

CERCA

ANÁLISIS

REDES DE SEGURIDAD

ENTREVISTA

**JOSE ANTONIO
OTERO CEREZO**

Presidente del Consejo General

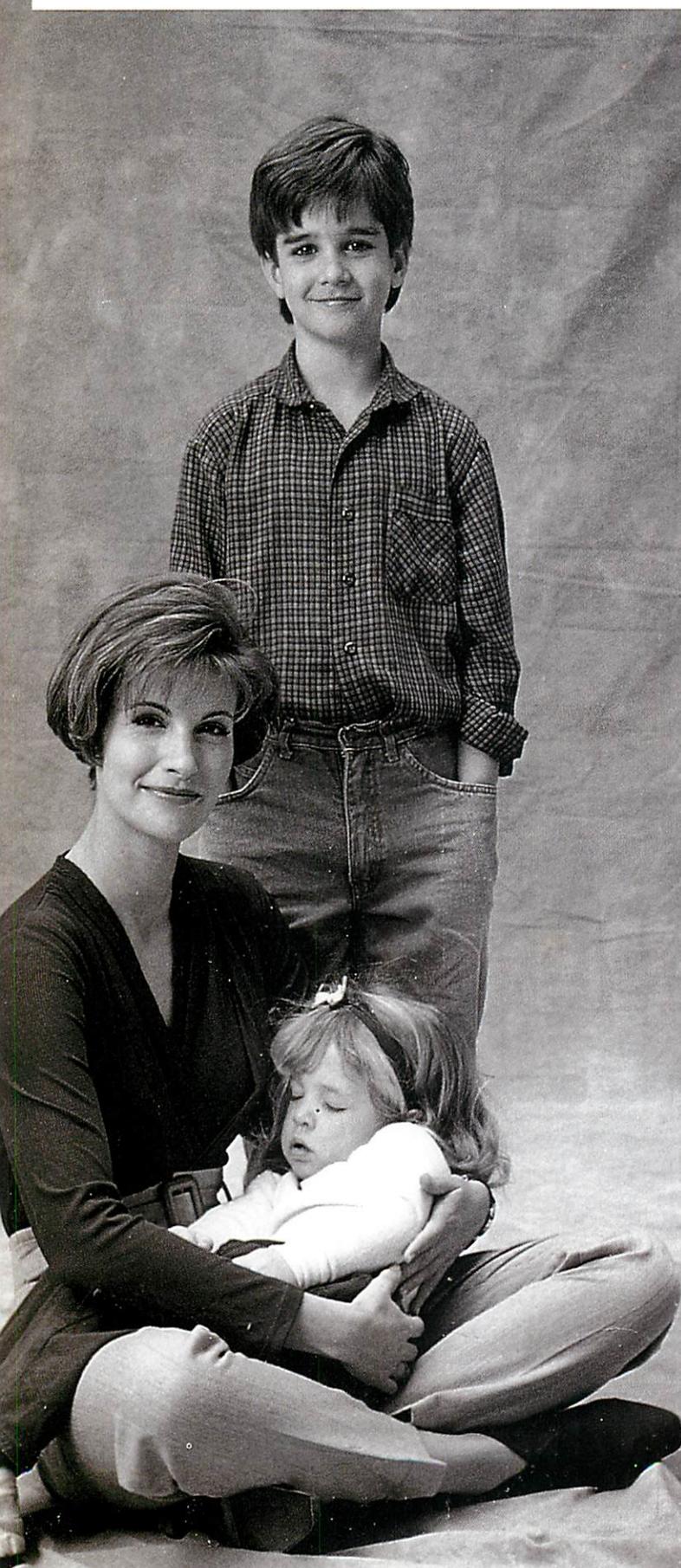
REPORTAJE

**LA HABANA:
RESUCITAR
UNA CIUDAD**

Euskalduna

Palacio de Congresos y de la Música de Bilbao

“CON TECTUM ME SIENTO A CUBIERTO”



Luisa González.
Usuaria de Tectum.

Ni goteras, ni humedades, ni ruidos, ni frío en invierno o calor en verano... Con TECTUM estoy totalmente a cubierto. Compensa pensar en el tejado en el primer momento y olvidarse de problemas.

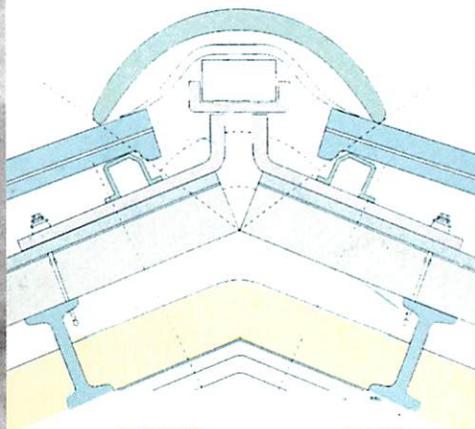
Además TECTUM es ideal para cualquier obra de rehabilitación, lo que me ha permitido sacar más partido de mi casa, haciendo habitable la buhardilla, con mucha luminosidad y muchas posibilidades decorativas.

Y por fuera da gusto verlo. Elegí entre muchas ideas la que más le iba a mi casa y acerté.

Yo escogí TECTUM y usted también puede escogerlo. Se lo recomiendo.




EL TEJADO



GRUPO
URALITA 

NUEVO SERVICIO DE ATENCION AL CLIENTE

Ahora, con el nuevo servicio de atención al cliente, TECTUM está cada vez más cerca a través de sus dos nuevos teléfonos de información.

Para cualquier información de carácter general o para solicitar nuestro catálogo marque el

**TELEFONO DE
INFORMACION
GENERAL
900 20 03 84**

Para cualquier consulta técnica hemos puesto a su disposición el

**TELEFONO DE
INFORMACION
TECNICA
(91) 683 08 47**

a través del cual un técnico especialista se pondrá en contacto con usted en menos de

24 HORAS



O, si lo prefiere, solicite gratuitamente el Catálogo TECTUM, enviando este cupón a: URALITA, P.S. Marketing, Mejía Lequerica, 10, 28004 Madrid.

NOMBRE

PROFESION

TELEFONO

CALLE

CIUDAD

PROVINCIA

C. POSTAL

Sus datos personales serán tratados conforme a lo dispuesto en el R.D. 1.332/1994, de Junio, que desarrolla la L.O. 5/1992 de 29 de Octubre de Regulación de Tratamiento Automatizado de los datos de carácter personal.

Iberyeso es calidad

Techos desmontables
de escayola. Perliplak®

Yesos y escayolas
para la construcción

Prefabricados de escayola.
Selección Toscana

Tabique de escayola.
Tabique FK®



Los techos Perliplak® de Iberyeso cumplen los requisitos técnicos más exigentes que los convierten en la mejor solución constructiva. Sólo el mayor fabricante y el primer exportador nacional puede ofrecerle esta garantía de calidad.

Iberyeso fabrica la gama más amplia de productos de yeso y escayola para la construcción, garantizando los más altos niveles de calidad del mercado.

Toscana es la selección de prefabricados de escayola de Iberyeso: un complemento indispensable en la decoración de interiores.

El Tabique FK® es la solución perfecta para la tabiquería en seco de interiores. Ofrece una inigualable relación calidad/precio.

La garantía del líder

Los certificados INCE y AENOR que distinguen a los productos de Iberyeso son garantía de la mejor calidad. Nuestro departamento de Calidad y los laboratorios de mayor prestigio internacional, realizan los test que el mercado requiere para avalar el comportamiento de nuestros productos. Esta es la garantía de calidad del líder. Confíe en los productos de Iberyeso. Trabajamos de forma incansable para mantener el liderazgo en servicio y calidad dentro del sector nacional del yeso y la escayola.



Iberyeso

Oficinas centrales:
Albacete 5. 6ª. Planta. 28027 Madrid
Teléfono: 91-326.49.32 Fax: 91-403.66.05

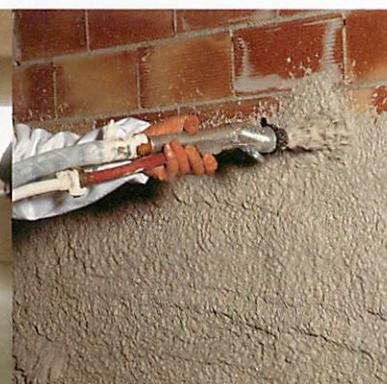
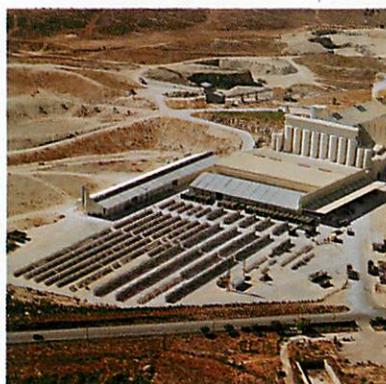
Así es Iberyeso

Recursos propios:
Canteras y fábricas

Investigación y control
de calidad: Desarrollo
de productos y sistemas

Productos para
la construcción

La garantía
del mejor servicio



Las reservas naturales de las 8 canteras de Iberyeso, las mayores de Europa, suministran materia prima a nuestras 10 fábricas. Las plantas de producción de Iberyeso, ubicadas estratégicamente en toda la península, aseguran el servicio continuo a los clientes.

Como parte del grupo internacional BPB, líder en el desarrollo de productos y sistemas, Iberyeso cuenta con un experto grupo de profesionales dedicado a encontrar las soluciones más adecuadas a cada problema constructivo.

Los yesos manuales y de proyectar como el Perlinor®, Mecafino®, Proyal®, Prolite®, Duro THD..., las escayolas, el techo desmontable Perliplak®, el Tabique FK®, los elementos decorativos, toda una gama de sistemas para la construcción.

Sólo el líder puede ofrecerle una organización capaz de garantizar el mejor servicio en toda la península Ibérica, con la mayor rapidez, la máxima eficacia y con soluciones integrales para el sector de la construcción.

El compromiso del líder

Iberyeso es parte del grupo internacional BPB, líder europeo del sector del yeso y uno de los mayores del mundo con presencia en más de 35 países, con 80 fábricas y 10.000 empleados. Un grupo líder, del que Iberyeso forma parte, que basa su fuerza en la capacidad para poner a su disposición el mejor servicio, la máxima calidad, la tecnología más avanzada y la red de ventas más eficaz.



Iberyeso

Oficinas centrales:
Albacete 5. 6ª. Planta. 28027 Madrid
Teléfono: 91-326.49.32 Fax: 91-403.66.05

SI ES TARDE



TÓME PRECAUCIONES

KNAUF
Innovación Alemana

Tómate el tiempo que quieras para pensar
en la nueva distribución de tu casa...Relájate.
Knauf te da soluciones para rediseñar tu hogar.
Seguridad y rapidez a tu alcance.
Paredes y techos Knauf.

*No hagas de su futuro
un rompecabezas*



SIRIUS ADVERTISING

NUEVO

**Grupo
Complementario 2º**

- Seguro de Vida
- Pensión de Jubilación y Viudedad

*Asegura tu vida
Asegura su futuro*

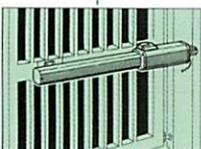


Magia para él. Alta tecnología para nosotros.

La perfección que Fabbrica Automatismi Apertura Cancelli S.A. ha conseguido en sus automatismos sólo puede explicarse por el camino de la magia o de la más alta tecnología.

Fabbrica Automatismi Apertura Cancelli S.A., dispone de la más completa gama de actuadores para puertas, cancelas batientes y correderas, puertas basculantes, puertas correderas de cristal, barreras automáticas, sistemas completos para aparcamientos, cuadros y otros dispositivos de control de acceso, dispositivos de seguridad, sistemas eléctricos - electrónicos de cierre y de señalización luminosa.

Siempre hay una solución para cada necesidad. Y no es magia.



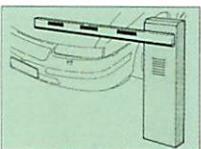
Actuadores para puertas y cancelas batientes.



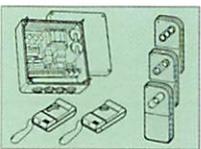
Actuadores para puertas y cancelas correderas.



Actuadores para puertas basculantes.



Barreras de acceso. Sistemas completos para aparcamientos.



Cuadros y dispositivos de control de acceso.



Líder mundial para puertas y accesos.

■ FAAC SpA (Italia) fabrica con calidad normalizada. Este sistema de calidad ha sido certificado conforme a la norma ISO 9001.

■ FAAC SpA (Italia) fabrica productos de alta tecnología conforme a las directivas marcadas por



tecnología la CEE.



**Fabbrica
Automatismi
Apertura
Cancelli, S.A.**

Filial en España de **FAAC S.p.A.** (Italia)

OFICINAS CENTRALES, DELEGACION CENTRO Y DELEGACION OCCIDENTAL: C/ Aragoneses, 2 Nave 3 - Zona Industrial Alcobendas 28100 Alcobendas - Madrid Tel.: (91) 661 31 12 - Fax: (91) 661 00 50 **DELEGACION NORDESTE:** Tel.: (93) 436 20 00 - Fax: (93) 436 82 25 **CONCESIONARIOS EN TODA ESPAÑA:** Asturias: Tel: (985) 363 081 - Cádiz / Jerez: (956) 896 031 - Campo Gibraltar: (956) 643 375 Canarias: (922) 560 673 - La Coruña: (981) 275 206 - Levante: (96) 565 53 32 - Orense: (988) 237 058 - Málaga: (95) 278 17 53 - Sevilla: (94) 415 39 44.

**No clame al cielo,
llame a un DIR.**

Todo tiene arreglo si se encomienda a verdaderos expertos en la **colocación y sellado de cerámica**. Como las empresas aplicadoras de productos químicos para la construcción agrupadas en el **CLUB DIR**.

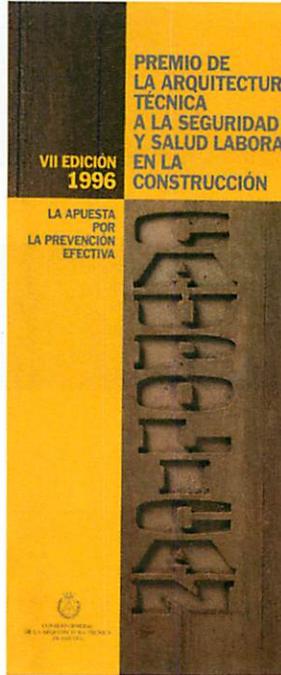
El CLUB DIR le ofrece una solución como Dios manda en recubrimientos técnicos y decorativos, alicatados, rehabilitación de pavimentos y estructuras, impermeabilizaciones, etc. Sin entorpecer la marcha de su negocio, en un santiamén.



Unidos alrededor de una innovadora marca fabricante; BETTOR MBT, certificada como empresa registrada por AENOR, los especialistas del CLUB DIR le garantizan la máxima calidad en la puesta en obra. Además Ud. cuenta con todo el respaldo de un sólido grupo internacional. Antes de verse en un apuro déjese asesorar, sin ningún compromiso. Aunque no somos todopoderosos sí estamos en todas partes, muy cerca de Ud. **Llámenos.**

Deseo recibir una más amplia información sobre los integrantes del CLUB DIR.
 Empresa: _____
 Cargo: _____
 Dirección: _____
 Población: _____
 CP: _____
 Tel: _____

AIMAD, S.L. Tel. (91) 332 41 90 Fax (91) 332 61 58	Aistatec Tel. (948) 18 86 66 Fax (948) 18 86 08	ASIMEX Tel. (924) 84 28 00 Fax (924) 84 37 11	COISBA, S.L. Tel. (971) 27 44 04 Fax (971) 41 45 99	CRISAN Tel. (96) 123 09 90 Fax (96) 127 08 27	EDC Tel. (93) 574 23 05 Fax (93) 574 23 06	GADIX S.L. Tel. (986) 46 91 51 Fax (986) 46 95 68	I.M.D.I. Tel. (956) 34 Fax (956) 34
DERBY Tel. (922) 62 02 00 Fax (922) 62 03 43	IMPERPOX Tel. (972) 75 73 17 Fax (972) 75 73 17	INTECNIA CASTILLA, S.A.L. Tel. (983) 27 75 44 - Fax (983) 27 75 44	INTECNISA, S.L. Tel. (91) 469 57 36 - Fax (91) 460 57 04	Iriba Tel. (986) 88 29 55 Fax (986) 89 11 75	pulimentos CASTILLA, S.A. Tel. (983) 39 89 66 Fax (983) 39 86 99	PLAS TOLC Tel. (943) 5 Fax (943) 5	PLAS TOLC Tel. (943) 5 Fax (943) 5
TECRESA Tel. (94) 447 95 50 Fax (94) 447 54 31	BETTOR PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Tel. (93) 864 86 04 - Fax (93) 864 84 63	AENOR Ingeniero Registrado 02-05/21/83	MBT Master Builders Technologies	AENOR Ingeniero Registrado 08-244/3/74	QUIMOL Tel. (926) 56 12 00 Fax (926) 56 28 17	RUMIER S.L. Tel. (967) 50 30 24	S.A.D. Tel. (979)
Easmark Tel. (943) 36 14 67 Fax (943) 36 37 49	BETTOR, S.A. Basters 13-15 - 08184 PALAU DE PLEGAMANS (BCN) Tel. (93) 864 86 04 - Fax (93) 864 84 63	TEZCO Tel. (941) 22 78 54 Fax (941) 20 23 12	tvmac Tel. (986) 51 19 06 Fax (986) 50 69 03	VERTISU Tel. (93) 401 5 Fax (93) 401 5			



11 EDITORIAL
Devaluando la enseñanza.

12 LEY DEL SUELO
La sentencia del Constitucional obliga a modificar el anteproyecto.

22 MEDIOAMBIENTE
El sector se enfrenta a una revolución tecnológica que mejore la calidad ambiental.

28 LA HABANA VIEJA
Constructores y profesionales españoles resucitan la capital cubana.

34 ENTREVISTA
José Antonio Otero, Presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.

CEREZO

40 EDIFICIOS DE NUESTRO TIEMPO
Euskalduna. Palacio de Congresos y de la Música de Bilbao.

52 REFORMA DE LOS PLANES DE ESTUDIO
La reducción del horario lectivo no satisface ni a estudiantes ni a profesionales.

57 PREMIO CAUPOLICÁN
La séptima edición del premio a la seguridad y salud laboral quedó desierta.

64 SEGURO DECENAL DE DAÑOS
MUSAAT analiza este seguro que permite una rápida indemnización sin determinar inicialmente al responsable.

67 MASTER EN PREVENCIÓN
El COAT de Sevilla organiza el primer curso sobre el tema.

70 INFORMES ICCE
Normalización en el sector.

76 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
Redes de seguridad.

88 ECONOMÍA
Inflación bajo control.

90 CULTURA
La fiesta de los sentidos.

96 HUMOR
Chumy Chúmez

98 FIRMA
Juan José Millás:
Los ruidos familiares.

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, JOSÉ G. MONTESDEOCA y RAFAEL CERCÓS.

Consejo de Redacción: JOSÉ BAUTISTA GÓMEZ, JOSÉ RAMÓN ROCA, RICARDO SOLANA, MARUJA CARRERA y CHARO GARRIDO.

Secretaría del Consejo de Redacción: MARICHU CASADO. Paseo de la Castellana, 155, 1ª planta, 28046 Madrid.

Dirección: MARUJA CARRERA y CHARO GARRIDO REDACCIÓN, REALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN: NIB COMUNICACIÓN

Castelló, 115, 28006 Madrid. Teléfonos: 91/ 562 39 15 y 561 49 64. Fax: 91/ 562 71 35

Director de Arte: SANTIAGO AGUINAGA. Maquetación: CRUZ MARINO. Fotografía: JORGE F. BAZAGA y NIKO CHICOTE. Foto de Portada: JORGE F. BAZAGA.

Publicidad: GRUPO ARTE Y CEMENTO. Directora: Begoña Odrizola. Zancoeta, 9, Bilbao. Teléfono 94/ 441. 07 50 (40 extensiones). Fax: 94/ 441 52 29.

Colaboran en este número: ISABEL AIZPÚN, IGNACIO ALONSO, PATRICIA DE ARCE, MIGUEL A. ASPÍZUA, MARÍA JOSÉ BARRERO, JOSÉ MARÍA BERMEJO, NIKO CHICOTE, CHUMY-CHÚMEZ, ENRIQUETA DE LA CRUZ, ADRIÁN D. BRUÑA, ANA DELGADO PORTELA, MANUEL DELGADO MARTÍN, JORGE F. BAZAGA, TERESA FERNÁNDEZ DEL VADO, ANA ONTIVEROS, JOSÉ SAÍZ NÚÑEZ, ALONSO SERRANO.

Cercha no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados.



Interrupción del puente térmico existente entre el exterior e interior de la carpintería.
 Posibilidad de formar condensaciones en el interior de la carpintería.
 Posibilidad de realizar dos colores o tratamientos diferentes en las zonas de interior y exterior.

CARACTERISTICAS

TIPO: Abatible de giro vertical practicable al interior de dos hojas
CARPINTERIA: De 52 mm.
MATERIAL: Aluminio **ESPESOR:** 1,5 mm.
PROTECCION SUPERFICIAL: Lacado o Anonizado
ACCESORIOS: Superpuestos
ACRISTALAMIENTO: Sencillo o doble **ESPESOR:** Hasta 24 mm.
GALCE: Cerrado **JUNQUILLO:** De clip
ESTANQUIDAD: Junta EPDM

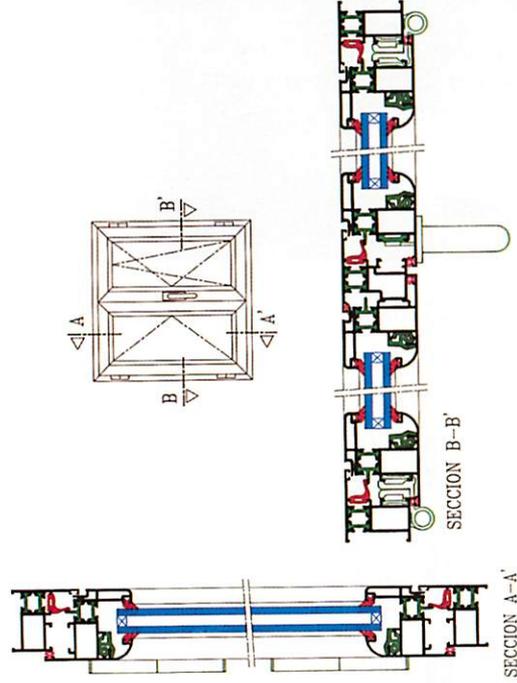
DETALLES CONSTRUCTIVOS

CORTE CERCO: A: Inglete **ENSAMBLES:** Atornillados
CORTE HOJA: A: Inglete **ENSAMBLES:** Atornillados
JUNTAS DE ESTANQUIDAD: Perfiles conformados EPDM
ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE ESTANQUIDAD: Vierendeaguas, desagües, deflectores, Tapón perfil inversor.

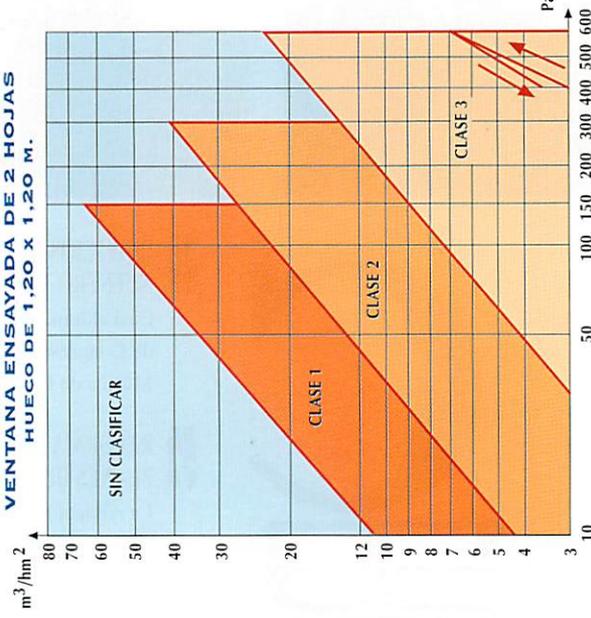
RESULTADO GLOBAL - ENSAYO Nº 70/95

ENSAYO CLASIFICACION

PERMEABILIDAD AL AIRE	A3
ESTANQUIDAD AL AGUA	E4
	V4



VENTANA ENSAYADA DE 2 HOJAS
 HUECO DE 1,20 X 1,20 M.



ENSAYO Nº 70/95

CLASIFICACION
 DE ACUERDO CON
 SU PERMEABILIDAD
 AL AIRE: UNE 85 - 208

GRAFICO LOGARITMICO

CLASIFICACION: A-3



ALUPROM 25



ECTRUAL

EXTRUIDOS DEL ALUMINIO S.A.

Devaluando la enseñanza

Como si de una maniobra envolvente se tratara, el Ministerio de Educación y Cultura ha puesto en marcha sendas iniciativas de reforma que parecen encaminados a devaluar –sin contrapartida alguna– la calidad de la enseñanza que actualmente reciben los futuros profesionales en nuestras Escuelas Universitarias.

Por una parte, el Consejo de Universidades pretende abordar una reforma de los planes de estudio universitarios con parámetros reduccionistas, sin pararse a considerar que el proyectado recorte del número de créditos en las Escuelas Universitarias pone en riesgo la formación de los futuros profesionales, llamados, en el caso de la arquitectura técnica, a asumir amplias competencias y graves responsabilidades civiles y penales. Menos horas lectivas que conducen, en la práctica, a una continua reducción de los contenidos reales de las materias que se deben impartir a quienes pretenden obtener un título universitario de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Por otra, la desaparición del Cuerpo de Profesores y Catedráticos de Escuela Universitaria que propugna el borrador del proyecto de Reforma del Título V de la LRU, podría dejar materias troncales de nuestra profesión en manos de desconocedores del proceso edificatorio. La alarma es común para todas las formaciones técnicas y, sobre el tema, ya se han celebrado reuniones entre los directores de las escuelas afectadas.

Dos iniciativas preocupantes que muchos han interpretado, a pesar de los reiterados desmentidos del Departamento ministerial, como una maniobra encubierta de recorte presupuestario. Si así fuera, sería desde luego un ahorro indeseado, si tenemos en cuenta que se haría a costa de la calidad de la formación de los futuros profesionales, a los que, oficialmente se les intenta reducir el número de horas lectivas, so pretexto de evitarles el fracaso académico,

muy alto por cierto en nuestra carrera, confundiendo conocimientos con asimilación. Pero, además, se les dejaría al arbitrio de los conocimientos de doctores de cualquier rama, alejados de la realidad de nuestra profesión, quienes serían los encargados de transmitir –sin base real en muchos casos– las habilidades que constituyen el núcleo central de la arquitectura técnica y su aplicación en el ejercicio profesional. Y todo ello sin olvidar que una decisión de este cariz podría afectar muy negativamente a la propia identidad de la carrera.

El anuncio del contenido de la reforma en los planes de estudios para los futuros titulados universitarios de primer o único ciclo, coincide paradójicamente con el incremento producido en las cargas lectivas de los Planes de Estudio de Formación Profesional para la obtención de las titulaciones de Técnico Superior. Parece que no ha sido ajena a esta decisión, según se desprende de las palabras de la propia ministra de Educación, Esperanza Aguirre, la constatación de que la reducción de las horas de clase en enseñanzas medias había situado a los estudiantes españoles en el nivel de formación más bajo de Europa. ¿Piensa el Ministerio propiciar que las enseñanzas universitarias se encuentren, dentro de unos años, en una situación parecida? El primer paso, parece estar dado.

Resulta por lo demás preocupante que la reducción de la carga lectiva ponga en grave riesgo la homologación de nuestros titulados a efectos de la libre circulación y establecimiento en los demás estados miembros de la Unión Europea.

En resumen, la sucesiva reducción de horas lectivas, junto a la proyectada desaparición del Cuadro de Profesores y Catedráticos de nuestras Escuelas, devaluará sin beneficio ni contrapartida alguna la calidad de la enseñanza que se imparte en los centros universitarios y supondrá una quiebra más del principio de estabilidad de su marco estructural, aspecto que no parece haberse tenido en cuenta por el Consejo de Universidades con su propuesta ni por el Ministerio con el acogimiento de la misma. ■

Las iniciativas reformadoras del Ministerio de Educación pueden suponer un descenso de la calidad formativa

Suelo sin Ley

La derogación de 185 artículos de la Ley del 92 obliga a cambiar el nuevo anteproyecto

Siete años ha tardado el Tribunal Constitucional en pronunciarse sobre la Ley del Suelo aprobada en 1990 y refundida en 1992. Siete años que han acabado con un fallo de 412 folios -el más extenso de los dictados hasta ahora-, con el que ha desarmado de competencias en materia de suelo al Estado en favor de las comunidades autónomas, al declarar inconstitucionales 185 de los 310 artículos de la Ley de Suelo actualmente en vigor.

Recursos

La sentencia resuelve los recursos de inconstitucionalidad contra el Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen de Suelo y Ordenación Urbana -aprobado el 26 de junio de 1992-, presentados por Baleares, Aragón y Cataluña, y los recursos de inconstitucionalidad acumulados contra la Reforma del Régimen Urbanístico y Valoración del Suelo -de 25 de julio de 1990-, presentados por Navarra, Cantabria, Cataluña, Aragón, Castilla y León y Canarias. Todas estas comunidades recurrieron ante el alto tribunal al entender que la actual legislación no respetaba sus competencias. Ahora, éste les ha dado la razón.

El pronunciamiento de los magistrados señala que las competencias en materia de urbanismo y de ordenación del territorio corresponden a las autonomías, y serán sus responsables los que deberán decidir si se liberaliza o no el suelo en las respectivas regiones. El Constitucional señala que "la clasificación de suelo urbanizable y los instrumentos de planeamiento del desarrollo pueden existir o no, de acuerdo con la libre decisión del legislador autonómico". O lo que es lo mis-

La sentencia del Tribunal Constitucional sobre la vigente Ley del Suelo ha dejado en el aire la mayor parte de la normativa sobre esta materia. El fallo ha coincidido con la presentación del anteproyecto de la futura Ley, con la que el Ministerio de Fomento pretendía aumentar la oferta de terrenos urbanizables. La decisión del alto tribunal no sólo obliga a modificar este proyecto, sino que fuerza a las comunidades autónomas a aprobar cuanto antes su propia legislación para evitar un parón urbanístico.

mo: "las clases de suelo e instrumentos de planeamiento -apto para urbanizar por normas subsidiarias y urbanizable programado-, no son sino una expresión de una mera opción de la política urbanística y para cuya configuración o enunciado carece de título competencial el Estado".

Además, cuestiona otros aspectos básicos de la legislación, como es la obligación que tienen los constructores de ceder parte del aprovechamiento urbanístico a los ayuntamientos (el 15 por ciento cuando se recurrió la Ley y el 10 por ciento en la actualidad). El fallo recalca que la competencia del Estado para establecer unos deberes básicos "no puede llegar a fijar el régimen jurídico de las dotaciones públicas, de los solares o de las licencias de edificación". Además, añade que la concreción

de ese aprovechamiento urbano por parte de los ayuntamientos no forma parte de las condiciones básicas a que hace referencia la Ley, declarando inconstitucional que sea dicha concreción competencia estatal.

El Tribunal Constitucional sí deja bien claro que hay un aspecto básico del urbanismo inherente a la legislación estatal, que es el derecho de propiedad del suelo, en el que se incluyen valoración, expropiaciones, indemnizaciones, etc.

Anteproyecto anunciado

La sentencia no sólo ha invalidado la legislación vigente. También ha obligado a modificar el anteproyecto de reforma de la Ley del Suelo que había preparado el Ministerio de Fomento y que el propio ministro Arias Salgado había presentado públicamente apenas una semana antes del fallo.

El anteproyecto establecía un nuevo régimen urbanístico de la propiedad del suelo, agilizaba todo el procedimiento urbanístico y definía unos nuevos criterios de catalogación que, según los responsables de Fomento, permitirían "incrementar la oferta de suelo susceptible de ser urbanizado con el fin de producir un abaratamiento del precio y reducir el fuerte impacto que tiene en la actualidad sobre el coste de la vivienda". Aunque, como señala a CERCHA Fernando Nasarre, director general de la Vivienda, "el efecto que se pretende no va a ser inmediato por la propia inercia del sector. Sin embargo, a medio plazo se dejará sentir su influencia". Durante el 'boom' inmobiliario, la repercusión del precio del suelo sobre el de la vivienda alcanzó hasta el 60 por ciento, y ahora se sitúa



La sentencia del Constitucional fuerza a las Comunidades Autónomas a poner en marcha su propia legislación.

en torno a un 30 o un 40 por ciento.

El borrador modificaba los criterios de clasificación del suelo, señalando como urbanizable todo aquel que no se clasificara, conforme a razones objetivas, como urbano o como suelo no urbanizable. Éste último era todo aquel sometido a algún régimen especial de protección según la legislación sectorial o en razón de sus valores paisajísticos, históricos, arqueológicos, científicos, ambientales, o culturales.

Suelo urbanizable

En este sentido, el Tribunal Constitucional precisa que la declaración de inconstitucionalidad “en nada cambia” por el hecho de que se haya suprimido la división entre suelo programado y no programado, refundiéndola en una sola clase de suelo urbanizable, tal como aprobó

el Gobierno en el Decreto de medidas liberalizadoras de junio pasado. Con esta consideración, el alto tribunal no sólo invalida la Ley vigente, sino que alcanza también a esas medias ya aprobadas y amenaza el anteproyecto, al inhabilitar al Estado para decidir sobre las clasificaciones del suelo.

Además, el anteproyecto recuperaba la concepción tradicional de la propiedad del suelo como un derecho sujeto a limitaciones en razón de su función social, establecía que las expropiaciones se determinen a precio de mercado y fijaba un plazo de dos meses para que los ayuntamientos respondieran a cualquier consulta.

Tanto el ministro Arias Salgado, como el director general de la Vivienda, Fernando Nasarre, han reconocido que el Gobierno tendrá que modificar su pro-

yecto en todos aquellos aspectos en los que concede al Estado la potestad de legislar detalladamente en esta materia, ya que la sentencia consagra la competencia de las autonomías. Alguno de esos retoques afectarán a la cesión obligatoria del 10 por ciento de suelo a los ayuntamientos por parte de los promotores.

Consenso

A juicio de Nasarre, “la óptica de respeto absoluto a las competencias de las comunidades autónomas” con la que ha sido redactado el anteproyecto de Ley permitirá que, aunque sea necesario retocarlo, “sea compatible con el contenido de la sentencia”. El director general de la Vivienda pretende, según ha manifestado a CERCHA, que la nueva Ley se apruebe con el mayor consenso y respaldo institucional posible, por lo que

ha recabado la colaboración de las Administraciones autonómicas y locales.

Luis Ortiz, diputado del PP, asegura que tras el fallo del Tribunal Constitucional, "se ha generado un vacío normativo que es urgente rellenar". En su opinión "parece necesario promulgar cuanto antes una Ley del Suelo que se ajuste a la sentencia y que las comunidades autónomas dicten cuanto antes una normativa específica". En este sentido, su partido ha instado a los Gobiernos autónomos del PP a que elaboren urgentemente sus proyectos. Además, Ortiz, en declaraciones a esta publicación, no descarta que el Gobierno central tramite un proyecto de Ley por la vía de urgencia que fije las líneas básicas en un Decreto Ley.

El anteproyecto, sin embargo, ha levantado duras críticas en los partidos políticos de la oposición. El ex ministro de Obras Públicas, José Borrell, en una ponencia marco para el próximo Con-

greso del PSOE, considera que el PP ha incurrido en un viejo paradigma liberal con "desastrosas consecuencias", a la vez que señala que "el problema real es la retención especulativa del suelo ya declarado urbanizable y el coste de las infraestructuras y equipamientos del proceso urbanizador".

Expropiación

Por su parte, Cristina Narbona, portavoz socialista en la Comisión de Medio Ambiente del Congreso, cree que "la nueva valoración del suelo hará mucho más onerosa su expropiación para usos de utilidad pública. Ello, unido a la menor cesión obligatoria de suelo a los ayuntamientos, perjudicará gravemente la política de vivienda de protección oficial".

Respecto a la sentencia del Tribunal Constitucional, Víctor Morlán, diputado del PSOE, aseguró a CERCHA que el fallo no plantea que la Ley del 92 ten-

ga unos contenidos inadecuados, sino que quien la hizo no tenía competencia para ello. En su opinión, no existe en la actualidad un vacío legal, pero sí sería importante que las comunidades autónomas elaboraran lo antes posible sus respectivas leyes de suelo.

Para Julián Fernández, diputado de IU, el anteproyecto "tiende a eliminar las facultades propias de los poderes públicos en materia de ordenación del territorio en favor de intereses privados que nada tienen que ver con abaratar el precio de la vivienda". En declaraciones a esta revista afirmó que el anteproyecto "desarma legalmente a los ayuntamientos para entregar la potestad sobre la ordenación a la iniciativa privada, incurriendo así en un alto coste social y medio ambiental". Por eso considera que las medidas liberalizadoras tienen una filosofía errónea, "atacando lo público para ensalzar lo privado en detrimento

el arte de la acústica, de la mano de Higinio Arau: una obra maestra

ESTUDI ACÚSTIC H. ARAU

Reedición de la Ingeniería Acústica para el Palacio Euzkalduna de Congressos y de la Música de Bilbao, por Euzkalduna H. ARAU

de los intereses generales, volviendo a conducir a la sociedad española al urbanismo preconstitucional”.

La sentencia y el anteproyecto tampoco han gustado a la mayor parte de los responsables municipales, que ven cómo se diluye su más importante fuente de ingresos. Aproximadamente una cuarta parte de las ganancias municipales proceden de los procesos urbanísticos. Los responsables de la Federación de Municipios y Provincias han urgido a las autonomías ante el vacío legal provocado tras la sentencia, puesto que sólo tres comunidades -Madrid, Cataluña, y la Comunidad Valenciana- tienen leyes de suelo.

En cuanto al anteproyecto de ley aseguran que si se mantiene el nuevo texto legal, tendrán “total competencia para calificar terrenos”. El propio ministro, sin embargo, sostiene que el espíritu del borrador limita el control del suelo por parte de los ayuntamientos, para evitar la especulación a la hora de calificar y recalificar los terrenos. El Ministerio de Fomento entiende que la entrada en vigor de la norma forzará un aumento de la



Fomento sostiene que la futura Ley facilitará una mayor actividad en el sector.

actividad en el sector, lo que repercutirá favorablemente en las arcas municipales por la vía de impuestos. El anteproyecto decía que los municipios tendrían potestad para restringir la construcción, con la consideración de zonas no urbanizables para los suelos que se consideren “manifiestamente inadecuados para un desarrollo urbano racional”. Y a esta frase es

a la que se agarra la FEMP como a un clavo ardiendo. Para la alcaldesa de Zaragoza y presidenta de la Comisión de Urbanismo de la FEMP, Luisa Fernanda Rudí, el anteproyecto deja claro “no se podrá construir donde se quiera”, y que los ayuntamientos son los únicos competentes en el planteamiento urbanístico de los municipios.

Plan de Vivienda

El Plan de Vivienda para 1997, aprobado por el Consejo de Ministros a finales del pasado mes de marzo, contiene un paquete de medidas para aumentar el número de actuaciones en vivienda protegida, mejorar la eficacia de su sistema de financiación al estimular la competencia entre entidades de crédito, y favorecer la flexibilidad de su ámbito geográfico de actuación.

El Plan contempla la financiación de 182.000 actuaciones en materia de vivienda y suelo, lo que supone un incremento del 33 por ciento respecto a las 136.000 actuaciones protegibles que se iban a financiar inicialmente.

Esta cifra incluye las viviendas de protección oficial (VPO) a promover, tanto en régimen general como en especial; las viviendas nuevas o usadas que puedan ser adquiridas a precio tasado; viviendas que podrán ser rehabilitadas, y las VPO de promoción pública a cargo de las comunidades autónomas o de otros entes públicos territoriales.

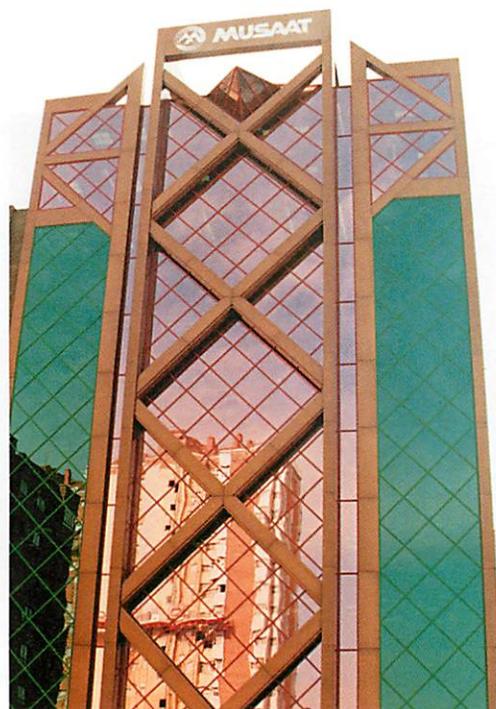
En cuanto a la subsidiación, el Gobierno ha autorizado al Ministerio de Fomento que establezca convenios con las entidades de crédito por valor de 885.683 millones de pesetas para la subsidiación de créditos destinados a la financiación del programa vi-

vienda de 1997. Además, se va a poner en marcha un nuevo sistema de selección de las entidades de crédito que van a formalizar estos convenios de financiación de viviendas con el Ministerio de Fomento.

Otra de las medidas adoptadas por el Ejecutivo fue la reducción al 6,8 por ciento del tipo de interés efectivo de los préstamos cualificados concedidos para la promoción y adquisición de viviendas en el programa 1992, que se estableció en el 12,96 por ciento. Esta rebaja supondrá un descenso de la cuota en concepto de amortización de capital y de intereses del 22,20 por ciento para todos

aquellos ciudadanos que suscribieron un crédito de este tipo de interés.

Además, Fomento se ha propuesto potenciar el alquiler de pisos para dar más agilidad al mercado. Para lograrlo, ha rebajado la fiscalidad de los fondos inmobiliarios -para que tributen, de hecho, al 1 por ciento en el Impuesto de Sociedades-. También estudia la reforma de la Ley de Arrendamientos Urbanos y el impulso de las promociones destinadas al alquiler. En España tan sólo se alquilan el 18,5 por ciento de las viviendas, mientras que en otros países como Alemania esta cifra asciende hasta el 55 por ciento.



