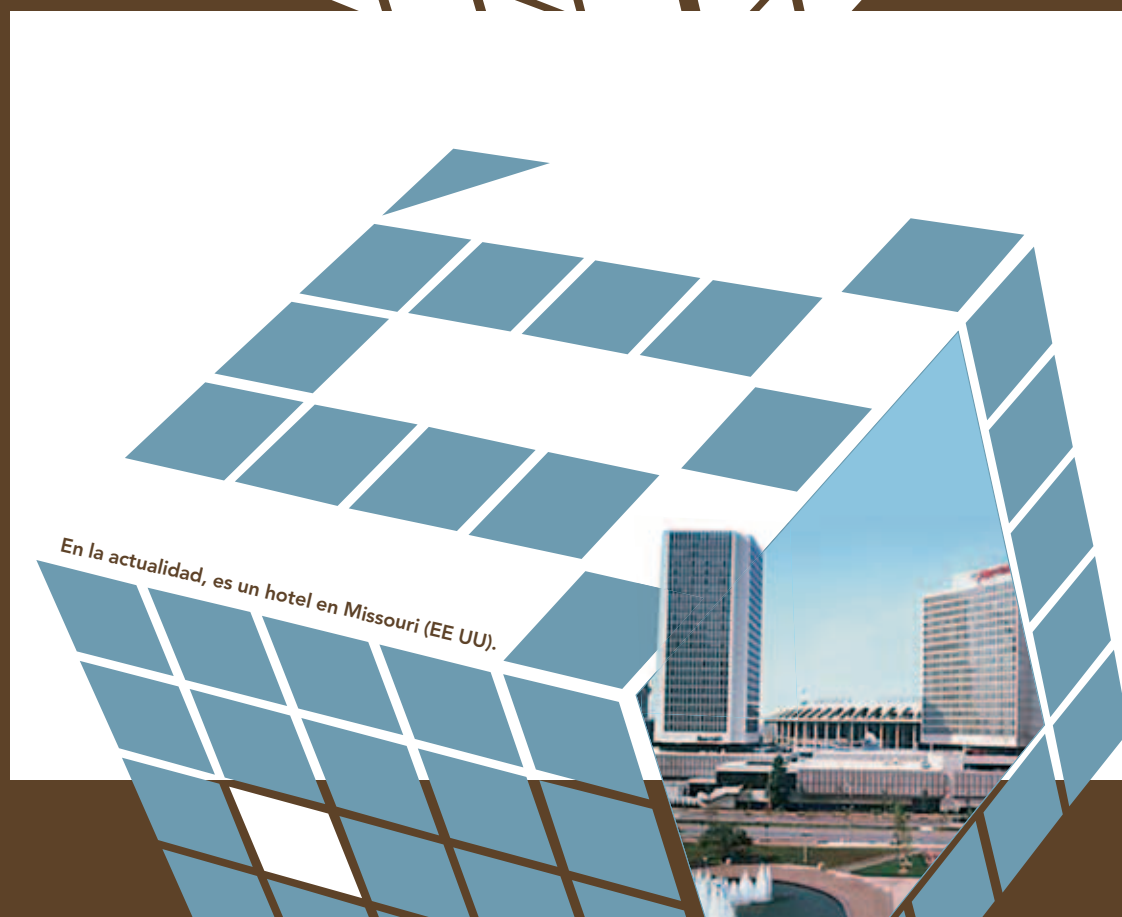
© ALBUM



El pabellón se trasladó a la Casa de Campo de Madrid.



Con este pabellón, sus autores organizaron un sistema de construcción prefabricado.



En la actualidad, es un hotel en Missouri (EE UU).



Las fachadas se resolvieron con dos volúmenes, con paneles prefabricados de hormigón.

PABELLÓN DE BRUSELAS (1958)

