

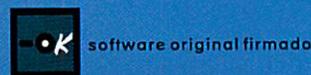
**C**  
**ERCH**  
**A**

**TEATRO DE LA ÓPERA DE MADRID**  
Tras la huella de la historia

**MUSAAT**  
Aprobados los nuevos Estatutos

**EDITORIAL**  
La reforma de los Colegios Profesionales

# MEJORAMOS CYPECAD nueva versión LO BUENO



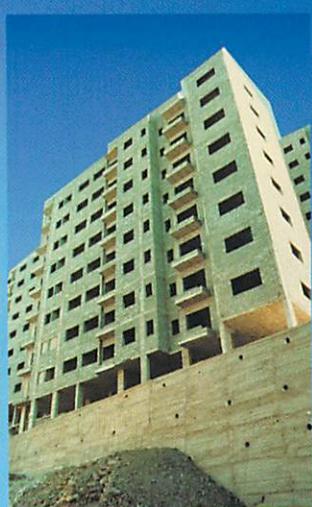
NOVEDADES.  
MEJORAS SIN LIMITE.

CYPECAD, el programa con el mejor diseño de planos, ahora es, además, el único en el mercado que puede calcular PANTALLAS.

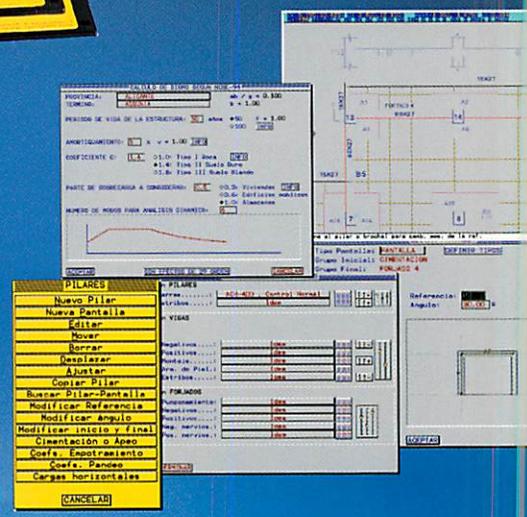
Sumando las grandes ventajas que usted ya conoce de CYPECAD.



Calcula por elementos finitos cajas de ascensores, escaleras, pilares huecos, en T..., cualquier dimensión y geometría de PANTALLAS.



Podrá diseñar y calcular con la Nueva Normativa de Construcción Sismorresistente NCSE-94.



IMCO - marketing - comunicación

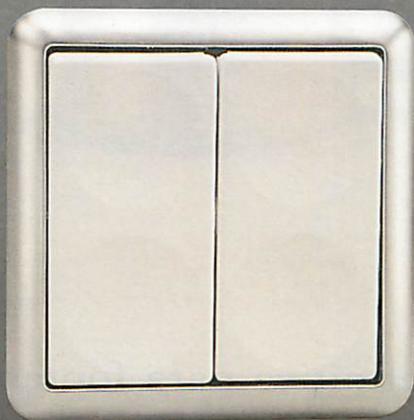


Avda. Eusebio Sempere, 5  
03003 Alicante

Llámenos al (96) 592 25 50 para adquirir la nueva versión actualizada de CYPECAD

Más de 8.000 profesionales trabajan con los productos informáticos de CYPE.

# UNIDOS, MEJOR.



En la Serie Turia de Eunea Merlin Gerin, eficacia y calidad se unen al diseño para ofrecerle las máximas garantías de satisfacción.

## Comodidad

- Chasis indeformable de zamak
- Sujeción mediante garras o tornillos
- Segura y sencilla fijación del marco
- Gran rapidez de instalación con un ajuste perfecto

## Estética

- Cobertura total de la caja empotrada
- Color blanco polar
- Seis terminaciones en los marcos

## Seguridad y durabilidad

- Materiales antichoque y autoextinguibles
- Diseño y acabado superficial antisuciedad

Para conocer mejor nuestras más de 250 soluciones a sus necesidades, consulte con su Distribuidor o remítanos este cupón solicitando nuestro Catálogo General.

Nombre y Apellidos .....

Empresa .....

Dirección .....

Población ..... C.P. ....

Eunea Merlin Gerin, Departamento de Comunicación  
Miquel i Badia, 8 - 08024 Barcelona.