TRABAJAMOS SOBRE SEGURO

*Responsabilidad Civil
Accidentes Individuales
Multirriesgo Hogar
Todo Riesgo
para Construcción
Seguro decenal de
daños en la Construcción*



MUSAAT

Mutua de Seguros a prima fija

EDIFICIO SEDE SOCIAL

Calle Jazmín, 66. 28003 MADRID
Tel. 766 31 44. Fax 383 80 07

Otro de los objetivos de la futura Ley será rebajar los actuales precios de las viviendas, aunque su efecto sobre el bolsillo de los compradores no será inmediato. La rebaja del precio del suelo debería ir acompañada por un descenso en el precio de los pisos a medio y largo plazo, con la ampliación de la oferta de suelo en unos tres millones de hectáreas urbanizables. Sin embargo, no todos comparten estos favorables augurios. Para José Antonio Durán, presidente de la Asociación de Promotores de España (APE), "los efectos de la ley no pueden percibirse a corto plazo, sino a medio y suponiendo que todo vaya muy bien". ■

Los profesionales reclaman una nueva redacción de la Ley de Colegios

Unos días después de la entrada en vigor de las modificaciones introducidas en la Ley de Colegios Profesionales, tras su publicación el pasado día 15 de en el Boletín Oficial del Estado, las profesiones liberales integradas en Unión Profesional han reclamado del Gobierno una nueva redacción de la Ley de Colegios, en la que se tenga en cuenta el hecho autonómico y nuestra pertenencia a la Unión Europea.

La publicación del texto de la Ley de medidas liberalizadoras en materia de Suelo y Colegios Profesionales se produjo el pasado día 15 de abril, casi dos meses después de su aprobación en el Congreso de los Diputados y una vez superada la confusión existente en la votación del inciso final de un apartado de su contenido.

Como se sabe, la reforma, aprobada el 20 de febrero -y que contempla únicamente aspectos económicos- somete el ejercicio de las profesiones al régimen de libre competencia y deroga las tarifas, su control colegial y la gestión obligatoria del cobro de honorarios.

Ahora, Unión Profesional, organización que agrupa a 35 profesiones liberales -entre ellas, la nuestra- solicita una reforma más profunda de la legislación en esta materia y ha instado a los poderes públicos a llevar a cabo la reforma "política" que el Gobierno prometió en su momento.

El presidente de UP, Eugenio Gay, afirma que es preciso contar "con una ley de bases para que podamos ejercer con absoluta normalidad nuestras profesiones y que recoja adecuadamente la nueva realidad social, política y económica en la que se desenvuelve la actividad diaria".

La organización desearía que la petición pueda concretarse en el plazo de un año, el mismo fijado en la Ley de medidas liberalizadoras, para que las distintas profesiones adapten sus Estatutos Generales al nuevo marco legislativo.

La Inspección de Trabajo visitará este año entre 40.000 y 45.000 obras

Las sanciones propuestas alcanzaron en 1996 los 2.700 millones de pesetas

La Inspección de Trabajo tiene previsto realizar este año en todo el territorio nacional entre 40.000 y 45.000 visitas para velar por el cumplimiento en la construcción de lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. La actividad inspectora en este sector, considerado de “prioritaria atención”, representará entre un 40 y un 50 por ciento de labor supervisora prevista por el Ministerio.

Enriqueta de la Cruz

La mayor parte de los empresarios son ya conscientes de que invertir en seguridad y salud laboral es ciertamente rentable y en ello insisten, asimismo, los responsables de la Inspección de Trabajo. El subdirector general de Coordinación y Relaciones Institucionales del Ministerio, Rafael Martínez de la Gándara, afirma que cada vez se pone más en evidencia que es cierto el slogan de que la “prevención es un buen negocio”, ya que, “sin desestimar el tremendo coste humano que suponen los accidentes laborales, hay que considerar factores como las sanciones, el coste económico de las indemnizaciones a los trabajadores por incapacidades, el de las bajas –a veces necesariamente prolongadas en el tiempo–, así como las posibles responsabilidades civiles o penales”.

Pese a la concienciación existente, el sector de la construcción, por sus especiales características de “alto riesgo”,

El sector de la construcción, por su “alto riesgo”, será considerado de “atención prioritaria”

será uno de los considerados de “atención prioritaria” por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social durante 1997. De esta forma, entre el 40 y el 50 por ciento de las visitas previstas a lo largo de este año se realizarán en construcción, incluyendo, además de todo tipo de obras, las referentes a diversas reparaciones y las relativas a sectores conexos.

Ya durante el pasado año se realizaron 54.252 inspecciones en todo el territorio nacional para vigilar el ámbito de la seguridad y salud laboral en la construcción, a las que habría que añadir las visitas realizadas para comprobar aspectos formales, tales como los de altas y bajas a la Seguridad Social de los trabajadores del sector.

Como resultado de esta labor inspectora, durante 1996 se detectaron 9.258 infracciones, que dieron lugar a propuestas de sanción por un importe aproximado de 2.700 millones de pesetas. En el conjunto de los sectores productivos españoles, el número total de infracciones detectadas a nivel nacional fue de 14.708 –siempre referidas a seguridad e higiene en el trabajo– y el importe sancionador total propuesto alcanzó los 4.100 millones de pesetas.

La misma proporción se refleja si nos atenemos a los requerimientos, por parte de la Inspección a las empresas, con el objetivo de subsanar anomalías o deficiencias detectadas. Si el total de requerimientos en todos los sectores fue de 74.902, sólo la construcción acaparó 38.692 casos.

Pero donde se produce una absoluta desproporción cuantitativa es en las inspecciones que están dando lugar a paralizaciones de trabajos totales o parciales. En 1996 se registraron 559 paralizaciones

Durante el pasado año se realizaron 54.252 inspecciones y se detectaron 9.258 infracciones

En 1996 se registraron 559 paralizaciones automáticas de los trabajos en el sector

nes automáticas de los trabajos en el sector, frente a un total nacional de 691, lo que indica claramente que la mayoría de estas acciones afectaron a la construcción. Ello es especialmente grave, tanto porque se trata de una medida prevista en la Ley para los casos de riesgo muy grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, como por el coste económico que supone a los empresarios, aunque estas paralizaciones no afecten a toda la edificación, sino sólo a plantas de la obra o parcelas de la misma.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, publicada en el BOE en noviembre de 1995, se ha completado recientemente con el primer gran Reglamento de los Servicios de Prevención que la desarrolla y que ha visto la luz el 17 de enero pasado, mediante un Real Decreto que ha entrado en vigor en abril.

En opinión de los responsables de la Inspección de Trabajo, "ello supone un paso hacia delante en la incorporación de la normativa europea, poniendo el acento en la prevención, al obligar a llevar a cabo una política preventiva integrada en todo el proceso productivo". Así, el nuevo Reglamento insiste en que "la prevención de riesgos no se limita a un conjunto de deberes de obligado cumplimiento empresarial o a la subsanación de situaciones de riesgo ya manifiestas, sino que se integra en el conjunto de actividades y decisiones de la empresa, de las que forma parte desde el comienzo mismo del

proyecto empresarial". Respecto a la acción de la empresa en la prevención de riesgos, el Reglamento señala que ésta debe implantar un plan que incluya "la estructura organizativa, la definición de las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios". Es decir, que se contempla una nueva perspectiva de actuación empresarial en todos los niveles jerárquicos a partir de una planificación donde esté incluida la técnica, la organización y las condiciones de trabajo.

Incorporación de la empresa

Esta novedad de incorporación activa de la propia empresa, ya sean empresarios directos o subcontratados, como señala la Ley del 95, afecta de lleno a la construcción, donde las subcontrataciones son la forma más extendida de actuación por las propias peculiaridades del sector. Asimismo, la Ley extiende ese deber de cooperación a los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en un centro de trabajo.

La Ley se refiere en concreto a la coordinación necesaria de actividades empresariales para los casos en que en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades empleados de dos o más empresas, y especifica que el empresa-

La Inspección destaca la reincidencia de incumplimientos por parte de las empresas

rio que es titular de un centro de trabajo debe adoptar las medidas necesarias para que los otros empresarios que realicen actividades en este mismo centro reciban información y las instrucciones adecuadas en relación a los riesgos existentes y respecto a las medidas de protección y prevención.

Obras temporales

La Inspección trabaja ahora en la muy reclamada, por parte de aparejadores y arquitectos técnicos, transposición de la directiva de Obras Temporales o Móviles, que podría ver finalmente la luz en el tercer trimestre del año.

Además de la importancia cuantitativa que han cobrado las sanciones a raíz de las

nuevas normas legales —para infracciones muy graves pueden llegar hasta los 100 millones de pesetas en el grado máximo—, quienes se encargan desde la Inspección de vigilar las obras y hacer un seguimiento continuo destacan la reincidencia de incumplimientos por parte de las empresas de la construcción, así como la inobservancia de algunas cuestiones elementales año tras año.

Actualmente, las propuestas de sanción se centran en los riesgos para el trabajador derivados de la existencia de huecos, aberturas, uso de plataformas indebidamente protegidas y, en general, de medidas de protección colectiva. Le sigue, casi en el mismo orden de importancia, el mal uso de medidas de protección personal. ■

Sanciones

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales incrementó muy sustancialmente el importe de las sanciones en materia de seguridad y salud laboral:

Infracciones leves:

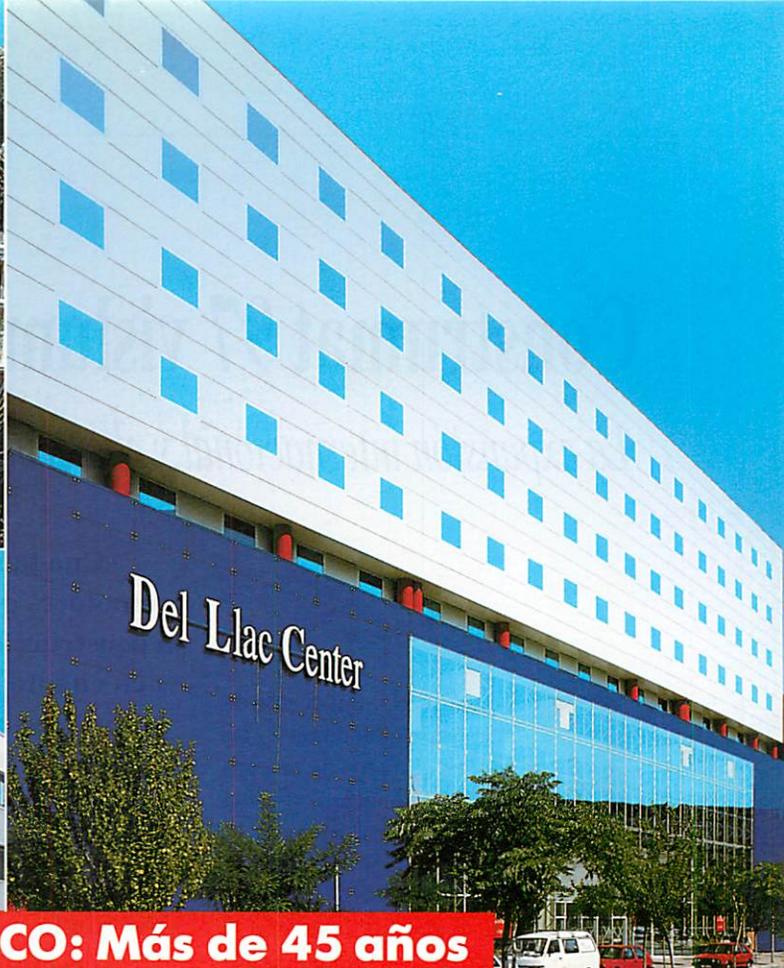
Grado mínimo: hasta 50.000 pesetas
Grado medio: de 50.001 a 100.000 pesetas
Grado máximo: de 100.001 a 250.000 pesetas

Infracciones graves:

Grado mínimo: de 250.001 a 1.000.000 pesetas
Grado medio: de 1.000.001 a 2.500.000 pesetas
Grado máximo: de 2.500.001 a 5.000.000 pesetas

Infracciones muy graves:

Grado mínimo: de 5.000.001 a 20.000.000 pesetas
Grado medio: de 20.000.001 a 50.000.000 pesetas
Grado máximo: de 50.000.001 a 100.000.000 pesetas



La ventaja de SCHÜCO: Más de 45 años de experiencia en ventanas de aluminio

Las ventanas representan de forma significativa la imagen de un Edificio. En este aspecto es donde Usted acierta plenamente con la Calidad SCHÜCO.

Nuestros sistemas completos de ventanas de aluminio, con o sin rotura de puente térmico, le ofrecen gran cantidad de posibilidades, ventanas, batientes, oscilobatientes, pivotantes, correderas, etc. Tanto en los edificios destinados a oficinas, como en los de viviendas, se obtiene un gran valor añadido al instalarse en ellos ventanas, puertas o cancelas de entrada SCHÜCO. Revalorización válida tanto para las obras nuevas como de rehabilitación. Con nuestros sistemas se pueden realizar de forma económica todo tipo de cerramientos. Cada día se aprecia y construyen más edificios con fachadas y ventanas SCHÜCO.


SCHÜCO
INTERNATIONAL
...la perfecta relación entre calidad y precio

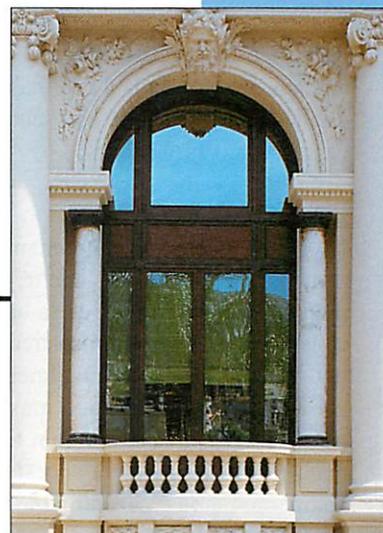
Solicitud de información

Por favor envíe este cupón con su dirección a:
SCHÜCO International KG · Sucursal en España
C./Ochandiano, 6 bajo · 28023 El Plantío (Madrid)
Tlno.: 91/3076455 · Fax: 372 9087
<http://www.schueco.de>

Rogamos nos envíen más información sobre:

Sistemas de ventanas
 Fachadas
 Lucernarios

Nombre: _____
Dirección: _____
C.P.: _____ Población: _____
Provincia: _____
Tel.: _____



Construmat 97 vislumbra un futuro alentador

La expansión internacional y el crecimiento de la rehabilitación serán las claves

Una llamada a los promotores para que adapten la construcción de viviendas, en cuanto a superficie y precios, a las nuevas demandas del mercado; la continuación de una política empresarial de expansión internacional; la nueva Ley del Suelo, y el papel que el crecimiento de la rehabilitación y el mantenimiento están jugando en la buena marcha de la edificación residencial serán las claves para el crecimiento del sector de la construcción. Así se ha puesto de manifiesto en la décima edición de Construmat que, celebrada entre el 7 y 12 de abril en Barcelona, ha contado con la participación de 3.446 empresas.

El crecimiento del sector de la construcción durante este año, en el marco de una política económica restrictiva encaminada a Maastrich, rondará el 2 por ciento, según se puso de manifiesto en el acto inaugural de la Feria, que contó con la presencia, entre otras personalidades, del ministro de Fomento, Rafael Arias Salgado; el presidente de la Generalitat, Jordi Pujol, el alcalde de Barcelona, Pasqual Maragall, y el presidente del Salón, José María Blanchard.

Si bien durante 1996 el sector de la construcción se situó en tasas negativas, con un descenso global de la actividad del 0,5 por ciento, el comportamiento por sectores ha sido desigual. Mientras que la obra civil mostró una evolución muy negativa (entre el -8 y el -10%) y la edificación no residencial descendió en el 7,7%, la edificación residencial creció un 4,5%. El ritmo de crecimiento de este sector se cuantifica en la construcción de 7 viviendas anuales por cada 1.000 habitantes, estando nuestro país, en este sentido, a la cabeza, junto a Irlanda.

Dinamismo

La rehabilitación y el mantenimiento constituyó el pasado año uno de los segmentos más dinámicos de la actividad constructora, alcanzando un crecimiento del 5%. Pese a que actualmente este subsector representa poco más del 20 por ciento de la actividad, en Construmat ha habido una clara apuesta por su comportamiento en los próximos meses. Factores como la bajada de los tipos de interés, las políticas públicas encaminadas a la renovación, las subvenciones y las medidas fiscales apuntan hacia la fir-

ventajas fiscales que posibiliten suministrar viviendas al mayor número de familias posible con un coste presupuestario asumible. Todo ello permitirá, en vísperas de la puesta en marcha del Plan 1998-2001, que el mercado se desarrolle de forma armónica y continuada.

Ley del Suelo

También la Ley del Suelo que se está elaborando fue punto de referencia obligado para organizadores y personalidades asistentes a la Feria. Para el presidente de Construmat, se trata de "un intento de racionalizar el uso del suelo, intento del que no hay que esperar milagros, aunque será un paso adelante frente a la especulación". Aparte de que la Ley "propiciará la creación de suelo urbanizable en las ciudades, con la consiguiente bajada a plazo medio del precio de la vivienda, es imprescindible mejorar los transportes a la ciudad desde los extrarradios, ya que las distancias —señaló Blanchard— no se cuantifican hoy en kilómetros sino en medidas de tiempo".

El ministro de Fomento, Arias Salgado, anunció, por su parte, que actualmente el Gobierno está estudiando las medidas oportunas para que la construcción de viviendas no se paralice tras la sentencia del Tribunal Constitucional derogando 185 artículos de la vigente Ley del Suelo.

Por otra parte, la continuación de una política empresarial de expansión internacional constructora a otros países seguirá siendo primordial para el sector y constituye uno de los objetivos del Salón Internacional de la Construcción, que hizo un llamamiento a promotores y constructores. Junto a los mercados comunitarios tradicionales, como Portugal o Francia, y a otros del centro y este de

me potenciación de este subsector, que permitirá dar protagonismo al parque de viviendas existentes.

Otro aspecto puesto de manifiesto por los organizadores de Construmat ha sido el referente a que los promotores deben adecuar cada vez en mayor medida su oferta a las nuevas necesidades sociales. La reducción de las tasas de natalidad, la existencia de mayor número de familias monoparentales y la necesidad de los jóvenes de acceder a la vivienda, propia o en régimen de alquiler, demandan menores superficies construidas, mayor flexibilidad de uso, así como



Casi 3.500 empresas estuvieron presentes en la feria.



Rafael Arias Salgado y Jordi Pujol presidieron la inauguración.

Europa, Marruecos y países sudamericanos como Argentina, Brasil, Chile y México, se perfilan como claros receptores de constructoras y empresas de la industria de la construcción españolas. La presencia en Construmat de los países enunciados ha sido el resultado de las posibilidades que ofrecen, tanto para potenciar la penetración española en dichos mercados como por las posibilida-

des de intercambio que a las empresas de estos países se les puede ofrecer.

La décima edición de Construmat ha dibujado, en definitiva y pese a los problemas existentes en el sector, un panorama alentador, que se refleja en las propias cifras de la Feria. De las 3.466 empresas expositoras presentes en el Salón, 2.192 han sido españolas y 1.274, extranjeras. Los visitantes a la Feria han sobre-

Premios Construmat

MEJOR OBRA DE EDIFICACIÓN

Parque Tecnológico. Castellón.

Promotor: IMPIVA.

Generalitat Valenciana.

Constructora: Agromán.

Equipo técnico facultativo: Carlos Ferrater Lambarri, Carlos Bento Company, Jaime Sanahuja Rochera, Joan Gibernau Zabala y Carlos Martín González (arquitectos). Fernando Santamaría Messeguer y Rafael Gimeno Monzó (arquitectos técnicos).

MEJOR OBRA DE INGENIERÍA CIVIL

Els Arcs de les Fosses. Eix transversal.

Santa Coloma de Farners. Girona.

Promotor: Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya y Gestió d' Infraestructures, S.A. (GISA)

Constructora: Fomento de Construcciones y Contratas S.A.

Equipo técnico facultativo: Taller d' Enginyers S.A. y Consultor Enginyeria Civil S.A.

MEJOR PROCESO CONSTRUCTIVO

Cabina Colgante Pricón

Empresa: Pricón S.A.

MEJOR PROCESO INDUSTRIAL

Sistema de refuerzo de estructuras

Sika Carbodur.

Empresa: Sika S.A.

MEJOR CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN EMPRESARIAL

Campaña Climatización con gas natural.

Empresa: Gas Natural, SDG, S.A

pasado las 200.000 personas. La superficie neta de exposición de Construmat -95.258 metros cuadrados- estuvo ocupada por empresas de 18 sectores vinculados a la construcción, lo que supuso reunir toda la oferta existente en el mercado: las más recientes novedades de materiales, los últimos adelantos en procesos de ejecución y el desarrollo y aplicación de las más avanzadas tecnologías. ■

Edificios “ecológicamente correctos”

El sector se enfrenta a una revolución tecnológica que mejore la calidad ambiental de la construcción

El uso de materias primas limitadas y de energías no renovables, la aprobación de leyes y normas supranacionales más restrictivas para controlar los niveles de contaminación y la demanda de unos compradores cada vez más concienciados

con la protección del medio ambiente, son tres de los factores que pueden modificar el sector de la edificación en los próximos años. Y es que, según auguran los expertos, en el futuro los edificios deberán ser “ecológicamente correctos”.

María José Barrero

Las técnicas de ahorro pasivo de energía y de aislamientos térmico y acústico son, en la actualidad, las medidas de protección ambiental más habituales en la construcción de nuevos edificios. Pero no son las únicas posibles. La utilización de energías renovables no contaminantes, el uso de materiales respetuosos con el medio ambiente y la puesta en marcha de sistemas de reutilización y reciclado de los residuos generados durante el proceso de construcción y “deconstrucción” del edificio son cada vez más frecuentes.

Prueba de ello es que, hace apenas dos meses, el Patronato Municipal de la Vivienda de Barcelona anunció la construcción de quinientos pisos “ecológicos” en los que se invertirán 3.300 millones de pesetas. Las viviendas tendrán en cuenta todos los aspectos “ambientalmente correctos”: se construirán con materiales reciclables, contarán con placas solares para el abastecimiento de electricidad y de agua caliente sanitaria, utilizarán medidas de ahorro energético y dispondrán de sistemas de reutilización del agua.

Es tan sólo un ejemplo, pero significativo, del cambio iniciado en el sector y, en este sentido, un conocido grupo promotor augura “a muy corto plazo, en dos o tres años” el crecimiento, una auténtica explosión, de las necesidades de protec-



La instalación de paneles se ha estabilizado en España.

ción ambiental en las viviendas que incluso, asegura, dará origen a un tipo de vivienda ahora inexistente pero para la que habrá una auténtica demanda propia.

Campo de prueba

Por sí el futuro llega antes de lo previsto, una empresa ya ha puesto en marcha en Madrid una promoción de viviendas “lo más ampliamente ecológicas”, afirman. Esta iniciativa, cuyo anteproyecto

está ya elaborado, contemplará la mayor parte de aspectos ambientales posibles. “Nuestro objetivo -dicen- es desarrollar un proyecto piloto lo más ecológico posible, aunque somos conscientes de que todas estas medidas no se van a poder aplicar conjuntamente a todas las promociones”.

Será, por lo menos, un campo de pruebas, aunque los promotores en general reconocen que “pese a que existe

un catálogo muy amplio de diferentes medidas, pensamos que lo que se va a demandar más, de momento, por parte del posible comprador son los aspectos bioclimáticos, por dos razones muy claras: existe una mayor cultura ecológica y se puede conseguir un ahorro importante en el consumo de energía”.

Los estudios realizados en viviendas bioclimáticas por el CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas y Medio Ambiente) señalan que las medidas pasivas de ahorro de energía, como el aislamiento, la orientación, el tamaño de las ventanas, etc, pueden suponer un ahorro energético de hasta el 60 por ciento de lo que consume un edificio normal.

Sin embargo, la falta de iniciativa política en las comunidades autónomas a

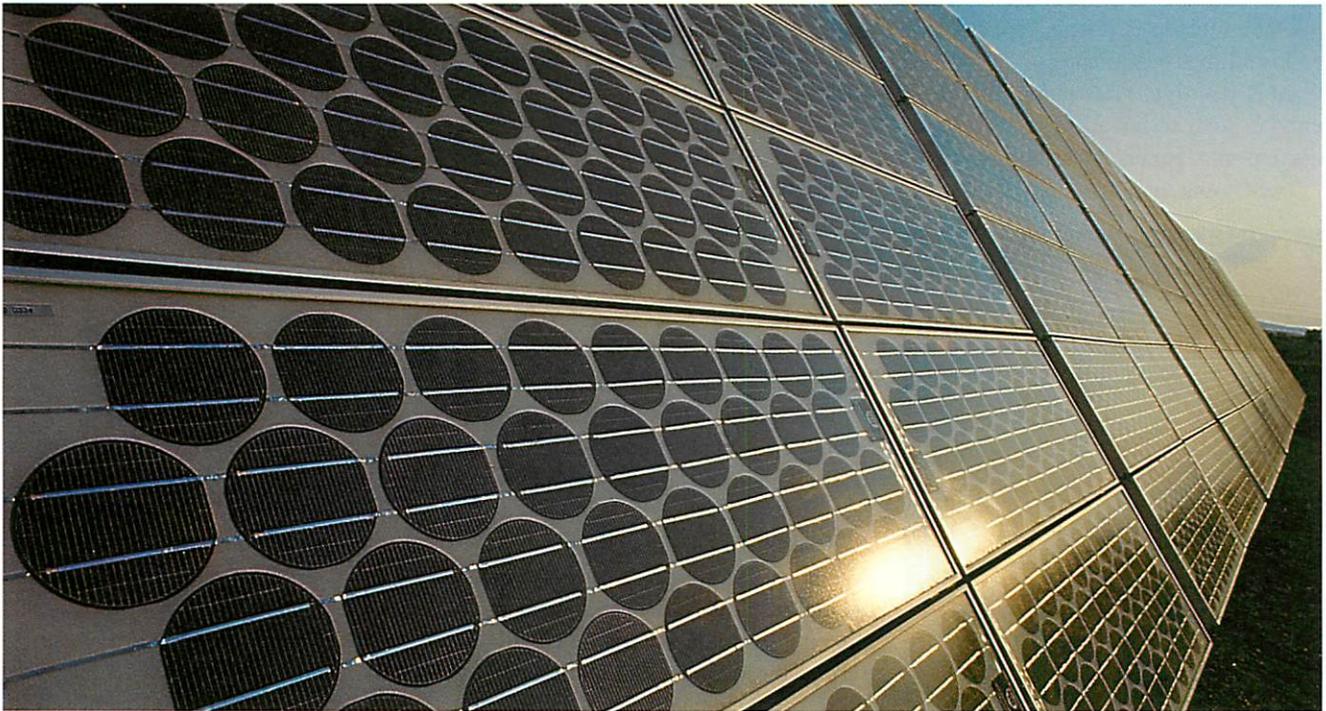
extras que suponen este tipo de edificios. También establecía que los clientes podrían obtener créditos de un 200 por ciento sobre ese incremento. Pero los gobiernos autónomos no han desarrollado esta normativa que puede contribuir de forma muy favorable al desarrollo de la vivienda bioclimática en España”.

Cambio de conceptos

Para Josep Castellano, Presidente de ICCE (Instituciones Colegiales para la Calidad de la Edificación), el problema no está tanto en la necesidad de ayudas públicas como en la concepción que el español tiene de lo que es comprar una casa. “Quizás -afirma- si en España se modificara el concepto de vivienda se podría ahorrar mucha energía. Durante

Con la utilización de las energías renovables ha ocurrido algo similar. El fuerte incremento de la producción de energía eléctrica mediante paneles solares en viviendas que se está produciendo en toda Europa no ha tenido el mismo ritmo en nuestro país donde, sin embargo, tenemos el mayor número de horas de radiación solar. De acuerdo con los datos de Eurostat, Italia y Alemania son los países europeos que más energía fotovoltaica producen, el cuádruple y el doble que España respectivamente.

Para los responsables del IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético, dependiente del Ministerio de Industria y Energía), aunque España es potencialmente un país con grandes posibilidades para el desarrollo



Los colectores solares producen en toda Europa una energía equivalente a 203.000 toneladas de petróleo.

la hora de desarrollar las medidas de fomento de la arquitectura bioclimática no ha permitido el desarrollo que se podía esperar de este tipo de edificación. Así opina el presidente de una promotora: “El decreto que establecía las normas para las viviendas de protección oficial decía que las viviendas ambientales podrían tener un aumento en el precio de venta de hasta un 15 por ciento que permitiría al promotor afrontar los gastos

muchos años ha existido la idea de que se debía comprar un piso de cuatro dormitorios para necesidades futuras, aunque quizás durante años varias habitaciones estuvieran vacías. Creo que el ahorro de energía no sólo implica tecnología, sino que hay que hacer un análisis sociológico de cómo se vive actualmente en España. Se puede ahorrar mucho más con algo tan sencillo como sustituir la calefacción central por la calefacción individual”.

de la energía solar, la evolución histórica del sector ha demostrado que su desarrollo es complejo, ya que el mercado de la energía solar es especialmente sensible a numerosos factores tanto técnicos como económicos”.

La instalación de equipos caros, insuficientemente probados y con problemas de mantenimiento en los primeros tiempos de expansión de este sector pudo ser uno de esos factores que han

frenado la utilización de la energía del sol en las viviendas.

La energía solar fotovoltaica -que aprovecha las radiaciones electromagnéticas del sol para producir electricidad limpia e inagotable- ha estado hasta ahora limitada, fundamentalmente debido a sus altos costes, a la electrificación de zonas rurales a las que era difícil, y mucho más caro, llevar un tendido eléctrico tradicional.

Crisis energética

En la actualidad, hay unos 6,5 megawattios de potencia instalada. De ella, la mitad corresponde a placas instaladas en viviendas y otros edificios comunitarios, mientras que el resto se reparte en las instalaciones conectadas a la red, pequeñas y medianas centrales fotovoltaicas que han crecido de forma espectacular en los últimos cuatro años.

Más positivo es el panorama de la energía solar térmica, que utiliza la radiación solar para calentar fluidos, generalmente agua para uso doméstico y sa-



La energía solar puede integrarse en la construcción tradicional.

nitario. En España este tipo de colectores solares comenzaron a desarrollarse de forma significativa a finales de los años setenta, coincidiendo con la crisis energética mundial de los combustibles fósiles.

Hasta el año 1982 la instalación de colectores solares tuvo un crecimiento muy rápido, que se estabilizó entonces en un incremento anual de 30.000 metros cuadrados. Sin embargo, la posterior bajada de los precios de la energía ha estabilizado este aumento en unos 10.000 metros cuadrados anuales. La superficie actual instalada es ahora de unos 320.000 metros cuadrados, la mayoría de los cuales se colocaron en los años 80 en instalaciones domésticas.

Crecimiento en Europa

Mientras que en nuestro país la implantación de estos colectores ha descendido, en el resto de Europa ha crecido de forma considerable. En la década de los 80 se vendían anualmente unos 300.000 metros cuadrados, una cifra que ha subido hasta los 500.000 metros cuadrados actuales, a los que hay que unir los 170.000 metros cuadrados de colectores "sin cristal" utilizados en muchos países europeos para el acondicionamiento del agua de piscinas.

Según los datos del IDAE, este incremento se basa en la disponibilidad de productos de probada calidad, en una mayor organización de la industria a nivel europeo y en el fuerte crecimiento de los países del norte de Europa, principalmen-

te en Alemania, Austria y Dinamarca. En total, en todo el continente hay más de cuatro millones y medio de metros cuadrados de colectores solares, que producen una energía equivalente a 203.000 toneladas de petróleo. Grecia es el país que más energía produce con este sistema -98.000 toneladas equivalentes de petróleo-, seguido de Alemania, con 36.000 y España, con 24.000.

Dentro ya de nuestro país, Andalucía, Canarias, Baleares, Cataluña, Madrid y la Comunidad Valenciana son las comunidades autónomas donde hay más superficie de panel instalada.

Pero en una "vivienda ecológica" la energía no lo es todo. La utilización de materiales que no dañen el medio ambiente es cada vez más habitual. La madera es un buen ejemplo de reutilización de un material que puede tener varias vidas: desde las piezas macizas hasta la madera laminada o el contrachapado.

Incluso las pinturas pueden ser "ambientalmente correctas". A mediados de enero, la Generalitat catalana otorgó la primera etiqueta ecológica a una pintura plástica al agua para uso de interior no contaminante, porque no cuenta en su composición con materiales pesados y tiene reducidas concentraciones de compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos aromáticos.

Pero el edificio "ecológico" debe serlo también cuando se destruye, sobre todo si tenemos en cuenta el volumen de residuos que genera en todo el mundo el sector de la construcción, que utiliza el 60 por cien-



Panel solar en una urbanización.

to del volumen de materias primas que se extraen en nuestro planeta.

De acuerdo con los datos de la Unión Europea, los Quince producen anualmente unos 200 millones de toneladas anuales de residuos de construcción y demolición, de los que unos 15 millones se generan anualmente en España, según asegura Carlos Martínez Orgado, ingeniero industrial y director ejecutivo del Club Español de los Residuos. Y la cifra va en aumento.

A su juicio, el mayor problema que presentan en la actualidad estos residuos no es su peligrosidad, puesto que la mayor parte de ellos son inertes, sino su vertido incontrolado, la degradación del paisaje que pueden causar y el escaso volumen de reciclado de estos materiales en nuestro país.

En España, la mayor parte de estos residuos - un 70 por ciento- corresponden al sector de la vivienda, un 20 por ciento a la industria y un 10 por ciento a las obras públicas. En teoría, una gran cantidad de residuos de construcción y demolición pueden reciclarse fácilmente, especialmente cuando el contenido de hormigón y albañilería es elevado. En nuestro país el 60 por ciento corresponde a material de albañilería, el 20 por ciento a hormigón y el resto a otros materiales secundarios. Sin embargo, aquí sólo el 5 por ciento de los materiales de escombros tienen una segunda vida, frente al 60 por ciento de algunos países como Holanda o Alemania, donde la escasez de materias primas ha obligado a desarrollar una industria del reciclado rentable y muy organizada.

Falta legislación

Una de las razones de este escaso volumen de reciclado es la falta de legislación y planes nacionales que promuevan la reducción, reutilización, reciclado o valoración energética de cualquier tipo de residuos. El Ministerio de Medio Ambiente no ha transpuesto aún la di-

Cubiertas de verde

¿Por qué conformarnos con una vivienda que no contamina si podemos tener una que además ayude a reducir los niveles de contaminación de una gran ciudad? No es una broma, sino el principal objetivo del proyecto "Tejado Verde", una iniciativa en la que participan investigadores y especialistas de Alemania, Méjico y España con el ambicioso proyecto de tapizar los tejados y azoteas de las construcciones para hacer más respirable el aire de la ciudad.

Julián Briz, catedrático de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos es uno de los responsables del proyecto que desde hace algo más de un año se desarrolla sobre las cubiertas de la propia Escuela. Allí se han acondicionado unos espacios en los que se vigila el crecimiento y desarrollo de varios tipos de especies vegetales que suelen crecer en los tejados abandonados de nuestro país.

El proyecto se desarrolla en la propia escuela.

"La naturación urbana se ha realizado desde la época de los romanos, incluso en la antigua Babilonia, con el objetivo de mejorar la calidad del aire, su nivel de humedad, etc. En Europa central hay numerosas casas cubiertas de verde, incluso una Ley específica que el 25 por ciento de las nuevas edificaciones deben tener este tipo de plantas. La única novedad en nuestro proyecto es la intensificación de esa idea. Queremos incorporar las plantas de forma extensiva, con un coste mínimo y sin mantenimiento".

Los objetivos son claros: las plantas oxigenan el aire al transformar el dióxido de carbono procedente de la quema de combustible fósiles en oxígeno,

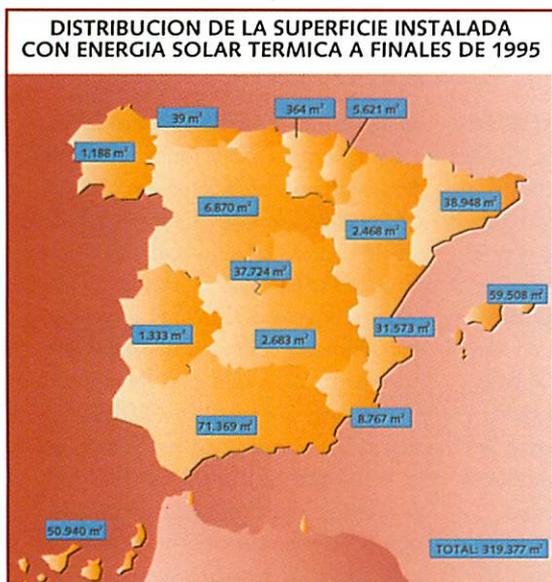
mantienen los niveles de humedad en la atmósfera y, sobre todo, absorben otros contaminantes como metales pesados -especialmente plomo y cadmio- y los atrapa en el substrato donde están plantadas gracias a sus raíces. Además, las plantas actúan como aislante térmico y acústico de la vivienda. La investigación que está llevando a cabo en Agrónomos PRONATUR (Sociedad Española para la Promoción de la Naturación Urbana y Rural), que cuenta con el apoyo de la Comunidad de Madrid y del Ayuntamiento, pretende aclarar cuáles son las especies vegetales que mejor se adaptan a las condiciones climatológicas de cada zona y cómo deben realizarse las instalaciones. Un ordenador y varios sensores recogen al minuto una larga lista de parámetros.

La mayor parte de las especies elegidas crecen de forma espontánea en los tejados urbanos (poas, sedum, gramíneas más conocidas como "uñas de gato"), pequeñas plantas tapizantes que no necesitan ningún cuidado y que no crecen de forma excesiva, lo cual impide también el riesgo de incendios. "Cualquier vivienda, nueva o no, puede colocar en su tejado una cubierta verde", señala Briz. "Tan sólo tiene que tener un impermeabilizante, un antiaraíces para que no crezcan excesivamente, un substrato preferiblemente volcánico para que no pese mucho, y luego las plantas".

El coste, cuando comience la comercialización, no será elevado. Los expertos consideran que oscilará entre las 500 y las 1.000 pesetas por metro cuadrado de cubierta si se coloca en un edificio nuevo, y unas 2.000 si es necesario hacer reformas en uno ya construido.

"Nuestro objetivo es conseguir -dice Briz- crear auténticos corredores verdes sobre los tejados de las grandes ciudades, aunque también es posible construir hasta campos de golf de 18 hoyos".





rectiva europea sobre residuos aprobada en 1991, que debería haberse incorporado a la legislación española en julio de 1996. La ministra Isabel Tocino ha dejado claro que la elaboración de una Ley Básica de Residuos es una de las prioridades de su departamento y que piensa tener un proyecto elaborado antes del verano.

Mínimos de reciclaje

La Directiva de Residuos establece unos niveles mínimos de reciclaje, según los cuales España debería reciclar en el año 2000, casi a la vuelta de la esquina, un 30 por ciento del volumen de residuos de la construcción que genera, una cantidad que, en opinión de Martínez Orgado, será casi imposible conseguir.

Además, la Unión Europea propugna una serie de medidas para que los países miembros incentiven el reciclado de materiales y que van desde la reducción del número de permisos de apertura de nuevas canteras, hasta la prohibición total de verter residuos de construcción para forzar su reciclado, pasando por la separación obligatoria de residuos, la implantación de impuestos, o la demolición selectiva para conseguir un mejor aprovechamiento.

En esta línea, en 1992 se creó un "Grupo de Proyectos de la construcción y demolición", en el que están incluidos unos ochenta expertos que han desarrollado tres documentos y un programa es-

pecífico de actuación basado en "el mantenimiento de los edificios, acción preventiva, reciclaje y aprovechamiento de residuos con especificación de la responsabilidad compartida".

El director del Club Español de los Residuos considera que la futura Ley deberá fijar claramente la jerarquía en el tratamiento de los residuos: "primero debe ser la reducción en origen, luego la reutilización, la valoración de los materiales y de la energía y, en último lugar, los vertederos, aunque ahora mismo en España se está haciendo todo al revés. Lo único que hacemos es verter y en la mayor parte de las ocasiones lo hacemos en lugares inapropiados".

Además, opina que la Ley debería fijar también unos mecanismos e incentivos -tasas por vertidos o valorización energética, por ejemplo-, para conseguir los objetivos marcados. "Si no ocurrirá lo mismo que ha pasado con los dos planes nacionales de residuos que se aprobaron en 1989 y en 1993 y que no se han conseguido poner en marcha".

Para Josep Castellano, la legislación actual sobre residuos es "amplia, dispersa, genérica y poco vinculante. Falta mucha legislación y, aunque exista, siempre dependerá del interés que haya en aplicarla y de la presión social para que se aplique".

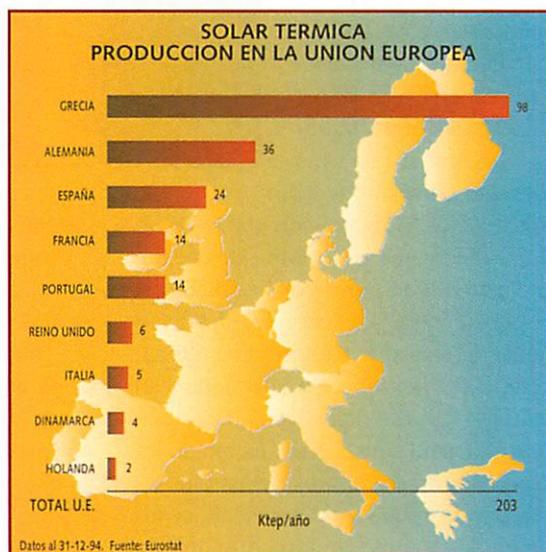
Ley catalana

Tan sólo la Generalitat catalana ha conseguido sacar adelante una Ley de Residuos (en 1993), que ha ido acompañada de dos decretos: uno que regula los derribos y otros residuos de la construcción (en 1994) y otro, aprobado el pasado año, que establece un catálogo de residuos e indica qué tratamiento se debe dar a cada material. Todos ellos deben llevarse a un vertedero de inertes, menos los derivados del amianto y los produc-

tos de dragado que requieren un tratamiento especializado por sus problemas de toxicidad.