José Antonio Corrales y Ramón Vázquez Molezún diseñaron para el pabellón de Bruselas un módulo estructural totalmente desmontable cuya ligereza organiza un espacio sin divisiones fijas que se adapta fácilmente al terreno. Los arquitectos organizaron, más que una forma final del pabellón, un sistema de construcción prefabricado de gran calidad y flexibilidad espacial. Se necesitaron 130 módulos hexagonales para la estructura y cubierta y 527 bastidores de aluminio para el cerramiento. El módulo hexagonal consistía en un tubo de acero de 133 mm de diámetro y 12 mm de espesor con palastro triangular en la base. La pieza intermedia o corola estaba formada por un tubo que se introducía en el tubo anterior con seis cartelas voladas. La estructura metálica de cubierta de cada módulo estaba formada por triángulos de tres metros de lado que se unían a la corola roblonándose a las cartelas de la misma. Sobre la estructura de cubierta se apoyaron unos triángulos ligeros de madera y cemento tipo "durisol" de un metro y medio de lado recubiertos con fieltro asfáltico y lámina de aluminio como impermeabilizante. Los bastidores de aluminio de las ventanas los fabricó la casa belga Chamebel y sus dimensiones eran de un metro de alto por tres de ancho. Se utilizaron para cerrar paños de fachada de hasta seis metros de altura y los huecos de un metro de altura que producía el escalonamiento de la cubierta y que permitían iluminar la exposición interior. Debido a este sistema de construcción, el edificio, que contaba con 3.000 m², se pudo acabar en siete meses con un presupuesto actualizado de 1.152 euros por metro cuadrado construido. El pabellón fue galardonado con la Medalla de Oro otorgada por el Rey de Bélgica.

Cuando el pabellón se trasladó a la Casa de Campo de Madrid quedó sin uso. Los novedosos bastidores de aluminio desaparecieron debido a su estado de abandono, estado en el que se encuentra en la actualidad.

PABELLÓN DE NUEVA YORK (1964)

Javier Carvajal construyó un pabellón cerrado al exterior y abierto a un patio interior que recordaba a los patios monacales. El conjunto estaba formado por dos volúmenes que volaban sobre los muros encalados de la planta baja. Resolvió las fachadas de los dos volúmenes con paneles prefabricados de hormigón con forma de artesa (las de mayor tamaño medían 2,64 m de alto por 1,26 m de ancho y un espesor de hormigón de siete centímetros), que se apoyaban en la estructura del edificio y estaban machihembradas horizontal y verticalmente. La estructura metálica del edificio quedaba dentro de la cámara de aire existente entre los paneles exteriores y el tabique interior de ladrillo. La imagen novedosa del pabellón de hormigón visto rompió con el concepto de un material destinado a edificios industriales y asociado a acabados mediocres. Otra novedad fue la utilización de forjados de chapa grecada. En este edificio, Carvajal logró integrar piezas artísticas como el mural de Vaquero Turcios, la celosía de Labra y la rejería de Gabino, logrando un contraste muy atractivo. La superficie construida superó los 6.400 m², con un plazo de ejecución de ocho meses. Las obras no se tuvieron que interrumpir por las bajas temperaturas del invierno neoyorquino, ya que se colocó un andamiaje provisional cubierto de plásticos que protegió a los obreros de las inclemencias meteorológicas. El coste por metro cuadrado actualizado ascendió a 1.930 euros.

El edificio, galardonado por la crítica extranjera, se vendió y se convirtió en un hotel de la cadena Marriot, en la ciudad de Saint Louis, Missouri. El pabellón se utiliza para las zonas comunes del hotel y en el patio se construyó una torre de 23 plantas que alberga las habitaciones.



■ UN JARDÍN en la azotea

La preocupación por el ahorro energético y de agua y la recuperación de espacios verdes son la guía que dirige las distintas labores de investigación que quieren innovar en el sector de la construcción con el propósito de aprovechar y hacer habitables las azoteas. Con un diseño adecuado, la azotea consigue recuperar el espacio robado por el edificio a la naturaleza mejorando, entre otras cosas, la estética del edificio y la de la ciudad en general.

texto_Beatriz Hernández Cembellín

Generalmente, en los medios urbanos existe un alto grado de contaminación. El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) considera que los edificios son el segundo sector contaminante de España y, dentro de las ciudades, la mayoría de los edificios roban cada vez más espacio verde.

Ante esta perspectiva surge la idea de conjugar la estructura del edificio con la naturaleza mediante la inclusión de un espacio verde en el mismo.

En base a esta premisa nacen los primeros diseños decubiertas ecológicas que, además de cumplir con la función básica de toda cubierta –la impermeabilización–, aportan vida y generan un beneficio medioambiental.

La filosofía vanguardista se plasma en los proyectos de investigación que se están realizando, como el llevado a cabo por la Universidad Politécnica de Madrid junto con la empresa Intemper.