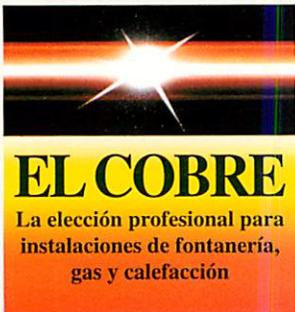
 EUNEA MERLIN GERIN

UNIDOS, MEJOR.

# Fácil de instalar.



**El cobre. La solución definitiva para fontanería, gas y calefacción.**



Las ventajas profesionales del tubo de cobre se aprecian desde el momento de su instalación. Es un material totalmente adaptable a cualquier estructura y la amplia variedad de accesorios disponibles permite un sencillo y rápido montaje, tanto en el mismo lugar de instalación como en el taller. La comodidad y el bajo coste unidos a excelentes resultados de eficacia y resistencia, así como la posibilidad de ser reciclado, hacen del cobre la elección más segura para un trabajo profesional. Elija tubo y accesorios de cobre. Apreciará su calidad desde el primer momento.

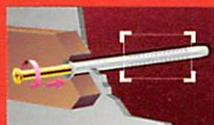
**Para una total garantía de calidad, exija tubo y accesorios de cobre certificados.**

# fischer enseña los dientes



Novedad  
Mundial

**Taco FUR.**  
**El Fischer Universal**  
**Revolucionario.**



**Sí, los dientes. Porque el nuevo taco universal para marcos fischer FUR incorpora una tecnología revolucionaria que permite su firme fijación sobre cualquier material de construcción, ya sea hueco o macizo.**

**Y es que la innovadora estructura dentada del taco fischer FUR, fabricado en nylon, ofrece una doble posibilidad de acción: presión en zonas macizas y adaptación a huecos.**

**Además, su insuperable resistencia para un taco de nylon, similar a la de un taco de acero de su mismo diámetro, convierte al taco fischer FUR en único en el mundo.**

**Con el taco fischer FUR, nada se le escapará.**

**tacosfischer®**   
**Cuestión de seguridad**

# Todos los Profesionales No son Iguales.



Aprovechando nuestra experiencia en el tratamiento a colectivos profesionales, el Grupo Banco Popular ha analizado las necesidades financieras de los **APAREJADORES** y ha diseñado una gama de productos y servicios exclusivos.

Infórmese en cualquiera de nuestras sucursales, donde encontrará un trato y atención personalizada.

Porque para el Grupo Banco Popular todos los profesionales no son iguales.



BANCO  
POPULAR  
ESPAÑOL



BANCO DE  
CASTILLA



BANCO DE  
GALICIA



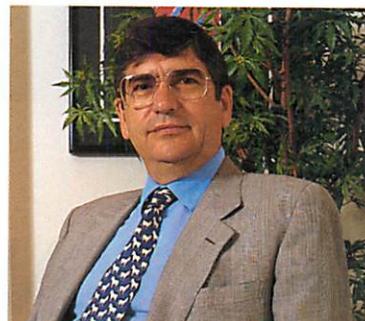
BANCO DE  
ANDALUCIA



BANCO DE  
CREDITO BALEAR



BANCO DE  
VASCONIA



- 9 EDITORIAL**  
La reforma de los Colegios Profesionales.
- 10 MUSAAT REFORMA SUS ESTATUTOS**  
Acentúa su especialidad en Responsabilidad Civil y se abre a otros colectivos.
- 13 UNA POLÉMICA REFORMA**  
El Gobierno acomete la modificación del mercado del suelo.
- 20 PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS**  
Los ganadores del Caupolicán explican su sistema.
- 31 ASAMBLEA ORDINARIA DE PREMAAT**  
Aprobadas las cuentas del Ejercicio de 1995.