"Hay que intentar reciclar productos antes de deshacerse de ellos -asegura Josep Castellano-. Esto supone la creación de una industria que los reutilice y que certifique su garantía para poder volver a utilizarlos. Toda la industria de fabricación tendrá que crear empresas de reciclaje si quiere seguir en el sector, y tendrá que aumentar sus inversiones en investigación. Pero será la única forma de cerrar un círculo claro: construcción, deconstrucción en el sentido inverso al primer proceso, y reciclaje, para volver de nuevo a la construcción".

El decreto regulador de los escombros establece un análisis y control del proceso constructivo y faculta a los ayuntamientos para que condicionen la licencia de las obras a la obligación de separar, en origen, las materias que deben ser recicladas cuando se vaya a de-



ribar el edificio. Además, señala que el productor y el poseedor de los residuos tienen la obligación de depositar una fianza de mil pesetas por tonelada de residuos prevista, con un mínimo de 10.000 pesetas, excepto en el caso de que sea aportada por el gestor de los residuos.

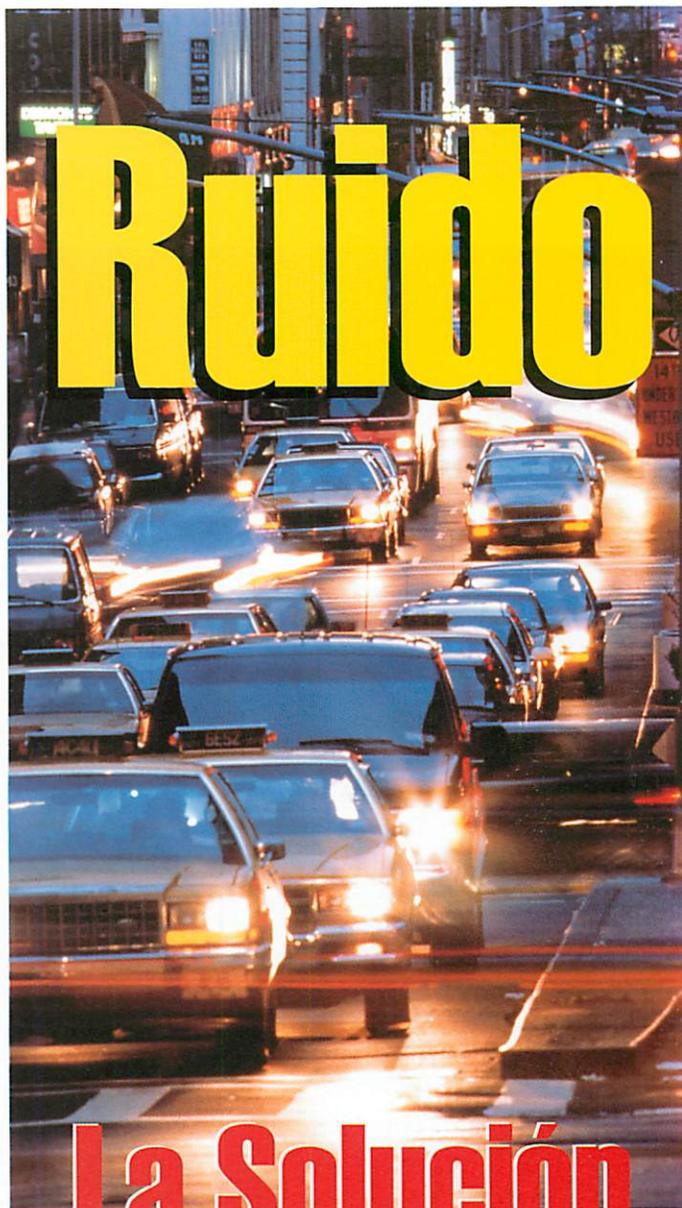
Castellano considera que el control de los residuos es un reto importante y necesario que implicará un gran cambio

Energías limpias

Aprovechar las energías renovables -hidráulica, biomasa, eólica, solar, geotérmica y eliminación de RSU- para reducir la dependencia europea de los combustibles fósiles y limitar las emisiones contaminantes a la atmósfera fue el principal objetivo que se marcaron los países de la Unión Europea en 1993 con el programa Alternar, un proyecto que pretende reducir las emisiones a la atmósfera en 180 millones de toneladas de dióxido de carbono en el año 2005. Para lograr este objetivo, las energías renovables deberían suponer en esa fecha un 8 por ciento de la demanda total de energía en Europa, y un 15 por ciento en el año 2010. La energía obtenida de fuentes renovables en los Quince es en la actualidad de más de 71 millones de toneladas equivalentes de petróleo, lo que representa el 5,3 por ciento del consumo interior bruto y el 9,8 por ciento de la producción interna propia. La fuente renovable que supone una mayor aportación es la biomasa y los RSU, que suponen un 60 por ciento del total, con 42,8 millones de pesetas. Los aprovechamientos hidráulicos supo-

nen 25,5 millones de toneladas equivalentes de petróleo al año, es decir, el 35,8 por ciento. Le siguen la geotermia, con un 3,5 por ciento, la eólica, con 0,4 por ciento y la energía solar térmica, con el 0,3 por ciento. En España estos objetivos se enmarcan dentro del Plan Energético Nacional que estará vigente hasta el año 2000 y que establece un aumento del uso de la energía renovable de 1.165.000 toneladas equivalentes de petróleo al año, es decir, un aumento de un 25 por ciento respecto a los sistemas renovables instalados en 1990, con unas inversiones de 334.000 millones de pesetas. En la actualidad, las energías renovables aportan aproximadamente seis millones de toneladas equivalentes de petróleo, es decir, un 6 por ciento del balance energético nacional. Teniendo en cuenta el uso de todas las energías renovables, España ocupa el cuarto lugar en su instalación, por detrás de Francia, Suecia e Italia. Más de 300 empresas trabajan en este sector, que genera un volumen de negocio superior a los 20.000 millones de pesetas.

en el proceso constructivo y de derribo o deconstrucción, "condicionado por un control de los materiales existentes que será básico para dosificar y acopiar los residuos destinados a reciclaje. A todo ello seguirá la industrialización o fabricación de nuevos materiales derivados de estos residuos, al tiempo que la producción y utilización de nuevas tecnología para reducir los residuos y para proteger nuestro patrimonio natural". ■



Ruido

La Solución



porque ARLIBLOCK, gracias a su estructura porosa de arcilla expandida, es el material de construcción aislante acústico por excelencia.

 **Arliblock**[®]
AISLAMIENTO NATURAL

**PARA MAS INFORMACIÓN PÓNGASE EN CONTACTO
CON NOSOTROS EN NUESTRO TELÉFONO O FAX.**

C/ Princesa, 25, 6º Edificio Hexágono, 28008 Madrid
tel. (91) 542 53 00 fax. (91) 559 35 15
BARCELONA: tel. (93) 453 16 05 fax. (93) 323 73 07

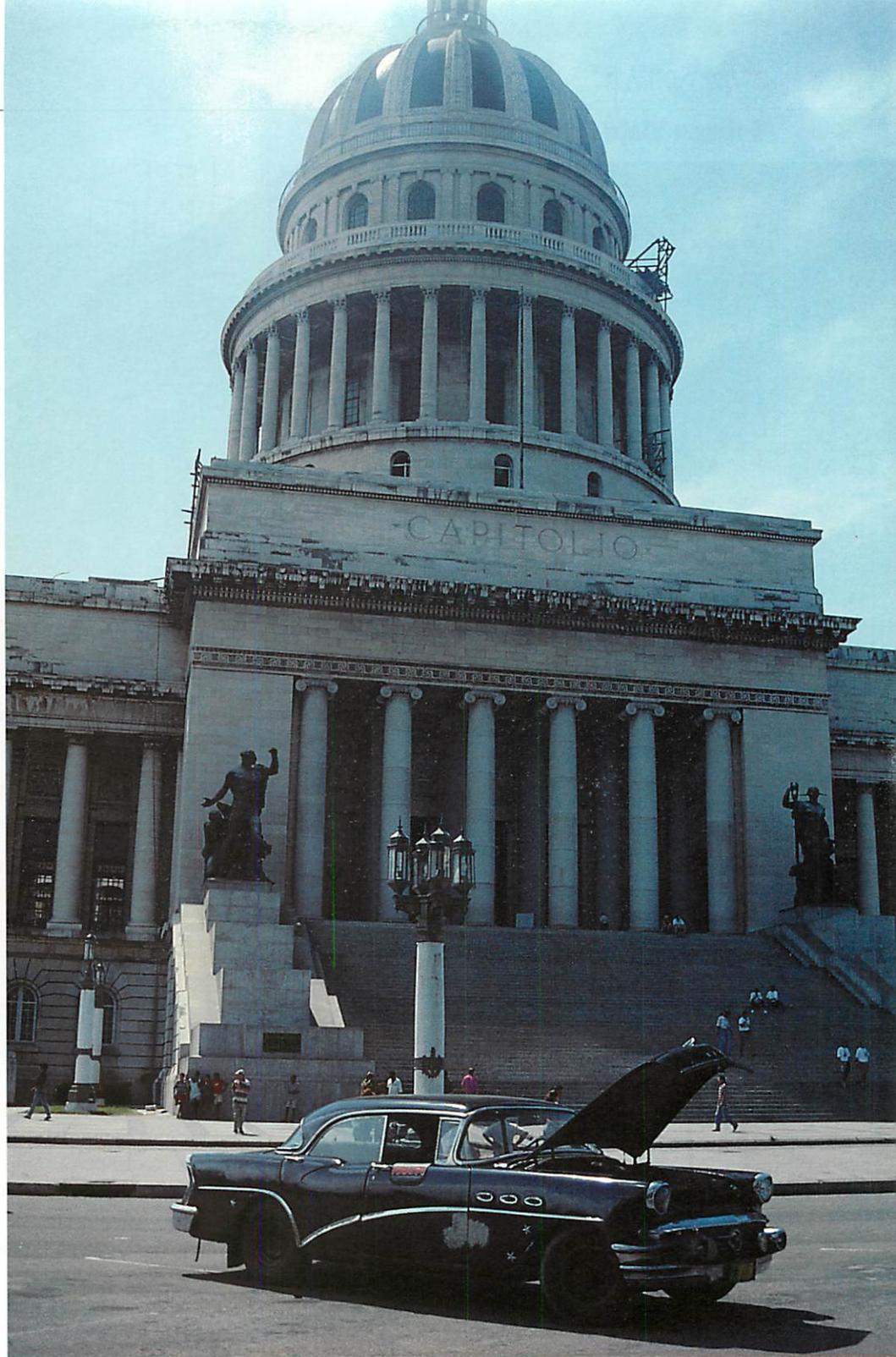
REPORTAJE



HABANA VIEJA

Resucitar una ciudad

TEXTO Y FOTOS: ISABEL AIZPÚN



Si Ernest Hemingway levantara la cabeza y regresara a sus queridas calles de La Habana Vieja para recorrer su camino diario hacia la Bodeguita del Medio se sentiría probablemente desolado al comprobar el aspecto ruinoso y derruido de uno de los grandes conjuntos arquitectónicos coloniales del mundo. Una vez dada la voz de alarma por su acelerado deterioro, constructores y profesionales cubanos y españoles se han puesto manos a la obra para recomponer y mantener en pie estos edificios, en una de las operaciones de rehabilitación más interesantes y urgentes que se llevan a cabo actualmente.



Un total de 145 millones de pesetas ha destinado hasta este momento la Agencia Española de Cooperación Internacional para que el corazón de la ciudad de La Habana, un centro urbanístico que se vuelca sobre el mar y que incluye más de mil edificios de interés artístico declarados Patrimonio de la Humanidad, siga en pie.

Las calles de uno de los principales destinos turísticos de América albergan bellísimos palacios en piedra de la época colonial, algunos de los cuales se encuentran muy bien conservados, pero también miles de viviendas ruinosas. En esas vías de la ciudad vieja es frecuente que el paseante se encuentre con montañas de piedras y escombros amontonados en las aceras. Son parte del interior de esas casas que se desploman literalmente y que los inquilinos se dedican a sacar a las aceras, donde se forman pequeños montículos de piedras y polvo. Algunos de los pasajes más estrechos muestran a unos metros de altura una auténtica maraña de cables de todo tipo que saltan de una fachada a otra y de una azotea a la siguiente.

Al comienzo de esta década se comenzaron a contabilizar estadísticamente esos derrumbes para dispo-

Muchos de los antiguos edificios se convertirán en hoteles. Sobre estas líneas, obras de construcción del hotel Plaza Central.

ner de un diagnóstico exacto de la situación y se sabe, según datos oficiales, que de los 122 reseñados en 1990, se subió a 183 en 1991, para pasar en los años siguientes a 162 y 145 y a 177 derrumbes en 1994, la última cifra de que se dispone.

“Papá Barbas dio todo el dinero para las vaquerías y se olvidó de esto”, dice una veterana residente en esta parte de La Habana. “Ahora tendrán que traerlo también para arreglar a la Vieja”.

Plan Maestro

La preocupación del Gobierno cubano y de instituciones como la Agencia Española de Cooperación Internacional ha cristalizado en la puesta en marcha de la Oficina del Historiador, una institución que a finales de este año tendrá que haber concluido el Plan Maestro de Ordenación de este casco urbano.

Los datos facilitados hasta el momento por esta entidad son muy claros sobre la urgencia con que se deben acometer obras en todo el centro de la capital cubana. Según cifras de esta Oficina, en La Habana Vieja hay 33.000 viviendas contabilizadas, de las que sólo un 32 por ciento se cataloga como útiles y un 68 por ciento como no útiles. El equipo de técnicos que ultima el

Plan Maestro considera que un 69 por ciento de estas casas son rescatables y un 31 por ciento no lo son.

A partir de ahora, gran parte de los fondos destinados a esta operación de emergencia se destinará a realizar las bases cartográficas, a concretar el censo de población y viviendas, a una encuesta socioeconómica y a un inventario de uso específico del suelo, a un registro de los datos arquitectónicos de todas las edificaciones y a un banco de imágenes de las fachadas.

En el Plan Maestro se incluyen varios programas: convertir La Habana en un área básicamente residencial para que sus habitantes no tengan que marcharse, consolidar y habilitar los edificios, conseguir un buen funcionamiento de los servicios de agua, saneamiento y electricidad, y delimitar zonas de uso turístico y de servicios y otras estrictamente residenciales.

A la vista del turista, entre vendedoras de flores y de puros, ataviadas con trajes típicos coloniales, y entre grupos de cantantes de música caribeña, transcurre la vida cotidiana en esta parte de la ciudad. Es una vida tranquila que los vecinos ven discurrir sentados en las puertas de los edificios, en animada tertulia y asomados a sus destartalados balcones. Cuando una de las puertas se abre, se atisba normalmente una entrada en ruinas, escaleras mugrientas y palos que apuntalan paredes, al tiempo que se observan construcciones artesanales de cubículos o de aseos situados en patios interiores o en simples huecos.

Los responsables del Gobierno cubano, a través de esa Oficina, echan las cuentas, calculando que 13.000



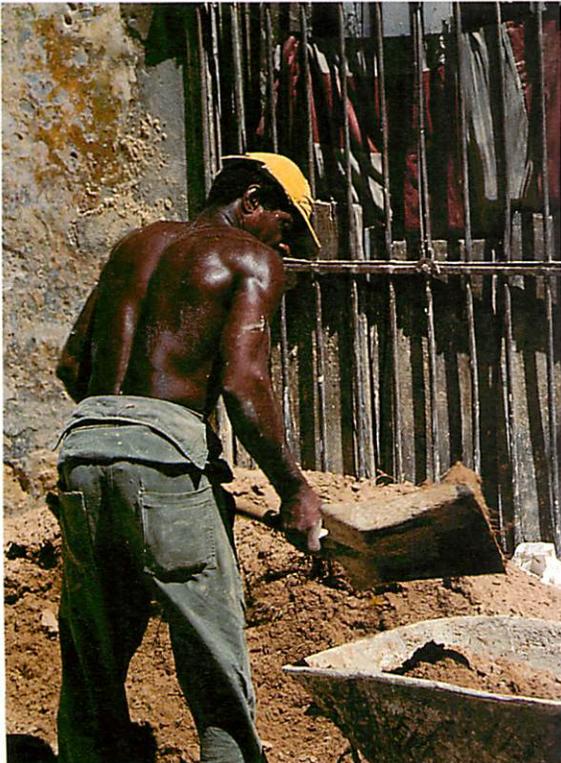
Sobre estas líneas, una calle de la ciudad de aspecto casi fantasmal. Abajo, un trabajador nativo utiliza el escaso cemento existente.

viviendas tienen que ser remodeladas o construidas, 11.000 deben ser edificadas y 8.500 necesitan alguna reparación. Son los primeros cálculos. Nadie se atreve a fijar el final en el tiempo de toda esta operación. “Hay tanto por hacer que cuando terminemos –comenta un portavoz de la Oficina del Historiador– tendremos que volver a empezar”. Toda una epidemia que se ha extendido dentro de un conjunto urbanístico y arquitectónico declarado Patrimonio de la Humanidad en el año 1981 por la Unesco.

Metrópoli

Frente a este panorama, la actuación española, según explica Gómez Acebo, subdirector de la Agencia Española de Cooperación, basa la rehabilitación de este patrimonio en varios frentes. “Por un lado, hay que contar con la rehabilitación de monumentos antiguos de valor artístico significativo. Por otro, apoyar las operaciones de desarrollo urbano de los cascos antiguos que pretenden dar una nueva vida a la ciudad y, finalmente, la puesta en marcha de escuelas-taller. La de La Habana Vieja y su rehabilitación es una historia larga que comenzó en 1992. Desde entonces, estamos muy dedicados a ese tema”.

Se trata, en cierto modo, de devolver a un primer plano a la que fue una de las grandes metrópolis de América hace algún tiempo. Hay cifras y datos en su historia que así lo avalan. San Cristobal de La Habana fue fundada en el año 1515 por Diego Velázquez al



abrigo de su magnífica bahía. El núcleo urbano fue en un primer momento un campamento de chozas de madera y de guano, que tuvo que cambiar tres veces de emplazamiento por las malas condiciones naturales. Fue destruida por los corsarios en los años 1538 y 1555 y nombrada capital de la isla en el año 1553.

Con el paso del tiempo, las primitivas construcciones se convirtieron en otras de mampostería, y los edificios públicos y religiosos empezaron a levantarse de cantería porque así se aprovechaba la roca caliza de la zona. Año tras año, la ciudad se fue configurando entre las murallas que se levantaron desde 1663 hasta 1740. La Habana llegó a figurar entre las grandes ciudades del mundo en el siglo pasado. En 1810 tenía 96.144 habitantes, es decir, sólo 259 menos que Nueva York, que ya era entonces la ciudad más grande de América.

Materiales rudimentarios

Llama la atención, en un recorrido por el centro de La Habana Vieja, lo rudimentario y escaso de algunos materiales empleados en la reconstrucción de los edificios. El cemento no parece abundar en las obras y algunas se encuentran paradas o a la espera de que alguien venga a continuarlas.

Hay construcciones, como es el caso del hotel Santa Isabel, que ocupa todo un lado de la céntrica Plaza de Armas, que son el cuento de nunca acabar. Y hay

también operaciones que parecen de filigrana, aunque se realicen con tacos bien compactos de madera. Es el caso del pavimento de esa Plaza de Armas, concretamente del tramo de calzada que se encuentra frente a la entrada principal del Palacio de los Gobernadores, uno de los más emblemáticos de la época colonial, y en el que se puede ver a trabajadores sentados en pequeños taburetes volcados sobre el suelo, limpiando y colocando pequeños tacos de madera uno a uno. Unidos unos a otros, componen este particular pavimento. Es un

trabajo menudo y detallista que permitirá recrear a la perfección las calles de la antigua Habana.

A pesar de esa sensación de escasez, los responsables de proyectos españoles aseguran que no hay falta de materiales. Amparo Gómez Pallette, de la Agencia Española de Cooperación, afirma que “reciben mucho dinero y no falta. Allí hay varias empresas españolas que les facilitan lo necesario. En algunas ocasiones, lo hemos enviado desde aquí, casi, casi –bromea– a modo de los antiguos galeones. En barco hemos manda-



La Habana, hoy prácticamente derruida, fue en el siglo pasado una de las grandes ciudades del mundo.

do, por ejemplo, pavimentos de cerámica para los suelos del convento de San Francisco que, en estos momentos, es uno de nuestros principales proyectos. En ese caso, se ha trabajado sobre galerías y claustros y debe convertirse en una especie de Escuela Nacional de Música, donde se instalará también una fonoteca”.

Insisten en que “en estos momentos el problema no es el dinero porque disponen de mucho para rehabilitar las viviendas del centro histórico. Pero es cierto que eso es así sólo desde hace poco tiempo y que ahora hay que recuperar muchos años de abandono. La verdad es que ahora se pone en marcha mucho museíto, mucho restaurante... pero es necesario fijarse en las viviendas y rehabilitarlas”.

Gómez Pallette, como otros representantes de las instituciones españolas, controla, además, la puesta en marcha de proyectos de ejecución diseñados directamente por profesionales cubanos —“son gente preparadísima”, dice—, junto a aquellos que salen adelante por mutuo acuerdo entre las dos delegaciones. Los responsables españoles se encuentran muy volcados en el remozado de edificios de gran valor histórico y artístico, como es el caso mencionado del convento de San Francisco, pero tampoco pierden de vista que todo este conjunto Patrimonio de la Humanidad es un recinto de 214 hectáreas donde viven más de cien mil personas.

Muchas de las casas, y especialmente las grandes





casas señoriales, eran propiedad de una familia que las abandonó, pero en la actualidad sirven de acomodo a varias que viven hacinadas en su interior. La superficie es la misma pero la densidad de habitantes se multiplica por el problema de encontrar residencia en la ciudad. En momentos de escasez económica, además, muchos inquilinos alquilan sus propias habitaciones a otros residentes y a extranjeros que pasan temporadas en la ciudad, con lo que obtienen un sobresueldo importante para ellos. Las mismas autoridades han reconocido, en ocasiones, la dificultad de disponer de un censo exacto que permitiría dejar claras las condiciones higiénicas y de salud en las que se vive el día a día de esta Habana Vieja.

‘Boom’ turístico

Según Amparo Gómez Pallette, el Plan Maestro, en el que trabajan distintos tipos de profesionales, es la herramienta imprescindible para frenar a intereses de empresas internacionales que están ojo avizor sobre el ‘boom’ turístico que se avecina y que de hecho ya se disfruta en Cuba.

Rayda Mara, vicedirectora de la Oficina del Historiador asegura que el patrimonio no

Dentro de unos años, la capital cubana volverá a ser reconocida por todos cuantos se han perdido por sus calles a lo largo del tiempo.

está en venta y que “está ahí para contemplarlo y comprenderlo, para emplearlo con fines útiles a la comunidad”. Pero, por otra parte, el turismo se ha convertido en una prioridad del Gobierno cubano por el número de divisas que deja en el país, así que será difícil frenar su avance en una zona tan estratégica en la que ya ‘crecen’ varios hoteles que albergarán a miles de visitantes.

Otro asunto que ya se empieza a prever es el impacto del tráfico sobre el centro urbano, aunque en este caso todavía no llega a alarmar como en otros casos históricos porque el flujo de vehículos es bastante soportable todavía.

La Habana es una de las ciudades más emblemáticas de Latinoamérica. Dentro de unos años podría ser reconocida por Ernest Hemingway y por todos sus admiradores que se han perdido por sus calles a lo largo del tiempo.

Hoy es uno más de los casos a los que se enfrentan los especialistas en rehabilitaciones, porque ciudades como Quito, Lima, San José o San Juan de Puerto Rico presentan problemas muy similares surgidos por el roce entre el desarrollo y la herencia colonial. ■



José Antonio Otero Cerezo

Presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España

“Ahora, más que nunca, hay que mantener la unidad”

La reforma de los Colegios Profesionales no ha satisfecho al presidente del Consejo General. No obstante, José Antonio Otero está convencido de que nuestros Colegios están preparados para afrontar con éxito el tránsito a una

nueva etapa. Colegios más profesionalizados en su gestión, que ofrezcan más servicios y mantengan la defensa de la profesión “ante las constantes embestidas”, configurarán el futuro de las entidades de representación profesional.

Como presidente del Consejo General ¿qué opina de la reforma de las organizaciones colegiales?

No estoy de acuerdo con la reforma de la Ley de Colegios Profesionales recientemente aprobada y publicada en el BOE del pasado 15 de abril. Se ha limitado a aplicar la normativa sobre libertad de competencia y no ha resuelto cuestiones derivadas del Estado de las Autonomías que, a medida que los Gobiernos autonómicos desarrollan su competencia legislativa en esta materia, quedan más confusas y contradictorias.

Es una reforma ya calificada de simple “parche” que, además, ha consagrado un régimen de excepción para determinadas profesiones en cuestiones que son de interés general para todos los colectivos, rompiendo el principio de objetividad que inspiró la Ley del 74, ahora modificada.

¿Hasta qué punto está usted de acuerdo con el fondo de esta reforma? ¿qué aspectos positivos resaltaría y cuáles son, en su opinión, los más negativos?

La reforma se ha justificado políticamente por la necesidad de acomodar el sector servicios a las directrices de con-

vergencia con la Unión Europea, lo que en la presente coyuntura puede entenderse una razón suficiente para llevarla a cabo. Un aspecto positivo es el reconocimiento del principio de colegiación única que, por otra parte, nuestra organización colegial tenía ya asumido desde 1994. También lo es la atribución a los Estatutos Generales de las profesiones de la facultad para regular el régimen de la nota-encargo y presupuesto -que deben facilitarse entre sí clientes y profesionales-, confiriendo a los Colegios la función de velar por el cumplimiento de esta exigencia. Con ello se tutela el legítimo derecho de las partes a la definición del objeto del encargo y al precio del servicio profesional concertado.

Es negativo el que no se haya reconocido a todas las profesiones la capacidad de ostentar su representación en la negociación con organizaciones empresariales de los honorarios aplicables a la prestación de determinados servicios, como se hace con los médicos, o que no se haya reconocido con carácter general el mantenimiento de los aspectos no económicos de las tarifas de honorarios derogadas. Ninguna razón objetiva justifica tales excepciones.

Se echa a faltar la posibilidad de que el Gobierno pueda fijar baremos de ho-

norarios aplicables a la contratación por las Administraciones Públicas de los servicios profesionales, algo que aparecía en anteriores proyectos de reforma de la Ley de Colegios Profesionales y que no se ha recogido en el definitivamente texto aprobado.

En cuanto a la forma en que se ha realizado la reforma ¿le parece correcto el olvido de compromisos previos con las profesiones?

No me parece serio que el partido en el Gobierno haya enmendado en el Senado el texto aprobado por el Congreso, faltando a su compromiso con Unión Profesional. Ha habido infracciones de procedimiento en el trámite de votación del texto definitivo, una vez devuelto al Congreso de los Diputados. El tratamiento diferenciador que se ha hecho en la disposición derogatoria ofrece claros indicios de inconstitucionalidad. También resulta sorprendente que, habiéndose tramitado el Proyecto de Ley con carácter de urgencia, hayan transcurrido casi dos meses desde su aprobación, el 20 de febrero por el Parlamento, hasta su publicación en el BOE, el día 15 de abril.

¿Cuáles han sido las gestiones del Consejo que preside antes de la aprobación definitiva del nuevo marco normativo?

Durante la tramitación del Proyecto de Ley, el Consejo General ha llevado a cabo gestiones con todos los grupos parlamentarios. Muchas de estas gestiones han sido respaldadas por Unión Profesional, en cuya organización ocupa nuestro Consejo una vicepresidencia. Conocida la enmienda definitivamente incorporada a la disposición derogatoria, requerimos de diversos responsables políticos el que se hiciera extensivo a todas las profesiones el mantenimiento de los aspectos no económicos contenidos en las tarifas de honorarios. Esta exigencia se ha reiterado tanto al Gobierno como a los grupos políticos después de aprobada la Ley por el Parlamento y contamos con el compromiso escrito del Secretario de Estado de Economía para, mediante Decretos, rescatar la vigencia de los aspectos no económicos que se contemplan en las tarifas, además de manifestarse en el sentido de que puede entenderse que la derogación producida no alcanza a dichos aspectos.

¿Qué supondrá para la profesión la reforma de los Colegios?

La organización colegial no se ve directamente afectada en su estructura jurídica y funcional, ni en el régimen de pertenencia a la misma. Se mantiene la obligatoriedad del visado, y la gestión colegial para el cobro de honorarios, si bien se deja a la libre decisión del colegiado. Se confirma el principio de colegiación única para el ejercicio en cualquier demarcación territorial.

El aspecto que más nos afecta es la desaparición de las tarifas de honorarios. Como contrapartida, se reconoce capacidad a la organización colegial para establecer baremos de honorarios con carácter orientativo, medida adoptada ya por nuestro Consejo General mediante acuerdo del 4 de abril de este año, por el que, de forma coyuntural y urgente, se reconoció dicho carácter a las antiguas tarifas.

Entre las tareas que habremos de abordar de inmediato figura la de elaborar un estudio en profundidad sobre el repertorio de actuaciones profesionales, con definición de sus contenidos y valoración económica de los mismos. Ello habrá de servir de base para establecer un baremo de honorarios orientativos ajustado a la realidad, que sirva de guía en la contratación de nuestros servicios profesionales,



Perfil

Desde noviembre de 1985, José Antonio Otero es la máxima representación de nuestra profesión ante los poderes públicos. El Presidente del Consejo General, segoviano, casado y con tres hijos, fue el fundador de la Mutualidad de Seguros para Aparejadores y Arquitectos Técnicos (MUSAAT) y su primer presidente. Profesor, profesional liberal, promotor inmobiliario..., José Antonio Otero ha dedicado los últimos veinte años -desde que en 1977 fuera elegido Presidente del COAAT de Segovia- a la defensa de los intereses profesionales.

tanto para los colegiados como para sus clientes y que permita establecer los parámetros bajo cuyo umbral pudiera producirse la competencia desleal.

Se abre ahora un nuevo marco de relaciones entre colegiados y Colegios ¿qué debe ofrecerles su organización colegial?

La organización colegial venía preparando su adaptación a las líneas maestras de la reforma, conocidas por los sucesivos anteproyectos de Ley y especialmen-

te por el contenido del R.D.L 5/1996. Estas previsiones, que incluían la posibilidad, reiteradamente anunciada por responsables de la política económica, de la inminente desaparición de las tarifas de honorarios, han conducido a la adopción de diversas medidas y directrices para facilitar a los Colegios el tránsito a una nueva etapa. Entre estas disposiciones figura la elaboración de unos nuevos Estatutos, cuyo texto definitivo aprobó el Pleno del Consejo el pasado 4 de abril y que ha sido presentado en el Ministerio de Fomento para la tramitación del correspondiente Real Decreto.

Objetivo primordial del nuevo Estatuto es agilizar el funcionamiento de los órganos de gobierno y dirección de los Colegios y el Consejo y establecer el marco de relaciones entre los mismos y los Consejos Autonómicos.

Estamos convencidos de que la organización colegial debe proseguir en la profesionalización de su gestión, debiendo estructurarse los Colegios como entidades de servicio que ofrezcan a sus colegiados, y a la sociedad en general, un repertorio cada vez mayor de actividades que toquen desde los aspectos de la formación permanente y el reciclaje

profesional a los de orden cultural general, sin olvidar las funciones de coordinación, representación y defensa de la profesión, aspecto este último no desdeñable ante las constantes embestidas, de distinta procedencia, a las que nuestro colectivo ha de hacer frente. La liberalización de los mercados obligará, además, a potenciar su labor de asesoramiento a los colegiados en aspectos contractuales, fiscales y técnicos.

¿Están preparados nuestros Colegios, sea cual fuere su tamaño, ubicación y número de colegiados, para adaptarse a esta nueva realidad?

Los Colegios han adaptado o están adaptando sus estructuras para dar respuesta a la nueva situación nacida de la reforma legal a la que me vengo refiriendo y, sobre todo, para asumir las transformaciones que la realidad económica, social, técnica y de mercado vienen imponiendo en el ejercicio de nuestra profesión. Disponer de Colegios preparados para hacer frente a estos retos exige unos recursos que podrían no estar al alcance de todos. Ello nos hace reflexionar sobre la dimensión mínima del Colegio y su forma de financiación.

¿Qué fórmulas deben aplicar para encarar con éxito el futuro? ¿Cuál sería su mensaje en este sentido?

La desregularización generalizada que vivimos ha afectado a nuestra profesión únicamente en los temas de honorarios y de flexibilización de determinados aspectos de la estructura colegial. Existe un riesgo permanente de que se pretenda modificar el marco legal dentro del que desempeñamos nuestra actividad primordial, lo que nos exige promover la unidad del colectivo, ejercitándola precisamente a través de los Colegios. Dispersando los esfuerzos o actuando de manera individual o aislada, podríamos vernos abocados a una situación de debilidad en la que pudieran cuestionarse los principios sobre los que, desde 1935, se asienta nuestra profesión. Ello no excluye, sino que por el contrario exige, aplicar fórmulas imaginativas dirigidas a desarrollar nuevas facetas profesionales, que vienen impuestas por modelos al uso en otros países de nuestro entorno y para las que estamos

“El secretario de Estado de Economía se ha comprometido por escrito a rescatar, mediante Decretos, la vigencia de los aspectos no económicos contemplados en las tarifas”

especialmente capacitados los arquitectos técnicos por nuestra preparación académica.

La reforma no sólo ha venido de fuera, también acaban de aprobarse, en sesión plenaria, unos nuevos Estatutos de la profesión ¿qué significará este nuevo marco normativo para los aparejadores y arquitectos técnicos?

Ya he aludido anteriormente al nuevo marco normativo de carácter interno que representan los Estatutos de la organización colegial recientemente aprobados. Pretenden la agilidad, eficacia, economía de gestión y participación activa de todos los colegiados y se orientan a dotarnos de unos instrumentos aptos para defender, ante cualquier instancia, los legítimos derechos que como colectivo nos corresponden y para potenciar el desarrollo futuro de la profesión.

Una de las novedades que incorpora es la distinción entre colegiados ejercientes y no ejercientes, lo que facilitará la incorporación a los Colegios de muchos compañeros que, deseando pertenecer a los mismos, se verían impelidos a no hacerlo por la inexistencia de esta distinción. Se ha facilitado la integración de PREMAAT, MUSAAT e ICCE, instituciones todas ellas promovidas por el Consejo o los Colegios, en los órganos de gobierno del Consejo que quedan reducidos al Pleno y a una Junta de Gobierno de carácter ejecutivo.

El próximo mes de noviembre acaba su mandato como presidente del Consejo ¿qué cuestiones han sido para usted las más satisfactorias y cuáles no ha podido resolver?

Me siento orgulloso de la unidad que tiene la organización y de los equipos que, tanto en tareas de gobierno como administrativas, colaboran conmigo.

Creo que se está avanzando en identificar a la profesión con determinadas tareas propias y diferenciadas de las que corresponden a otros técnicos. Se ha consolidado la función de los arquitectos técnicos en la seguridad y prevención de riesgos laborales, la rehabilitación, la gestión y control de calidad, la economía de la construcción, la jefatura de obras, etc. Las relaciones internacionales nos están despejando el camino de la homologación con otros titulados y ya se han firmado convenios en este sentido.

PREMAAT y MUSAAT, con la colaboración de todos los Colegios, han adquirido profesionalidad y solvencia para acometer los muy importantes servicios que han de prestar al colectivo.

Los Colegios se están preparando para desempeñar nuevas funciones y dotarse de nuevas fuentes de financiación.

El Consejo General figura como una de las corporaciones profesionales mejor organizadas y con mayor peso, desempeñando una amplia relación pública y de presencia en los foros técnicos, culturales, políticos y sectoriales.

Lamento que tras haber trabajado intensamente en la redacción de la Ley de Ordenación de la Edificación, y aunque el texto llegó a entrar en el Congreso de los Diputados y fue publicado en el Boletín de las Cortes, el cambio de legislatura nos haya vuelto a situar al comienzo y con la sensación de que nunca vamos a conseguir verla en el BOE. También nos preocupa la política docente, por cuanto pueda devaluar la formación de los futuros arquitectos técnicos.

¿Piensa usted presentarse a una nueva reelección?

Es una decisión no tomada aún. La renovación es muy conveniente y debería producirse. La tarea sigue resultándonos ilusionante y prioritaria. Tengo acre-

ditado que mi único interés es serle útil a la profesión y mi recompensa, el alto honor de representarla. Tras las elecciones de junio en los Colegios, deben ser los consejeros quienes analicen las alternativas y propongan la más conveniente.

¿Es probable que los colegiados se pregunten qué hace y para qué le sirve el Consejo General ¿qué les diría usted?

Al Consejo General le corresponde la coordinación de los Colegios y la defensa de la política profesional en el ámbito estatal e internacional. A estos efectos desarrolla una actividad, efectivamente poco conocida por los compañeros, que consiste en estar informados y participar en todas las acciones políticas, legislativas, socioeconómicas o técnicas que puedan relacionarse con nuestra profesión o los sectores en los que trabajamos.

Actualmente, se interviene, entre otras, en las siguientes áreas:

Docencia: planes de estudio, carga lectiva, profesores arquitectos técnicos, organización de cursos, master, jornadas, etc., encaminados a la formación permanente y al reciclaje de los colegiados.

Ordenación y control del ejercicio y deontología profesional: atribuciones, formas de ejercicio, situación de los funcionarios en España y en la UE, rehabilitación y mantenimiento, defensa de nuestro título, que nos obliga a impugnar ante los tribunales la resoluciones ministeriales de homologación de titulaciones extranjeras que entendemos no son homologables a la nuestra.

Seguridad y prevención: convenios con el I.N.S.H., formación de especialistas, organización de foros, convocatoria anual del Premio Caupolicán.

Aseguramiento de la previsión social y la responsabilidad civil a través de PREMAAT Y MUSAAT.

Relación interprofesional: en Unión Profesional, donde estamos los representantes de las profesiones con titulación universitaria y en el INITE, Instituto de Ingeniería y Arquitectura Técnica.

Participando activamente, tanto a nivel nacional, a través de ICCE, como internacional, en un amplio abanico de actividades relacionadas con los distintos aspectos de la construcción.

En España, el Consejo General es miembro de instituciones tales como la Asociación Española para la Calidad (AECC) -de cuyo Grupo de Construcción ostenta la Secretaría-; la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), participando con expertos en cuantos Comités Técnicos se relacionan con nuestro sector; la Asociación Técnica Española de Pretensado (ATEP); los Comités de Gobierno de las Marcas de Calidad, coordinadas por el Instituto Eduardo Torroja (CIETAN, CIETSID, etc.), y de los Sellos ICCE del Ministerio de Fomento.

En el plano internacional, la Corporación de Arquitectos Técnicos es miembro del Consejo Internacional de la Edificación (CIB), en el que participa a través de diversas comisiones técnicas; el Comité Europeo de Economistas de la Construcción (CEEC), del que han ostentado la presidencia de 1988 a 1991; el Consorcio Europeo para el Control de la Edificación (CEBE); el Consejo Europeo de Profesionales de la Edificación (ECBP); la Organización Internacional de Laboratorios de Ensayos de Materiales (RILEM), y un variado espectro de actividades desarrolladas como consecuencia de esta vinculación a los organismos citados.

En aplicación de la normativa comunitaria sobre el reconocimiento y homologación de títulos, asumiendo las funciones de intervención y control que las leyes nos otorgan. Firmando convenios para agilizar los trámites de reconocimiento mutuo de títulos establecidos por la Directiva 89/48. Ya se han suscrito convenios con el Chartered Institute of Building del Reino Unido y los Konstruktøforeningen de Dinamarca. Planteando y suscribiendo acciones de colaboración con las Administraciones Públicas. Estableciendo normas sobre honorarios, habilitación y otros aspectos derivados, tanto de la relación de los colegiados, como con sus clientes. Promocionando actividades culturales. Recuperación de textos, publicaciones, exposiciones. Resolviendo recursos en los conflictos suscitados ante o contra los Colegios por los colegiados o sus clientes, o en los litigios intercolegiales. Prestando apoyo y asesoría a los Colegios.

Además de las funciones tradicionales ¿qué campos de actuación profesional están aún por descubrir?

Con independencia del ejercicio tradicional en la dirección de obras de edificación, en estos últimos tiempos se han ido abriendo nuevos campos de actividad. Por ejemplo, la redacción de proyectos en los términos de la Ley 12/86, la seguridad y salud laboral, o la decoración, entre otros.

Se está potenciando cada vez más la figura del prevencionista, especialmente a partir de la entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, faceta en la que deberemos jugar un papel importante. Igualmente ocurre con la actividad en gestión de proyectos -project management en la terminología anglosajona- a la que, desde el Consejo y los Colegios, se está prestando especial atención. El control de la calidad en la fabricación de productos, que está llamado a adquirir una cada vez mayor importancia, con la tecnología de la prefabricación y la programación y la gestión de la calidad, representan otros campos apasionantes del ejercicio profesional.

¿Cómo valora la aportación tecnológica de la profesión al proceso edificatorio?

Con algunas distinguidas excepciones, nuestra aportación como colectivo a la evolución tecnológica del proceso edificatorio no es la que desearía. Es esta una cuestión que me preocupa, porque estoy convencido que nuestra preparación académica y nuestra experiencia debiera utilizarse, en mayor medida de lo que se hace, en el estudio de nuevos procesos y tecnologías.

Hay que señalar la importante tarea que, en este campo, desarrolla ICCE y las iniciativas de varios Colegios que cuentan con gabinetes tecnológicos y laboratorios.

En el próximo mes de octubre, y organizadas por el Colegio de Málaga, se van a celebrar en esta ciudad unas jornadas técnicas -CONTART- donde deben reunirse todos los arquitectos técnicos interesados por el reto tecnológico. Espero que de ese foro salgan ideas que impulsen la apuesta del colectivo por la tecnología y la calidad. ■

Seguro Individual de Accidentes

Tanto en tu **ACTIVIDAD PROFESIONAL** como en tu **VIDA PRIVADA**, durante las **VEINTICUATRO HORAS DEL DÍA**, la protección que el Seguro Individual de Accidentes te ofrece se extiende a **TODO EL MUNDO**.