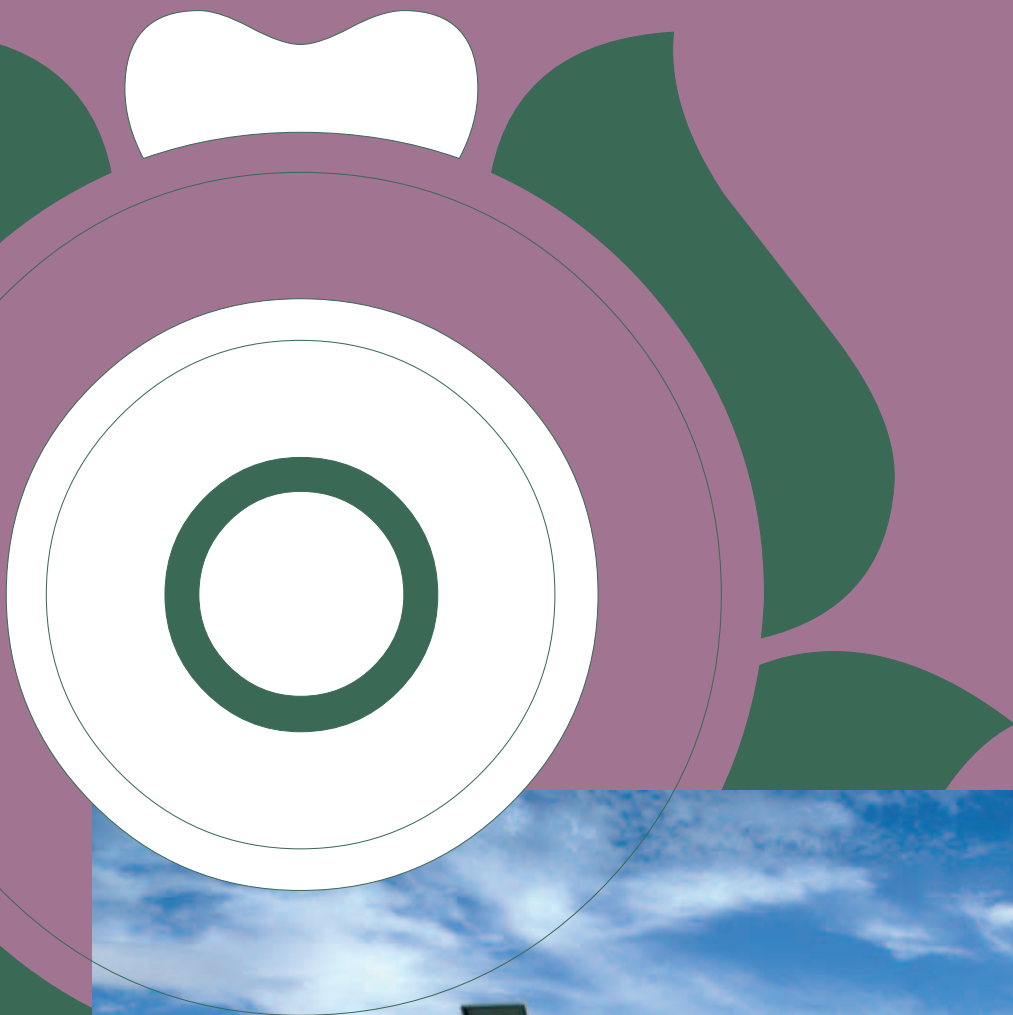
A escala natural, se han estudiado los efectos que la azotea ecológica aljibe tiene en el ahorro energético de los edificios. Para realizar las pruebas, las cubiertas de las instalaciones llevan tiempo convertidas en módulos experimentales donde se comprueba qué materiales y qué especies vegetales resultan adecuadas y rentables.

APROVECHAR EL AGUA DE LLUVIA

La azotea ecológica aljibe es un especial sistema de impermeabilización de cubiertas que permite aprovechar toda la super-

ficie de la azotea como depósito de aguas pluviales. La cubierta, convertida en una inmensa rejilla por la capacidad filtrante de la losa filtrón, mantiene agua almacenada hasta un cierto nivel deseado, susceptible de ser utilizada en casos diversos como pueden ser la prevención de incendios, el abastecimiento de redes auxiliares, el riego de plantas...

Las últimas investigaciones realizadas sobre este tipo de azoteas han dado como resultado el perfeccionamiento del sistema mediante el empleo de un fieltro absorbente que permite que las plantas accedan por capilaridad al agua almacenada en su interior. De esta forma, el manto vegetal tiene una mayor duración y desarrollo.



Entre las ventajas de las cubiertas ecológicas destaca el que permiten devolver a la naturaleza una parte del terreno que ocupan las edificaciones.