# CERCHA

- 32 LOCAL PARA USOS MÚLTIPLES**  
El Colegio de Sevilla inaugura una sede para Conferencias y Exposiciones.
- 36 CIUDADES PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD**  
Córdoba, uno de los más extensos y ricos acervos monumentales del planeta.
- 42 ENTREVISTA: JAVIER ANGELINA**  
Presidente de la Unión de Consumidores de España.
- 46 EDIFICIOS DE NUESTRO TIEMPO**  
Teatro de la Ópera de Madrid.
- 59 EN OBRA**  
Sede de Telemadrid.
- 66 MATERIALES NATURALES**  
Cobre: un material eterno.
- 71 TECNOLOGIA**  
Informes ICCE: Revestimientos con mortero monocapa
- 74 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**  
I Fórum sobre Seguridad de la Arquitectura Técnica.
- 86 ECONOMÍA**  
El galope del despido libre.
- 88 CULTURA**  
Colección Carmen Thyssen.
- 96 HUMOR**  
Chumy Chúmez
- 98 FIRMA/Fernando Jaúregui:**  
Cuarenta escalones.

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, RICARDO SOLANA, JOSÉ RAMÓN ROCA, 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. Teléfonos: 91/ 562 39 15 y 561 49 64. Fax: 91/ 562 71 35

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

Publicidad: Nex de Publicidad, Seminario de Nobles, 4. 28015 Madrid. Teléfono: 91/ 559 30 03. Fax: 91/ 541 42 69

Colaboran en este número: IGNACIO ALONSO, JOSÉ MARÍA BERMEJO, ANDRÉS CÁRDENAS, ENRIQUE CARVAJAL SALINAS, MANUEL CHAVES, NIKO CHICOTE, CHUMY-CHÚMEZ, ADRIÁN D. BRUÑA, MANUEL DELGADO MARTÍN, JORGE F. BAZAGA, TERESA FERNÁNDEZ DEL VADO, LEOPOLDO GÓMEZ, JESÚS GONZÁLEZ MARTÍN, IRENE HERRANZ, JUAN HERRERA, FERNANDO JAÚREGUI, ANA ONTIVEROS, FRANCISCO DE ASÍS RODRÍGUEZ GÓMEZ, ALFONSO SÁNCHEZ PARDO.

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



Sant Just Desvern, Barcelona  
Teja Itece, modelo Montseny  
en tabaco.

**URALITA**  
PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A.

# SANT JUST Y POZUELO BAJO UNA MISMA TEJA.

España es un puro país de contrastes, geográficos, paisajísticos y climáticos. Uralita, el líder en tejados, lo sabe muy bien. Por eso ha sido capaz de diseñar una teja modelo para todos: la teja Itece.

La única capaz de aguantar con igual facilidad los rigores invernales del Guadarrama que la Tramontana del Ampurdán; la humedad

y el salitre del mar o las heladas de la sierra...

Itece es un producto que por su fabricación garantiza un ensamblaje y estanquidad perfectos. Con una amplia gama de tejas: cuatro perfiles básicos -Universal, Gredos, Montseny y Pirineos- y numerosas posibilidades de color que aseguran una integración ambiental completa.