CAPITALES GARANTIZADOS

GARANTIAS	MODALIDAD 1	MODALIDAD 2	MODALIDAD 3	MODALIDAD 4	MODALIDAD 5	MODALIDAD 6
MUERTE	2.000.000	5.000.000	10.000.000	20.000.000	25.000.000	50.000.000
INVALIDEZ PERMANENTE	4.000.000	5.000.000	10.000.000	20.000.000	25.000.000	50.000.000
PRIMA TOTAL ANUAL	2.377	3.945	7.891	15.782	19.728	39.454

- Tus familiares, siempre que sean mayores de 14 años, pueden acogerse a este seguro.
- Además, puedes desgravar el 10% al realizar tu declaración de la renta.
- Elige la modalidad que convenga a tus necesidades y si deseas otra distinta a las reseñadas igualmente podemos realizarlo.

Asistencia sanitaria motivada por un accidente

Mediante una prima adicional de 1.113 pesetas anuales cubriríamos los gastos médicos, quirúrgicos, farmacéuticos y de hospitalización sin límite.

Centros médicos y hospitalarios que puedes elegir libremente y en el extranjero hasta 200.000 pesetas.

Si estás interesado en esta información dirígete a MUSAAT.

Calle Jazmín, nº 66, Madrid 28033.

Tel.: (91) 766 31 44. Fax: (91) 383 10 51.



Mutua de Seguros a prima fija

TRABAJAMOS SOBRE SEGURO

EL PALACIO DE CONGRESOS Y DE LA MUSICA YA EN MARCHA



CUBIERTAS, S.A., TECSA Y ENRIQUE OTADUY (UNION TEMPORAL DE EMPRESAS), CONSTRUYEN CON EL RITMO ADECUADO LA OBRA DEL PALACIO DE CONGRESOS Y DE LA MUSICA DE BILBAO



Plaza Sagrado Corazón, 2-1º
48011 BILBAO
Tel.: 94-427-12-40
Fax: 94-441-16-89



ENRIQUE OTADUY, S.L.

Empresa Constructora

Ctra. San Vicente, 19
48510 Valle de Trápaga (VIZCAYA)
Tel.: 94-492-11-11
Fax: 94-492-22-58



Avda. Madariaga, 1-4º
48014 BILBAO
Tel.: 94-447-69-00
Fax: 94-447-40-22

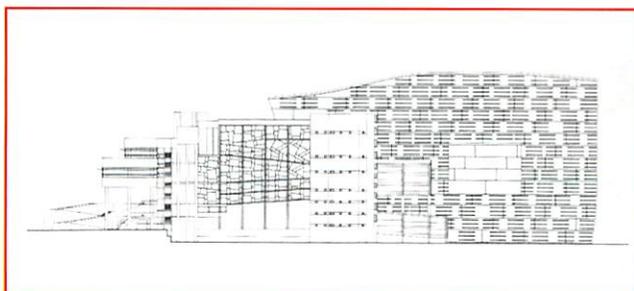


PALACIO EUSKALDUNA DE CONGRESOS Y DE LA MÚSICA

Un buque fantasma enclavado en la ría

Como si de las cuadernas de un buque fantasma que emergiera del fondo fangoso de la ría se tratara, el armazón del Palacio de Congressos y de la Música que se está construyendo en los terrenos de lo que fueran los astilleros Euskalduna, asoma ya -finalizada su estructura de hormigón y acero- anunciando lo que será, dentro de poco más de un año, una nave oxidada pero útil construida en dique seco. Un perfecto ensamblaje de cinco edificios en dos cuerpos diferenciados y unidos, pero muy distintos en su ejecución, que entremezclará hierros y materiales nobles, una combinación que nos remite al pasado metalúrgico y naval de la Ría del Nervión.

TEXTO: ANA ONTIVEROS.
FOTOS: JORGE FERNÁNDEZ BAZAGA





Palacio Euskalduna de Congresos y de la Música

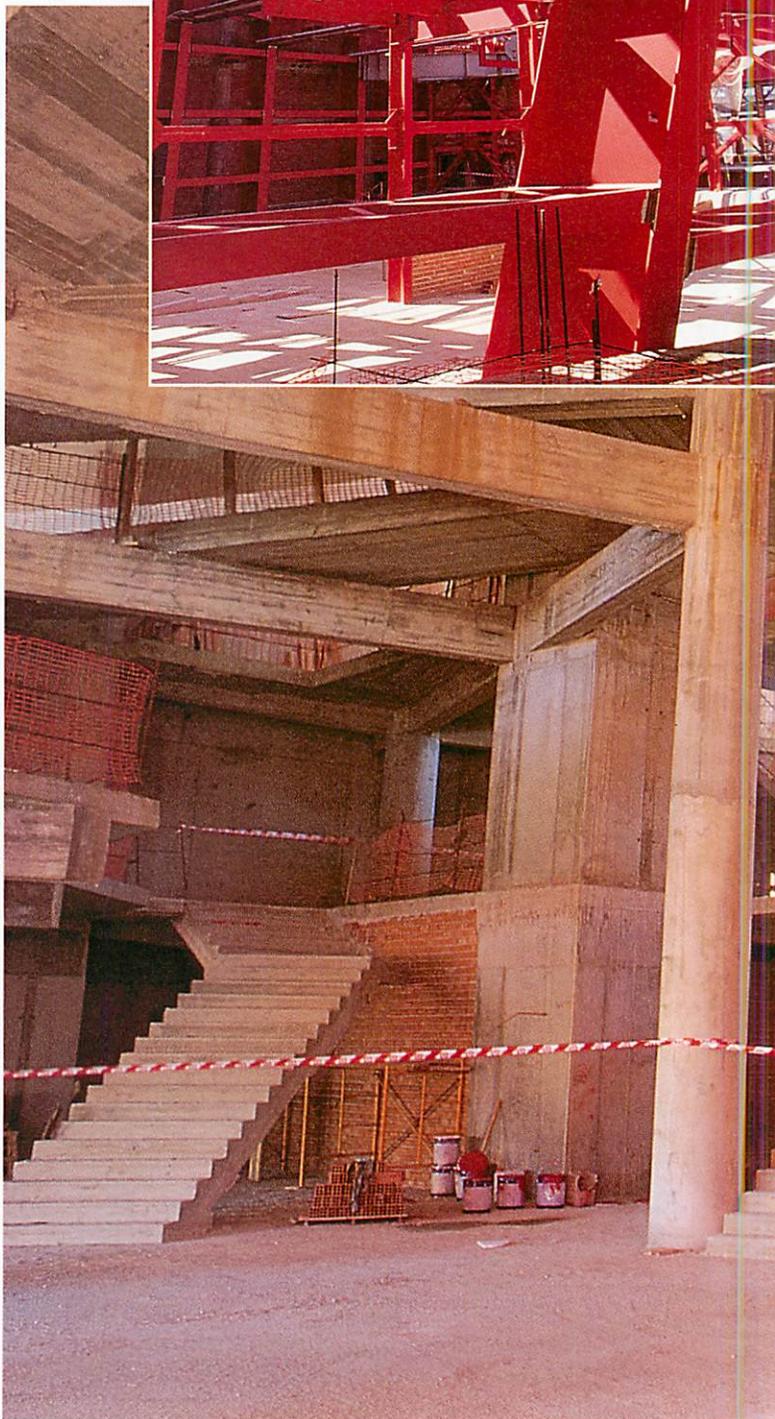
Hormigón y 3.600 toneladas de acero. Así será, fundamentalmente, el Palacio Euskalduna. El proyecto ganador del concurso convocado por la Diputación de Bizkaia en 1992, presentado bajo un título marcadamente operístico: “El buque fantasma... de Wagner, naturalmente”, y que ahora se levanta junto a la ría, pretende hacer un guiño a la memoria histórica de la zona donde se ubica – en lo que fueran los antiguos astilleros Euskalduna–. “El Palacio de Congresos y de la Música –señalan los arquitectos autores del proyecto, Federico Soriano y Dolores Palacios– va a aparecer como los gigantescos restos de un barco, un buque fantasma que debió construirse hace ya tiempo en los antiguos astilleros y que, abandonado, se enterró en el fondo fangoso de la ría”. Y todo ello sin olvidar que el complejo que se está construyendo muy cerca del gran museo –el Guggenheim– deberá ser polifuncional, al estar destinado a usos complejos y diversos: centro congresual, centro operístico y sede de la Orquesta Sinfónica de Bilbao. “La idea –dicen los arquitectos– es que funcione como un equipamiento flexible, que permita usos simultáneos pero independientes, cuidando al mismo tiempo hasta el extremo las condiciones específicas, acústicas y de equipamiento escénico”

Cinco edificios

Cinco edificios, divididos en dos grandes bloques constructivos –uno de hormigón y otro en acero–, diferenciados pero perfectamente ensamblados, constituirán una gran caja de música de doble piel que acogerá dentro de poco más de un año cuatro salas de funcionalidad flexible y a cientos de personas que podrán acceder de forma independiente a los actos –congresuales o musicales– que, de forma simultánea, se celebren en el Palacio Euskalduna. “Cuando la gente vaya a escuchar música –dicen los arquitectos al explicar conceptualmente su proyecto– accederá desde abajo hacia arriba, viendo el conjunto de la sala y al resto de los espectadores. Y éstos les verán entrar, una entrada más espectacular. Sin embargo, las personas que vayan a otros actos, fundamentalmente a Congresos, accederán desde arriba hacia abajo, sin ser vistos, una entrada más funcional”.

El doble uso del Euskalduna se manifestará también visto desde el exterior, ya que el edificio presenta una doble cara a la ciudad. Frente a la Feria de Muestras de Bilbao, se reducen los volúmenes de la escala del barco convirtiéndole casi en un edificio de oficinas y el Euskalduna aparece desde allí solamente como un Palacio de Congresos. Sin embargo, en su fachada opuesta, la que da a la ría, no hay bloques adosados y el buque surge con fuerza, de forma que la gente vea entonces, cuando mire hacia la ciudad, un

Para la construcción del edificio buque se han empleado 3.600 toneladas de acero.



buque encallado, reconociendo inmediatamente su Teatro de la Ópera.

La entrada principal, dos grandes vestíbulos entrelazados, que se convierten en uno sólo en varios momentos, se sitúa en el llamado edificio singular y desde él, a través de pasarelas voladizas –como si de un muelle se tratara– se podrá acceder a las diferentes salas de audición, ubicadas en el denominado edificio buque, el verdadero corazón del Palacio. La mayor de ellas, con un aforo de 2.200 personas y destinada a teatro de ópe-

Desde el vestíbulo se accede, a través de pasarelas voladizas, al edificio buque.

ra, contará con un escenario en forma de cruz de más de 2.000 m², equipado con plataformas y carras escénicas, que permitirá jugar con tres decorados completos en pocos segundos. Las tres salas más pequeñas –600, 300 y 150 localidades– permitirán adaptar su uso a la organización de congresos, teatro, cine o música de cámara.

El edificio Mirador y una torre adosada, que será utilizada como camerinos y sede de la Orquesta Sinfónica de Bilbao, con los dos cuerpos principales, la





zona de conferencias y las tres plantas de aparcamiento exterior –ahora en fase de cimentación–, componen lo que será el Palacio de Congresos y de la Música y junto al Guggenheim, conformará el espacio cultural con el que la Diputación Foral pretende recuperar el protagonismo perdido de la Ría. Un proceso constructivo complejo que el arquitecto técnico de la dirección facultativa, José Andrés Uriarte, ha calificado como “una obra de artesanía”

El solar donde se levanta desde junio de 1994 el Palacio Euskalduna ha presentado algunos problemas de cimentación, derivados por un lado de la existencia de un arroyo que vierte en la ría y que pasaba por delante del edificio y, por otro, de la abundancia de restos de cimentación de los astilleros que ocupaban el terreno anteriormente. Fue por ello preciso la utilización de pi-

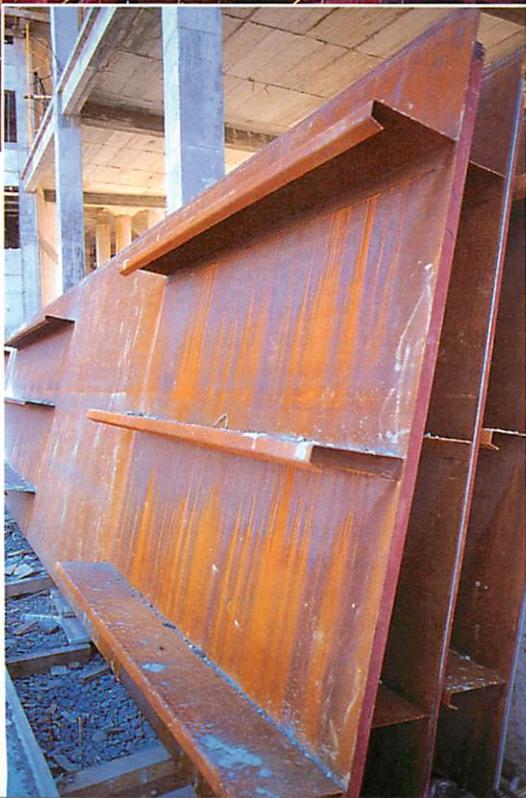
En la fachada destacará una gran vidriera de 30 x 25 metros.

lotes encamisados, que permitieran salvar las dificultades derivadas del roce con losas y hierros enterrados, así como las de la consistencia blanda del terreno.

Por otro lado, reseñar que el nivel inferior del Palacio Euskalduna se elevó hasta la cota +6, con el fin de superar el nivel de inundación de la zona previsto para los próximos 500 años, según estudios e informes elaborados al respecto.

Estructuras

El edificio singular, que sirve de hall de acceso a la sala y de recinto a la zona de servicios al público, tiene una estructura de hormigón armado formado por pilares y vigas en dos direcciones ortogonales, forjado en losa maciza de diversos espesores, y todo ello arriostrado horizontalmente por muros pantalla de hormigón armado.



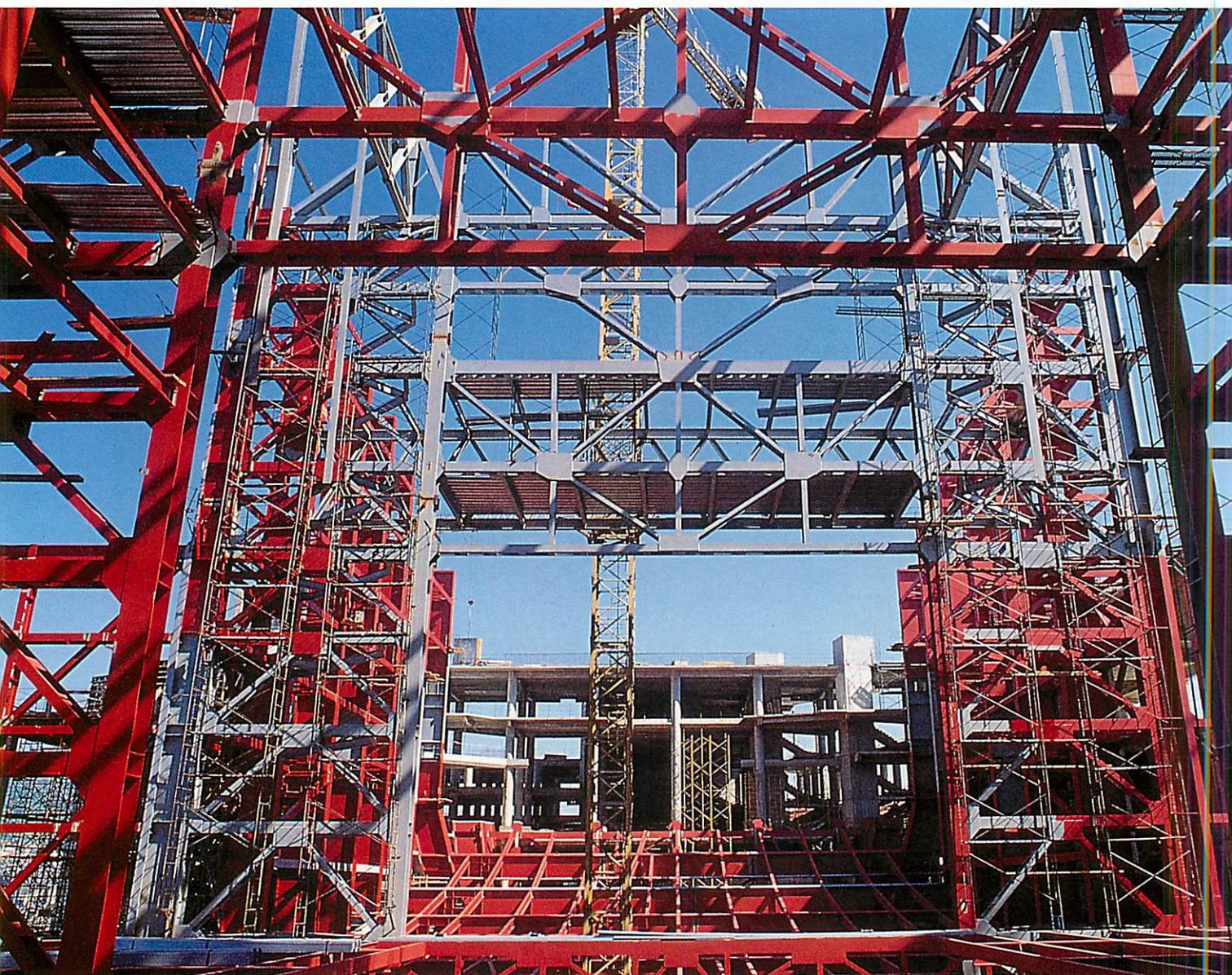
En la espectacular estructura del edificio buque se mantienen las características de la construcción de un barco. Junto a estas líneas, una plancha de acero corten.

Este edificio está formado, en realidad, por dos construcciones –el Singular, propiamente dicho, y el edificio Mirador– unidos mediante rampas y escaleras. La irregularidad de las plantas hizo preciso ejecutar un arriostamiento lateral, formado por los bloques de ascensores y servicios que sirven de apoyo a las escaleras en voladizo.

Dada la complejidad en planta del edificio singular se procedió a su racionalización por medio del encaje de una cuadrícula estructural rectangular, resultando una estructura regular que permitió un fácil dimensionamiento y evitó confusiones a la hora de ejecutar la obra.

Los pilares son, en general, de sección circular constante en todas las plantas, de un diámetro de 80 centímetros, salvo en la fachada del dique, que son de 90 centímetros, y de sección cuadrada en el Mirador.

Palacio Euskalduna de Congresos y de la Música



Las vigas son, en general, de un ancho constante de 30 centímetros y de cantos que varían entre 60 y 75 centímetros. Las losas de forjado son de espesores variables, hasta alcanzar los 25 centímetros en zonas de entradas de escaleras y rampas.

Estructura compleja

El arquitecto técnico de la dirección facultativa, José Andrés Uriarte, destaca la complejidad de esta estructura, al asegurar que “la existencia de tramos solapados y numerosos forjados ha obligado a terminar una altura para iniciar la siguiente”.

La estructura de hormigón del edificio singular se inició en primer lugar, al tiempo que se ejecutaban los planos de la ingeniería de detalle y se fabricaban en taller las piezas compuestas que definen la estructura del “buque”, aunque finalmente, los dos complejos han finalizado esta fase constructiva de forma casi paralela.

La estructura del edificio “buque” se ha ejecutado en un sólo bloque y sin juntas de dilatación.

Más espectacular aún resulta la estructura del edificio buque –en un sólo bloque y sin juntas de dilatación, a pesar de tener una longitud próxima a los 100 metros–, en la que se mantienen las características básicas utilizadas en la construcción de un barco, basada en una serie de cuadernas transversales, que sirven de apoyo a los demás elementos de la estructura, adaptándose, como es lógico, a los condicionamientos básicos derivados del uso al que se destinará el Palacio.

El estudio de la estructura ha sido responsabilidad de Sener, una empresa de ingeniería que, según el arquitecto Federico Soriano, tradicionalmente había desarrollado su actividad en la ingeniería naval y que en la actualidad ha ampliado su campo de actuación hacia otras áreas de trabajo.

En la práctica, las cuadernas funcionan como pórticos invertidos, dando apoyo a los demás elementos es-



estructurales y transmitiendo las cargas al terreno. Los forjados de plantas, patio de butacas y palcos se apoyan en vigas transversales que cargan sobre las cabezas de las cuadernas. De las espectaculares cerchas de cubierta—de 4 a 5 metros de canto y una longitud de unos 40 metros—cuelga también todo el equipo que se encuentra sobre el escenario, desde telones y puentes de luces, hasta decorados y elementos de izado de distintos tipos.

Pilares

Las columnas de hormigón que transmiten la carga de las cuadernas a la cimentación cumplen la misma función que los picaderos que sirven de apoyo a los buques durante la construcción. El forro de la chapa—encargado en un buque de resistir las presiones enormes de agua—, es en el Palacio Euskalduna tan sólo un cerramiento que protege del exterior.

Los pilares del edificio singular son de sección circular en todas las plantas.

FICHA TÉCNICA

PALACIO EUSKALDUNA

Eduardo María Victoria de Lecea s/n
(Antiguos Astilleros Euskalduna). Bilbao.

Propiedad

Euskalduna Jauregia

Proyecto

Federico Soriano y Dolores Palacios, arquitectos

Dirección facultativa

Federico Soriano, arquitecto

Dolores Palacios, arquitecto

Andrés Uriarte, arquitecto técnico

Asistencia técnica

Sener Ingeniería y Sistemas

Dirección asistencia técnica: Cesáreo Quevedo,
ingeniero de Caminos

Consultores:

Arquitectura: Itziar Urrutia, arquitecto

Estructuras: Angel López, Jaime Balart y

Fernando Artigas, ingenieros

Gestión: Juan José Quílez

Aseguramiento de la calidad: José Luis Bilbao

Jefe del grupo de supervisión: Julio Mas

Jefes de supervisión: Pedro Compostizo,
ingeniero de Caminos

Eduardo Gil, ingeniero de Caminos

Supervisores: Alberto Pastor,
ingeniero técnico de Caminos

Koldo Ruiz, ingeniero técnico industrial

Sonia Fernández, ingeniero técnico de Obras Públicas

Asistencia de instalaciones

Goymar Ingenieros Consultores, S.A.

Acústica

Estudi Acustic Higin Arau

Estructura y cimentaciones

Sener Ingeniería y Sistemas

Instalaciones Escénicas (proyecto de ejecución)

Chemtrol

Constructora primera fase (cimentación)

Kronsa

Constructora segunda fase

Jauregia UTE (Cubiertas, Tecsa, Otaduy)

Gerente-Delegado de obra: Enrique Sanus

Jefe de obra: José María Bilbao

Jefe de control de calidad: José Luis Acillona

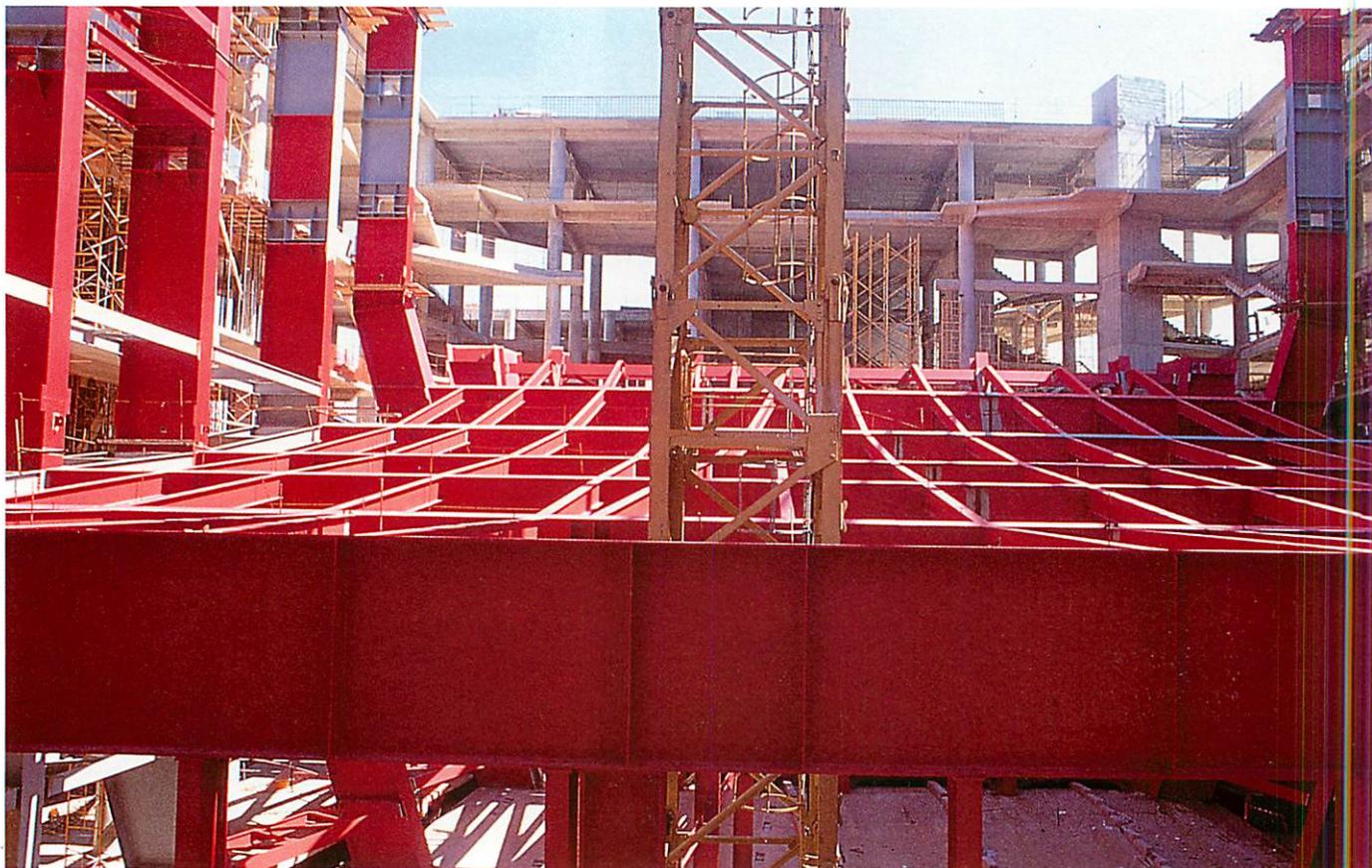
Jefe oficina técnica: Pedro Bolado

Presupuesto: 9.047 millones de pesetas

Inicio de la obra: Junio 1994

Fecha prevista de finalización: Abril de 1998

Palacio Euskalduna de Congresos y de la Música

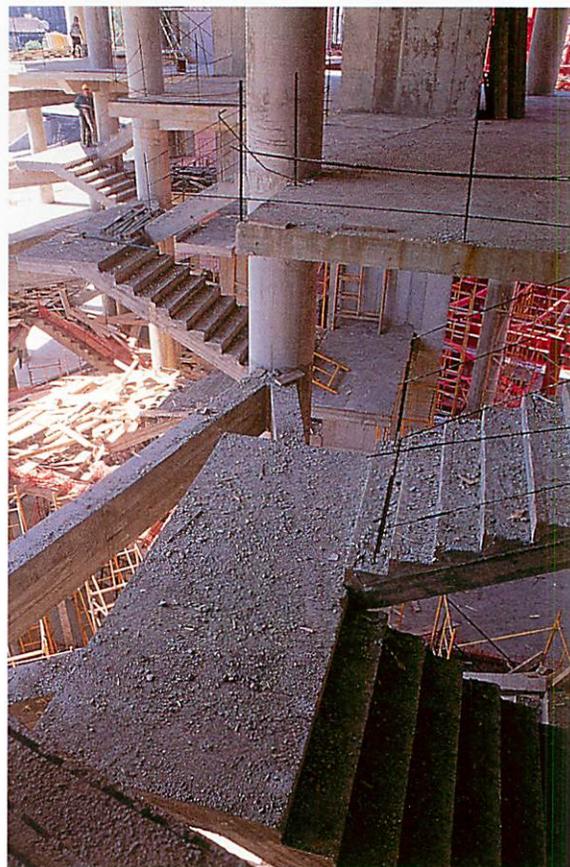


Para evitar problemas de dilataciones diferenciales, el forro no es una superficie continua, sino que está formada por láminas de chapa de hasta 12 metros de longitud, que se solapan entre sí y se sujetan a la estructura de forma flexible. Esto permite, a juicio de Fernando del Campo, ingeniero de Caminos, que pertenece a la sección de estructuras de Sener, evitar grandes esfuerzos entre el forro, sometido a los extremos de temperatura de la intemperie, y la estructura, que se encuentra en el interior del edificio a temperatura controlada.

Arriostramiento

El arriostramiento de los elementos del edificio no lo da, por tanto, el cierre de chapa. En planos verticales, dicho arriostramiento se obtiene con diagonales metálicas. En planos horizontales, lo proporcionan los forja-

Arriba, lo que será el patio de butacas, con un aforo de 2.200 personas. A la derecha, puede observarse la complejidad de la estructura del edificio singular.



Superficies

Solar: 28.000 m ²
Superficie total construida: 35.000 m ²
Superficie pública: 12.000 m ²
Superficie interna: 13.000 m ²
Sede de la Orquesta Sinfónica: 1.000 m ²
Parking: 9.000 m ²



dos –mixtos de hormigón y chapa ondulada de acero–, y la cubierta, que por razones de aislamiento acústico tiene una configuración similar a la de los forjados.

Al tratarse de una estructura irregular, Sener ha realizado, según Fernando del Campo, un esfuerzo de cálculo importante para caracterizar y verificar el comportamiento de la misma en diferentes hipótesis de carga, en las que se incluyen, además de de las combinaciones usuales de peso propio, sobrecarga, viento y nieve, algunos casos de subpresiones en la cimentación en caso de fuertes riadas.

A esta caja de música, que albergará talleres, escenarios y almacenes, se adosan unas torres, una a modo de andamios, de 37 metros de altura –el llamado edificio Mirador– y otra, de una altura de 38 metros, en la que se ubicará la sede de la Orquesta Sinfónica de Bilbao y los camerinos. Se trata de dos edificios de hormigón armado con estructura reticular convencional, forjado mediante losas de distintos espesores.

Acero corten

Constructivamente, al exterior, el Palacio Euskalduna tendrá un reducido número de materiales. Será opaco en la fachada a la rotonda de Euskalduna y de vidrio en el lado de la ría.

El edificio buque se revestirá de planchas de acero corten rigidizadas al exterior con perfiles del mismo

La acústica tendrá una especial relevancia. Por ello, ha sido objeto de intensos estudios.

Empresas colaboradoras

EDIFICIO BUQUE

Estructura metálica: Mecánica de la Peña,
Subcontratistas:
Centrimetal, fabricación
Ingemetal, ingeniería
Doherco, pintura
Montajes Industriales Gallegos
Tecnicontrol, laboratorio de ensayos
Chapa nervada: Mecánica de la Peña
Conectores: Bearcat
Cubierta: Norton
Fachada Corten: Umaran-La Casilla
Equipamiento escénico: Thyssen Boetticher
Audiovisuales: Telesonic-Cymi

EDIFICIO SINGULAR/CONFERENCIAS

Fachadas de aluminio: Umaran
Fontanería: Insava
Climatización y contraincendios: Ondoan
Electricidad: Eldu-Elecnor
Estructura de hormigón:
Etxabarri
Hormigones Vascos
Hierros Velasco
Cifer
Cinsa-Labein
Ascensores y montacargas: Thyssen-Cenia

Palacio Euskalduna de Congresos y de la Música



acero doblados en frío. Ello permitirá matizar las posibles deformaciones de la chapa, dado su escaso espesor: 4 mm. Para impedir la transmisión sonora por impactos y resolver el aislamiento al ruido, las chapas de acero corten llevan adosadas diversas capas aislantes de fibra de vidrio junto a tableros de aglomerado madera-cemento que, junto al pasillo interno de circulación técnica, conforman el muro hueco de dos metros de grosor. Cada chapa de 3 x 6,6 (y hasta 12) metros será independiente, montada a pie de obra sobre un bastidor metálico encargado de fijarla a la estructura.

La utilización de acero corten plantea algunos problemas derivados del tiempo de oxidación de las piezas. Para conseguir evitar la existencia de distintos tonos en la fachada antes de que el material alcance –pasados dos años– la capa protectora que impedirá oxidaciones posteriores, se procederá a efectuar una limpieza de la misma por medio de un chorro de arena fina, que iguale y determine una oxidación homogénea, y ya inalterable, en todas las piezas. Además, y con el objetivo de evitar manchas de óxido junto al edificio Buque, habrá siempre un espacio de transición con materiales –grava rojiza removible– que las oculte.

El edificio de los camerinos, los ensayos y los aparcamientos se revestirán de aplacado de piedra. El edificio Singular y el de Congresos lo harán en paneles y carpintería de aluminio y, en la fachada del lado de la ría, primará el muro cortina acristalado.

En la cubierta se ha decidido –afirman los arquitectos autores del proyecto– adecuarse a una patente

Vista general de lo que será dentro de un año el Palacio Euskalduna.

industrial sobre chapas con doble cierre metálico en sus juntas que garantiza la estanqueidad, estableciéndose la junta con la fachada sin peto, a través de un canalón de borde.

Acústica

Los edificios que rodean al buque, que acogen las funciones congresuales, se revestirán también de chapas de aluminio triple 0-0-0. Serán paneles en bandas alternas con vidrios corridos. Entre estos edificios

destacará una gran vidriera, de 30 x 25 metros aproximadamente, con un despiece de vidrios de distinto color y tratamiento, en piezas irregulares.

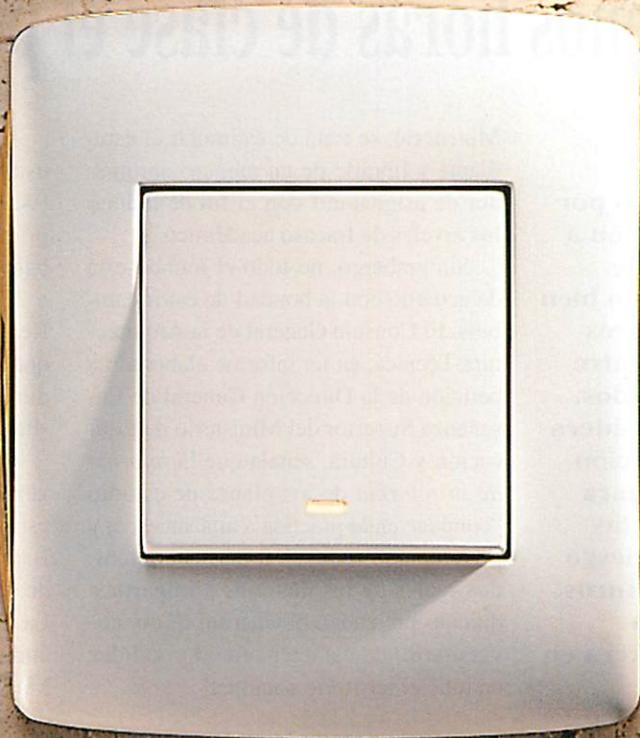
Especial atención merece la acústica del edificio, de la que es responsable Higinio Arau, doctor en Ciencias Físicas y especializado en acústica. “La levedad de la piel externa del “buque” ha obligado –afirma Arau– a retar a la física del aislamiento

acústico, ofrecida normalmente por la pesadez de los materiales utilizados, y usar diferentes capas de materiales ligeros, cámaras de aire y elementos absorbentes fibrosos intercalados en su interior”.

Para cada una de las salas se han estudiado la forma en planta y altura, el volumen de aire de cada recinto, el tiempo de reverberación que se deseaba obtener en función del uso de la sala, así como la definición de los materiales a emplear. Igualmente, y entre otros estudios técnicos realizados por Arau, se ha calculado, por medio de ecogramas, la inclinación idónea de cada superficie.



El parking está en fase de cimentación.



85 cm² de buen gusto.

El diseño, depurado y, al mismo tiempo, extremadamente versátil.

Las bases, en Blanco Polar o Marfil; los marcos embellecedores, a juego o contrastados, para ofrecer una acertada y completa gama de combinaciones.

Los materiales, de última generación. Una Calidad Total que se ve y se toca. Con la nueva Serie SM-100, ha nacido un gran clásico.

EUNEA MERLIN GERIN
GROUPE SCHNEIDER

Soluciones con nombre y apellidos

NUEVA REFORMA DE LOS PLANES DE ESTUDIO UNIVERSITARIOS

Los estudiantes de Arquitectura Técnica tendrán menos horas de clase el próximo curso

La nueva reforma de los planes de estudios universitarios, elaborada por el Ministerio de Educación a propuesta del Consejo de Universidades, no ha sido bien acogida ni entre los futuros arquitectos técnicos ni entre los profesionales colegiados. El Consejo General considera que la pretendida reducción del horario lectivo rebajará los contenidos reales de las materias, poniendo en riesgo la preparación de los futuros arquitectos técnicos y la homologación de la carrera en el contexto europeo.

A partir del próximo curso los estudiantes de las Escuelas Universitarias de Arquitectura Técnica tendrán menos asignaturas obligatorias y asistirán menos a clase. La nueva reforma de los planes de estudio, que sustituirá a la puesta en marcha hace apenas ocho años, permite que hasta tres de las diez horas lectivas de las que está compuesto cada crédito se dediquen a clases no presenciales, como actividades y trabajos tutelados.

El Real Decreto, elaborado a partir de las recomendaciones realizadas en diciembre por el Consejo de Universidades -en el que están representados todos los rectores-, nace con la pretensión de evitar la proliferación de asignaturas obligatorias que, en muchos casos, son la repetición o ampliación de las materias troncales; modificar la definición de crédito para que se incluyan otras actividades académicas, y establecer un número mínimo de créditos por asignatura para evitar la fragmentación de la carga lectiva. Así, según los responsables del

Ministerio, se trata de estimular al estudiante y librarle de un número abrumador de asignaturas con el fin de reducir los niveles de fracaso académico.

Sin embargo, no todo el mundo está de acuerdo con la bondad de estos cambios. El Consejo General de la Arquitectura Técnica, en un informe elaborado a petición de la Dirección General de Enseñanza Superior del Ministerio de Educación y Cultura, señala que la *reforma de la reforma* de los planes de estudio "conduce en la práctica a una sucesiva y preocupante reducción de los contenidos reales de las materias a impartir a quienes pretenden obtener un título universitario, de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional".

Sin contrapartidas

El Consejo General expresa su oposición a la reforma porque "devaluará sin beneficio ni contrapartida alguna la calidad de la enseñanza que se imparte en los centros universitarios y que supondría una quiebra más del principio de estabilidad de su marco estructural, aspecto que no parece haberse tenido en cuenta por el Consejo de Universidades con su propuesta ni por el Ministerio con el acogimiento de la misma".

El Real Decreto aprobado en 1987 establecía un máximo de 270 créditos (90 créditos anuales) para carreras de primer ciclo, que fue posteriormente rebajado por el Consejo de Universidades a 225 créditos anuales, gracias a otro Real Decreto aprobado en 1994 en el que se establecía un máximo de 75 créditos por año para las Escuelas Universitarias.

Posteriormente, el Consejo de Universidades, por la excepcionalidad de esta carrera, concedió a la EUAT de Barcelona un aumento del 10 por ciento de los créditos, hasta situarlos en 250. La decisión no sirvió para apaciguar los ánimos. Sucedió al revés: la EUAT de Madrid recurrió la decisión del Consejo de Universidades y la Audiencia Provincial le dio la razón. Ahora espera la decisión del Tribunal Supremo.

A juicio del Consejo General de la Arquitectura Técnica, "tales reducciones sistemáticas parecerían avalar una tesis, muy generalizada, aunque reiteradamente desmentida por los responsables del Ministerio de Educación y Cultura, de que con ello se trataría de rebajar los costos de la enseñanza universitaria, aunque sea con merma de su calidad", dice el informe.

Reforma de la reforma

Ahora, la nueva *reforma de la reforma* va no a reducir el número de créditos por año, sino a redefinir el crédito para que, en lugar de comprender diez horas de enseñanza teórica y, en su caso, práctica, la enseñanza presencial reglada quede reducida a siete horas, computándose las otras tres restantes como actividad académica tutelada y por tanto evaluada.

De este modo, de las 900 horas anuales de enseñanzas teóricas y prácticas inicialmente establecidas por el Real

Hasta tres de las diez horas lectivas de cada crédito podrán ser "no presenciales"

Decreto 1.497/198, se pasó a las actuales 750 horas lectivas, que quedarán reducidas a 525 horas efectivas.

En su informe, el Consejo General señala que “aunque puede resultar adecuada como complemento a una formación solvente, la fase de actividad académica tutelada y sometida a evaluación, no puede suplir en ningún caso la adquisición de los conocimientos y las habilidades que constituyen el núcleo central de una titulación universitaria de carácter técnico, que atribuye, como en nuestro caso, competencias profesionales y graves responsabilidades civiles y penales a los titulados”.

Homologaciones

Además, explica el escrito, la reducción de la carga lectiva “pone en grave riesgo la homologación de nuestros titulados a efectos de la libre circulación y establecimiento en los demás estados miembros de la Unión Europea”.

En la actualidad el panorama de las Escuelas Universitarias de Arquitectura Técnica no puede ser más variado. Las EUAT de Cáceres, Cuenca, Alicante y Valencia tienen 250 créditos por curso; los alumnos matriculados en Barcelona tienen que estudiar 247,5; los de La Coruña, Burgos, Sevilla, Granada y Gerona continúan con sus planes antiguos; los de la privada de Pamplona tienen 235; mientras que las de Guadalajara y Zamora han implantado 225 créditos. La de Madrid es la que ofrece una mayor variedad: los alumnos matriculados antes de 1993 y que estén en tercer curso o realicen el proyecto fin de carrera tienen aún los planes antiguos, sin créditos, mientras que el resto siguen el Plan 93, con un techo de 270 créditos anuales. Esta cifra se reducirá, con toda seguridad, a partir del próximo año, cuando entre en vigor el Plan 97 que se está elaborando.

El informe del Consejo General denuncia también lo paradójico que resulta el incremento producido en las cargas lectivas de los Planes de Estudio de Formación Profesional para la obtención de las titulaciones de Técnico Superior y la correlativa disminución de horas efectivas de clase de los futuros titulados uni-

Planes de Estudio de las Escuelas Universitarias de Arquitectura Técnica

Cáceres Cuenca Alicante Valencia	250 créditos.
Barcelona	247,5 créditos.
Pamplona (Priv.)	235 créditos.
La Coruña Burgos Sevilla Granada Gerona	Continúan con los planes antiguos. Sin créditos.
Guadalajara Zamora	225 créditos.
La Laguna (Tenerife)	Plan antiguo, pero con cuatro cursos.
Madrid	Los estudiantes que empezaron antes de 1993 y se encuentran en 3º o haciendo el proyecto fin de carrera siguen con los planes antiguos. Los que empezaron después de 1993 tienen 270 créditos.

versitarios de primer o único ciclo, asegurando que “tal proceder no responde a criterio alguno de racionalidad”.