COMPONENTES

La azotea aljibe se compone fundamentalmente de los siguientes elementos:

- **LA IMPERMEABILIZACIÓN**
Resistente a las raíces y a los efectos nocivos del agua encharcada.
- **SOPORTES REGULABLES**
Los soportes, permiten dejar un hueco entre el acabado y la impermeabilización, donde se recoge y almacena el agua.
- **LOSA FILTRÓN**
Es el acabado transitable ideal por sus propiedades drenantes y aislantes, ya que permite la entrada de agua al depósito y dificulta que se evapore o hiele. Cabe destacar su resistencia a la flexotracción, lo que les permite ser colocadas sobre los soportes sin riesgo de rotura.
- **FIELTRO ABSORBENTE SINTÉTICO**, que baja entre las losas hasta entrar en contacto con el depósito de agua y, a modo de mecha, suministra el agua a las plantas.
- **SUSTRATO ESPECIAL** de poco espesor y peso.
- **PLANTAS TAPIZANTES MUY RESISTENTES**, seleccionadas en función del clima.



VENTAJAS DE ESTE SISTEMA

- En caso de incendio, el edificio cuenta con un depósito de agua de emergencia (aljibe) en la parte más alta del edificio –la cubierta–, que puede utilizarse.
- Evita la contaminación de las aguas subterráneas debida al uso y abuso de fertilizantes nitrogenados, ya que las especies utilizadas son de bajos requerimientos nutricionales. En el caso de realizar abonados químicos, los compuestos solubles siguen un circuito cerrado, evitando su vertido al suelo y reutilizándose la cantidad que no absorbe la planta en un primer momento.
- Aprovecha el agua de lluvia e introduce un sistema de riego de bajo consumo, haciendo que las plantas sean autosuficientes, incluso en condiciones climatológicas adversas, como son el frío extremo o la sequía.
- Mejora notoriamente el aislamiento térmico del edificio, proporcionando un verdadero ahorro energético.
- Es un gran aislamiento acústico.
- Sistema de fácil instalación.
- Sistema de gran ligereza.



LAS MARAVILLAS de 2006

El romano Vitruvio pensaba que los edificios, a la vez que hermosos, debían tener una finalidad. A este pensamiento, los modernos constructores añaden el factor sostenible, es decir, construcciones que, además de bellas y útiles, se caractericen por su respeto al medio ambiente.

texto_Beatriz Hernández Cembellín



UN CUBO DE CRISTAL PARA APPLE

La innovación en los diseños de sus ordenadores, reproductores de música, etcétera, es una de las señas características de la marca Apple. Sus productos son lo último del mercado y sus tiendas no pueden ser menos. La última, inaugurada el pasado mes de mayo en Nueva York, se encuentra bajo tierra. La manera de identificarla es a través de un cubo de cristal de casi 10 metros de altura, sobre la acera de la Quinta Avenida, con el logo de Apple colgando en su interior.

Este cubo destaca por su inexistente estructura de acero. La estructura está realizada mediante un sistema de vigas de cristal tensado. El diseño de este cubo corrió a cargo de Steve Jobs, presidente de la compañía Apple, y fue posible realizarlo gracias a Eekersly O'Callahan, que se hizo cargo de la parte de ingeniería estructural.

A la tienda subterránea se accede a través de las famosas escaleras de cristal, que son símbolo de todas las tiendas Apple del mundo, y que fueron patentadas en el año 2002 por Steve Jobs.

LA ASAMBLEA NACIONAL DE GALES

Tras un largo proceso constructivo de casi siete años y un presupuesto mucho más elevado del previsto inicialmente, se ha inaugurado la nueva sede de la Asamblea Nacional de Gales.

Este inmueble ha sido calificado como el edificio público más avanzado de Europa desde el punto de vista medioambiental. Un ejemplo es que para el gasto de agua, excepto la destinada al consumo humano, se utiliza el reciclaje de las aguas pluviales, que son almacenadas en unos grandes aljibes.

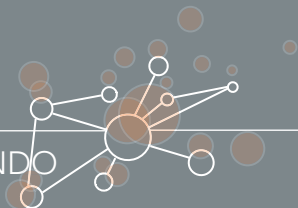
Pero la mayor innovación de esta construcción reside en el sistema de climatización elegido: el edificio se regula mediante un sistema que bombea agua a 100 metros bajo tierra, donde la temperatura se mantiene constante a 16 °C.