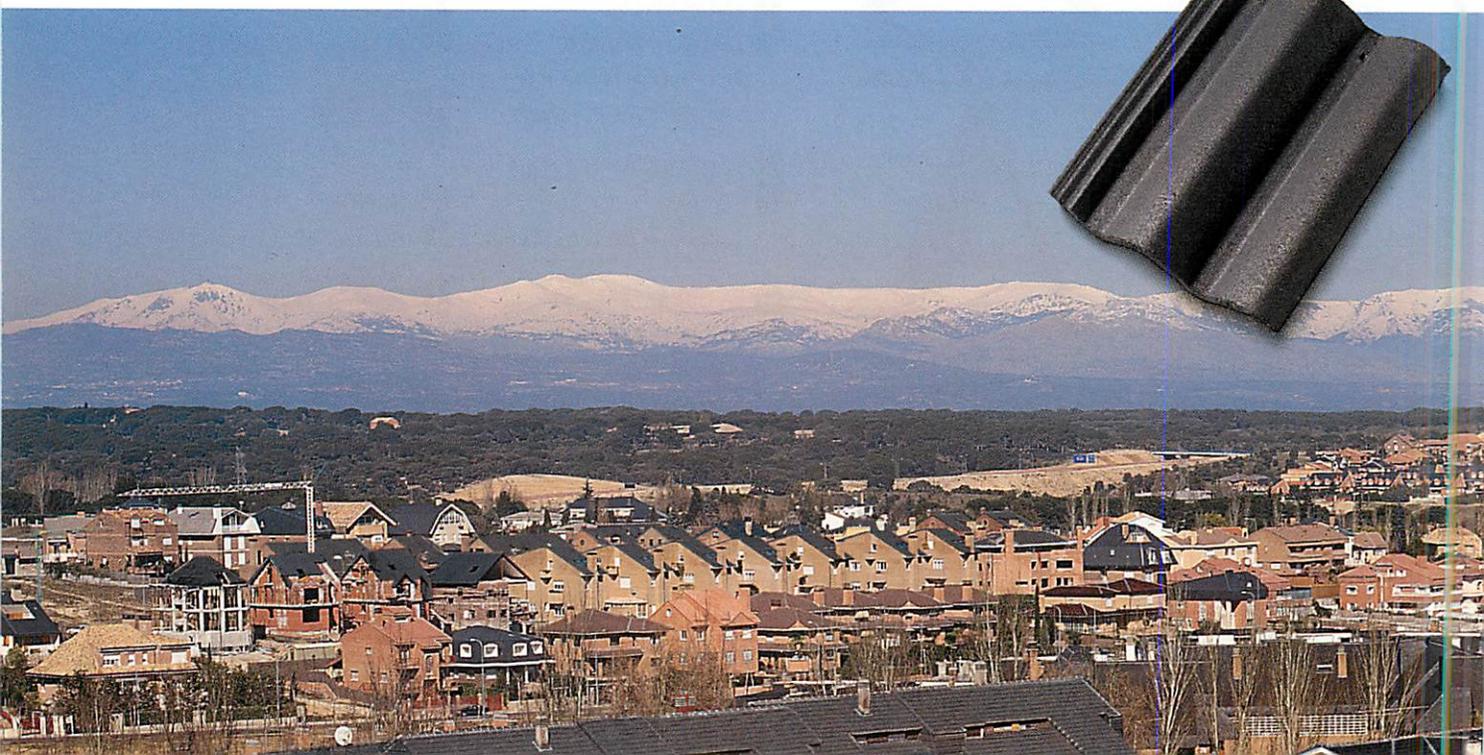
Por eso Itece de Uralita, la teja de las mil

caras -tantas como entornos distintos tiene nuestro país- es la Teja de las Españas.

**ITECE**

**Una teja para todos.**

Pozuelo de Alarcón, M  
Teja Itece, modelo Gre  
en gris oscuro.



# La reforma de los Colegios

Una nueva maquinaria, la que emana del nuevo Gobierno, se ha puesto en marcha. Y una de las primeras medidas adoptadas, incluidas en el Real Decreto Ley 5/1996, de 7 de junio, ha sido la ya largamente anunciada reforma de la Ley de Colegios Profesionales. La decisión del Ejecutivo no ha sorprendido, aunque las formas utilizadas para llevar adelante las modificaciones posteriormente establecidas, sin comunicación ni consulta previa, hayan sido desaprobadas por Unión Profesional, la organización que agrupa a 35 profesiones tituladas, entre ellas, la nuestra.

Básicamente, el contenido del Real Decreto Ley, en lo que a Colegios Profesionales se refiere, sigue el esquema establecido por el anterior Gobierno socialista, cuando pretendió incorporar la reforma de nuestras organizaciones a la Ley de Acompañamiento de los Presupuestos Generales del Estado para 1996.

El contenido de la reforma decretada no afecta a la colegiación, que continúa siendo obligatoria, salvo, en nuestro caso, para el ejercicio funcional, según figura en nuestros Estatutos. Tampoco incide sobre el régimen de visados, manteniendo las garantías que ello supone, ni sobre el cobro de honorarios a través de los Colegios. El texto aprobado impone, sin embargo, la colegiación única, con la consiguiente desaparición, aunque a efectos sólo del ejercicio profesional, de las figuras de colegiados "residentes" y "no residentes". Ello permitirá el ejercicio de la profesión de Aparejador y Arquitecto Técnico en cualquier lugar de España, con el único requisito de hallarse incorporado a un Colegio -el de su domicilio profesional- y cumplir con la normativa sobre habilitación establecida.