En cuanto a los porcentajes máximos

Para el Consejo General la reforma supone una reducción de los contenidos de la carrera

de materia adicional respecto a la troncalidad, el Consejo de Universidades acordó, en 1994, que los Planes de Estudio, salvo en casos excepcionales, no presentaran incrementos de troncalidad superiores al 15 por cien de la carga lectiva troncal por ciclo, o al 25 por 100 de la carga lectiva correspondiente a cada materia. Esta decisión ha provocado una gran proliferación de asignaturas que el Consejo de Universidades ha querido corregir, proponiendo un incremento de créditos que, a partir del próximo curso, será, como mínimo, “del 30 por ciento de la carga lectiva total del plan de estudios si se trata del primer ciclo, y del 25 por ciento si se trata del segundo ciclo”.

Sin embargo, según explica el informe del Consejo General, “sorprende que en el nuevo Real Decreto se mantengan los límites porcentuales de incremento de troncalidad anteriormente expresados y ello aunque acoja supuesto de excepcionalidad que permitan que sean rebasado, aunque ello exigirá como condición, según se declara en el preámbulo de la disposición, “que con ello se consiga una mejor utilización de sus recursos y una integración de materias en un número menor de asignaturas”. Declaración de principios de difícil, por no decir imposible, aplicación práctica dada la estructura departamental de la enseñanza universitaria”.

Estudiantes, en contra

Los estudiantes comparten las opiniones del Consejo General de la Arquitectura Técnica. Carles Munt Pinar, delegado estatal de A.T., señala que “para una formación mínimamente correcta, los nuevos planes de estudio de Arquitectura Técnica deberían tener de 270 a 300 créditos anuales y cuatro años”. A su juicio, “el carácter generalista de nuestra carrera necesita ampliar las horas de docencia impartida. Pero para la asimilación de dichos contenidos está comprobado que es mejor disponerlos en cuatro años que en tres, como ocurre en la EUAT de La Laguna”.

En la I Sectorial de Arquitectura Técnica, celebrada en noviembre en Girona, los representantes de las diferentes Escuelas Universitarias manifestaron

que "debido al trabajo que desarrolla el arquitecto técnico, la responsabilidad que asume, sus continuas aportaciones tecnológicas y la gran extensión de campos que abarca, exigimos que el número de créditos de la titulación de arquitecto técnico se aumente, puesto que en la situación actual no consideramos cubiertas mínimamente las necesidades de formación, lo cual queda demostrado por el rechazo global a la implantación y puesta en funcionamiento de nuevos planes, cuyo número de créditos quedan muy por debajo de lo recomendable bajo nuestro punto de vista, al no cumplirse los mínimos necesarios para un ejercicio profesional digno".

Cuatro años

Los estudiantes mostraron la necesidad de reestructurar la duración de los estudios, aumentándolos a cuatro años, lo que "mejoraría aspectos que considera-

Los estudiantes creen que los planes de estudio deberían tener 270 créditos y cuatro cursos

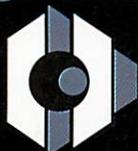
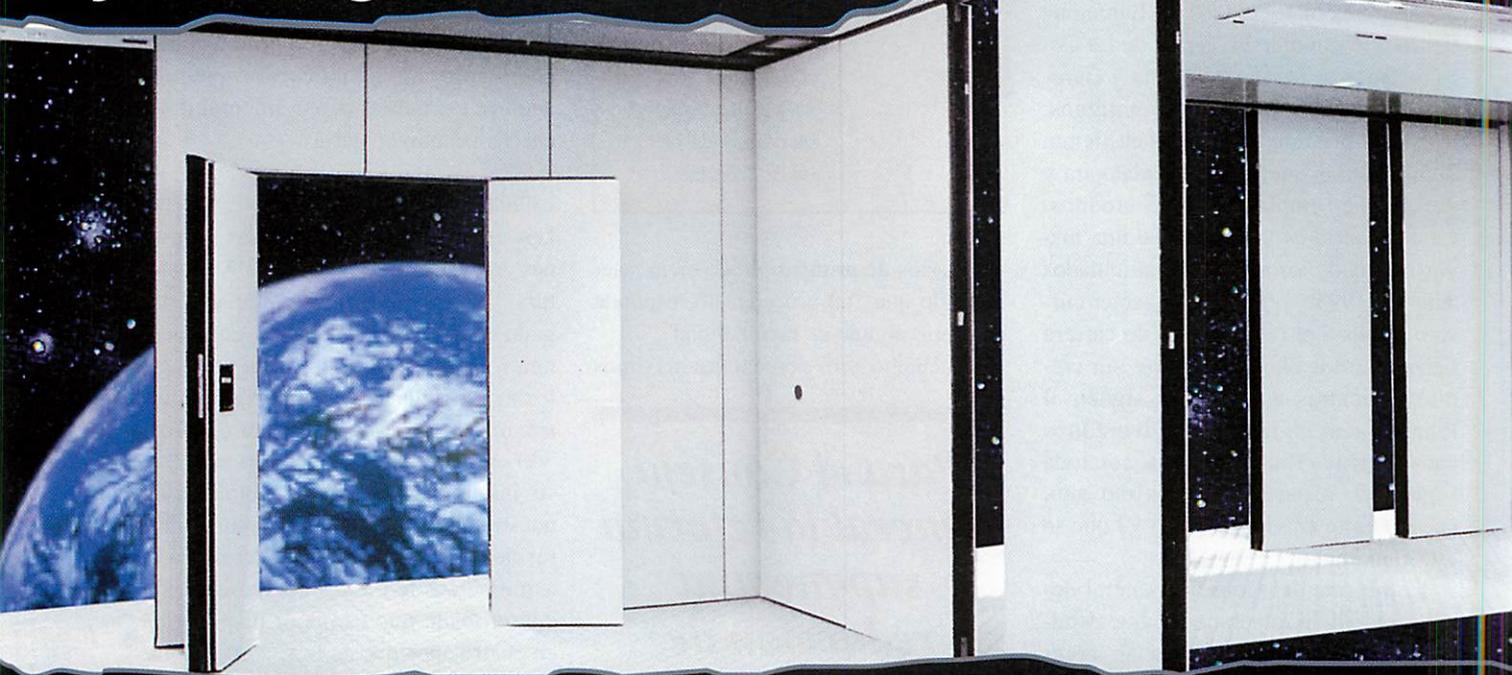
mos de extrema importancia. Por ejemplo, la mejor asimilación de los conocimientos impartidos y el aumento del rendimiento académico, con la consecuente reducción del número de años necesarios para la realización de la carrera, como queda demostrado en la EUAT de La Laguna, en la cual se reduce en dos años la finalización de los

estudios con respecto a la media de finalización del resto de las Escuelas". En su opinión, "esto se vería reforzado por la disminución de la masificación y consecuentemente tendría un menor coste académico para los alumnos y la Universidad".

Agravios comparativos

Los alumnos destacan que las diferencias existentes entre los actuales planes de estudio son causa de agravios comparativos, puesto que "las competencias y atribuciones que conlleva el título de arquitecto técnico son los mismos para todo el Estado, pero la forma de conseguirlas no lo es". Carles Munt, delegado estatal de los alumnos de Arquitectura Técnica, asegura que no cree legítimo "que existan profesionales con un mismo título pero que hayan recibido una formación tan distante, alrededor de un 25 por 100 menos". ■

Fuimos los primeros en conquistar el espacio hoy conseguimos dominarlo



MUROS MOVILES ACUSTICOS
REITER
SYSTEMS S.A.

Progreso, 354 - 08918 BADALONA (Barcelona)
Tel. (93) 460 06 62 - Fax (93) 399 55 59

CONSIGA UN NUEVO AMBIENTE DE SILENCIO CON UN SIMPLE MOVIMIENTO.
Los MUROS MOVILES ACUSTICOS REITER han sido desarrollados para compartimentar física y acústicamente cualquier espacio en breves momentos, sin límites tecnológicos ofreciendo así todas las posibles soluciones de compartimentación de superficies.

EL MINISTERIO DE FOMENTO DEBE PROMULGAR EL TEXTO COMO REAL DECRETO

Aprobado el proyecto de nuevos Estatutos del Consejo General

El Pleno del Consejo General ha aprobado el proyecto de nuevos Estatutos para la organización colegial. Se incorpora a su contenido la experiencia de la aplicación de los promulgados en mayo de 1977, adaptándolos a los cambios acaecidos en este tiempo en la realidad profesional y social y acomodándolos a las exigencias derivadas de la Ley de Atribuciones, la Ley de Régimen Jurídico y Procedimiento de las Administraciones Públicas y a la Ley de reforma de los Colegios Profesionales.



El Pleno celebrado el 4 de abril dio luz verde a los nuevos Estatutos.

El nuevo texto estatutario, elaborado por un grupo de trabajo coordinado por Luis Armada, presidente del Colegio de Bizkaia, ha de tramitarse a partir de ahora ante el Ministerio de Fomento para su promulgación por Real Decreto, y entrará en vigor a partir de su publicación en el BOE. Hasta ese momento, siguen vigentes los Estatutos de 1977, salvo en aquellos aspectos puntuales que han resultado afectados por la reforma de la Ley de Colegios. Por tanto, el actual proceso electoral que se sigue en los Colegios ha de tramitarse con arreglo al procedimiento regulado en los Estatutos del 77, reformados en 1983.

La organización colegial que se configura en los nuevos Estatutos se instrumenta con la doble finalidad de servir a los intereses de los colegiados y de su ejercicio profesional, así como a los de carácter social. Para ello, se ha procurado dotar, tanto al Consejo General como a los Colegios, de una estructura de gobierno y representación ágil y eficaz,

que ha de rendir cuentas de su gestión, pudiendo ser cesada mediante la aprobación de mociones de censura.

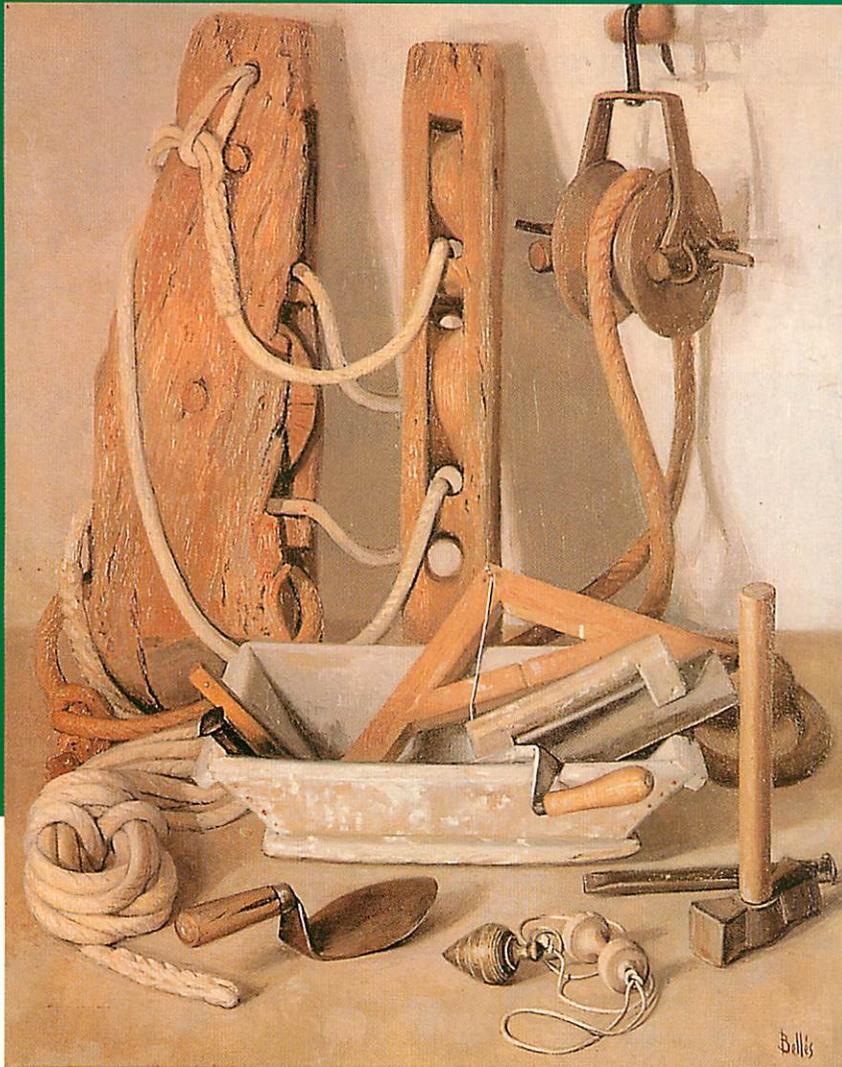
En el ámbito del Consejo General, su gobierno y representación se confía a la Asamblea de Consejeros Presidentes de Colegio, en la que se integran con voz y sin voto PREMAAT, MUSAAT e ICCE, y a una Junta de Gobierno, de carácter ejecutivo, constituida por el Presidente y siete vocales. El Presidente será elegido en un sistema electoral a dos vueltas -en votación secreta de los Consejeros de la Asamblea General- entre el censo total de colegiados con un mínimo de cinco años de colegiación.

Se reconoce institucionalmente la figura de los Congresos profesionales; se contemplan los Consejos Autonómicos y se limita el número de miembros de las Juntas de Gobierno, que no puede ser inferior a cuatro ni superior a diez, y se reduce a dos períodos consecutivos el ejercicio de un mismo cargo.

El proyecto instituye también la figura del colegiado no ejerciente, con me-

nor carga económica en la financiación colegial y con un valor de voto en las juntas generales equivalente a la mitad del que se reconoce a los colegiados ejercientes. Además, en los nuevos estatutos se regula el régimen de la nota-encargo y presupuesto que necesariamente deben formalizar los colegiados y sus clientes y que servirá para iniciar el trámite de visado de la intervención profesional contratada y de los trabajos que se realicen en su desarrollo. Se declara que no afectarán al visado los aspectos económicos ni contractuales de la relación profesional, en aplicación de lo establecido en la Ley de Defensa de la Competencia que, como se sabe, se han hecho extensivas al marco profesional y a las actuaciones colegiales.

En el orden económico, se articula la financiación colegial en base al sistema de cuotas, unas de carácter ordinario y otras derivadas de las intervenciones profesionales, calculándose estas últimas con arreglo a objetivos acordados por el Consejo General. ■



Desde 1984

especialistas en Seguros de Responsabilidad Civil Profesional

y desde 1996

además de Responsabilidad Civil Profesional, incorporamos el Seguro Decenal de Daños en la Construcción.



MUSAAT

Mutua de Seguros a prima fija

Calle del Jazmín, 66. 28033 Madrid.

Tel. (91) 766 75 11 - Fax 383 82 32

*N*UEVOS HORIZONTES

SEIS TRABAJOS, FINALISTAS EN LA SEPTIMA EDICIÓN

El Premio Caupolicán 1996, desierto

El Premio Caupolicán, destinado a las mejores actuaciones en materia de seguridad y salud laboral en la construcción y único instituido por una organización profesional, ha quedado desierto en su séptima edición. El jurado, del que forman parte profesionales de la arquitectura técnica, empresarios y sindicatos, ha destacado, sin embargo, la calidad de los seis trabajos finalistas.

El Premio Caupolicán a la seguridad y salud laboral en el sector ha quedado desierto por segunda vez en su historia. El jurado del Premio, instituido en 1990 por el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España con el objetivo de incentivar todas aquellas actuaciones que supongan o puedan suponer una mejora en las condiciones de seguridad y salud laboral en la construcción, ha querido destacar, no obstante, la calidad de los seis trabajos que consiguieron pasar a la final.

La convocatoria correspondiente a 1996, con el título "La apuesta por la prevención efectiva", incide en la ya larga preocupación de la profesión por contribuir a lograr un acercamiento entre todos los sectores sensibilizados en la necesidad de conseguir un descenso en las cifras de siniestralidad en la edificación.

Jurado

El jurado, presidido por José Antonio Otero, Presidente del Consejo, está integrado por el Director del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene, Javier Gómez-Hortigüela; José Luis Alonso, Presidente de la Confederación Nacional de la Construcción; José María Pérez Herrero, de la Asociación Nacional

de Promotores Constructores de Edificios; Manuel Garnacho, Secretario General de Femca-UGT; Fernando Serrano, Secretario General de Fecoma-CC.OO.; Isaac Rodrigo, Consejero Delegado de Arte y Cemento y Luis Rosel, responsable del Área de Seguridad y Salud Laboral del Consejo General. Actuó como secretario, Rafael Anduiza, Secretario General del Consejo.

Trabajos finalistas

Seis trabajos, de otros tantos profesionales y/o empresas, consiguieron pasar a la final en esta ocasión. Fueron los siguientes:

- "Evaluación de Riesgos Laborales en empresas de hormigón preparado", presentado por Francisco Javier Martínez de Eulate, de ANEFHOP. Se trata de un análisis y evaluación de riesgos específicos existentes en una planta de fabricación de hormigón.

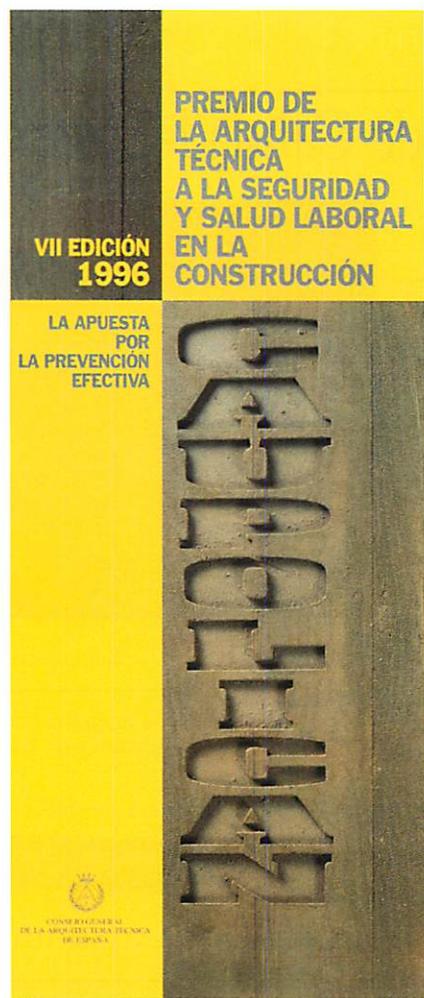
- "Convenio de Prevención de riesgos laborales", presentado por Francisco Alejandro, de la empresa ACR S.A., y referido a la prevención de riesgos en una empresa de gran tamaño.

- "Guía didáctica. Soporte de una campaña de prevención sobre movimiento de tierras y obras de infraestructuras", presentado por el arquitecto técnico José María Aizcorbe Sáez, del Instituto Navarro de Salud Laboral. El estudio se enmarca dentro de la campaña que está llevando a cabo el Gobierno de Navarra con diferentes estamentos del sector, entre los que se encuentra el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de dicha comunidad autónoma.

- "Tabla de evaluación del sector de la construcción", de Inés Casal Barreiro, una ficha para evaluar el riesgo en diferentes fases de obra.

- "Dispositivo Staiplaner", de Joan E. Danés Soler. Se trata de un medio auxiliar para realizar diferentes trabajos en zonas voladas.

- "Guía para la prevención y evaluación de riesgos en la edificación", de Francisco Arroniz Navarro, un extenso trabajo sobre la prevención de riesgos en la construcción, que incluye igualmente una guía para su evaluación.



Larga historia

La historia del Premio Caupolicán corre pareja a los esfuerzos reales que los profesionales de la arquitectura técnica realizan en su práctica diaria en materia de seguridad y salud laboral.

Muchos han sido los particulares y empresas que desde 1990 han concurri-

do a la convocatoria con trabajos que ponen de relieve la sensibilidad y preocupación por la accidentalidad en el sector y han aportado su grano de arena para intentar conseguir un descenso en las todavía elevadas cifras de siniestralidad que registra anualmente la construcción.

Primer ganador

Pedro A. Beguería Latorre fue el primer ganador del Premio con un libro en el que se daba respuesta a la obligación establecida en el Real Decreto 555/1986 de incluir el Estudio de Seguridad e Higiene y el consiguiente Plan en determinados proyectos de edificación y obras públicas. El "Manual para Estudios y Planes de Seguridad e Higiene" consiguió el máximo reconocimiento en la convocatoria de 1990.

Un año después, Ischebeck Ibérica,

por su sistema de entibación "Blindaje ligero de aluminio", obtenía el mismo reconocimiento, al ser considerado por el jurado como una posibilidad real de dar solución a una de las más importantes causas de siniestralidad laboral en el sector de la construcción. Aplicable a la entibación de toda clase de zanjas en edificaciones, instalaciones urbanas, acometidas, revisiones y averías, era un sistema adaptable a diez dimensiones en planta, tanto en suelos cohesivos como no cohesivos.

En 1992, Lariga resultó el ganador de la convocatoria del Premio convocado por el Consejo general por sus "Plataformas de mástil". Se trata de una combinación de andamios móviles y montacargas, de gran versatilidad, alternativa de las plataformas colgantes para la elevación de personas y materiales, dotadas de un gran número de elementos de seguridad.

Dragados y sus "Redes horizontales sobre pescante de izado continuo" se alzó con el Caupolicán en 1993. Complemento de las redes de pescante horizontal, el sistema permite el montaje de las mismas en el suelo y de una sola vez, así como izarlas con seguridad hasta la altura en que se trabaja.

Protección de forjado

El último de los premios -tras quedar desierto en 1994- correspondió en 1995 a dos arquitectos técnicos valencianos: Vicente Herrero y Carmelo Martínez, autores de un "Sistema de protección de borde forjado", tendente a eliminar de forma práctica, eficaz y sencilla los riesgos de caída en los procesos y tareas constructivas con mayores posibilidades de siniestro, mejorando sustancialmente los sistemas de protección tradicionales. ■

Sistema Integrado de Calidad-Coste para la Edificación

Precio especial para usuarios y miembros de ICCE

Herramienta Modular Adaptable a la necesidad de cada Profesional

Análisis y Predimensionado de Costes

Revisión de Precios

Gestión de Paramétricas

Claves de Tesoro

Convertor de Base de Datos

Ajuste Selectivo

Conexión con Programas de Contabilidad, CAD y Planificación de Tiempos

Comparativos de Ofertas

Estudio a Costes

Mediciones

Presupuestos

Pliego de Condiciones

Certificaciones

Información Comercial

Control de Costes

ICCE INSTITUCIONES COLEGIALES PARA LA CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN

Versión ARQ+ para WINDOWS® realizada por AM2 para ICCE

SICCE LA MEJOR HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN

c/ Severo Ochoa, s/n (P.T.A.) 29590 CAMPANILLAS (Málaga)
Tel. 95 - 261 91 64 Fax 95 - 261 91 52

WINDOWS®
mejoramiento de los programas para Windows

Premiado un reportaje publicado en CERCHA

El reportaje titulado “Catedrales en el ojo del huracán”, publicado en CERCHA, ha obtenido el Premio Nacional “Conservemos las Catedrales”, convocado y patrocinado por el BBV. El jurado del Premio ha destacado la calidad literaria de su autor, el escritor y periodista José María Bermejo.

Un amplio trabajo que vio la luz en las páginas de Cultura de CERCHA en febrero de 1996, en el que se realizaba un exhaustivo recorrido por nuestras catedrales para concretar su actual estado de abandono y abogar por medidas rehabilitadoras, ha sido el ga-



nador del II Premio Periodístico “Conservemos las catedrales”, convocado por el BBV. Su autor, José María Bermejo, colaborador habitual de nuestra revista, analizaba en profundidad el estilo y la problemática de las 89 catedrales.

El jurado del premio, dotado con tres

millones de pesetas, destacó “la calidad literaria y la preocupación del autor por el cuidado y la conservación del patrimonio artístico español”. Asimismo, el jurado, presidido por Pedro Navascués, catedrático de Historia del Arte de la Escuela de Arquitectura de Madrid, acordó otorgar un accésit de un millón de pesetas al reportaje “Tarazona: réquiem por la catedral”, realizado por Santiago López Legarda y Juan Carlos Soriano, redactores de los servicios informativos de Radio Nacional de España.

Todos cuantos hacemos CERCHA hacemos llegar a nuestro compañero y amigo nuestra más cariñosa felicitación por este merecido reconocimiento. ■



LA MEJOR HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCION

SE CELEBRARÁ DEL 23 AL 25 DE OCTUBRE

Contart 97, I Convención técnica de la profesión

Cuestiones tales como la gestión de proyectos, la economía de la edificación, la informática aplicada, la gestión de residuos, la seguridad y salud laboral o el control de la calidad, centrarán algunos de los debates de Contart 97, la primera Convención técnica y tecnológica de la profesión, que se celebrará el próximo mes de octubre en Málaga. Un encuentro que nace con el objetivo de situar a los aparejadores y arquitectos técnicos en la vanguardia tecnológica de su ejercicio profesional.

La primera convención técnica y tecnológica destinada a arquitectos técnicos y aparejadores se celebrará del 23 al 25 de octubre en Málaga. Con ella se pretende saldar el déficit de oportunidades de debate técnico en una profesión encuadrada de lleno en un sector en constante evolución.

El principal objetivo de *Contart 97* –un encuentro que nace con clara voluntad de continuidad– es situar a los arquitectos técnicos y aparejadores en la vanguardia del proceso tecnológico, fundamental para incrementar la calidad, mediante dos vías: analizar los problemas con los que los profesionales se enfrentan en el ejercicio de su profesión y buscar, mediante el debate entre colegas, soluciones a esos problemas.

Dos encuentros

Hasta ahora, los arquitectos técnicos y aparejadores sólo han realizado dos encuentros nacionales, materializados en dos Congresos (Torremolinos, 1976 y Granada, 1994), dedicados ambos en exclusiva a debatir asuntos de política colegial. Por ello, un grupo de profesio-

nales de la Arquitectura Técnica se planteó la urgente necesidad de realizar un congreso que tuviese como tema único la reflexión sobre temas relativos a la tecnología y a las técnicas de la profesión, aspiración que se vio recogida en el último plenario del Consejo General.

El encuentro, que se plantea como una oportunidad de progreso profesional saliendo del aislamiento técnico, pretende convertirse en un foro abierto a todos aquellos profesionales que quieran orientar el debate, ya sea mediante la presentación clara de un problema técnico o con la solución razonada a esos problemas.

Paneles

Temas tan importantes como la gestión de proyectos, la economía de la edificación, los materiales o los procesos de ejecución, centrarán algunos de los debates, aunque también se han propuesto los siguientes paneles: gestión de la calidad, control de la calidad, ensayos y pruebas, demopatología, rehabilitación, mantenimiento, restauración, informática aplicada, gestión de residuos, innovación tecnológica y seguridad y salud laboral.

Un comité político formado por José Antonio Otero, presidente del Consejo General; José Montesdeoca, presidente de MUSAAT; Rafael Cercós, presidente de PREMAAT; Josep Castellano, presidente de ICCE, y Carlos Fajardo, presidente del COAAT de Málaga y secretario del Comité, será el encargado de establecer los grandes objetivos de la convención, así como de decidir las líneas generales de la difusión social de sus resultados, debido a la importancia estratégica que este evento tiene para la profesión.



Para orientar el debate es necesario presentar una *comunicación resumen*, con una extensión de entre 100 y 150 palabras y una *comunicación contenido* con un mínimo de 500 palabras (página y media) y un máximo de 2.000 (seis páginas). El texto de la comunicación se enviará en disquete conteniendo fichero Word 6 o superior y el texto impreso. Las imágenes y fotografías, en su caso, se adjuntarán con indicación

de su posición en el texto, todo ello dentro de un sobre. La presentación, que durará unos quince minutos, deberá ser suficientemente ilustrativa como para facilitar el debate posterior. Los autores de comunicaciones seleccionadas tendrán un descuento en los precios de inscripción a *Contart* del 50 por ciento.

El plazo de admisión de las comunicaciones, cuyos contenidos deberán ser exclusivamente técnicos, finaliza el 31 de mayo.

Consultas y comunicaciones

Los escritos deben enviarse, aportando todos los datos, a la siguiente dirección:

INDYCCE
 CONTART 97- COMUNICACIONES
 Antonio Diestro
 C/ Severo Ochoa s/n
 Parque Tecnológico de Andalucía
 29590 Campanillas. Málaga

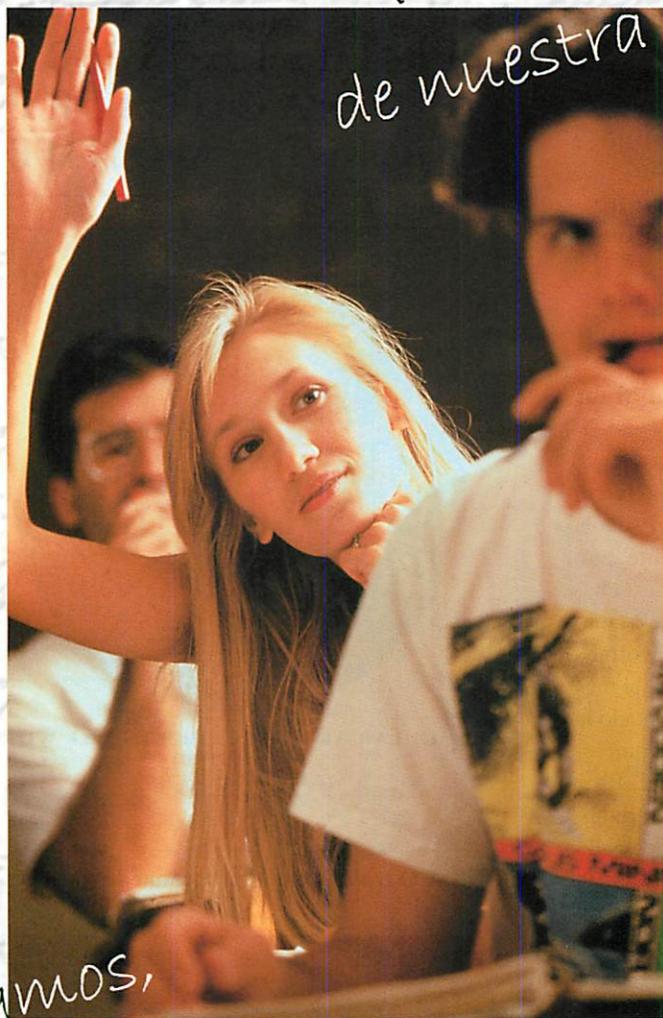
Las consultas sobre comunicaciones podrán realizarse a:
 Antonio Diestro Bárbara
 Tel: (95) 261 91 50
 e-mail: contart97 @mx2.redestb.es

Porque
vienen empujando
con fuerza.

Porque tienen
ideas que transmitírnos.

Porque luchan a diario
por forjarse un futuro.

Porque serán el motor
de nuestra sociedad ...



Nosotros
les escuchamos,
apoyamos sus proyectos ...

Contamos con ELLOS.



PREMAAT

PREVISION MUTUA DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS, M.P.S.

Pº de la Castellana, 153 - 28046 MADRID - Tfno. (91) 5720812-13-15 - (900) 101389 - <http://www.premaat.es>

LA MUESTRA SE INICIÓ EN LA E.U.A.T. DE MADRID

Exposición itinerante del Premio Guillén de Rohán

Después de la entrega de los Premios “Guillén de Rohán”, que tuvo lugar el pasado mes de febrero en el Monasterio de la Santa Espina (Valladolid), ha comenzado la exposición itinerante de los trabajos ganadores de la convocatoria, organizada por PREMAAT en apoyo a la conservación de la construcción tradicional en el mundo rural.

La exposición itinerante inició su andadura en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid, ya que ésta había sido galardonada con el Premio Nacional por su trabajo “Molinos de agua. Zorzalejo”. Durante el mes de abril, la exposición ha visitado la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla y la E.P. de Extremadura, con una gran afluencia de estudiantes interesados en la construcción tradicional.

Las inauguraciones contaron con representantes de las distintas universidades, y tanto el rector de la Universidad Politécnica de Madrid como el de la Universidad de Extremadura o el vicerrector de Sevilla, destacaron la iniciativa de PREMAAT de incentivar la conservación del patrimonio rural, potenciando la formación de futuros profesionales en las Escuelas de Arquitectura Técnica. “Actualmente, la sociedad está más concienciada de la necesidad de conservar lo autóctono, pero es importante contar con profesionales capaces de llevarlo a cabo”, ha sido el repetido comentario.

ARCHITECTURE VERNACULAIRE DANS LE MONDE

PATRIMOINE TRADITIONNEL EN DEVENIR



VERNACULAR ARCHITECTURE IN THE WORLD

Our Traditional Architectural Heritage in Perspective

UNESCO - PARIS 1996 - CICAT

(Coopération Internationale pour la Conservation et la Promotion du Patrimoine Architectural Traditionnel)

La UNESCO trabaja en un programa de conservación.

Marcelino Oreja, comisario europeo responsable de Cultura, señaló hace pocos días que el a veces llamado “pequeño patrimonio”, pero de tanta importancia no sólo en nuestro país sino en toda Europa, estará incluido en esos “laboratorios europeos del patrimonio” que la U.E. tiene la intención de crear en 1997-1998, como una de las vías para conservar los rasgos de la identidad europea de cada país. A nivel mundial, pero en la misma línea, se encuentra la UNESCO, trabajando intensamente en un programa para la conservación de la “Construcción vernácula en el mundo” y actualmente concedora de los trabajos presentados al Premio Guillén de Rohán.

Durante la primera quincena de mayo, los trabajos ganadores en cada una de las Escuelas Universitarias,

Calendario

1997

Monasterio de la Sta. Espina

5 al 15 de febrero.

EUAT de Madrid.

11 al 21 de marzo.

EUAT de Sevilla

2 al 11 de abril.

EP-Universidad de Extremadura

16 al 25 de abril.

EUAT-Universidad de Granada

30 de abril al 16 de mayo.

EPS-Universidad de Alicante

21 al 30 de mayo.

EUAT de Valencia -UP

4 al 13 de junio.

EUAT-Universidad de Alcalá

18 al 27 de junio.

Diputación Provincial de León

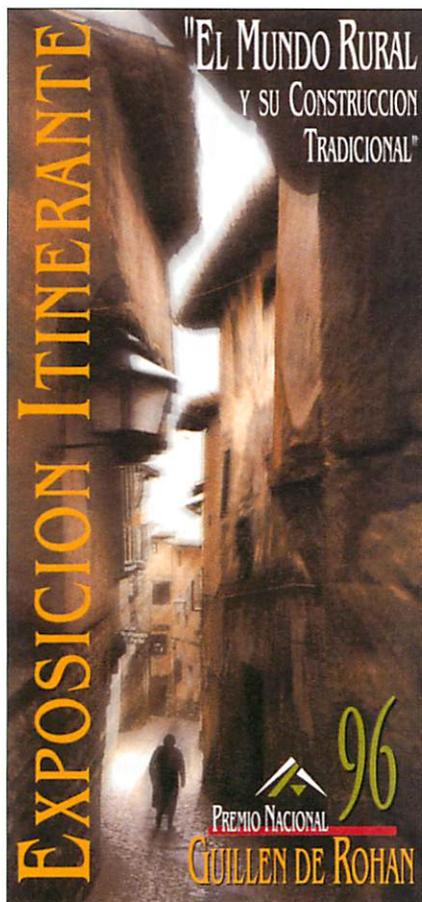
5 al 20 de septiembre.

EP-Universidad de Burgos

25 de septiembre al 5 de octubre.

EUP de Barcelona-UP

8 al 17 de octubre.



junto con otros de los numerosos trabajos presentados en Granada, se encontrarán en el Palacio de Bibataubín -sede de la Diputación de Granada-, y el resto del mes en la EPS de Alicante. Antes de descansar durante el verano, la exposición visitará la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Valencia y la nueva sede de la EUAT de Alcalá de Henares. **PREMAAT. ■**

EPS-Universidad de Girona

22 al 31 de octubre.

ETSA de Navarra

5 al 14 de noviembre.

EUAT-Universidad de La Coruña

19 al 28 de noviembre.

EUAT-Univ. de Castilla-La Mancha

3 al 17 de diciembre.

1998

EUAT-Universidad de La Laguna

13 al 22 de enero

Guía de Prestaciones y Servicios de PREMAAT

Previsión Mutua de Aparejadores y Arquitectos Técnicos ha editado la Guía de Prestaciones y Servicios 1997. Estructurada en dos partes, ofrece información sobre las coberturas que ofrece PREMAAT y las ventajas a las que puede acceder el mutualista.

La Guía de PREMAAT presenta en su primera parte información acerca de los tres Grupos de los que se compone la Mutualidad, los Grupos Básico y Complementario 1º, con su bloque de prestaciones, y el último creado: el Grupo complementario 2º, con prestaciones independientes.

Actualmente, ofrece la nueva Pensión de Jubilación y Viudedad, con cuotas personalizadas en función de la edad y que ofrece, entre otras, la ventaja de decidir, en el momento de la jubilación, la opción que más interesante resulte: o recibirlo todo como jubilación o destinar una parte a viudedad. Las cuotas pagadas para dicha prestación son reembolsables por los herederos en caso de fallecimiento anterior a los 65 años.

Seguro de vida

Por otra parte, en este mismo Grupo Complementario 2º, la Mutualidad ofrece un ventajoso Seguro de Vida I, a los mejores precios del mercado. (Cuota mensual para un hombre de 45 años: 322 pesetas por cada millón de capital. Cuota para una mujer de 45 años: 195 pesetas por millón).

La segunda parte de la Guía 97 recoge los servicios a los que se puede acceder en condiciones ventajosas por ser mutualista. Respecto a los acuerdos con entidades dedicadas al tema de salud, PREMAAT cuenta con precios especiales en Sanitas, FIATC y Clínica de Navarra.

En cuanto a temas financieros, la Mutualidad tiene un acuerdo de colaboración con el Banco Central Hispano, que permite obtener las mejores condiciones que se puedan ofrecer en cada momento.

En el campo de la educación y el ocio, PREMAAT ha firmado acuerdos con el Centro de Idiomas Open, Librería Crisol y la agencia de viajes Transunión, ante la satisfacción expresada por los mutualistas que el pasado año aprovecharon sus ofertas.

Las novedades que presenta la guía este año se encuentran en las últimas páginas. En primer lugar, el acuerdo firmado con Previsión Sanitaria Nacional -entidad que cuenta con más de 150.000 afiliados, entre médicos, farmacéuticos y veterinarios-, que permitirá a todos los mutualistas acceder al complejo residencial "Doctor Pérez Mateos", que PSN tiene en San Juan (Alicante).

Otra de las novedades de la Guía es la presentación de PREMAAT en Internet/Infovía, con un servidor dedicado a los mutualistas y en el que se puede encontrar toda la información acerca de la Mutua, consulta de su situación personal, servicios concertados y temas relacionados con la profesión. **PREMAAT. ■**



INDEMNIZACIÓN RÁPIDA SIN DETERMINAR INICIALMENTE AL RESPONSABLE

Seguro decenal de daños en la construcción

Las dificultades derivadas de los daños producidos en la vivienda, a la hora de determinar a sus responsables y cobrar las oportunas indemnizaciones de forma rápida y sin entablar acciones judiciales, ha hecho necesario la creación de un seguro decenal de daños, que se inició en 1990 y que se encuentra actualmente en fase de potenciación y desarrollo.

La vivienda es uno de los bienes materiales más importantes, apreciado y deseado por todos, a cuya adquisición destinamos la parte más importante de nuestro dinero.

Cualquier daño o pérdida material que sufra la vivienda supone un grave quebranto económico para los propietarios, que puede significar un considerable gasto en reparaciones, además del derivado de seguir pagando las cantidades aplazadas para su adquisición.

Generalmente, los daños suelen producirse y descubrirse después de varios años de su uso y, cuando se entablan acciones judiciales con quienes consideramos responsables del hecho, podemos encontrarnos con el hecho de que las empresas han desaparecido o son insolventes. Además, si existe algún seguro, éste resulta insuficiente y, por otra parte, se percibe la lentitud de los procesos judiciales.

Ante estas dificultades se vio la necesidad de configurar un seguro de daños que permitiera una indemnización rápida, siempre que el daño estuviese cubierto por la póliza y sin tener que determinar inicialmente quién es el responsable.

El artículo 1.591 del Código Civil establece que el contratista de un edificio que se arruina por vicios de la construcción, responde de los daños y perjuicios si la ruina tuviera lugar dentro de los diez años, contados desde que termi-

nó la construcción; igual responsabilidad y por el mismo tiempo tendrá el arquitecto que la dirige, si se debe a vicio del suelo o de la dirección. Si la causa fuese el incumplimiento del contratista a las condiciones del contrato, la acción de la indemnización durará quince años. Por otra parte, la jurisprudencia ha incluido en las responsabilidades del artículo citado a los promotores y demás técnicos.

Ante todos estos hechos, se creó un seguro de daños para cubrir determinados supuestos que permitiesen la indemnización rápida a los propietarios compradores de las viviendas.

Este seguro se inició en 1990 y se encuentra en fase de desarrollo. A pesar de los incrementos espectaculares en las cifras de negocio de las aseguradoras respecto a años anteriores -crecimiento del 100 % en 1996 respecto a 1994-, el total del sector de seguros de este tipo es del orden de los 1.300 millones de pesetas únicamente.

No sustitutorio

Es preciso destacar que este seguro en España no es sustitutorio ni garantiza los supuestos del artículo 1.591 del Código Civil, cubriendo sólo los riesgos que enumera, siendo por tanto un seguro puro de daños. De hecho, este seguro, que los promotores contratan cada día más, está motivado porque el comprador de las viviendas, en caso de siniestros, les reclama a ellos. En caso de existir cobertura, el asegurador lo atiende de inmediato, evitando así molestias al promotor.

Los seguros de responsabilidad civil profesional que generalmente tienen los técnicos no suelen alcanzar una cifra asegurada tan elevada como el coste del edificio. Además, las entidades de financiación consideran más protegidos sus créditos en caso de daños por defectos constructivos no asegurados en otros seguros. Existe, en este caso,

un control técnico que obliga al seguro. Por tanto, es una garantía adicional a la construcción de los edificios. El precio del seguro, conocido de antemano, puede ser repercutido en el precio de la construcción como un gasto más.

Coberturas de la póliza

La póliza garantiza, durante su periodo de cobertura, la indemnización de:

- Los daños materiales que afectan a la solidez o estabilidad de la obra principal y tengan su origen en vicios del suelo, errores de diseño o defectos de los materiales.