HEARST BUILDING, SOSTENIBILIDAD VERTICAL

Las nuevas oficinas de la Hearst Corporation han sido calificadas como las Torres Verdes de Nueva York. El diseño global del edificio se basa en el aprovechamiento de las energías renovables. Sensores de control de alumbrado, control de la instalación de climatización, reciclaje de las aguas pluviales para riego... dan como resultado que la energía consumida y el dióxido de carbono emitido por este edificio sean un 22% menores que en un edificio de tamaño similar en la ciudad de Nueva York. Pero el gran desafío de este edificio ha sido levantarlo sobre la construcción original de la sede Hearst, de 1928, concebida en aquel momento como la base de una futura torre o rascacielos. Así, la nueva torre de 42 plantas se eleva desde el interior de la estructura de mampostería de seis pisos del edificio original, y conecta con el exterior por medio de una cubierta transparente de cristal, que permite el paso de la luz natural al espacio interior y refuerza la impresión de que la torre flota sobre su base.



EL EDIFICIO FEDERAL DE SAN FRANCISCO

Una torre de vidrio en la que el 90% de los puestos de trabajo cuentan con vistas a la ciudad, con espacios abiertos y ajardinados, con el fin del crear un ambiente sano de oficina, son los principales objetivos desarrollados en este edificio, que le han valido ser considerado como ejemplo del uso inteligente de los recursos naturales, además de constituirse en el nuevo ejemplo de edificio federal para Estados Unidos.

A través de una fachada controlada por ordenador –desarrollada por los ingenieros Ove Arup– que se ajusta activamente a los cambios climatológicos a través de la puesta en marcha de la ventilación natural y de pantallas de metal para reducir la incidencia de los rayos solares, se ha conseguido reducir el aire acondicionado en un 70% de su superficie.



EL COLOR EN LA CONSTRUCCIÓN

La importancia del color en todos los aspectos de la vida es incuestionable. Los diferentes pueblos y sus respectivas culturas lo han dotado de simbologías diversas. En la actualidad, el uso del color en la construcción va ganando terreno sobre casi todo tipo de soportes. Buenos ejemplos de ello son el Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León y el hotel Puerta de América.

texto_Aurelia Medina



Color y construcción han caminado juntos a lo largo de la historia, pero como en toda relación se han visto expuestos a no pocos altibajos marcados por los estilos y modas imperantes, e incluso por tener que resolver problemas de salubridad en épocas en las que la medicina y la higiene no estaban muy evolucionadas.

La influencia que ejerce el color en los estados de ánimo de las personas es tan clara que con un solo ejemplo de sobra conocido (colores que no se pueden poner en lugares de trabajo porque bajan el rendimiento de los empleados) da pie a pensar que cada vez se cuida y estudia con más interés la integración del color en los entornos urbanos.

El profesor de Historia del Arte de La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Sebastián Hernández Gutiérrez, mantiene que “la creencia de que la ar-

quitectura incolora es sinónimo de elegancia forma parte de los muchos errores históricos que han tomado cuerpo de solemnidad en la cultura occidental”. Según su tesis, este error sería debido a las limitaciones del método arqueológico empleado por los padres de la estética de finales del siglo XVIII en su intento de aclarar los orígenes culturales de la vieja Europa. Dichos teóricos neoclásicos, al parecer no fueron capaces de descubrir la abundante pigmentación con la que se enriquecían las edificaciones de Grecia y Roma. También en las construcciones populares había sido usado el color con generosidad y sorprende saber que en zonas como Andalucía, donde ahora la cal se hace dueña de la tradición, no lo fue así en otras épocas, muy al contrario, el encalado supuso una solución de asepsia para hacerle frente a las grandes

En España, uno de los estudios más serios y exhaustivos que se ha dado para racionalizar y recuperar el uso del color en el conjunto de toda una ciudad ha sido el llevado a cabo por el aparejador canario Facundo Fierro, que culminó con la publicación, en 1999, de la 'Guía del color de Las Palmas de Gran Canaria'



epidemias que hubo que combatir. El neoclasicismo generó algunos de los conceptos estéticos que han dominado invariablemente el gusto de los creadores desde entonces hasta casi nuestros días. No obstante, desde principios del siglo pasado y con el surgir del *art nouveau* que se caracterizó por la concepción artística global, desde los objetos decorativos y el mobiliario hasta el propio edificio, el color va tomando carta de naturaleza pero siempre buscándole una "justificación" decorativa y ornamental.

Los primeros intentos de introducir color en los edificios como un elemento definitorio de importancia surgen con el nacimiento de las vanguardias artísticas y la ilusión de generar un arte total.

COMPLEMENTO IDEAL

De esa actitud ante el color en la construcción, es de destacar la postura del arquitecto mexicano Luis Barragán Morfín, que ha sido uno de los que mejor ha estudiado y ha introducido el color en sus obras. Él mismo dice: "El color es un complemento de la arquitectura, sirve para ensanchar o achicar un espacio. También es útil para añadir ese toque de magia que necesita un sitio. Uso el color, pero cuando diseño no pienso en él. Comúnmente lo defino cuando el espacio está construido. Entonces visito el lugar constantemente a diferentes horas del día, y comienzo a "imaginar el color", a imaginar colores desde los más locos e increíbles. Regreso a los libros de pintura, a la obra de los surrealistas, en particular a Giorgio de Chirico, Balthus, Magritte, Delvaux y la de Chucho Reyes. Reviso las páginas, miro las imágenes y las pinturas y de repente identifico algún color que había imaginado, entonces lo selecciono".

Los pintores han estado ligados a muchos de los intentos de colorear edificios, pero casi siempre basándose en grandes murales o en un tipo de asesoría casi tes-

timonial. No es así el caso del requerimiento que hizo Alvar Aalto a Fernad Léger para introducir color en unas determinadas construcciones que tuvo que realizar. De esa colaboración se cuenta una anécdota muy curiosa. Se trataba de hacer una serie de viviendas en Finlandia para los empleados de una industria. En todo el conjunto se construían las casas para los ingenieros, los altos cargos y los obreros. Cuando todos tomaron posesión de las viviendas con los colores que había determinado



Imagen de la *Guía del color de Las Palmas de Gran Canaria* (1999), un exhaustivo estudio para la recuperación del color en la edificación realizado por el aparejador Facundo Fierro.

Léger, al parecer los ingenieros los cambiaron rápidamente por papeles pintados; sin embargo, los obreros incluso cambiaron sus formas de vestir, introduciendo más color en sus ropas. Esta respuesta tan diferente de unos y otros ante la misma experiencia le hizo decir a Aalto: "¡Fernand, qué grande es el pueblo!".

En España ha habido iniciativas muy interesantes para sistematizar el uso del color en la construcción. En 1989 nació Gabinete del Color, de la mano de Joan Casadevall, con la finalidad de elaborar cartas de colores y

Desde principios del siglo pasado, y con el surgimiento del *art nouveau* que se caracterizó por la concepción artística global, desde los objetos decorativos y el mobiliario hasta el propio edificio, el color va tomando carta de naturaleza, pero siempre buscando una “justificación” de tipo decorativo y ornamental

”

ordenanzas para la rehabilitación de centros históricos. Coloristas, arquitectos y restauradores especializados hacen propuestas para la renovación cromática de las fachadas y diseño de muestrarios industriales de color. Dicho Gabinete ha realizado estudios en diferentes ciudades de la península y participado en diversos foros internacionales. Cuentan en su haber con numerosos premios, y sus trabajos fueron objeto de la exposición *Arquitectura, color y ciudad*, en la sala de las Arquerías de los Nuevos Ministerios de Madrid.

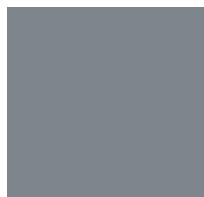
Otro de los estudios más serios que se ha dado para racionalizar y recuperar el uso del color en una ciudad ha sido el llevado a cabo por el artista canario Facundo Fierro (aparejador dedicado en exclusiva al arte). Dicho estudio culminó con la edición, en 1999, de *La guía del color de Las Palmas de Gran Canaria*. Para este proyecto contó con la colaboración de urbanistas, historiadores paisajistas y profesionales que compusieron un tratado para poner coherencia en la recuperación del uso del color y evitar en lo posible la arbitrariedad que se venía produciendo, tanto por defecto como por exceso. En esta *Guía* se explica que, ante la falta de memoria del color padecida por los isleños debido a las múltiples capas de blanco de los últimos tiempos, había que levantar capa tras capa hasta encontrar la estética del pasado y devolver a los ciudadanos esa cultura del color perdida en sus edificios.