- Los daños a la obra secundaria, instalaciones y equipos propios del edificio, siempre que los mismos sean consecuencia de un siniestro indemnizable.

- Los costes de reparación en que se incurra para eliminar la amenaza de hundimiento de la obra fundamental.

- Los gastos de demolición y desescombro que hayan sido necesarios como consecuencia de los daños materiales asegurados de la construcción.

- Los daños por desalojo y los personales, siempre que los mismos sean consecuencia de un siniestro indemnizable.

Además, durante el periodo de cobertura, con un año de carencia, el seguro cubre:

- Los costes de reparación de elementos de impermeabilización de terrazas, cubiertas, tejados y fachadas, como consecuencia de errores de diseño, defecto en los materiales o en la ejecución de los mismos.

- Los costes de reparación de otras partes de la edificación, dañadas a consecuencia de defectos de impermeabilización.

- Los costes de reparación de otras partes dañadas intencionada y necesariamente para localizar o reparar los daños de la impermeabilización.

- Los gastos de desescombro de las partes dañadas.

En general, la póliza no cubre los daños producidos por actos intencionados, voluntarios, dolosos o fraudulentos; incendio o explosión, cualquiera que sea su origen; riesgos nucleares; guerra o similares; daños por fenómenos de la naturaleza y atmosféricos excepcionales; falta de mantenimiento; uso anormal, envejecimiento natural; daños causados por causas externas; daños por movimientos o alteraciones del terreno no contemplados; daños por procedimientos no habituales, salvo que se acuerden.

De forma específica, la póliza no cubre daños producidos como consecuencia de: los vicios o defectos conocidos; reservas formuladas por cualquiera de los intervinientes, cuando el siniestro tenga su origen en tales reservas que no fueron subsanadas; daños derivados de un siniestro no reparado en su totalidad; grietas o fisuras admisibles según las normas vigentes aplicables a la redacción del proyecto; daños producidos por cargas superiores o usos distintos a los diseñados; daños por movimientos o alteraciones del terreno; condensación y eflorescencias; defectos de impermeabilización con origen en los elementos móviles; daños materiales por procedimientos no habituales o nuevos; daños materiales preexistentes.

El seguro está estudiado para una duración de diez años a partir de la fecha de recepción del edificio y, en ningún caso, se otorga por períodos superiores.

Sumas a asegurar y aseguradas

La determinación de la suma a asegurar, como en cualquier otro seguro de daños, es fundamental, ya que representa el límite máximo de indemnización que tendrá que pagar la entidad aseguradora, siendo aplicable la Ley de Contrato de Seguros respecto al infraseguro y sobreseguro.

La suma asegurada debe corresponderse con el valor de la construcción, que comprenda el importe definitivo en el momento de la recepción, incluyendo el coste de ejecución por contrata, honorarios de proyecto y dirección facultativa, honorarios del controlador técnico, licencias e impuestos y, en general, cualquier gasto que sea necesario para

ejecutar la construcción. La póliza permite, en caso de siniestro parcial, determinar el valor equivalente incrementado en un 5 por ciento por cada año transcurrido, si los costes de reparación fuesen superiores a los inicialmente aplicados por el constructor.

Incremento anual

Debemos tener en cuenta que la suma asegurada y la prima aplicada se refieren a los costes finales de obra en el año de entrada en vigor del seguro y, por tanto, se considera más justo que el asegurador pague ese incremento. El coste de cualquier reparación efectuada, en ningún caso puede exceder de la suma asegurada. El incremento anual mencionado no se aplica en caso de siniestro

La póliza establece la obligación de controlar las obras desde su inicio

total. También se debe tener en cuenta que la suma asegurada se reduce automáticamente en el importe de los siniestros pagados.

El control técnico es de gran importancia en este seguro, hasta el punto de que la contratación de la póliza y la entrada en vigor de la cobertura están subordinadas a este control. La póliza de seguro, además, establece la obligación de controlar las obras desde el mismo momento de su inicio. El controlador, por su parte, debe ser una empresa especializada en calidad de la construcción, patologías, métodos constructivos y del seguro, así como de la jurisprudencia que de él se deriva. Hay que tener en cuenta que en el desempeño de su cometido pueden incurrir en responsabilidades con respecto a las entidades aseguradoras, por lo que es necesario que las oficinas de control reúnan, además, la condición de solventes.

El control de la construcción realiza desde su inicio, como mínimo, un examen de los pliegos de condiciones, planos y demás documentos que permitan apreciar los riesgos. Esta información previa de la oficina de control, al emitir la definición del riesgo, permite al asegurador la determinación de la prima y sirve de base para la emisión de la póliza.

Realiza un control técnico de planos y documentos, además del control de ejecución de los trabajos, en cada uno de los momentos, atendiendo a sus dificultades y naturaleza, teniendo en cuenta los muestreos y puntos concretos. A la recepción de la obra, emite un informe final con las conclusiones del control efectuado, expresando las reservas, en caso de haberlas. La oficina de control es nombrada, y pagados sus honorarios, por el tomador del seguro, siendo aceptado su nombramiento por el asegurador.

Coste del seguro

El coste del seguro depende fundamentalmente de los factores técnicos del riesgo, por lo que varía en función de cada edificio concreto. De forma orientativa, podemos señalar que para edificios construidos con sistemas tradicionales, sin factores que agraven el riesgo, de altura media y con dos sótanos, la tasa del seguro puede ser del 1 por ciento. No olvidemos que a la prima resultante debe incrementarse los impuestos legalmente establecidos.

La prima total suele abonarse así: un 25 o un 30 por ciento a la emisión de la póliza y el resto, dependiendo de la duración de la obra, al final de la misma o con un plazo intermedio, si es de interés del tomador del seguro. En el último pago, es decir, en el momento de entrada en vigor de la póliza, se efectúa la regularización de la prima, en caso de que la valoración inicial de la construcción hubiese sufrido variaciones.

El coste del seguro, teniendo en cuenta una prima media de alrededor del uno por ciento para una duración de diez años de cobertura, no se puede considerar elevado dentro del capítulo de todos los gastos que inciden en un proyecto de construcción. MUSAAT. ■

Garantía total, calidad certificada.

Damos el perfil perfecto.



Los primeros en España:

Kömmerling, S.A. es el primer fabricante de sistemas de perfiles de PVC de España que consigue la marca **AENOR** para sus productos. Todos los esfuerzos de I+D dedicados a perfeccionar los procesos de fabricación de los perfiles Kömmerling, obtienen así el más alto reconocimiento.

Un proceso continuo:

Técnicos independientes han evaluado el sistema de calidad de Kömmerling, S.A. y han ensayado sus productos en laboratorios homologados, conforme a la norma ISO 9002 y sus equivalentes UNE. Los resultados positivos de este proceso, han conducido a la concesión de la Certificación de producto por parte de AENOR. Tras esta concesión, se mantendrán los controles y el seguimiento en la empresa y en el mercado para asegurar la continuidad de la calidad.

Calidad como norma:

Desde el inicio de sus actividades, hace 100 años, Kömmerling se ha distinguido por una política de constante superación de la calidad en todos sus productos.

Calidad contrastada internacionalmente por la certificación de prestigiosos institutos como el alemán RAL, el BSI en el Reino Unido, EMPA en Suiza, KOMO en los Países Bajos, etc. En España, tan pronto se aprobó la normativa para la certificación de perfiles de PVC para ventanas, Kömmerling, S.A. inició los trámites para su obtención. Ahora, AENOR revalida nuestros perfiles con la concesión de su marca.

KÖMMERLING



KÖMMERLING
un marco incomparable

ORGANIZADO POR EL COAT DE SEVILLA Y LA E.O.I.

Master en prevención de riesgos laborales

Las nuevas posibilidades laborales para los arquitectos técnicos que abre el recientemente aprobado Reglamento de los Servicios de Prevención ha llevado al COAT de Sevilla a promover, junto a la Escuela de Organización Industrial, un master encaminado a la formación de especialistas en la materia. Catorce módulos que abarcan todos los aspectos de la prevención laboral, 600 horas de duración y la participación de expertos en seguridad conforman el curso, primero de estas características que promueve la profesión.

El Pabellón de Canadá, en la Isla de la Cartuja, se ha convertido en el aula del Master en Prevención de Riesgos en la Construcción que, organizado por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla

y la Escuela de Organización Industrial (E.O.I.), se desarrollará hasta el próximo mes de junio en la capital hispalense. Las clases prácticas tendrán lugar en la sede del Colegio sevillano y en varias empresas del sector de la construcción que colaboran desinteresadamente en el proyecto.

La financiación del master, primero que sobre este tema promueve una organización colegial, corre a cargo en un 75 por ciento del Fondo Social Europeo y en un 25 por ciento del Colegio de Sevilla. Está dirigido a profesionales colegiados en Sevilla, Córdoba y Huelva que, o bien no tengan actualmente trabajo, o estén interesados en dedicarse a la prevención laboral.

Las 600 horas lectivas del curso se estructuran a través de catorce módulos, que abarcan desde los aspectos más generales -fundamentos de técnicas de me-

jora de las condiciones de trabajo, seguridad e higiene industrial o gestión en la prevención de riesgos-, a los más específicos de la seguridad laboral en la construcción, como los referidos a incendios

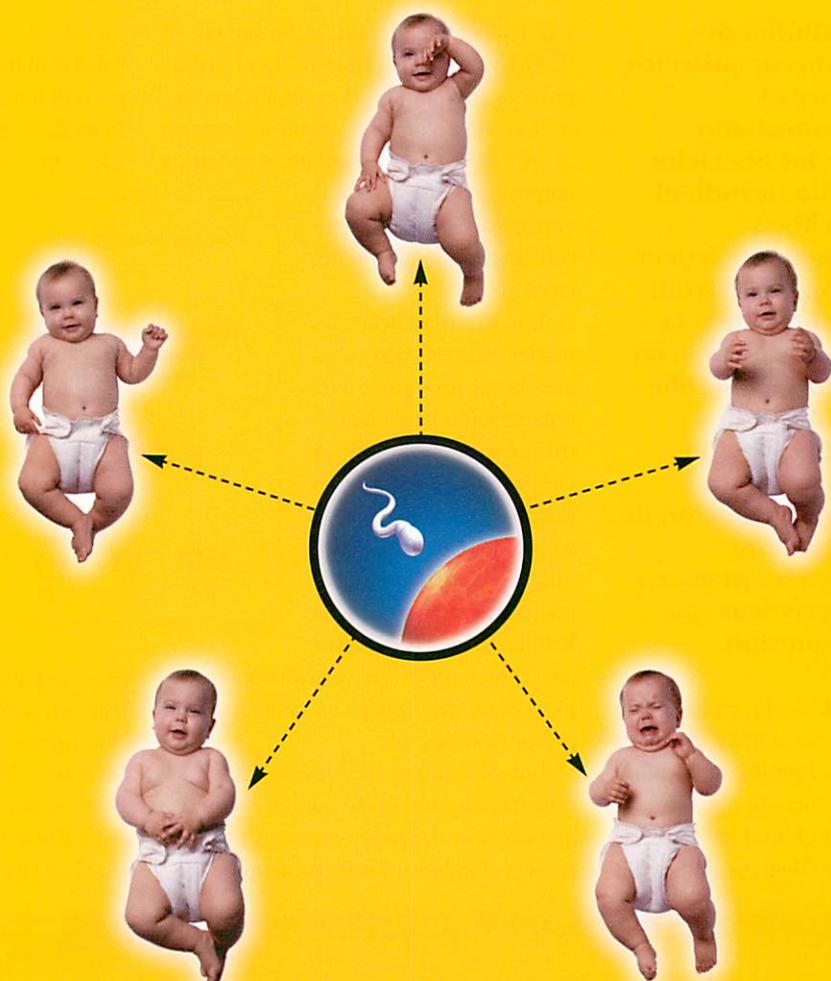
y explosiones, ergonomía aplicada, medicina en el trabajo o ámbito jurídico de la prevención.

Aparejadores y arquitectos técnicos, ingenieros de diversas ramas, médicos, psicólogos, pedagogos y licenciados en Derecho son los profesores de este master, que potenciará la cualificación de aparejadores

y arquitectos técnicos como especialistas en prevención de riesgos laborales. Los directores del master son Alfredo Martínez Cuevas y José Antonio Solís Burgos, del COAT de Sevilla, y Julio Alba Riesco, en representación de la Escuela de Organización Industrial. ■



Presentación del I Master en prevención de riesgos laborales. Entre los asistentes, en primer término, los directores del curso.



PONGILUPPI & GUIMARAES



Las nuevas series Living International y Light de BTicino encajan en todos tus proyectos en todos tus diseños y, por supuesto, en todas las Cajas Standard Universal. Así podrás combinar la más sofisticada automatización del hogar (control de luz y sonido



Si combinando sólo dos elementos se ha podido conseguir esto,
imagina lo que tú puedes conseguir
con más de 80 funciones y 40 placas distintas.



bticino[®]



interruptores automáticos por infrarrojos, cronotermostato, detectores de gas,...) con el
diseño más innovador. Todo un mundo de posibilidades para hacer la vida más confortable.
Llámanos al teléfono 902 15 15 16 y recibirás toda la información que necesites.



La Normalización en construcción

Con la Normalización en construcción se pretende dar solución a problemas repetitivos mediante disposiciones legislativas de contenido fundamentalmente técnico, que den respuesta a los interrogantes más comunes sobre los diversos procesos que requiere la edificación. En la búsqueda de estas soluciones es importante destacar tres factores: la calidad de la edificación, la seguridad -tanto en el proceso constructivo como en su posterior uso- y la economía, factor éste último de gran relevancia, ya que la industria de la construcción tiene una gran influencia en la macroeconomía de cualquier país.

Ana Delgado Portela

Arquitecto Técnico de la Subdirección General de Arquitectura

Basándonos en la Directiva de Productos de Construcción, sobre la que hablaremos más adelante, podemos definir la calidad como el conjunto de propiedades y características que se exigen a un producto de construcción para su empleo en las obras, de tal forma que éstas sean idóneas para el uso para el que fueron previstas durante un período de vida útil económicamente razonable, siempre que se realice en ellas un mantenimiento adecuado.

La misma directiva define *productos de construcción* como cualquier producto fabricado para su incorporación permanente a las obras. Y también define *obras* como cualquier construcción de edificios u obras de ingeniería civil.

Así pues, un producto tendrá mejor calidad cuanto más se adapten sus características a las exigencias requeridas para su uso, pero no sólo en el momento de su ejecución o colocación en obra, sino a lo largo de la vida útil prevista para la misma.

Actualmente, el aseguramiento de la calidad es uno de los objetivos más perseguidos por el sector de la edificación, como lo demuestran los exigentes sistemas de concesión de marcas, sellos, documentos de idoneidad, etc., y el seguimiento en el mercado de los productos para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la concesión de la marca.

Internacionalmente, las Normas ISO 9000 muestran la inquietud por el tema, como lo prueba el hecho de que AENOR las esté adoptando como Normas UNE EN ISO, para lograr un sistema de calidad que garantice el cumplimiento de los requisitos durante el

El aseguramiento de la calidad es uno de los objetivos más perseguidos por el sector de la construcción

diseño, la producción, instalación y servicio postventa; los demás países también las están incorporando a su normativa.

De igual forma, muestra el interés por el mantenimiento de esta calidad un organismo con proyección internacional, la Asociación Española para la Calidad (AEC), entidad independiente de carácter no lucrativo que agrupa empresas, organismos y personas, y cuyo objetivo es la mejora continua de la calidad de productos y servicios. En esta

asociación existe una sección de construcción, cuyas jornadas, mesas redondas y cursos de formación dan muestra de la inquietud del sector en este ámbito.

Seguridad e higiene

La seguridad es el segundo de los objetivos más importantes perseguidos por la normativa, tanto la seguridad en las obras como la seguridad en el uso.

La seguridad en las obras viene contemplada principalmente en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, promulgada por la Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo, y en el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, de la Presidencia del Gobierno. No obstante, toda la normativa considera, tanto en sus exigencias como en las soluciones constructivas que propone, asunto prioritario la seguridad de los trabajadores, así como la seguridad y la salud de las personas que van a ocupar posteriormente el edificio.

También hay casos, como el de las Normas Tecnológicas de la Edificación, en los que esta cuestión se manifiesta de una forma explícita. Todas estas normas llevan un apartado, al final del capítulo de construcción, llamado "Condiciones de Seguridad en el trabajo", en el que se proponen las actuaciones necesarias para asegurar el cumplimiento de unas condiciones mínimas que permitan a los trabajadores efectuar sus tareas sin que

Cuadro 1 • **NORMAS BASICAS DE LA EDIFICACION**

NBE AE-88	Acciones en la edificación.
NBE EA-95	Estructuras de acero en edificación.
NBE FL-90	Muros resistentes de fábrica de ladrillo.
NBE QB-90	Cubiertas con materiales bituminosos.
NBE CA-88	Condiciones acústicas en los edificios.
NBE CT-79	Condiciones térmicas en los edificios.
NBE CPI-96	Condiciones de protección contra incendios en los edificios.

Cuadro 2 • **INSTRUCCIONES SOBRE HORMIGON**

EH-91	Instrucción para el proyecto y la ejecución del hormigón armado o en masa.
EF-96	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado.
EP-93	Instrucción para el proyecto y ejecución de hormigón pretensado.

Cuadro 3 • **PLIEGOS DE RECEPCION DE MATERIALES**

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas (1974).
- RY-85 Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (1986).
- RL-88 Pliego de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción.
- RB-90 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de Hormigón en las obras de construcción.
- RCA-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos.
- Instrucción para la recepción de cementos.

ello suponga riesgo alguno para su vida o para su salud.

Economía

La industria de la construcción representa, como ya dijimos, un apartado muy importante en la economía de un país. Los economistas manejan los índices de paro en el sector de la construcción para valorar, sobre todo en momentos de grandes crisis económicas, el crecimiento o decrecimiento de la economía nacional, con la repercusión que ello

conlleva a la industria fabril de productos de construcción y el elevado número de empleos secundarios que ésta genera.

Con la incorporación de España a la CEE en el año 1985, los factores calidad, seguridad y economía, se han visto básicamente afectados y modificados y la causa principal ha sido la publicación en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas en febrero de 1989 de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 89/106/CEE, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación

de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción.

Sus objetivos fundamentales vienen definidos esencialmente en los “considerando” y están orientados hacia la seguridad en las obras de construcción, de las personas, los animales domésticos y los bienes; hacia la salud, la durabilidad, el ahorro de energía y la protección del medio ambiente, así como la economía; y hacia la calidad entendida como fiabilidad adecuada respecto a su uso.

Pero, básicamente, la directiva pretende la liberalización de productos de construcción para que puedan circular en el Mercado Interior Europeo sin ningún tipo de barreras, generalmente normas técnicas, reglamentos, instrucciones, etc.

Mediante la publicación y posterior aplicación de la directiva en los distintos estados miembros se pretende conseguir la armonización de las normas en todos los países. Esta armonización debe conseguirse contemplando como únicas exigencias de estas normas “los requisi-

Los factores de calidad, seguridad y economía de la construcción variaron tras la entrada en la UE

tos esenciales” de seguridad y bienestar de las personas, que anteriormente habían sido propuestos en la llamada “Resolución de Nuevo Enfoque” en materia de armonización técnica de normas, aprobada por la Comisión de las Comunidades Europeas en mayo de 1985.

La transposición de esta directiva al derecho español se realizó por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre (BOE 9 de febrero de 1993).

En la Directiva 89/106/CEE se establece que las obras, para que sean idó-

neas para su uso, teniendo en cuenta la economía, deben cumplir los requisitos esenciales siguientes:

1.- *Resistencia mecánica y estabilidad.* Las obras deben proyectarse y construirse de tal forma que no se produzcan daños que conduzcan a su ruina total o parcial.

2.- *Seguridad en caso de incendio.* Las obras deben proyectarse y construirse de tal forma que los ocupantes, en caso de incendio, puedan ser desalojados en condiciones seguras, se limite la extensión del incendio y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

3.- *Higiene, salud y medio ambiente.* Las obras deben proyectarse y construirse de tal forma que se alcancen las condiciones aceptables de salubridad en su interior y que no se deteriore el medio ambiente en su entorno.

4.- *Seguridad de utilización.* Las obras deben proyectarse y construirse de tal forma que su utilización no suponga riesgo de accidente ni incomodidad (flechas o vibraciones excesivas) para los usuarios.

5.- *Protección contra el ruido.* Las obras deben proyectarse y construirse de tal forma que el ruido percibido por sus ocupantes no suponga peligro para su salud y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

6.- *Ahorro de energía y aislamiento térmico.* Las obras deben proyectarse y construirse de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para su adecuada utilización.

Para cumplir estos seis requisitos exigidos a cualquier obra de edificación y recogidos en sendos documentos interpretativos que particularizan cada uno de ellos, pueden utilizarse dos clases de documentos: los "Documentos de Idoneidad Técnica Europeos" (DITE) y las "Especificaciones Técnicas". El primero de ellos avala la aptitud de un producto para el uso asignado, con arreglo a los documentos interpretativos, cuando no existan normas para ese producto, por ser nuevo o no implantado aún en el mercado. La "Especificación Técnica" nacional reconocida es una norma de cualquier Estado miembro que la Comisión de las Comunidades Europeas haya

Nuestras normas se deberán adaptar a los requisitos esenciales por las "especificaciones técnicas"

considerado conforme con los requisitos esenciales.

Así pues, son estas "especificaciones técnicas" las que nos interesan principalmente, ya que nos obligan a adaptar nuestras normas a los requisitos esenciales y a adoptar como normativa española todas las normas armonizadas de los productos de construcción elaboradas, en forma de mandatos, por los organismos europeos de normalización: el Comité Europeo de Normalización (CEN) y el Comité Europeo de Normalización Electrotécnico (CENELEC).

Panorama normativo

Si tenemos que hacer una ordenación de la normativa española que hoy concierne a la edificación, consideramos que para el colectivo de aparejadores y arquitectos técnicos es de gran interés diferenciar las normas cuyo cumplimiento es obligatorio de aquellas en las que inicialmente no lo es. Hay que tener en cuenta que cualquiera de las no obligatorias puede pasar a serlo por el hecho de estar citada en una de las exigibles.

La mayoría de las Normas obligatorias posibilitan "salirse de norma" si se cumplen los requisitos obligatorios

Entre la normativa de carácter obligatorio, cabe destacar:

■ **Las Normas Básicas de la Edificación-NBE** (Cuadro 1)

Vienen establecidas en el Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio, del Ministerio de la Vivienda (BOE 9 de julio), que las define como normas que, a partir del conocimiento científico y tecnológico, establecen las reglas necesarias para su aplicación en el proyecto y ejecución en los edificios.

Su finalidad fundamental es defender la seguridad de las personas, determinar las condiciones mínimas para atender a las exigencias humanas y proteger la economía de la sociedad.

Este Real Decreto integra las normas MV del Ministerio de la Vivienda, dentro de las actuaciones correspondientes a las NBE.

■ **Las Instrucciones sobre Hormigón** (Cuadro 2)

Vienen aprobadas por distintas disposiciones del Ministerio de Obras Públicas.

■ **Los Pliegos de Recepción de materiales** (Cuadro 3)

Vienen aprobados por distintas disposiciones de diferentes ministerios.

■ **Los Reglamentos de Instalaciones** (Cuadro 4)

Vienen establecidos por las disposiciones del Ministerio de Industria y Energía, en las que también se especifican, para cada una, los contenidos y el ámbito de aplicación.

Actualmente, y debido a las críticas que se han hecho a la posibilidad de que una normativa obligatoria demasiado rígida frenase el avance tecnológico y coartase la creatividad de los diseñadores, la mayoría de las normas obligatorias ofrecen la posibilidad de "salirse de norma" siempre que se justifique documentalmente el cumplimiento de los requisitos mínimos obligatorios y no se menoscabe la seguridad ni la calidad de la edificación.

Respecto a las normas que no son de obligado cumplimiento, podemos destacar dos series importantes:

■ **Las Normas Tecnológicas de la Edificación-NTE** (Cuadro 5)

Son un conjunto de 155 normas establecidas por el Decreto 3565/1972 del

Cuadro 4 • REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES

RBT	Reglamento electrotécnico para baja tensión.
RIG	Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.
RAG	Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible.
RAE	Reglamento de aparatos elevadores.
RAEM	Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento.
RII	Reglamento de instalaciones y protección contra incendios. Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria. Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Cuadro 5 • FAMILIAS Y SUBFAMILIAS DE LAS NTE

A Acondicionamiento del terreno	AD Desmontes AS Saneamientos
C Cimentaciones	CC Contenciones CE Estudios CP Pilotes CR Refuerzos CS Superficies
E Estructuras	EA Acero EC Cargas EF Fábrica EH Hormigón armado EM Madera EP Hormigón pretensado EX Mixtas
F Fachadas	FC Carpintería FD Defensas FF Fábrica FP Prefabricadas FV Vidrios
I Instalaciones	IA Audiovisuales IC Climatización ID Depósitos IE Electricidad IF Fontanería IG Gas IP Protección IS Salubridad IT Transportes
P Particiones	PM Mamparas PP Puertas PT Tabiques
Q Cubiertas	QA Azoteas QL Lucernarios QT Tejados
B Revestimientos	PR Parámetros RS Suelos y escaleras RT Techos

Ministerio de la Vivienda, tendentes a facilitar el trabajo de las personas que intervienen en el proceso de la edificación.

En ellas se ofrecen, dentro de una ordenación tecnológica, soluciones técnicas recomendables para los casos prácticos normales de edificación, abarcando todo el proceso constructivo. Estas normas traducen operativamente los conceptos generales contenidos en las normas básicas, desglosando el citado proceso en seis actuaciones: diseño, cálculo, construcción, control, valoración y mantenimiento.

Las normas tecnológicas se han agrupado en ocho familias que, a su vez, dan origen a varias subfamilias; cada subfamilia comprende varias tecnologías, origen de la NTE. Para su mejor clasificación y utilización, se les ha asignado un código de letras que corresponden a las iniciales de la familia, subfamilia y norma.

En el cuadro 5 se presentan las familias y subfamilias de las NTE.

■ Los Documentos Normativos elaborados y publicados por AENOR

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) es la entidad que la Administración española ha designado responsable en España del desarrollo de las actividades de Normalización y Certificación, como instrumentos para mejorar la calidad y competitividad de las empresas, sus productos y servicios, así como para proteger el medio ambiente y, con ello, el bienestar de la sociedad.

Los documentos más significativos elaborados por AENOR son:

- *Normas UNE*. Proporcionan reglas, partes o características para determinadas actividades con el fin de obtener un nivel óptimo.

- *UNE Experimental*. De aplicación provisional en campos donde existe un grado de innovación elevado.

- *UNE Instrucción*. Elaboradas con anterioridad a 1989, ofrecen recomendaciones sobre la ejecución de un trabajo específico.

- *UNE Informe*. Elaborado para informar sobre progresos técnicos en un tema concreto, dar recomendaciones sobre la ejecución de un trabajo especí-

fico y facilitar datos distintos a los contenidos en normas UNE.

- *UNE Modificación.* Modifica el contenido de un documento UNE ya editado.

- *UNE Erratum.* Fe de erratas de un documento UNE.

- *UNE-EN, UNE-ENV y UNE-HD.* Normas UNE que adoptan un documento europeo manteniendo el mismo número que EN, ENV y HD, respectivamente.

- *UNE-ETS y UNE-I-ETS.* Normas UNE que adoptan un documento europeo de telecomunicación, manteniendo el mismo número que ETS y I-ETS, respectivamente.

- *UNE-ECISS-IC.* Normas UNE que adoptan un informe del Comité Europeo de Normalización del Hierro y del Acero, manteniendo el mismo número que ECISS.

- *UNE EN ISO.* Norma UNE que adopta una norma europea idéntica a una norma ISO, manteniendo el mismo número que la ISO.

- *EN o HD.* Normas europeas adoptadas como normas nacionales en sus versiones originales: inglesa, francesa o alemana.

Para información sobre todos estos documentos normativos UNE puede consultarse el Catálogo que AENOR publica cada año con las nuevas ediciones, modificaciones y anulaciones.

Estos documentos se elaboran en los Comités Técnicos de Normalización. Existen en la actualidad 120 Comités, de los cuales 56 tienen relación directa con la edificación (aproximadamente un 50 por ciento). Paralelamente, y para conceder la Marca N a los productos que cumplan las normas y lo soliciten, existen los Comités Técnicos de Certificación.

■ Los Eurocódigos (Cuadro 6)

Por último, como documentos técnicos que van a unificar las bases para el proyecto, el cálculo y la ejecución de las estructuras de edificación, cabe destacar los Eurocódigos Estructurales. Éstos, en principio, fueron una iniciativa de la Comisión que pensaba sacarlos independientemente del CEN, como normas obligatorias para todos los países miembros. Finalmente fueron integrados como normas europeas elaboradas por

Cuadro 6 • EUROCODIGOS ESTRUCTURALES

EC-1	Bases de proyecto y acciones en estructuras
EC-2	Proyecto de Estructuras de hormigón
EC-3	Proyecto de Estructuras de acero y hormigón
EC-5	Proyecto de Estructuras de madera
EC-6	Proyecto de Estructuras de fábrica (Albañilería)
EC-7	Proyecto Geotécnico
EC-8	Proyecto para resistencia al sismo de estructuras
EC-9	Proyecto de Estructuras de aluminio

el CEN, a través del Comité Técnico 250. Sin embargo, como consecuencia de su inicio diferente, tienen tres características especiales:

- Están saliendo en AENOR como UNE ENV (normas experimentales).

- Precisan, en cada país miembro de unos "Documentos Nacionales de Aplicación" (DNA), elaborados por la administración nacional, para armonizar

un concepto muy claro del conjunto -excesivamente numeroso- de las disposiciones de distinto rango (leyes, decretos, órdenes, etc) que inundan el derecho español, referentes a la edificación. Ello es debido, ante todo, a los muchos organismos que editan normas y a sus distintos criterios y planteamientos.

Por ello, para terminar, creemos que es de sumo interés indicar hacia donde camina la normativa, cuál es el futuro de la normativa técnica de la edificación.

En un proyecto acometido por el "Internacional Council for Building Research-CIB", dentro del Trask Group TG-11º, en cuya implicación, además de España, están otros países como Francia, Reino Unido, Holanda, Austria, Nueva Zelanda, Canadá, Estados Unidos y Japón, se pretende abordar la redacción de un "Código Técnico de la Edificación", cuyos objetivos más importantes son simplificar, coordinar y sustentar toda la normativa obligatoria, tal y como también se establece en la exposición de motivos del Proyecto de Ley de Ordenación de la Edificación, aprobado en el Parlamento español en diciembre de 1995.

Este Código Técnico incluirá un texto articulado corto que regule las exigencias mínimas que hay que tener en cuenta en todas las actuaciones del proceso edificatorio y unos anejos técnicos que desarrollen las diversas tecnologías para ayuda al cumplimiento del texto obligatorio, pero con carácter de recomendaciones no exigibles, de tal manera que se permita la utilización de cualquier otro procedimiento o solución, siempre que se satisfaga el texto articulado obligatorio. ■

El CIB pretende elaborar un "Código Técnico de la Edificación" para simplificar y coordinar normas

cada uno de los eurocódigos con su correspondiente reglamento o norma obligatoria nacional.

- Tienen un régimen de financiación diferente del resto de los documentos elaborados en CEN (la Comisión colabora en los gastos).

Los Eurocódigos vienen representados en el Cuadro 6 y, a su vez, se desarrollan en un determinado número de parte con un total previsto de 56 documentos.

Código Técnico de la Edificación

Una vez que hemos definido esquemáticamente el panorama normativo actual, puede comprobarse que no es fácil tener

Emergencias Legrand con Norma Europea

Legrand, que ya se anticipó en la adaptación a las exigencias de la nueva Norma Europea con el modelo D1, amplía ahora su oferta con la nueva gama de Luminarias de emergencia C2 que da continuidad al modelo básico tipo C. Tanto D1 como C2 están certificadas por AENOR con la marca de calidad  en base a la nueva Norma Europea, ya obligatoria en proyectos desde el 1 de Febrero de 1997



 **legrand**®

Si desea más información sobre las **Luminarias de emergencia Legrand con Norma Europea**, remita este cupón a:
Legrand Española, S.A. c/ Hierro, 56 28850 TORREJON DE ARDOZ (Madrid)

Nombre: Profesión:
Razón Social: Tel: Fax:
Domicilio:
C.P.: Población: Provincia:



Redes de seguridad

Así como existe una norma UNE 81.650.80 sobre redes de seguridad, en estos momentos no hay ninguna norma sobre los soportes de las redes –horcas, ménsulas, verticales, etc.– y, por lo tanto, no existe método de ensayo. La nueva norma EN sobre redes de seguridad, de próxima publicación, introduce un cambio de conceptos sobre las redes de seguridad, cambio que aparejadores y arquitectos técnicos, como prescriptores de la seguridad en las obras de edificación, debemos asumir y aplicar.

José Sáiz Núñez

Arquitecto técnico

En el año 1989 se desarrolló, por la Universidad de Alicante y con la colaboración de la Consellería de Trabajo de la Comunidad Valenciana, un curso de postgraduado para titulados universitarios sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo en el sector de la construcción.

Como trabajo final del curso, los alumnos Vicente Salort Sempere y Mi-

guel Lloret Mayor realizaron un estudio sobre los anclajes y sujeciones que se utilizan en obra para fijar y colocar una red de seguridad. Tomando como base la norma UNE 81.650.80, *Redes de Seguridad, Características y Ensayos*, realizaron una serie de pruebas sobre redes nuevas. Al poco tiempo informaron al Gabinete de Seguridad que el estudio sobre los anclajes no lo podían realizar,

de mayor calidad. El peso que se dejó caer fue de 90 kg., según se indica en la norma UNE, y la altura de caída fue de 6 a 3 metros.

Ninguna de las dos redes soportó el impacto desde seis metros, rompiéndose en el primer impacto, y la red de peor calidad se rompió también desde tres metros de altura. Nuestra interrogante fue clara: si esto pasaba con una red nueva sin estrenar, ¿qué pasaría con una red que llevara unos meses colocada en obra?

Dos aspectos se presentaban ante nosotros: ¿qué es lo que se vende en el mercado y se utiliza en las obras de construcción como una red de seguridad? y ¿cuáles son las pérdidas de energía que se originan en una red por la exposición a las condiciones climatológicas y condiciones abrasivas de las obras de construcción?

La mayoría de las redes actuales no ofrecen garantía de retener a una persona caída desde seis metros

pues las redes se rompían en el primer impacto que lanzaban.

A partir de ese momento, el Gabinete de Seguridad e Higiene de Alicante inicia una investigación sobre las redes de seguridad. Pero antes de iniciar el estudio se hicieron nuevamente pruebas en obras utilizando dos tipos de redes nuevas: una de ellas normal, que es la que usaban en obra, y la otra con un papel en el que se indicaba que estaba homologada y que, por tanto, se suponía que era

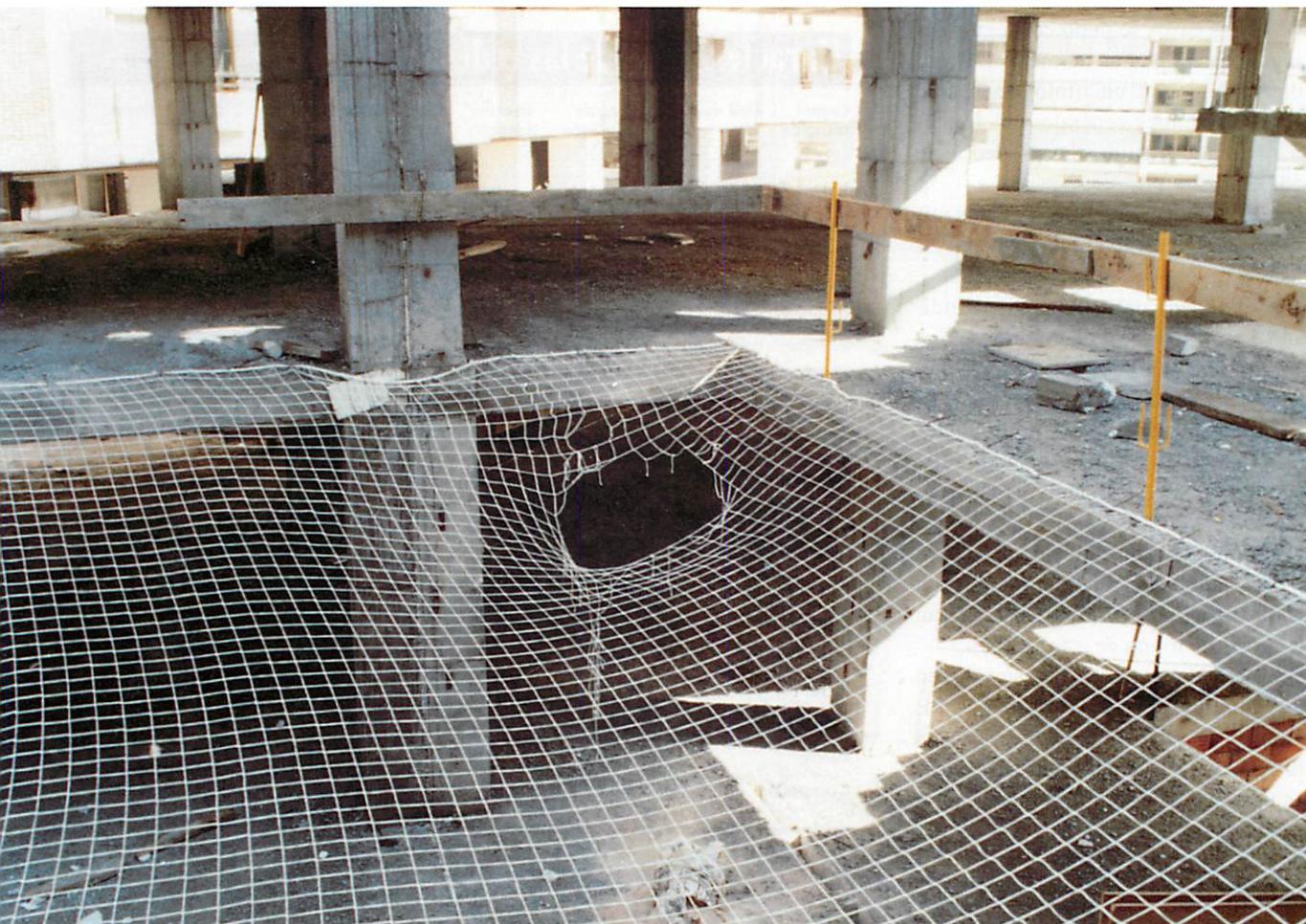
En algunas de las pruebas, el soporte se rompió por el punto de empalme.

Tipos de fibras

Queríamos saber de qué tipo de fibras estaban realizadas las redes de seguridad, es decir, si las fibras de poliamida o de poliéster eran de alta o baja tenacidad, ya que las fibras de alta tenacidad están concebidas y fabricadas para su utilización en sectores industriales, cordelería, redes, etc., mientras que las fibras de baja tenacidad están concebidas y fabricadas para su utilización en tejidos textiles para decoración, vestidos, etc.

Las diferencias entre alta y baja tenacidad vienen reflejadas en las características de la fabricación del hilado. (Cuadro 1).





La utilización de hilados textiles de baja tenacidad, en lugar de los de alta tenacidad, reduce la resistencia de la red.

Diferencias técnicas entre los hilados textiles y los hilados industriales (cuadro 1)

Características	Hilados Industriales Alta Tenacidad (HT)	Hilados textiles Baja Tenacidad (BT)
Viscosidad	Alta	Baja
Estirado	Caliente	Frío
Veces que se estira	1-4 1-5	1-2,5 1-3,5
Tenacidad	64-72 cN/Tex	38-54 cN/Tex
Alargamiento en %	18-22	30-45
Títulos en los que se fabrica el hilado	Desde 470-F70 Hasta 1880-F280	Desde 15-F1 Hasta 78-F35

Una vez conocido esto, pedimos muestras a los fabricantes de redes y recogimos otras en las obras de construcción. Las muestras recogidas eran de poliamidas, poliéster y polipropilenos, y en dos de ellas las trencillas estaban hechas de

mezclas de fibras de poliéster y poliamida en diversos porcentajes. Punto común a las dieciocho muestras recogidas era que, sea cual sea la fibra utilizada para su fabricación, todas eran **Hilados Textiles de Baja Tenacidad**.

De obra y certificados

Para efectuar un análisis con mayor profundidad en las redes que se utilizaban en obra, se realizó una toma de muestras por las obras de la provincia de Alicante (Cuadro 2). Las características de las redes de seguridad recogidas en obra fueron las siguientes:

- ◆ El lugar de recogida de las redes se realiza en distintas poblaciones de la provincia de Alicante
- ◆ El tipo de fibra de que están compuestas se determina en el Laboratorio de Análisis Químico de la Escuela Industrial de Alcoy.
- ◆ El tiempo de exposición de las redes es aproximado, y esta información es recogida en la propia obra.

◆ Debido a la dificultad de desanudar los nudos de una red que ha sido expuesta a las condiciones ambientales, para determinar su título se mide la anchura de la trencilla, su diámetro. En

uno de los casos se pudo conseguir desanudando las mallas un metro de trencilla, obteniendo un título de 32.000 dtex. En términos generales una trencilla /3 tiene un título de alrededor de 35.000 dtex.

◆ En ninguna de las redes había etiquetas que indicaran el fabricante de las mismas.

◆ El tamaño de la malla viene indicado en milímetros, encontrándose una muestra con una malla de 50 mm. y el resto de 100 mm.

◆ La malla de 50 mm. no tiene nudos, sino que la formación de la malla se hace por entrelazamiento de las trencillas.

◆ Una de las muestras no se colocó en el dinamómetro, pues se rompía con las manos. (En el **Cuadro 3** se indican las cargas de rotura de estas redes).

◆ A fin de tener una muestra de red que cumpliera con la norma UNE 81.650.80 se analizó una red certificada por AENOR y sus parámetros se utilizan para efectuar comparaciones con el resto de las redes.

Conclusiones

Podemos extraer, hasta el momento y a la vista de los ensayos realizados, las siguientes conclusiones:

1º.- Los títulos de las trencillas utilizadas en las redes recogidas en obra son un 50 por ciento más delgadas que las trencillas que se utilizan para la fabricación de la red certificada.