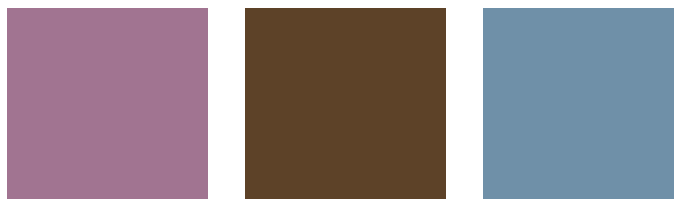
Desde el equipo de coordinación se promueve la posibilidad de ofrecer cartas de color apropiadas con la identidad de cada barrio o calle que lo precise, pudiendo hacer su propia elección dentro de las gamas propuestas, de tal forma que el propietario se identifique con el color de su casa y participe de esa regeneración, asumiéndola. La serie de combinaciones cromáticas tienen en cuenta aspectos muy precisos como el respeto del material ori-

ginal, la coherencia histórica, la integración paisajística o la armonía de los distintos elementos... Para llegar a plasmar 148 posibilidades de combinaciones, en las que en cada una se estudia la carpintería, molduras, paramento y zócalo, revisaron estilo por estilo, desde el tradicional al popular, pasando por el modernismo y el eclecticismo, éste último predominante en Las Palmas.



En cada uno de ellos se explica cuáles han sido sus fuentes. Cuando se cita al modernismo, por ejemplo, dice la guía: “La pintura modernista, que bebió de las fuentes del simbolismo, aporta unas gamas cromáticas que han ido siempre en paralelo con los diseños arquitectónicos. Colores como los amarillos claros hasta el





Los colores brillantes de los paramentos exteriores del MUSAC proceden de la digitalización de un fragmento de las vidrieras de la catedral de León.



© TUÑÓN Y MANSILLA

limón, naranjas calientes y rojos bermellones podrían verse combinados entre sí, contrastando con azules...”.

MÁS COLOR QUE NUNCA

Se han dado casos muy efectistas, como el de Villajoyosa (Alicante), que ha llenado de colorido su villa antigua, aunque dichos colores no siempre están en consonancia con los tradicionales de la zona. Pero de todos los intentos de colorear edificios, ninguno tal radical como el que se está produciendo en la actualidad.

El color reina por sí mismo, y para constatarlo basta con echar un vistazo al hotel Puerta de América en Madrid, al MUSAC de León, a un grupo viviendas en Oviedo, al interior de las estaciones de metro de Madrid...

En el hotel Puerta de América, la génesis parte del deseo de los directivos de Silken de crear un hotel único en el mundo que aunara distintos modos de ver el arte. La riqueza cromática del hotel ha supuesto un soplo de aire fresco en el paisaje de la capital. El punto de partida de Jean Nouvel para el diseño de los exteriores ha sido hacer un “homenaje a la libertad”, partiendo del edificio como si fuera “un libro abierto, con páginas sin escribir”. Incidiendo esa idea de libro y libertad, sobre los toldos de colores y en varios idiomas, están impresos fragmentos del poema *Liberté*, de Paul Eluárd.

Para diseñar cada una de las plantas han sido requeridos profesionales reconocidos en todo el mundo y por el tratamiento tan inusual que se le ha dado al garaje constituye una de los espacios más singulares. Participa también del concepto libertad, y su autora Teresa Sapey dice: “Cada vez estoy más convencida de que los garajes son un espacio urbano al que hasta ahora no se le había prestado demasiada atención. Me fascina cómo un lugar en el que la funcionalidad es la base pueda a la vez apelar a la parte emocional del individuo”.

Mansilla y Tuñón han sido los responsables de la incorporación reciente de León a la apuesta por el color en sus edificios públicos. El MUSAC, el nuevo espacio para la cultura recrea el color y lo hace de manera singular, reincorporando la historia a la vida cotidiana de la ciudad, a saber: esos colores brillantes de sus paramentos exteriores proceden de la digitalización de un fragmento de las vidrieras de la Catedral de León. Los espacios cóncavos del exterior arropan las actividades y encuentros y recrean en cierto modo los espacios urbanos de relación entre las personas.

En las construcciones populares, el color se había usado con generosidad y sorprende saber que en zonas como Andalucía, donde ahora la cal se hace dueña de la tradición no lo fue así en otras épocas, muy al contrario, el encalado supuso una solución de asepsia para hacer frente a las grandes epidemias que hubo que combatir.



LIBROS



Derecho de la Edificación

Tercera edición de un libro imprescindible para conocer todos los aspectos relativos a la edificación, las diversas exigencias técnicas y administrativas, la documentación de la obra ejecutada, responsabilidades, plazos, garantías... y que recoge los últimos cambios normativos habidos con la entrada en vigor del CTE.

Román García Varela (Coordinador)
 Edita: Bosch

Casas de madera

Desde el Lejano Oriente hasta Europa Occidental, pocos son los lugares en el mundo que no cuentan con edificios en madera. Este libro, magníficamente ilustrado, rinde un homenaje a todas las construcciones de madera que han resistido el paso del tiempo, a la vez que defiende la calidad de este material.

Will Pryce
 Edita: Blume

REVISTAS

WEBS

www.fenalac.com



El portal de la Federación Nacional de Asociaciones de Laboratorios para la Construcción incluye información técnica sobre calidad en la construcción.

www.miliarium.com



Web que ofrece una amplia documentación en torno a proyectos desde el punto de vista de la ingeniería civil y el medio ambiente.

CEDOM

La revista de la Asociación Española de Domótica, concebida como una herramienta de difusión y promoción de la domótica, incluye en su número 3 un reportaje sobre el futuro de la domótica en la construcción, un aspecto que mejora la calidad de la vivienda y proporciona un mayor confort, seguridad, comunicaciones y, lo que es de gran importancia en la actualidad, ahorro en la factura energética.



COAATs DE CANARIAS

La revista de los Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Canarias incluye en su último número un reportaje sobre las características de la arquitectura vernácula en el Hoyo del Mazo (La Palma), en donde destacan las construcciones de bodegas y lagares.

CLARA OBLIGADO



APAREJADORAS

Escritora y autora, entre otros libros, de *¿De qué se ríe la Gioconda?* (Temas de Hoy)

Hace poco más de un año mi hija mayor se independizó y se compró un piso muy antiguo en el barrio de Lavapiés que necesitaba algo más que un lavado de cara. Para ayudarla, decidí buscar un profesional y recordé una restauración que me había gustado, así que conseguí el teléfono de quien la había llevado a cabo. De este modo entró Patricia en nuestras vidas, una aparejadora joven, rubia y sonriente, de aspecto firme, la primera mujer de su profesión a la que yo conocía, la primera que yo vería solucionar problemas a pie de obra. Cualquiera que haya vivido una reforma –he padecido y disfrutado varias– sabe qué íntimo que puede ser el trato con quien la dirige. No es una tarea superficial decidir cómo será nuestro hábitat, así que al ver avanzar a Patricia por las estrechas calles del barrio, me pregunté cómo sería

esta nueva experiencia. Llegaba tarde y acalorada. Yo esperaba una disculpa, pero ella simplemente me contó que se había perdido y puedo decir que, a lo largo de un año de trabajo, nada la hizo perder su naturalidad. Me gusta observar cómo se comportan las mujeres jóvenes cuando avanzan sobre territorios tradicionalmente masculinos. Conozco unas cuantas arquitectas pero, en el caso de la profesión de Patricia, la andadura femenina es breve. Pocos recuerdan a Elvira de Azúa, la primera que se colegió, en 1945, en una institución formada por 2.401 hombres, y no hubo tras ella una larga fila de aspirantes, ya que hasta 1956 no se sumó ninguna otra. Sólo muy entrados los sesenta la presencia femenina dejó de ser excepcional pero incluso hoy,

Pocos recuerdan a Elvira de Azúa, la primera aparejadora que se colegió, en 1945, en una institución formada por 2.401 hombres, y no hubo tras ella una larga fila de aspirantes, ya que hasta 1956 no se sumó ninguna otra

en la Universidad Politécnica, casi dos terceras partes son hombres. En concreto, en la profesión de arquitecto técnico, las últimas encuestas señalan que han ingresado en la carrera 243 mujeres y 285 hombres. La cifra, si bien no nos habla aún de una completa paridad, sí señala una incorporación positiva y rápida. Así, al ver a Patricia dirigir con naturalidad una obra en la que todos los operarios eran hombres, me dediqué a observar qué tipo de relación se establecía entre ellos. Esta joven que siempre estaba bien dispuesta era firme, no se dejaba intimidar por los numerosos problemas y fue capaz de entablar con mi hija y conmigo una relación profesional a la vez que cálida. Sus propuestas

e ideas, debatidas siempre con nosotras, nos hablaban de una manera negociada de entender la relación con los clientes.

No llegué a conversar con Patricia sobre cuál era su experiencia de mujer en su profesión y lo dejo para nuestra próxima obra, pero sí sé que, en general, las más jóvenes sienten que la discriminación forma parte del pasado. Aunque esta aseveración forme parte de una encomiable expresión de deseos, lamentablemente no es real. Las matemáticas no perdonan: sólo el 20% de los cargos directivos en los colegios están en manos femeninas y prácticamente no hay mujeres gerentes de empresas constructoras de gran relevancia. Lo que sí parece evidente es que existe una nueva forma de comunicación y liderazgo en profesiones tradicionalmente masculinas que se abre a nuevas experiencias y perspectivas.

A MANO ALZADA