2º.-Las fibras utilizadas en la fabricación de las redes recogidas en obras eran Hilados Textiles de Baja Tenacidad. Las fibras de la red certificada eran Hilados Técnicos Industriales de Alta Tenacidad.

3º.-Las trencillas y mallas de la red que ha superado la norma UNE 81.650.80 y que están certificadas por AENOR tienen cargas de rotura de 3738 y 3108 N, respectivamente.

4º.-Las cargas de rotura de las trencillas y mallas que se utilizan actualmente en la fabricación de redes son hasta cinco veces inferiores a las cargas de rotura de las redes que superan la norma UNE.

5º.- La mayoría de las redes de seguridad actuales no ofrecen ninguna ga-

Características de las redes recogidas en obras (cuadro 2)

Lugar recogida	Tipo de fibra	Tiempo exposición	Trencilla diámetro	Identificación red	Tamaño malla	Observaciones
Villena	Polipropileno	+1 año	3	Ninguna	100	Se rompe en las manos
Elche	Poliéster	+1 año	3	Ninguna	100	
Elche	Poliámidas	1 año	2	Ninguna	50	Sin nudos de telar
Novelda	Poliámidas	+ 1 año	3	Ninguna	100	
Alcoy	PES+PA	-1 año	3	Ninguna	100	
Campello	Poliámidas	-1 año	3	Ninguna	100	
Alicante	Poliámidas	+1 año	3	Ninguna	100	

Ensayos de tracción de las mallas de redes de seguridad recogidas en obras (cuadro 3)

Lugar recogida	Resistencia Media N
Villena	0
Elche	617,4
Elche	475,3
Novelda	872,2
Alcoy	769,3
Campello	882

La red de seguridad es un conjunto de red y soporte cuyos elementos no son intercambiables

rantía de retener a una persona que ha sufrido una caída desde seis metros de altura, y ni siquiera, desde tres metros como ha quedado reflejado en el accidente ocurrido en el mes de noviembre de 1996 en Castellón, donde el operario cae sobre la red desde el mismo forjado (2 m.), perforándose la red y cayendo desde la séptima planta.

6º.- Hasta el momento de entrada en vigor de la normativa C.E.N. (Comité Europeo de Normalización), las redes de seguridad debían cumplir la norma

UNE 81.650.80 como mínimo, y estar certificadas por AENOR.

Soportes tipo horca

En las pruebas y análisis realizados hasta este momento quedaba un dato claro, las redes se rompían por muy débil que fuera el impacto. ¿Qué ocurriría cuando se colocara una red certificada en sus soportes?

Esta nueva pregunta nos condujo a realizar pruebas en obra con redes certificadas y soportes tipo horca, que se utilizan normalmente en obra. Los resultados quedan reflejados en las fotografías que acompañan este texto. Es decir, se produce la rotura de los soportes en el primer impacto que sufrían, incluso lanzando la masa de ensayo de 90 kg. desde una altura de tres metros. Así pues, ¿cuáles deben de ser las características de los soportes?

Desde luego podíamos realizar múltiples ensayos hasta conseguir unos resultados adecuados de los soportes, pero necesitábamos un estudio teórico fiable antes de la realización de ensayos y ese estudio lo ha realizado Ramón Irles Mas, ingeniero de Caminos de la Universidad de Alicante, el cual, a partir del estudio del factor de aplicación dinámica, efectúa unos criterios para el dimensionamiento de los soportes que deberían ser perfiles cuadrados y con unas dimensiones de 80x80x4 mm.

Así como sí existe una norma UNE 81.650.80 sobre redes de seguridad, en estos momentos no hay ninguna norma sobre los soportes de las redes (horcas, ménsulas, verticales, etc.) y por lo tanto no existe método de ensayo.

La nueva norma EN sobre redes de



Rotura del soporte de una red empleada en el estudio, a causa del eje débil.

seguridad (de próxima publicación), introduce un cambio de conceptos sobre las redes de seguridad que es importante que empecemos a aceptar y así las definiciones establecen que:

Red: una red es una conexión de mallas.

Red de seguridad: es una red soportada por una cuerda de borde u otro elemento soporte o combinación de ambos, diseñado para recoger personas cayendo desde una altura.

Así pues, las redes de seguridad con soporte tipo horca estarán compuestas por: una red y dos soportes, la cuerda perimetral y las horcas. Además se establece un ensayo dinámico de la red con su soporte, estableciendo la norma las condiciones en que se supera el ensayo.

Todo esto nos lleva a que la red de seguridad es un conjunto (red-soporte), en el que no son intercambiables sus elementos (cualquier red con cualquier soporte), como ocurre actualmente.

Situación actual

En el año 1990, el Grupo de Trabajo Español AEN/CTN 81/SC 2/GT 2 de AENOR se crea para la modificación de la norma UNE 81.650.80, integrándose en el Comité Europeo de Normalización, Grupo de Trabajo CEN/TC53/WG7, en el cual se ha realizado la norma EN 1263

(Parte I y II), de próxima publicación. Con nuestro ingreso en el CEN /TC53/WG7 para la elaboración de la norma europea sobre redes de seguridad y debido a que todavía nos quedan varios años por de-

La nueva norma EN, de próxima publicación, regulará las redes y los soportes de éstas

lante hasta que saliera a la luz esta norma, decidimos apoyar que las redes fueran probadas por el laboratorio del Centro Nacional de Medios de Protección de Sevilla, donde tienen un pórtico para realizar las pruebas descritas en la norma UNE.

Establecidas las comparaciones que había entre una red que cumpliera con las especificaciones de la norma UNE y las que se vendían normalmente en el mercado, diversas empresas de construcción solicitaban a sus proveedores

que las redes estuvieran certificadas u homologadas según la norma, lo que obligó a los fabricantes a enviar redes para que fueran probadas en Sevilla, enviando éstos a las empresas solicitantes un informe sobre el comportamiento de las redes e indicando si superaban o no los requerimientos especificados en la norma UNE 81.650.80.

Llegados a este punto debemos realizar una serie de puntualizaciones:

1.- No ha habido nunca, hasta el 1 de marzo de 1995, redes normalizadas, ni redes certificadas, ni redes homologadas. Actualmente sólo hay dos empresas con redes certificadas.

2.- Lo que se había establecido hasta ese momento por el laboratorio de Sevilla, ante la imposibilidad legal de homologarlas (no existen redes homologadas), es la verificación de una red, es decir, que esa red y únicamente esa, cumple con las especificaciones de la norma.

3.-La utilización fraudulenta de los informes emitidos por el laboratorio de Sevilla se hizo patente al poco tiempo y se colocaron informes en redes que no tenían nada que ver con el prototipo enviado para su ensayo, se cambiaron el material, la forma y dimensiones de mallas y cuerdas, quedando totalmente desvirtuados los ensayos realizados.

Al principio, los miembros del grupo de trabajo, distribuidos por toda la geografía nacional, indicábamos a las empresas que utilizaran redes que habían sido verificadas en Sevilla, aumentando constantemente el número de empresas que disponían de redes verificadas. A comienzos de 1993, el grupo de trabajo, a la vista de lo que ocurría en el mercado, debe de realizar un nuevo paso hacia el control de las redes de seguridad y se integran en el Comité Técnico de Certificación 044, para establecer un documento de gestión técnica de la marca AENOR para las redes de seguridad.

En definitiva, el grupo persigue que las redes de seguridad puedan llevar la marca N de AENOR cosida a las mismas y, por lo tanto, que estén certificadas, para lo cual se establecen las condiciones que deben de reunir las empresas fabricantes de redes en el Documento de Gestión Técnica de la Marca. ■

Gestión y control económico, nueva vía profesional

La Economía de la Construcción, como área de conocimiento y especialización, se ha configurado desde hace tiempo como un ámbito de actuación profesional donde los aparejadores y arquitectos técnicos se desenvuelven, por requerimiento del sector de la edificación, con dedicación y acierto.

Miguel Angel Aspízua

Arquitecto técnico. Secretario de la Comisión de Economía de la Construcción del Consejo General

En nuestro quehacer diario se detecta la necesidad de una actuación de tipo técnico-económica, que venimos aportando en los más diversos lugares y situaciones. Debemos considerar que la formación que hemos recibido, en la mayoría de los casos, ha sido una formación técnica de tipo generalista, que nos ha dotado, únicamente, de unos ciertos rudimentos teóricos para abordar el amplio campo de la Economía de la Construcción.

Sobre estos escuetos fundamentos teóricos, hemos ido completando nuestros conocimientos (de forma más o menos autodidacta en algunos casos, o con mayor rigor académico, en otros), siempre como consecuencia de las necesidades que hemos ido detectando y como manera de completar un servicio de asesoramiento que se nos ha demandado desde los distintos frentes del mundo en que nos movemos.

De esta forma, muchos de nosotros hemos ido especializándonos en esta materia por muy distintas vías, lo que, lejos de constituir una rémora, nos enfrenta a una situación de un gran dinamismo y que traduce de manera muy directa las propias necesidades que hoy se plantean, convirtiéndonos, de hecho, en los especialistas que se precisan.

Este proceso, que ha sido paulatino y constante en el desarrollo personal, como suma de actuaciones individuales, se ha visto reforzado por un paralelo desarrollo institucional, que nos sitúa ya, hoy por hoy, en una posición de plena

equiparación con el resto de los especialistas europeos de la Economía de la Construcción, incorporados a las instituciones comunitarias existentes en este ámbito, en cuyo seno hemos aportado –y así sigue siendo– nuestra experiencia y conocimientos en la materia.

De manera amplia, podemos considerar que el aparejador y/o arquitecto técnico ha asumido la gestión y el control económico de la obra como la vía adecuada para hacer alcanzables los objetivos básicos de calidad y seguridad en la construcción, contribuyendo con ello a establecer modelos de gestión integral que aglutinan tres factores fundamentales: economía, calidad y seguridad.

La profundización profesional en estas materias –y por tanto, la especialización– constituye la más clara apuesta de futuro, como respuesta a lo que la sociedad exige de nuestro colectivo.

Por el contrario, no hacerlo así –no profundizar en el estudio de estas materias esenciales– representaría una forma de vaciar de contenido la necesidad de nuestra actuación profesional.

Perfil

Confecionar un inventario exhaustivo sería una labor prácticamente inagotable dada la naturaleza y extensión de los diversos trabajos que se pueden realizar. Destacamos las siguientes áreas de intervención:

**Intervención en la promoción inmobiliaria:*

-Función comercial, mediante la rea-

lización de estudios de mercado, estudios y valoraciones de fincas urbanas (edificios y solares), estudio y selección de los canales de distribución, y estudios de promoción y publicidad.

-Función financiera, a través de la determinación de volúmenes de inversión, estudios de rentabilidad de los proyectos de inversión, y cuantificación y selección de los medios de financiación.

-Función administrativa, mediante el diseño de la estructura de la organización empresarial, de los circuitos de información y comunicación, estudios sobre dotación de personal, gerencia empresarial, selección de la dirección facultativa, información y control de sus realizaciones y estudio y selección de la empresa constructora.

**Intervención en la redacción de proyectos de obras:*

-Optimización y planificación, colaborando en el análisis y búsqueda de soluciones constructivas desde una perspectiva económica, estudios de tiempos, costos y recursos, traduciéndolos en planes generales y derivados y estableciendo programas de ejecución.

-Valoración, efectuando la definición y medición de las unidades de obra, confeccionando los precios elementales y unitarios, redacción de presupuestos y diseño de modelos de revisión de precios.

**Intervención en la dirección de las obras:*

-Planificación, efectuando los controles de los planes y programas.

-Valoración, mediante la medición de

Tres foros de discusión

La Economía de la Construcción es el objeto de análisis y la razón de ser de tres grupos de trabajo diferentes: la Asociación Española de Técnicos en Economía de la Construcción (AETEC), la Comisión de Economía de la Construcción del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España y el Comité Europeo de Economistas de la Construcción (CEEC). AETEC es una asociación que agrupa a los profesionales especializados en Economía de la Construcción. Se trata de una asociación multidisciplinar, aunque la mayoría de sus miembros son aparejadores o arquitectos técnicos. También pueden ser miembros otros profesionales especializados en Economía de la Construcción —economistas, arquitectos, ingenieros, etc—. Esta asociación profesional nació impulsada por el Consejo General de la Arquitectura Técnica, en cuyo seno desarrolla sus trabajos una comisión encargada de los temas relacionados con la E.C. Una de las misiones de esta comisión es participar, en nombre del Consejo, en el Comité Europeo de Economistas de la Construcción. Este comité europeo es una agrupación de las instituciones profesionales de distintos países de la Unión Europea, que representan de manera más significativa esta actividad. Este comité se creó en 1979 por instituciones del Reino Unido, Francia e Irlanda. El Consejo General representa a España en este CEEC.

las unidades de obras ejecutadas, la redacción de precios contradictorios y la redacción de certificaciones.

**Intervención en las empresas constructoras:*

-Producción, con la determinación de los recursos óptimos para realizar las obras, analizar el encaje de nuevas obras en la cartera de la empresa en función de los recursos disponibles, optimizar los recursos generales y asignados, elaboración de planes, estudiar los precios de las unidades de obra, elaborar presupuestos de obras, establecer programas de ejecución, definición de los stocks, analizar el empleo y retribución del factor humano, estudiar la influencia económica de los equipos, realización de controles de programación y planteamiento, y redactar certificaciones de obras.

-Función financiera.

-Función administrativa.

-Función comercial. Con contenidos específicos similares a los enunciados en promoción inmobiliaria. ■

REDES DE SEGURIDAD



Redes y Cuerdas de Seguridad con certificado AENOR: **EL LEON DE ORO.**

Resolvemos cualquier problema referente a Redes de Seguridad. Consultar con nuestro Departamento Técnico.

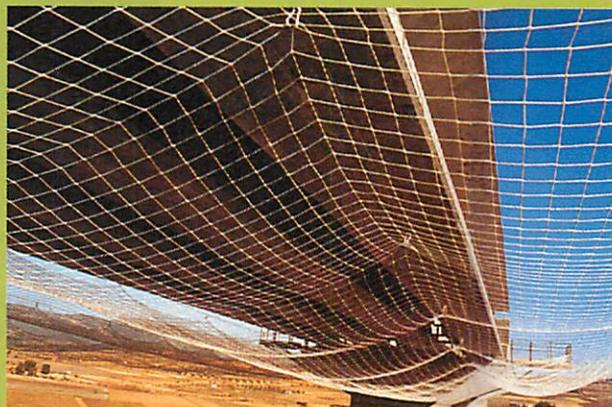
REDES DE SEGURIDAD

AENOR



Producto Certificado

044 / 001



Tecnología Deportiva, S.A. es miembro del grupo de trabajo CEN/TC 53/WG7 del Comité Europeo de Normalización para el desarrollo de la Normativa Europea sobre redes de seguridad CEN.

TECNOLOGIA DEPORTIVA S.A. (Construcción)
Ctra. de Catral, km. 2
Tel: (96) 531 17 64 - 531 17 90
Fax: (96) 531 23 78
03360 CALLOSA DE SEGURA
(Alicante) Spain

Sistema para reforzar y reparar las vigas de forjado de hormigón

Para el refuerzo y reparación de las vigas de forjado de hormigón, la empresa Herms ha sacado al mercado un sistema específico homologado, que dispone del Documento de Idoneidad Técnica 289, cuyo objetivo es resolver las patologías y degradaciones que pueden presentar distintos tipos de hormigones. El comportamiento, con el paso del tiempo, de los elementos fabricados con hormigón presenta aspectos aún desconocidos, que pueden solucionarse mediante la aplicación del sistema aquí descrito.

La aparición en nuestro país de los problemas del cemento aluminoso fue el origen de estudios y ensayos encaminados a sacar al mercado un sistema que reparara las patologías aparecidas por el uso de ese tipo de cemento.

De esta forma surgió el Sistema HERMS D.I.T. 289, que no solamente pretende reforzar las vigas fabricadas a partir del cemento aluminoso. Debido a su versatilidad, el campo de aplicación del sistema se ha extendido a la reparación y refuerzo de otro tipo de problemas que presentan diferentes hormigones.

En la rehabilitación y refuerzo de forjados es imprescindible hacer una distinción entre los esfuerzos pasivos y los activos. Mientras que los primeros consisten en la simple colocación bajo la viga afectada de un perfil de refuerzo, que no entrará en carga hasta que no se produzcan sobrecargas importantes, el refuerzo activo entra en carga desde el momento de su colocación, descargando así la viga deteriorada. Convertir un refuerzo pasivo en uno activo se consigue mediante la postensión, en la que se aplica una carga vertical al perfil de refuerzo a través de los apoyos.

Postensión

El sistema aquí descrito es fundamentalmente un refuerzo activo, mediante la postensión realizada en los soportes en el momento del montaje.

El sistema consiste en la disposición, bajo la viga objeto de refuerzo, de una viga telescópica de perfiles tubula-



Detalle de soportes y anclajes del nuevo sistema, unidos a vigas deterioradas.

res cuadrados de acero galvanizado, que dispone en su cara superior de bulones soldados, los cuales actúan como correctores entre ambos elementos: viga deteriorada y viga de refuerzo.

El espacio existente entre dichos elementos, previa imprimación de la superficie inferior de la viga de refuerzo con resina epoxi, queda relleno con mortero de retracción controlada, consiguiéndose de esta forma un trabajo conjunto, entre el forjado existente y el refuerzo, que mejora la capacidad resistente del primero al formarse una sección mixta.

En el interior del espacio retacado con mortero de retracción controlada, se disponen dos barras de acero corrugado B500S (AEH500S) de 10 mm. de diá-

metro y 900 mm. de longitud, sobre cada una de las dos zonas de unión de los perfiles.

Fijación

Los perfiles cuadrados que constituyen la viga de refuerzo se fijan entre sí mediante tornillos de fijación, que permiten garantizar un mejor ajuste entre los tramos, superando las dificultades de acoplamiento derivadas de las tolerancias dimensionales de los perfiles y del galvanizado posterior. Estos tornillos poseen en su cabeza un tetón con punta templada, que se clava en el perfil interior en el proceso de apriete, evitando de esta forma desplazamientos longitudinales entre los diferentes tramos de la viga de refuerzo.

La transmisión de esfuerzos a los muros, jácenas o zunchos donde reposa el forjado se realiza mediante apoyos –piezas de fundición modular– sujetos a través de anclajes de tipo químico o mecánico, según los casos.

En cada apoyo se disponen dos tornillos de postensión que, al apretarse, presionan la viga de refuerzo contra el forjado existente. Dichos tornillos desarrollan las fuerzas necesarias para que la viga de refuerzo entre en carga. Dada la colaboración del forjado existente, debe garantizarse la estabilidad del mismo hasta que el mortero de relleno tenga la resistencia necesaria como para poder transmitir, con un nivel de seguridad suficiente, los esfuerzos derivados del trabajo conjunto refuerzo-forjado.

Elementos del sistema

El sistema HERMS D.I.T. 289 cuenta con los siguientes componentes:

-Tubo de refuerzo. El elemento estructural más importante es la vigueta metálica, al ser la que forma parte de la sección mixta, junto con la viga a reparar. Está formada por tres tramos de tubo cuadrado de acero galvanizado: un tramo central, de 100x100x4 mm., y dos tramos laterales, de 90x90x4 mm. Los dos tramos laterales se desplazan por el interior del central y se bloquean mediante un tornillo de fijación. Deben empotrar entre 35 y 45 cm. con el tramo central. El tubo central está estampado en su parte inferior para permitir el alojamiento de la tuerca del tornillo de fijación. Por su parte, los tubos laterales tienen un corte en su parte extrema de 45°, que permite el apretado de los tornillos de postensión.

-Sistema de unión. Para unir la viga antigua con el nuevo elemento formado por los tubos metálicos se debe rejuntar o rellenar siempre con mortero de unión. La adherencia del mortero de unión con la viga se consigue aplicando una capa de pintura epoxi sobre la viga a reparar, que actúa, además, como separador químico entre los dos tipos de hormigones. En el caso de la viga metálica inferior, los tornillos de fijación son los encargados de asegurar una buena conexión de aquella con el mortero. Hay que

resaltar la necesidad de la utilización de los tornillos de fijación de la viga de hormigón, ya que en caso de incendios las resinas epoxi pierden sus propiedades y, además, su comportamiento es poco fiable en caso de cementos defectuosos. Ello obliga a garantizar la unión por medio de medios mecánicos, como son los conectores.

-Conectores. El sistema dispone de dos tipos de conectores: los de la vigueta de hormigón y los del perfil metálico. Los primeros son tornillos de acero distribuidos uniformemente a lo largo de toda la vigueta de hormigón y sobre el

-Mortero de unión. Se utiliza el mortero SIKATOP 122, de retracción controlada. Su función es de resistencia ya que debe ser capaz de soportar las tensiones tangenciales derivadas del trabajo conjunto de la vigueta deteriorada y la viga de refuerzo.

-Resina epoxídica Sikadur 32 Fix. Ejerce una doble función. Por una parte, constituye un puente de unión entre la vigueta deteriorada y el mortero, debiendo garantizar, juntamente con los conectores anclados en la vigueta, la transmisión del esfuerzo rasante derivado del trabajo de ambos elementos. Por



El sistema D.I.T. 289, una vez montado, ofrece un refuerzo activo a la estructura.

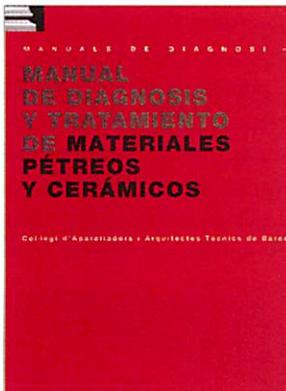
eje de simetría de la misma, sobresaliendo de su cara inferior unos 18 mm. Se bañan en resina epoxi antes de su colocación con el objeto de protegerlos de la posible carbonatación de la viga. Su función es también absorber el esfuerzo rasante. En cuanto a los conectores del perfil metálico, son pernos metálicos, soldados sobre la superficie superior del perfil de refuerzo, separados 90 mm. entre sí y dispuestos en dos hileras paralelas a la dirección longitudinal, hileras simétricamente dispuestas respecto al eje de la pieza y con una separación de 40 mm. Su función es absorber el esfuerzo rasante y asegurar la buena adherencia del perfil con el mortero de unión.

otro lado, ejerce también de separación química entre dos materiales incompatibles: el cemento deteriorado de la vigueta y el cemento del mortero.

-Tornillos de fijación. Una vez realizado el montaje de la vigueta metálica, el paso siguiente es el apoyo a las paredes y la fijación o bloqueo de los tramos de dicha viga. Los tornillos de fijación tienen la misión de bloquear los tubos entre sí y evitar desplazamientos relativos entre los perfiles en dirección longitudinal. Están compuestos de rosca y espiga, presentando ésta en su extremo superior una punta templada que penetra en el perfil interior (tramo lateral) cuando se aprieta, mediante una llave Allen, el tornillo. ■

MANUAL DE DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO DE MATERIALES PÉTREOS Y CERÁMICOS

Autores: Varios
 Edita: COAAT de Barcelona
 Precio: 3.667 pesetas
 Tfno: 93/ 240 20 60



El Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona acaba de publicar el *Manual de diagnóstico y tratamiento de materiales pétreos y cerámicos*, quinto título de la colección iniciada en 1993, con el objetivo de potenciar el buen conocimiento del estado de los edificios como paso previo a toda evaluación y solución de una posible patología. El nuevo título fue presentado en el marco de un curso de iniciación sobre *Diagnóstico y Tratamiento de Piedra en Rehabilitación de Edificios*.

La publicación se dirige a todos los profesionales que deseen especializarse en la intervención en los edificios existentes y que precisen de un mejor conocimiento de la problemática que presentan los materiales pétreos y cerámicos y de las técnicas más idóneas a aplicar en su preparación o protección. La redacción ha corrido a cargo de profesionales de reconocido prestigio, como es el equipo dirigido por Rosa

María Esbert, catedrática de Petrología de la Universidad de Oviedo, y también cuenta con la colaboración de expertos del Laboratorio Central de Estructuras y Materiales del CEDEX.

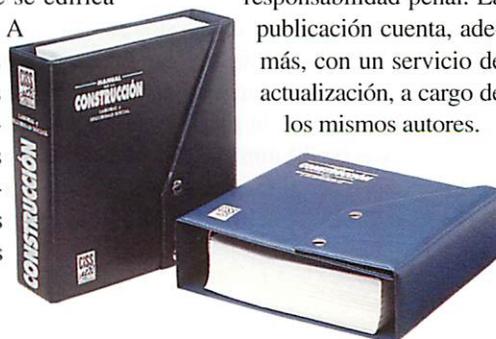
Una parte importante del libro se dedica al conocimiento de las características de los materiales pétreos, sus alteraciones más frecuentes y la metodología de diagnóstico. También se tratan las diferentes formas de actuación, según las características y patologías de cada elemento constructivo. Paralelamente, se dedica un capítulo específico a los materiales cerámicos. Como complemento, se incluye una bibliografía, relativa a las rocas más utilizadas en construcción y un apartado de empresas especializadas, con presentación de productos y servicios.

MANUAL DE LA CONSTRUCCIÓN

Autor: Damián Beneyto, Rafael Martínez y Manuel Gómez
 Edita: CISS Gestión
 Precio: 34.940 pesetas (dos volúmenes)
 Tfno: 91/ 577 43 26

Construir con seguridad. Este es el objetivo que se trata de apoyar mediante dos volúmenes dedicados al sector de la construcción. Los libros, profusamente ilustrados con fotografías, cuadros y gráficos, tratan el entramado legislativo, laboral, técnico y sancionador sobre el que se edifica en España. A través de sus páginas, los autores, conocedores de la problemática y las inquietudes

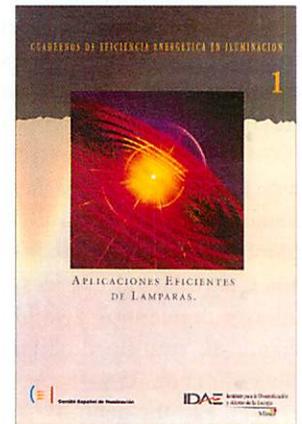
del día a día de la obra, ofrecen una colección de consejos prácticos e información exhaustiva sobre las obligaciones legales y técnicas en materia de seguridad e higiene laboral y seguridad social, materias todas ellas relacionadas entre sí, sujetas y sometidas a constantes cambios en la legislación y en las normas técnicas. El primero de los dos tomos, que pueden adquirirse separadamente, contiene la relación de convenios provinciales y autonómicos, un completo comentario sobre el Convenio General, los diferentes tipos de cotización a la Seguridad Social, con sus correspondientes prestaciones y las fórmulas de recaudación de cuotas. El segundo de los volúmenes, dedicado a seguridad e higiene, contiene las obligaciones antes de emprender la obra y durante la edificación, instalaciones provisionales, movimiento de tierras, cimentación, estructura, cerramientos, acabados e instalaciones, aparatos de elevación y transporte, derribos y voladuras, elementos de protección y cumplimiento y tramitación de partes de accidente. En el mismo tomo, la sección dedicada a responsabilidad penal y administrativa incluye infracciones y sanciones, inspecciones, procedimientos sancionador y liquidador y responsabilidad penal. La publicación cuenta, además, con un servicio de actualización, a cargo de los mismos autores.



CUADERNOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ILUMINACIÓN

Autor: Varios
 Edita: CEI e IDAE
 Precio: 1.000 pesetas por ejemplar
 Tfno: 91/ 582 93 00

Producto del acuerdo suscrito entre el Comité Español de Iluminación y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, acaba de aparecer una colección de cinco títulos, englobados en el epígrafe *Cuadernos de eficiencia energética en iluminación*. Se trata de un amplio trabajo cuyo objetivo es la formación y capacitación de los sectores profesionales y la difusión de tecnologías



que redunden en una mayor eficiencia y ahorro de energía, así como en el aumento de la calidad de las instalaciones de iluminación. La obra se divide en cinco partes: Aplicaciones eficientes en lámparas; Aplicaciones eficientes de luminarias; Aplicaciones eficientes de equipos auxiliares y de control y regulación; Sistemas eficientes de regulación y control en alumbrado de interiores y Sistemas eficientes de regulación y control en alumbrado de exteriores.



EUROCÓDIGO 2. PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Edita: AENOR
Precio: 4.680 pesetas
Tfno: 91/ 432 60 00

En esta publicación, editada por la Asociación Española de Normalización y Certificación, se recoge el primero de los Eurocódigos aprobados por el Comité Europeo de Normalización (CEN), en su traducción al español, realizado dentro del Comité Técnico de AENOR.

El contenido del libro aborda los métodos de protección pasiva frente a incendios que, aplicados a estructuras de hormigón, limitan la propagación del fuego fuera de áreas concretas (función separadora) y evitan el colapso prematuro de la estructura (función de capacidad resistente).

El programa de trabajo de los Eurocódigos está formado por nueve Eurocódigos divididos en partes, hasta un total de 59, que irán siendo aprobadas por CEN y adoptadas como documentos normativos UNE, a través del trabajo de los técnicos y expertos participantes en el AEN/CTN 140 de AENOR.

LA GRAN MÁQUINA

Autor: Xavier Monteys
Edita: Ediciones del Serbal
Precio: 4.500 pesetas
Tfno: 93/ 408 08 34

Este libro, editado en colaboración con el Colegio de Arquitectos de Cataluña, constituye un trabajo teórico en el que la teoría no se entiende como una actividad autosuficiente, sino como algo ligado indisolublemente a la práctica; algo que ayuda a clarificar y dar consistencia a la propia práctica. Son muchos los estudios que, en los últimos años, se han dedicado a la obra arquitectónica y plástica de Le Corbusier, así como también a sus escritos, pero nadie se había ocupado hasta ahora de estudiar sistemáticamente su obra urbanística, un factor inseparable del resto si no se quiere caer en una visión limitada del personaje y de su aportación a la cultura moderna.

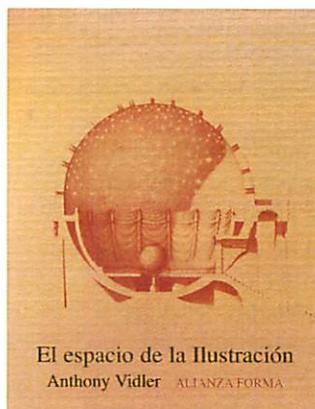


Uno de los aspectos que llama la atención del libro es que, a la vez que nos habla de Le Corbusier, deja también que el arquitecto nos hable. Dicho de otro modo, lo que el autor con-

sidera y analiza es lo que Le Corbusier hizo, no lo que otros han dicho o hecho en su nombre. Ello permite discutir críticamente sobre la obra urbanística de Le Corbusier, valorándola por encima de prejuicios o clichés.

EL ESPACIO DE LA ILUSTRACIÓN

Autor: Anthony Vidler
Edita: Alianza Forma
Precio: 4.500 pesetas
Tfno: 91/393 86 00



Tomando como ejes de su trabajo el terreno de la reforma institucional y el ámbito de la historiografía, Anthony Vidler redefine en este libro la relación entre arquitectura y sociedad durante el período que alumbró la Enciclopedia y la Revolución Francesa.

El texto se articula en dos partes. En la primera, dedicada a las teorías de la reforma institucional, Vidler reflexiona sobre las diversas ideas de institución en la arquitectura y la sociedad, para pasar a analizar a continuación algunos ámbitos en que la noción de reforma institucional se proyectó, como la fábrica, el hospital y la prisión. La segunda parte, dedicada a las teorías de la interpreta-

ción histórica, centra su atención en algunos textos que revelan la variedad de posturas historiográficas existentes en la época.

El análisis del autor entre teoría y práctica en un momento en que los arquitectos se esforzaron por adaptar la belleza a los dictados de las necesidades sociales lleva a cuestionarse los lugares comunes que califican a la arquitectura francesa de este periodo de "visionaria" y "revolucionaria", para ver en ésta, por contra, el inicio de la arquitectura moderna.

ISO 9000 EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

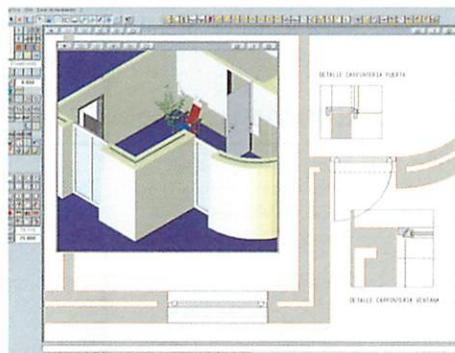
Autor: James L. Lamprecht
Edita: AENOR
Precio: 5.700 (más IVA)
Tfno: 91/ 432 60 00

El libro editado por la Asociación Española para la Normalización y Certificación nace con el objetivo de enseñar a las PYME, muchas de las cuales están constituidas por profesionales liberales, cómo se puede lograr una implantación real de las normas ISO 9000 -y cómo mantener el sistema- sin verse obligados a grandes inversiones y a aumentar la plantilla de la empresa.



ALLPLAN FT, EL FUTURO DEL CAD PARA LA CONSTRUCCIÓN

Nemetschek, multinacional alemana especializada en el desarrollo de programas de diseño asistido por ordenador (CAD) para construcción, ha lanzado al mercado Allplan FT, un programa dotado de las últimas innovaciones. La principal novedad que incorpora Allplan FT es la tecnología COM que permite, por primera vez en un programa de este tipo, trabajar sin menú en la pantalla. Sólo con marcar con el ratón sobre un objetivo en la pantalla, por ejemplo un muro, se activan automáticamente



las funciones para crear nuevos muros, modificar los existentes, adoptar todas las características del objeto. La multinacional ha tratado de hacer un programa sencillo, mediante la utilización de elementos constructivos reales, que además permite realizar croquis en pantalla, modificarlos y completarlos, igual que si se hiciera en papel, convirtiendo automáticamente los bocetos en elementos de plano. Asimismo, permite la modificación de cualquier elemento constructivo empleado, reflejando automáticamente ese cambio en todos los planos afectados y mediciones.

Nemetschek, entre otras líneas de productos, ha lanzado también Allplan FT Construcción, programa de CAD orientado a las necesidades de los arquitectos técnicos y aparejadores, en el que se incluye todo lo necesario para la producción de proyectos, con tecnologías completamente nuevas para obtener el mayor rendimiento en todas las fases del proyecto.

NEMETSCHKE ESPAÑA S.A.
Paseo de la Castellana, 149
28046 MADRID
Tfno: 91/ 571 48 77 - Fax: 91/ 571 52 95

PRINCIPIO DE ACUERDO ENTRE DECEUNINCK Y ALCOA

Deceuninck Plastics Industrie N.V. y Alcoa han llegado a un principio de acuerdo para la adquisición, por Deceuninck, de la filial Alcoa Dayton Technologies. Dayton Tecn., que cuenta con 300 empleados, es una de las empresas más importantes de América en extrusión de perfiles. Dispone de departamentos integrados para fabricar el *compound* de materias primas y el desarrollo y fabricación de hile-

ras de extrusión. Deceuninck diseña y produce PVC, sistemas de puertas y ventanas, y dispone de filiales de ventas y producción en la mayor parte de los países europeos. Con unas ventas de aproximadamente 5.870 millones de francos belgas, Deceuninck llegó a ser, en el año 1996, uno de los principales grupos en su sector. En la actualidad cuenta con una plantilla de 892 personas. Alcoa, por su parte, es el mayor productor en aluminio y sus ventas ascienden a 13 billones de dólares USA. Esta empresa tiene 170 filiales de ventas y producción en 28 países.

DECEUNINCK IBÉRICA, S.A.
Avda. de la Industria, 25. Polígono Industrial Coslada
28820 COSLADA (Madrid)
Tfno: 91/ 673 17 23 - Fax: 91/ 673 18 67

QUILOSA PRESENTA SUS NUEVOS SELLADORES

Quilosa ha presentado en Construmat 97 sus nuevos selladores. Se trata de selladores MS –de nueva generación– monocomponentes, basados en la formulación de las polioxioléfinas modificadas. Esta nueva formulación, recientemente desarrollada por Quilosa, ha supuesto un gran avance respecto a los selladores tradicionales, tipo siliconas, poliuretanos y polisulfuros.

Entre las ventajas que presentan y que han logrado un elevado grado de aceptación en el mercado nacional e internacional, se encuentran su excelente adherencia sobre la mayor parte de los sustratos sin imprimación previa, el hecho de no manchar los flancos, ser pintables y lijables, poseer una gran resistencia a la radiación UV y al envejecimiento, y no producir burbujas de gas al curar en condiciones de alta humedad. Aunque la gama de productos de Quilosa se destina a mercados tan diversos como la automoción y la construcción naval, la mayoría de sus selladores están formulados específicamente para la construcción.

QUILOSA
Avda. de San Pablo, 22
28820 COSLADA (Madrid)
Tfno: 91/ 671 21 00 - Fax: 91/ 673 33 30



SELLADO DE JUNTAS EN UN APARCAMIENTO MODULAR

Las masillas elásticas Elritan 140, fabricadas por Bettor, han sido las utilizadas para el sellado de las diferentes piezas prefabricadas que componen el aparcamiento modular en hormigón construido en el muelle de inflamables del puerto de Barcelona, que cuenta con una superficie de 140.000 m² distribuidos en cuatro plantas.

El proceso de aplicación de la masilla se realizó tras el preceptivo tratamiento y limpieza en los "labios" de la junta y la aplicación en ellos de la imprimación Elastoprimer 110, cuya función es asegurar la adherencia entre la masilla y el soporte. Esta imprimación no debe aplicarse sobre el fondo de junta Roundex, el cual tiene tres funciones: controla la profundidad de sellado, que no debe superar la mitad del valor de la anchura de junta; asegura que la masilla tenga en los extremos una mayor profundidad, de modo que el anclaje en el soporte sea mayor, y en tercer lugar, mantiene la parte inferior de la masilla libre para su movimiento, motivo por el cual no debe imprimirse la superficie antiadherente del Roundex.



La masilla escogida para el sellado de las piezas prefabricadas del aparcamiento barcelonés presenta una elasticidad permanente de un 15 por ciento y una muy buena resistencia al desgaste por abrasión, punto este último importante, por cuanto las juntas selladas se hallan en posición horizontal en una superficie destinada al tránsito.

El Elritan 140 es una masilla de poliuretano mono-componente que se aplica sobre el Elastoprimer 110 tras un periodo de ventilación de un mínimo de 50 minutos y antes de que la imprimación esté endurecida (máximo 120 minutos).

En los trabajos de sellado de juntas de aquella obra se consumieron aproximadamente 42.000 salchichones de 600 ml. de masilla, así como diversas cantidades de materiales auxiliares.

BETTOR S.A.
Basters, 13-15
08184 PALAU DE PLEGAMANS (Barcelona)
Tfno: 93/ 864 86 04 - Fax: 93/ 864 84 63

TEXSA RESTAURA UNA FACHADA CON SU NUEVO MORTERO

Con motivo de la celebración de unas jornadas sobre "Rehabilitación de fachadas", organizadas por el COAAT de Terrasa (Delegación Vallés Occidental), la empresa TEXSA restauró con el nuevo



mortero Texcal, formulado especialmente para la restauración, la fachada de un viejo edificio situado junto al Colegio. Los trabajos pudieron ser presenciados por los asistentes a las jornadas. Los operarios realizaron un repicado y saneado de la fachada del edificio

y, posteriormente, se aplicó una capa de mortero base para regularizar el soporte. Para la decoración final de la fachada se aplicó una segunda capa, utilizándose dos tipos de morteros: el Texcal L (liso) de forma generalizada, y el Texcal R (rugoso) para formar el zócalo de la finca. Las cornisas fueron tratadas con Petratrex FP, un producto también de Texsa, que permite rehacer las piezas deterioradas o perdidas. En la carpintería de madera se utilizó la selladora universal y pintura Acotex.

TEXSA, S.A.
Polígono Can Pelegrí
08740 SANT ANDREU DE LA BARCA (Barcelona)
Tfno: 93/ 682 07 70 - Fax: 93/ 682 07 52

AIRE ACONDICIONADO DE TECHO EXTERIOR

Forexis S.A. distribuye en exclusiva para España un equipo de aire acondicionado de techo especialmente diseñado para instalarse en espacios reducidos. Solo es necesario un conducto de 36 x



36 cm. y la carcasa de ensamble interior sólo tiene 8 cm. de altura desde el techo. Otras ventajas son la distribución de aire (tipo cassette), el bajo nivel de ruido (compresor rotativo) y su sencilla instalación, puesto que es compacto y no precisa de líneas de gas. Tiene una capacidad frigorífica de 3.500 kcal. y una resistencia de apoyo de 1.800 vatios. Funciona a 220 v., 50 hz., c.a.

FORESIS S.A.
Límite, 16. Pol. Industrial Las Fronteras
28850 TORREJÓN DE ARDOZ (Madrid)
Tfno: 91/ 675 59 80 - Fax: 91/ 675 21 62

Inflación bajo control

Ignacio Alonso

Se puede llamar, con más o menos precisión técnica, el coste de la vida, la cesta de la compra, la inflación o el IPC. Es el catalizador de la economía de mercado. Anima a correr nuevas aventuras empresariales o erosiona como una lima el poder adquisitivo del dinero; hace a los ricos más ricos y a los pobres los empobrece aún más.

La inflación cumple en la macroeconomía el papel de máquina de arrastre de las demás variables. Un IPC bajo ayuda a rebajar los tipos de interés, a pagar menos por la deuda que se emite, a reducir el déficit público, a liberar dinero para el consumo y anima nuevos proyectos empresariales que generan empleo.

Este círculo, sin embargo, nunca es estable. Rueda por un camino plagado de peligros. En nuestro país, por ejemplo, el alza del dólar es una amenaza porque nuestra dependencia del petróleo es alta (supone un 40 por ciento de las compras en el exterior) y la subida del combustible suele trasladarse de inmediato a los precios. Nuestro régimen de lluvias y sequías altera el coste de los productos alimenticios. Y, como denuncia el Banco de España casi cada mes, tenemos metida en los huesos la cultura inflacionista vía costes salariales: las subidas de precios se enjuagan con aumento de salarios (práctica que parece ir tocando a su fin al aceptar los sindicatos una estrecha ligazón entre salarios y productividad).

Vagón de cabeza

Pero en España se viven en la actualidad días de vino y rosas con la inflación, que es la más baja de los últimos treinta años (en febrero fue de 2,5 puntos en tasa interanual) y permite encarar con optimismo la incorporación a la tercera fase de la Unión Monetaria en el vagón de cabeza europeo, es decir, la introducción

desde el primer día (enero del 2002) de la moneda única, el euro.

Todo apunta, además, a que esta coyuntura se mantenga. El precio de los servicios (que son el 30,6 por ciento del IPC) permanece estancado en torno al 3,6 por ciento desde hace nueve meses, el índice de precios industriales (la avanzadilla de la inflación) está por debajo del 1 por ciento, la cosecha se promete abundante, la tarifa eléctrica ha caído, la del gas está congelada y el transporte público ha sufrido una leve subida.

mera Guerra Mundial; o el 27,4 por ciento del año 1977, que dio pie a los Pactos de la Moncloa, gracias a los cuales se introdujeron medidas estabilizadoras de política fiscal y monetaria y se comenzaron a aplicar las subidas salariales sobre la inflación prevista y no sobre la pasada como era habitual.

Convergencia

En España, según mantiene Julio Alcaide, un pionero de la estadística, los precios se han multiplicado 329 veces en



¿Peligros reales? Nuevamente, el alza del dólar y los salarios, que en enero crecieron el 3 por ciento, cuatro décimas por encima de la previsión de inflación del Gobierno para todo el año. ¿Peligros intangibles?: la inestabilidad de los mercados financieros, la incertidumbre en torno a la puesta en marcha de la Unión Monetaria y la dificultad del Gobierno para mantener a raya el déficit público.

Con todo, el problema del IPC ya es sólo de décimas. Para la historia quedan registrados aquellos aumentos del 123 por ciento de los precios durante la pri-

ochenta años. Desde 1913 hasta 1984, la inflación siempre tuvo al menos dos dígitos. Lograr la convergencia con Europa según los criterios de Maastricht (inflación un punto y medio máximo superior a la de los tres países menos inflacionistas, deuda pública del 60 por ciento del PIB y déficit público del 3 por ciento del PIB) supone, hoy por hoy, mantenerse por debajo del 2,5 por ciento. De la disciplina monetaria (Banco de España) y presupuestaria (Gobierno) depende que dentro de cuatro años y medio recibamos la nómina y paguemos el periódico en euros.

En los últimos dieciséis meses el Banco de España ha bajado en diez ocasiones, y por un total de 3,5 puntos, los tipos oficiales. Pero antes de tomar la decisión, la autoridad monetaria, representada por Luis Ángel Rojo, ha evaluado palmo a palmo el entorno socioeconómico y financiero.

Un clima propicio al consenso en la reforma laboral o la tranquilidad en los mercados financieros internacionales ayudan a bajar el precio del dinero. Rumores sobre el posible retraso en la introducción del euro, el temor a que en Estados Unidos suban los tipos o una negociación salarial alcista aconsejan una prudencia extrema. Estas son circunstancias que envuelven una decisión. Pero el dato objetivo, en que se fija el Banco de España para actuar, es el de la inflación.

Recorte de tipos

El descenso de los tipos de interés corre casi al ritmo que marca el IPC. Los pasados meses de diciembre, enero y febrero (medio punto de caída en el precio del dinero) sirven para ilustrarlo. Concretamente, cuando a mediados de marzo el Banco de España supo de la caída del IPC al 2,5 por ciento, un porcentaje desconocido por dos generaciones de españoles, la autoridad monetaria recortó los tipos 0,25 puntos (hasta situarlos en el 5,75 por ciento).

Los analistas sostienen que aún hay margen para nuevos recortes. Además, la opción española a la moneda única y la pertenencia al futuro Banco Central Europeo casi obligan a plantearse como factible el umbral del 5 por ciento.

¿Notan los ciudadanos de a pie la rebaja de tipos? Sí, pero con tardanza. Los bancos suelen trasladar de inmediato las rebajas a los créditos preferenciales, es decir, a los que aplican (sic, Banco de España) "a sus clientes con mayor solvencia incluidos en el sector privado en la contratación de créditos en pesetas, cualquiera que sea su modalidad, a corto plazo y de importante cuantía". ¿Cuál es esta cuantía? Cien millones de pesetas. Obviamente, se descartan los préstamos al consumo e hipotecarios, que son los que de verdad llegan al común de la ciudadanía. ■

EL IPC ARMONIZADO

Eurostat, la oficina estadística de la Unión Europea, publicó el pasado 7 de marzo el primer IPC armonizado para todos los países de la UE. Es algo así como la prueba del nueve, porque éste es el IPC que servirá para medir el cumplimiento del requisito de inflación en el examen del euro al que los países miembros de la UE se someterán en la primavera del próximo año.

El tratado de Maastricht exige para acceder a la moneda única que la inflación de un país aspirante no supere en 1,5 puntos la media de los tres países con mejores Índices de Precios al Consumo. Y este cálculo se realizará no sobre la tasa de variación anual, sino sobre la media del ejercicio. En otras palabras, lo que importa no es cómo finalice 1997 con respecto a diciembre de 1996, sino que se calculará la media de cada uno de los meses del 97, se dividirá por doce y se comparará con la misma operación de 1996.

El IPC armonizado trata de acercarse a los IPC aplicados en cada

uno de los quince países miembros de la UE. Pero hay diferencias. En España el IPC incluye ocho grupos, mientras que el armonizado se extiende a once. Además, aunque sólo sea por décimas, hay diferencias en la ponderación o peso de los distintos grupos de productos. En el armonizado, por ejemplo, se excluyen los servicios médicos y la enseñanza reglada, se rebaja la incidencia de los seguros, se obvian las ventas de coches de segunda mano y no se incluyen los medicamentos y productos farmacéuticos subvencionados.

En su estreno para España, el IPC armonizado (correspondiente a enero del 97) era del 2,8 por ciento, una décima porcentual más bajo que el IPC nacional, que se situó en el 2,9 por ciento.

Según los estadísticos, la armonización total del IPC no se logrará hasta pasados dos o tres años. Será entonces cuando coincidan los IPC nacionales de los quince miembros de la UE con los que publique el Eurostat.

Ponderaciones del IPC armonizado (en porcentaje)

■ Alimentos y bebidas no alcohólicas	27,5
■ Bebidas alcohólicas y tabaco	3,2
■ Vestido y calzado	11,4
■ Menaje	6,5
■ Medicinas	0,8
■ Enseñanza	0,1
■ Transporte	14,6
■ Comunicaciones	1,6
■ Ocio y cultura	6,9
■ Restauración y hoteles	11,8
■ Otros	4,4

Ponderaciones del IPC español (en porcentaje)

■ Alimentos, bebidas y tabaco	29,3
■ Vestido y calzado	11,5
■ Vivienda	10,2
■ Menaje y servicios para el hogar	6,7
■ Medicina y conservación de la salud	3,1
■ Transporte y comunicaciones	16,5
■ Esparcimiento, enseñanza y cultura	7,3
■ Otros bienes y servicios	15,3



La fiesta de los sentidos

“Yo no tengo filosofía: tengo sentidos”, afirmaba el portugués universal Fernando Pessoa. Otro poeta, el francés Rimbaud, escribía en sus *Cartas del vidente*: “El poeta se hace vidente por medio de un largo, inmenso y razonado desarreglo de todos los sentidos... Busca por sí mismo, agota en sí mismo todos los venenos, para no quedarse sino con sus quintaesencias... Inefable tortura en la que necesita de toda la fe”. El Museo del Prado dedica su exposición del año a “Los cinco sentidos y el arte”, un tema que se despliega ante nuestros ojos a través de 120 pinturas y dibujos de los grandes maestros: Caravaggio, Ribera, Murillo, Giordano, Brueghel, Rubens o Tiziano. La muestra procede de la ciudad italiana de Cremona, donde fue bautizada con el título de “Los cinco sentidos en el arte: imágenes del sentir”, pero aquí se ha visto enriquecida con sustanciales aportaciones del propio Museo del Prado, subrayando y potenciando la aportación española a un tema tan universal como sugestivo, con el patrocinio de Radio Televisión Española y el Banco Bilbao Vizcaya.

Texto: José María Bermejo

Sylvia Ferino-Pagden, comisaria de esta muestra –con la colaboración de José Milicua–, nos da las claves para un recorrido por las distintas secciones (doce, en total) que van acotando el tema: *I Reclamos de los sentidos; II Los Cinco Sentidos y la concepción del microcosmos y del macrocosmos; III Las primeras definiciones en el siglo XVI; IV Brueghel y la galería de los sentidos; V La apertura al naturalismo: Carracci y Caravaggio; VI El naturalismo en Nápoles y en otras ciudades italianas; VII Encuentros Norte-Sur; VIII Países Bajos; IX Halagos a la belleza; X La escenificación de los sentidos; XI España y XII Instrumentos y objetos.*

Cambios iconográficos

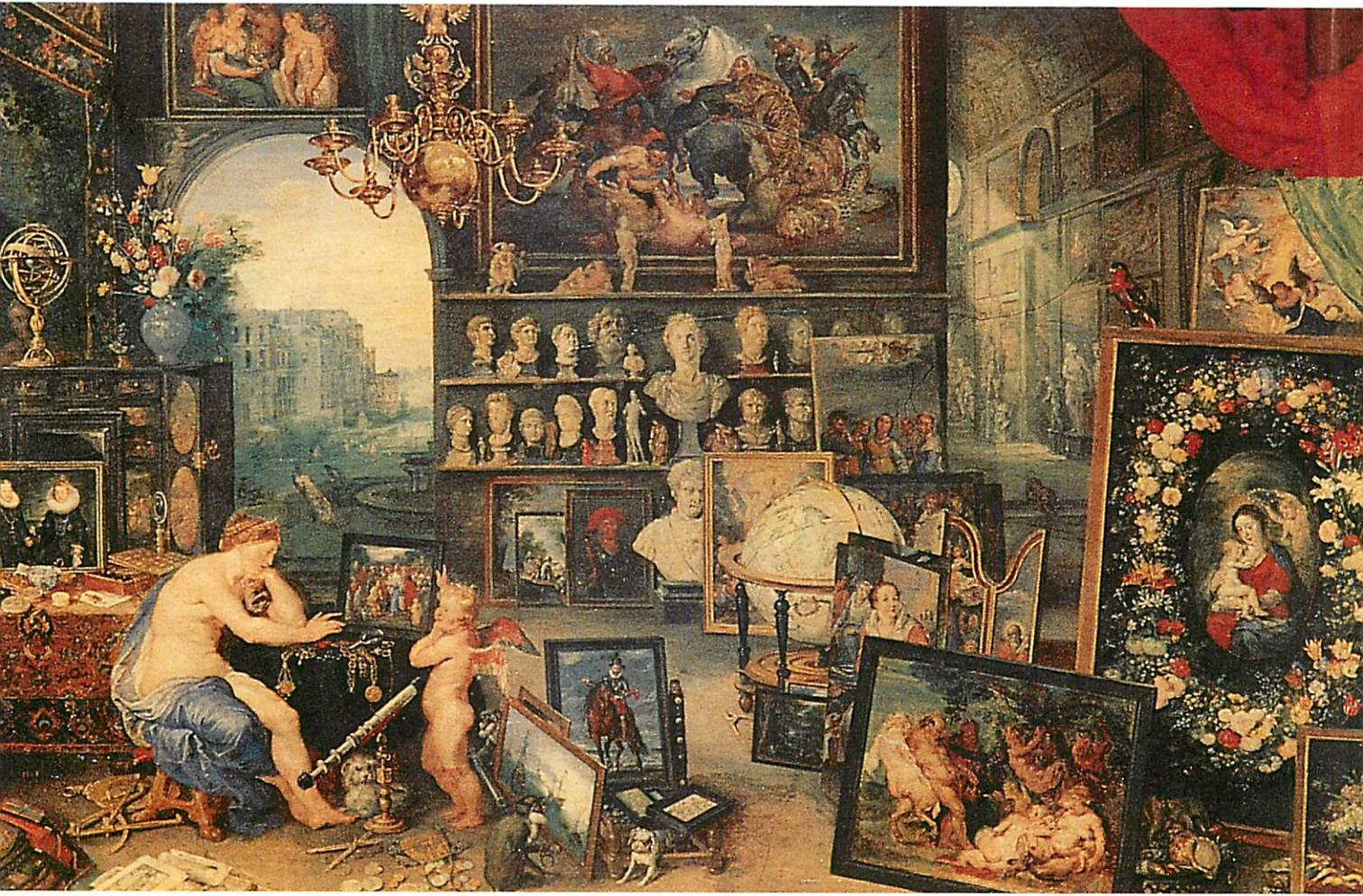
“Es importante, dice Ferino-Pagden, poder seguir a través de las obras representadas –en su mayor parte, organizadas en secuencias cronológicas– los cambios iconográficos en la representación de los cinco sentidos”. Desde la segunda sección hasta la undécima se traza el desarrollo del tema hasta el siglo XVII.

Desde la Edad Media se delinearían tres tipos de representaciones de los sentidos, tipos que siguen siendo fundamentalmente válidos hasta el siglo XVIII. En los bestiarios y en las enciclopedias medievales, los cinco sentidos son equiparados a animales: el linco, y más tarde el águila y el gato, representan la Vista; el topo o el jabalí y más adelante el ciervo, el Oído; el buitre y después el perro, el Olfato; el mono, el Gusto; la araña o la tortuga, el Tacto. En un segundo momento, a partir de las primeras ediciones en latín de las obras de Aristóteles, sobre todo *De sensu et sensatu*, los sentidos se ilustran mediante semejanzas humanas, es decir, como una persona que se mira en el espejo, que toca un instrumento musical, que huele flores o frutas, o que pellizca un arpa. La tercera modalidad de representación tiene por objeto los propios órganos sensitivos: el ojo, la nariz o la oreja separados del cuerpo, casi como jeroglíficos fisiológicos, modalidad utilizada todavía en el siglo XVIII por Mitelli.

La muestra comienza con unas ilustraciones científicas sobre la concepción



El gusto, un sátiro junto a una ninfa, de Jan Brueghel.



La vista es la obra más bella y representativa de la serie sobre los sentidos de Brueghel de Velours.

del micro y macrocosmos, pasa a las primeras representaciones artísticas, que ilustran obras literarias o novelas, y llega a las creaciones autónomas de los grabados, que muestran a los Cinco Sentidos como mujeres desnudas acompañadas de animales (por ejemplo, el Tacto como una mujer con una araña). De esas primeras ilustraciones alegóricas se pasa a las grandes pinturas de Jan Brueghel –en las que colaboran Rubens y otros– que ilustran los sentidos de modo alegórico y a las que llamamos precisamente “galerías de los sentidos”.

Vida cotidiana

En las artes gráficas, y más concretamente en el grabado, puede observarse el paso de este tipo de representación alegórica a ilustraciones de la vida cotidiana, de género, que se basan en una nueva visión del mundo y que encontramos en el arte lombardo a partir del siglo XVI. En esas nuevas pinturas, las figuras femeninas, acompañadas de sus

respectivos animales, son sustituidas por escenas en las que se come y se bebe, como vemos por ejemplo en los primeros cuadros de Annibale Carracci o, para el sentido del tacto, en el *Muchacho mordido por un lagarto* de Caravaggio.

Es el momento más fértil en el desarrollo del tema. Artistas del entorno de Caravaggio, españoles como Ribera, alemanes como Schönfeld, holandeses como Terbrugghen y Sweerts y muchos otros, tratan de dar forma a las imágenes de los sentidos. Los seguidores de Caravaggio son rigurosos y serios en la elección de los temas; otros artistas, como Pier Francesco Mola, representan los sentidos como personajes mitológicos, mientras Pietro della Vecchia los pinta como figuras grotescas. Excepto Jan Brueghel, los flamencos son más proclives en sus grabados a gozar de los sentidos, mientras que los holandeses tienden a conferir aspectos moralizantes a sus representaciones. También en las pinturas que ilustran escenas cotidianas

(David Teniers el Joven o Jan Molenaer) o que muestran un tema dotado de un doble significado (Gonzales Coques representa cada sentido con un personaje real, mientras Barent Fabritius ilustra la Vista realizando su propio autorretrato) aparece esa tendencia.

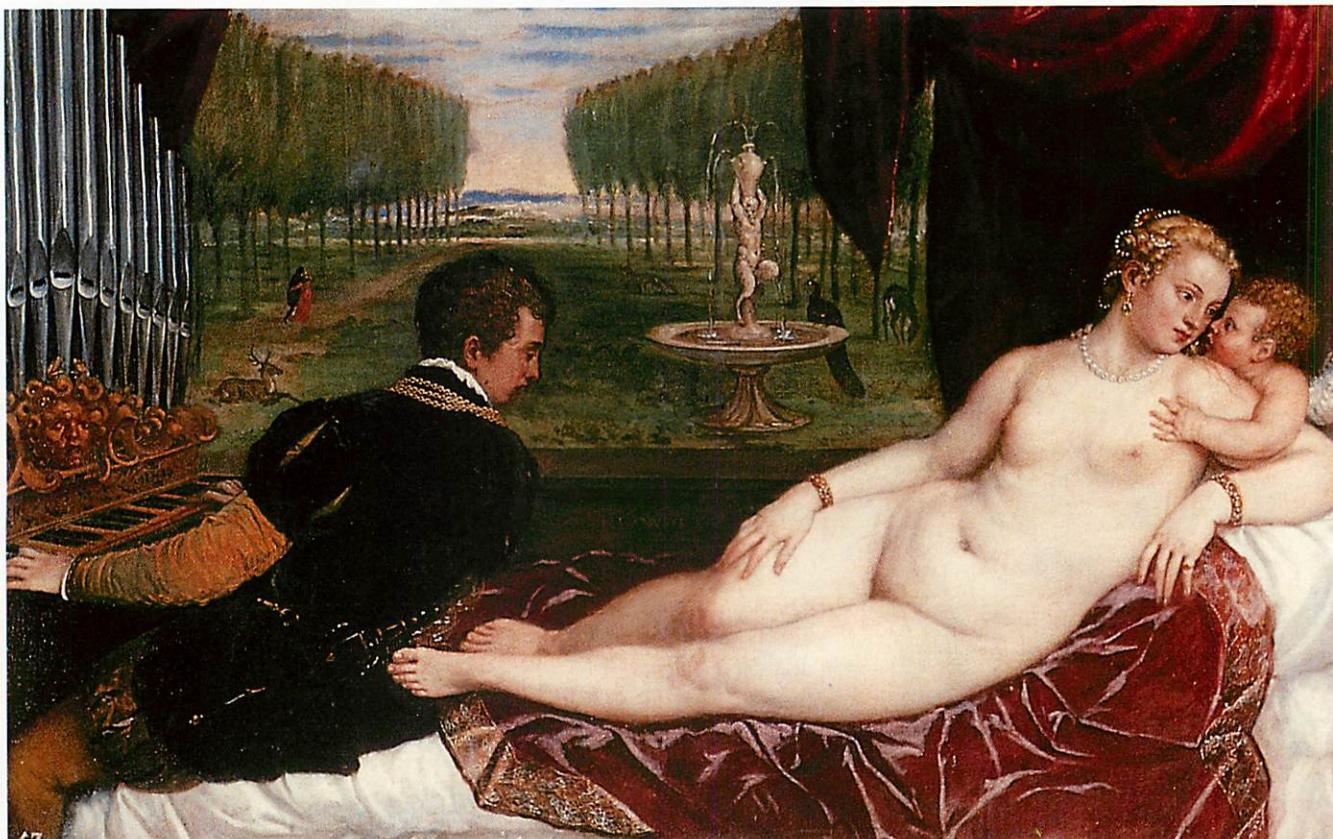
Naturalezas muertas

La representación más poética y sobria de los Cinco Sentidos en las naturalezas muertas se debe a los pintores franceses (Baugin, Linard y Stoskopff). Holandeses e italianos las representan a su vez de manera opulenta o festiva.

La sensualidad es celebrada en las pinturas de mujeres de media figura por artistas como Cignani, Furini, Crespi y Piazzetta.

Los Cinco Sentidos también aparecen cuando el tema es una alegoría de la vida humana, un banquete o una fiesta, para culminar con la *Fe triunfando sobre los Sentidos*, del español Escalante.

El director del Museo del Prado, Fer-



La muestra recoge obras maestras del Renacimiento y del Barroco. Sobre estas líneas, *Venus y el amor* de Tiziano.

nando Checa, nos recuerda que el gran museo español es, por sí solo, un estímulo para los sentidos y, además, alberga dos de las series más famosas de la historia sobre el tema de los Cinco Sentidos: las de Brueghel de Velours. La exposición de Madrid completa la de Cremona con la presentación de estas dos series, así como con alguna otra pintura más, tanto del Museo como de instituciones extranjeras; de esta forma, el visitante podrá estimular su sentido de la vista con la contemplación de una magnífica reunión de obras de Caravaggio, en una cantidad nunca vista en conjunto en nuestro país: Aníbal Carracci, Archimboldo, Gentileschi, Murillo, Ribera, Pereda, Tiziano y otros grandes maestros del Renacimiento y Barroco. A ello hay que añadir la presencia de pinturas de maestros menos conocidos por el público español, pero de extraordinaria calidad, como Spranger, Cagnacci, Cerruti o el Maestro del Anuncio a los Pastores.

En el espléndido conjunto cabe destacar los cuatro cuadros de Caravaggio:

Muchacho con cesto de frutas (Galería Borghese, Roma), *Muchacho mordido por un lagarto* (Fundación Longhi, Florencia), *Narciso mirándose en el agua* (Galería Nacional de Arte Antiguo, Roma) y *Tañedor de laúd* (Metropolitan Museum, Nueva York).

Del XVI al XVII

El tema tiene una tradición larga desde el punto de vista iconográfico, pero —como subraya Checa— “es a lo largo de los siglos XVI al XVIII la época en la que en mayor medida se concentra esta apelación a lo sensorial... Marsilio Ficino y la filosofía neoplatónica elevaron la vista y el oído a sentidos supremos; pero no debemos olvidar que lo que desde este punto de vista se pretendía alcanzar era una percepción, más bien ideal e intelectual, de una belleza basada en la armonía y el número. Ello explica la existencia de poemas tan perfectos como la *Oda a Salinas* de Fray Luis de León, o pinturas de tanta belleza como las distintas variaciones de Venus y la música de Tiziano, las innumerables

versiones de un tema como el de Santa Cecilia o la abundantísima iconografía de personajes tocando laúdes, flautas o clavicordios, de los que tantos y tan excelentes ejemplos aparecen en esta exposición, desde Caravaggio a Gentileschi, pasando por Michel de Coxie. El paso del acento de lo visual a lo sonoro, a lo gustativo y lo táctil es uno de los puntos capitales en el camino del desengaño por el que, a través de la época del Barroco, llegamos a la desconfianza en la percepción sensorial que caracteriza al mundo contemporáneo. Un pintor como Caravaggio todavía se siente fascinado por el mundo de la música y lo sonoro, pero no menos por el del gusto y la sensibilidad de lo táctil...”

Lubomir Konecny hace un largo recorrido erudito por la interpretación de los sentidos, desde Aristóteles a Constantin Brancusi. A pesar de la riqueza de su pensamiento y de su análisis, los Cinco Sentidos nunca fueron visualizados por los artistas clásicos. La tarea de representar figurativamente Vista, Oído, Olfato, Gusto y Tacto es confiada al arte

medieval. La comparación entre las capacidades sensoriales del ser humano y las de los animales encuentra una formulación clásica en el *Liber de naturis rerum* de Tomaso Cantimpratense. Según ese autor del siglo XIII, el águila y el lince ven mejor que el hombre, el buitre tiene mejor olfato, el mono un sentido del gusto más sutil, la araña reacciona con mayor velocidad al estímulo táctil, mientras el topo y el jabalí oyen mejor... En una xilografía a color de 1480, procedente del monasterio bávaro de Tegernsee y conservada en la Biblioteca Nacional de París, la Vista es simbolizada por el busto de un hombre que señala un espejo; el Gusto por una cabeza que lame una cuchara; el Tacto es representado por una mano; el Oído por una oreja, por una flauta y por un laúd; para el Olfato ha sido dibujada una rosa... En los seis tapices de la *Dama con el unicornio* (que Antoine Le Viste de Lion hizo tejer hacia 1500), los sentidos son simbolizados por primera vez por figuras femeninas... A finales del siglo XVI, Pieter de Jode realizó seis grabados donde los sentidos eran representados por divinidades mitológicas: Júpiter (Vista), Apolo (Oído), Diana (Olfato), Ceres (Gusto) y Venus (Tacto)... El constante y profundísimo interés de Ribera por la iconografía de los Cinco Sentidos, junto a la calidad de su estilo pictórico, contribuyeron de forma indudable a la posición de privilegio que, más que en ningún otro lugar de Italia, ocupó el tema en la pintura napolitana; pero en el arte del norte de Europa, holandeses en particular, la iconografía de los Cinco Sentidos fue elaborada de modo más atento que en el área mediterránea. Jan Brueghel realizó una serie en la que los sentidos aparecen en una única escena que representa una mezcla particularmente feliz de diversas tradiciones. No puede negarse que la poderosa revalorización de los sentidos impulsada por la física y la psicología de los siglos XVII y XVIII se proyectó en la urgencia y la seriedad con que fue afrontado en las artes figurativas.

Como ya hemos comentado, las aportaciones de Brueghel de Velours (1577-1640) y de Brueghel el Viejo

(1568-1625) son fundamentales, sobre todo los cuadros en los que colaboró Rubens, comentados para el catálogo por Matías Díaz Padrón. En *La vista*, la obra más bella y representativa de la serie de Brueghel de Velours, la figura de Venus y el Amor están reunidas en la estancia contemplando una preciosa tabla en la que se representa un asunto del mundo cristiano, *La curación del ciego*, una clara alusión a la Vista recuperada por un milagro de Cristo, relacionado no sólo con la visión sensorial sino también con la espiritual... La actitud pensativa de la diosa prefigura la Melancolía meditando frente a las miserias humanas: joyas, monedas, etc., tal como si de una *vanitas* se tratara, y ésta es la intención: veleidades de la vida que el Amor salva.

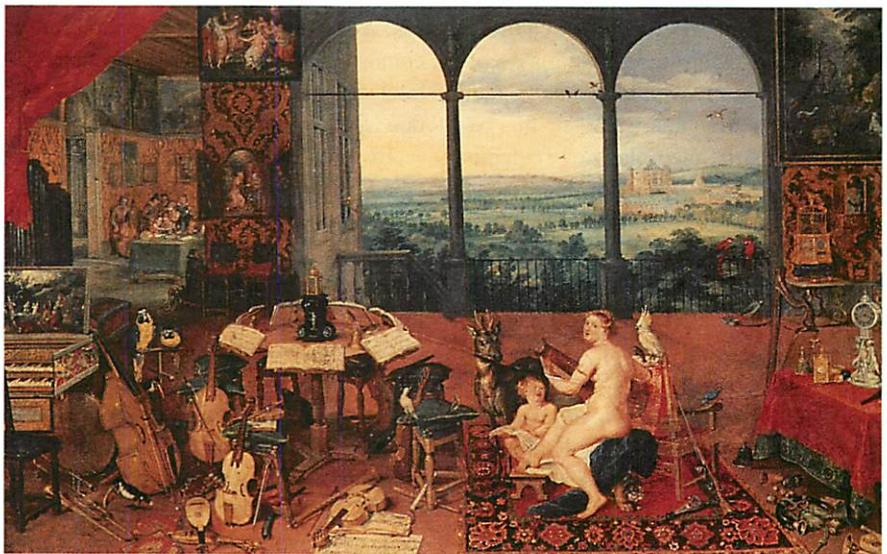
Brueghel el Viejo

El catálogo sigue con la serie de Brueghel el Viejo –en la que también colaboró Rubens–, completando los cinco sentidos. En *El oído*, hay un grupo de músi-

cos tocando al fondo, alrededor de una mesa. El centro de la escena lo ocupan dos figuras de compleja significación alegórica. La desnudez de la joven y la presencia del amorcillo y la cacatúa, hacen pensar que se trata de Venus. Identificación que se apoya en el hecho de que la música formaba parte de las antiguas representaciones dedicadas a este planeta. La joven y el niño cantan. Venus

mira al espectador, produciéndose una comunicación y una clara invitación a participar en la escena. En la *Alegoría del olfato*, las brillantes carnaciones y las formas ampulosas de Venus y Cupido destacan en un vergel paradisiaco, en una parafernalia descriptiva de corolas, pétalos y tallos multiformes y coloristas: rosas, copos de nieve, lirios, malvarrosas y tulipanes despliegan su potencia miniaturista y descriptiva como en una ofrenda inagotable de la naturaleza al Amor. El perfume universal triunfa sobre el olor desagradable, y el gato se enrosca, cerca de Venus, con pasividad felina, sin esgrimir sus armas defensivas. Brueghel se recrea en el dictado naturalista de las especies, transformado por el cálido romanticismo de un rincón ajardinado y un fondo sublime de bosque.

En la *Alegoría del gusto*, un sátiro vierte el néctar de los dioses, cálido y afrodisíaco, en una suntuosa copa que sostiene la ninfa, con gesto displicente, en el borde de un aparador de vituallas



Los instrumentos musicales y Venus son los protagonistas de *El oído*.

cos tocando al fondo, alrededor de una mesa. El centro de la escena lo ocupan dos figuras de compleja significación alegórica. La desnudez de la joven y la presencia del amorcillo y la cacatúa, hacen pensar que se trata de Venus. Identificación que se apoya en el hecho de que la música formaba parte de las antiguas representaciones dedicadas a este planeta. La joven y el niño cantan. Venus

alusivas al gusto, que repite la versión en lienzo de la Vista, Oído y Tacto, aunque las siluetas fingidas del cisne y el pavo real surgen decorativas en las tortas como motivos adicionales de atractivo visual.

Finalmente, en la *Alegoría del tacto*, Venus y el Amor destacan, en un escenario de evocación bélica, en el extremo opuesto al “cementerio de armas”, que Brueghel diseña con minuciosidad eru-



Venus y Cupido, ante el “cementerio de armas”, en la *Alegoría del tacto*, de Brueghel de Velours.

ditada. El amor carnal de Venus y Cupido, el frío y la dureza del metal, el calor del fuego y la picadura mortal de los escorpiones, que se mueven lentamente hacia los despojos armamentísticos de una batalla imaginaria, ejemplarizan evidentemente el tacto, pero expresan, además, el comportamiento humano (amor y odio) en esta alegoría de exaltación y fe en la redención y en la vida eterna a través de la muerte de Cristo en la cruz.

Variaciones

La percepción de la belleza, como un instinto que abarca tanto lo visible como lo invisible, se remonta al pensamiento griego. Como ha señalado el profesor Rodríguez Adrados, para los griegos, la belleza de un cuerpo hace presuponer la belleza del alma: “Kalós” tiene los dos sentidos. Todavía nosotros hablamos de acciones bellas o hermosas, hasta de “un bel morir”. Lo que era forma (“hermoso” viene de “forma”) pasa a ser contenido. La mentalidad judeocristiana introdujo un elemento inquietante —la reserva ante la tentación de los sentidos desbocados—, subrayando, ya desde el libro del Génesis, la supremacía de la razón ordenadora sobre el caos sensorial. Es el sentido que

subyace en el hecho de nombrar las cosas; Adán pone nombre a los animales, como si quisiera imponer la soberanía del intelecto sobre el desarreglo de los sentidos y de los instintos.

El sentido del olfato suele estar vinculado, como el del oído o el de la vista, a la simbología del jardín, símbolo él mismo del paraíso. En la tradición árabe-andaluza se habla, por ejemplo, de la fragancia del mirto o arrayán que “al difundirse, serena y alegre el ánimo, lo que puede hacer creer que ha sido cortada en el Paraíso”. En otro texto, más abarcador, se nos habla del membrillo, que tiene el color amarillo del oro, el sabor del vino, la tez del amante y el aliento de la bienamada. El gusto o “saboreo” de la dulzura divina es evocado ya en el *Cantar de los Cantares*: Entra en mi jardín, hermana mía, esposa, / a coger de mi mirra y de mi bálsamo, / a comer de mi panal y de mi miel, / a beber de mi vino y de mi leche, / Comed, amigos y bebed, / y embriagaos de amores...” ¿Y qué decir del beso o del abrazo místico, que resumen, simbólicamente, la gloria suprema del tacto?

En el contexto deslumbrante de la exposición, plagada de obras maestras, se

han integrado una serie de objetos, relacionados con la experiencia sensorial. Como escribe Jesús Sáenz de Miera, glossando para el catálogo esta parte complementaria, “la historia de la civilización occidental es, en un grado importante, una historia de la multiplicación de la variedad y del aumento incesante del número de objetos disponibles y en circulación. Y es, también, la historia de su inserción en la dinámica diaria y la historia de su paulatina irrupción en la cultura visual y literaria de cada momento”.

Glosa paralela

En esta ocasión, se ha reunido una interesante colección de instrumentos y objetos que constituyen una glosa paralela a la interpretación visual de los sentidos, desde el Escudo de Medusa del Emperador Carlos V, atribuido a Filippo Negroli, hasta unos cubiertos del siglo XIX, realizados en púrpura y plata dorada. Guanteletes, celadas, llamadores, calendarios, relojes, perfumadores y esencieros, porcelanas e incensarios, en una muestra corta pero expresiva, a la que hay que añadir, como último detalle para cerrar el tema, una interesante selección de libros y grabados sobre el mundo de los sentidos. ■

97



precio DE LA CONSTRUCCIÓN centro

COLEGIO OFICIAL DE
APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE GUADALAJARA

GABINETE TÉCNICO DE PUBLICACIONES

13^A
EDICIÓN

El libro de precios de la construcción de mayor implantación en 2 tomos o versión informática

CARACTERÍSTICAS

- 2 Tomos y 2.300 páginas con:
- 12.351 precios básicos de materiales
- 9.208 precios descompuestos de obra
- Costes de obra y maquinaria
- Presupuestos de obra terminada por m² construido

- Edificación
- Urbanización
- Obra Pública
- Instalaciones
- Rehabilitación
- Control de Calidad
- Jardinería
- Seguridad e higiene

PLIEGO CONDICIONES
INCORPORADO EN BASE DE DATOS

P.V.P. (Incluido I.V.A. y gastos de envío)

Libro (2 tomos) 13.900
 Base de datos + libro 27.800

Programa de mediciones presupuestos y
 certificaciones + base de datos + libro
79.000 pts (IVA no incluido)

Información y Pedidos: Gabinete Técnico de Publicaciones del C.O.A.A.T. de Guadalajara C/ Capitán Arenas, 8 - 19003 Guadalajara - Tel.: (949) 21 27 94 - Fax: (949) 25 31 00

D. C.I.F. Tel.: Profesión:

Dirección: Municipio y Provincia:

Transferencia Banco Popular Español C/C nº 6030603/36. Urbana 1. Guadalajara Contra reembolso

Giro Postal (enviar fotocopia) Talón nominativo Firma

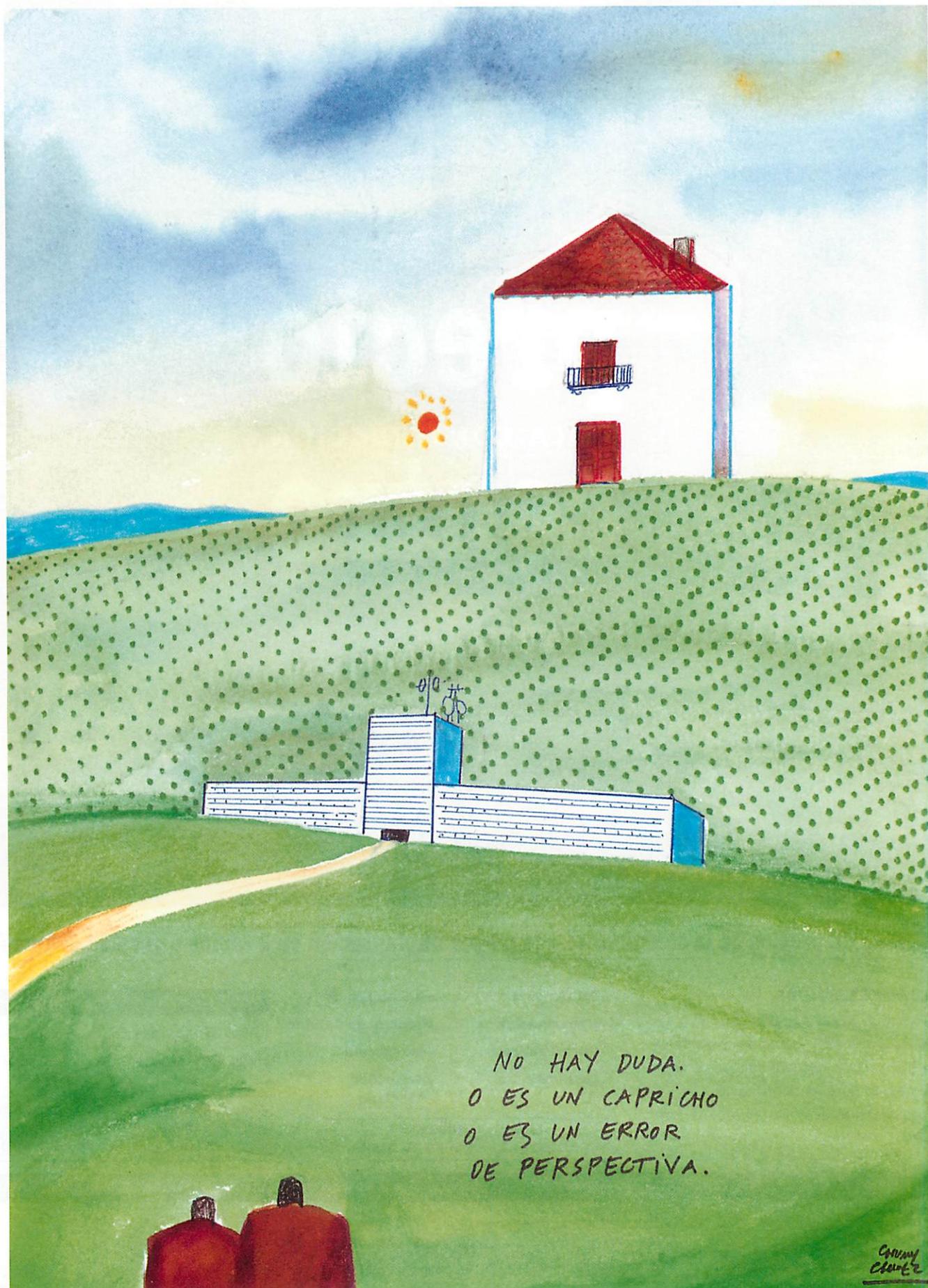
Tarjeta de Crédito Visa 4B Master-Card

N.º completo tarjeta ____ / ____ / ____ / ____ Fecha caducidad _____

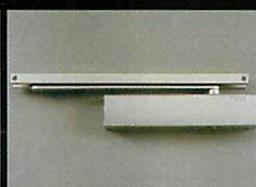
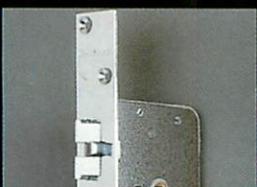
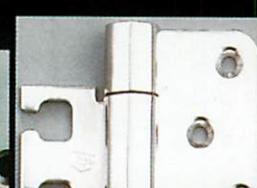
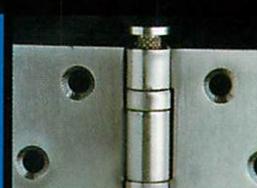
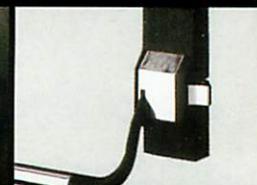
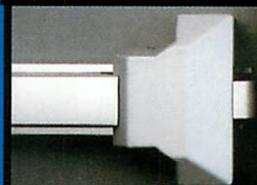
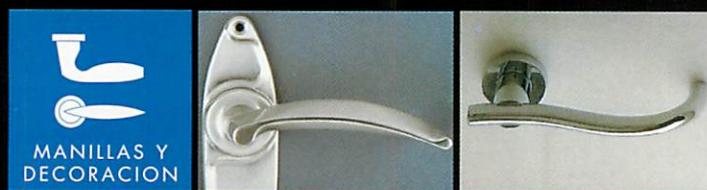


HUMOR

Chumy Chúmez



C O N C E P T O I N T E G R A L



UN AMPLIO CATÁLOGO DE PRODUCTOS, LA GARANTÍA DE LAS PRIMERAS MARCAS Y UNA ASISTENCIA PERSONALIZADA: GAMA, CALIDAD Y SERVICIO. UN CONCEPTO INTEGRAL...

GEZE, B.M.H., D LINE, TECNOLAR, VACHETTE, EXIT, HOPPE, MAGGI, KSS, INALTEC, PBA, NOS, MARCAL, VALLI-VALLI, RDS, FUSITAL, KLEIS, MARIANI

ARCON

ROSSELLÓ, 21
08029 BARCELONA
TEL. (93) 419 19 33
FAX (93) 410 9113



Windows™ es una marca registrada de Microsoft Corporation.

Metal 3D

Cálculo de Estructuras en 3D para Windows™

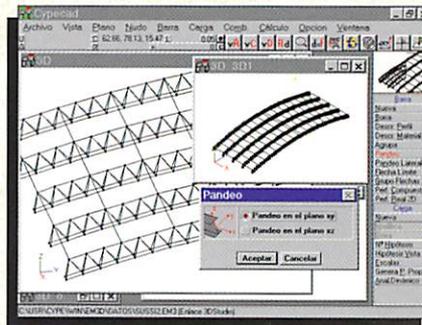
Es el programa de Estructura Metálica en 3D diseñado por CYPE Ingenieros.

Un programa totalmente operativo porque ha sido creado por expertos con la tecnología informática más avanzada.

Un programa compacto, potente y fácil de usar porque trabaja en entorno Windows.

Un programa seguro, con la garantía que sólo un líder puede ofrecer.

La solución perfecta para la Arquitectura e Ingeniería más exigentes.



Avda. Eusebio Sempere, 5
03003 ALICANTE
Tel. 96 - 592.25.50 - FAX 96 - 512.49.50
<http://www.cype.com>

CYPE MADRID
Barquillo, 15 Portal B 1º C
28004 MADRID
Tel. 91 - 522.93.10 - FAX 91 - 531.97.21

CYPE CATALUÑA
Almogàvers, 66
08018 BARCELONA
Tel. 93 -485.11.02 - FAX 93 - 485.56.08



Si desea más información sobre METAL 3D para Windows, rellene este cupón y envíelo a CYPE Ingenieros S.A. - Avda. Eusebio Sempere, 5 03003 ALICANTE - FAX (96) 512.49.50

Nombre y Apellidos C.P.
Cargo que desempeña Fax
Dirección
Población
Teléfono
Teléfono
Teléfono