Del texto de la reforma no se desprende que las tarifas o aranceles de honorarios profesionales, fijados por disposiciones estatales y no por los propios Colegios, hayan quedado suprimidas. Tal es el caso, entre otras, de las tarifas que rigen nuestra profesión. Sin embargo, la eliminación en el articulado de la Ley de Colegios Profesionales de la referencia

que antes de la reforma hacía a las tarifas, aranceles o tasas, puede hacernos pensar en la voluntad del Gobierno de no utilizar en el futuro la potestad reglamentaria que en tal materia tiene, o incluso, que pueda proceder a la derogación de los decretos existentes, cuya vigencia se mantiene a virtud de la excepción contenida en el número 1 del artículo 2 de la Ley 16/1989 de Defensa de la Competencia.

Es de destacar que, no obstante dicha excepción, tanto el ejercicio profesional como los acuerdos, resoluciones y recomendaciones de los Colegios que tengan transcendencia económica quedan sujetos, después de la reforma, al régimen general sobre la competencia, identificándose en la práctica con ello a los profesionales con los agentes económicos ordinarios, sin tenerse en consideración las notas caracterizadoras del ejercicio de las profesiones tituladas que las singulariza y distingue de otras actividades comerciales y económicas.

Todo ello hace necesaria ya la adecuación al nuevo marco legal de determinadas prácticas colegiales y profesionales, lo que es sin perjuicio de la adaptación de nuestros Estatutos a las modificaciones introducidas en la Ley, para lo que existe el plazo de un año.

Desde Unión Profesional se ha abierto una línea de diálogo con el Ministro de Economía y Hacienda y Vicepresidente Segundo del Gobierno, Rodrigo Rato, quien ya en una reciente reunión con sus responsables, ha manifestado su respeto por las aspiraciones de las organizaciones colegiales, así como su reconocimiento a la peculiar actividad que desarrollan los profesionales de servicio a la sociedad en la que se incardinan. Ha prometido el Ministro un contacto permanente con nuestras instituciones, convencidas éstas de la necesidad de una adecuación al signo de los tiempos, pero siempre con la certeza también de que el ejercicio de las profesiones y los servicios profesionales no puede tratarse, ni ahora ni en el futuro, como una mera mercadería. La profesión es mucho más y, por ello, el sometimiento a las normas de deontología y el servicio a los ciudadanos, destinatarios de nuestro hacer cotidiano, constituyen realidades que los responsables políticos no pueden ni deben olvidar. ■

*El Ministro de Economía ha abierto el diálogo con los profesionales*

# Los mutualistas aprobaron la reforma estatutaria de MUSAAT

*José G. Montesdeoca, reelegido Presidente por amplia mayoría*

**L**a reforma aprobada es la de más hondo calado desde la constitución de la Mutua en 1983. Tras trece años de existencia y con una masa mutual en la actualidad de 19.500 asociados, el Consejo de Administración de MUSAAT comenzó a valorar hace ya cuatro años la posibilidad de modificar sus Estatutos para actualizar la Mutua y dotarla de plena capacidad de reacción ante los nuevos retos marcados por el mercado asegurador. Según el Presidente de MUSAAT, la reforma iniciada el 22 de junio ha sido fruto de una labor de toda la profesión. “En la actualización de MUSAAT han intervenido, además de los servicios jurídicos de nuestra Mutua y del Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España, el propio Consejo y expertos juristas externos que han sido consultados al respecto”.

Pese a que el espíritu de la reforma se basa en el principio de acentuar su especialidad en Responsabilidad Civil y riesgos de la construcción, la novedad más destacada es la apertura de la Mutua a otros colectivos del sector. Esto supone abrir MUSAAT al mercado para captar nuevos clientes y evitar así el estancamiento de la entidad, garantizando su solidez. “Si no hubiéramos apostado por la búsqueda de nuevos clientes -señaló el Presidente-, la consolidación de la Mutua a largo plazo podría haberse visto afectada”.

El Presidente de MUSAAT ha puesto, sin embargo, el acento en que la expansión de la compañía salvaguardará en todo momento sus señas de identidad y que estará siempre en manos de los

**Los asociados a la Mutua de Seguros para Aparejadores y Arquitectos Técnicos acordaron el pasado 22 de junio, en Junta General Extraordinaria, dar luz verde a la reforma de los Estatutos que rigen MUSAAT. De esta forma, concluye un proceso, iniciado en 1992 por el Consejo de Administración, que tiene como principales objetivos potenciar la especialidad de la entidad en Responsabilidad Civil, la apertura a otros colectivos, fundamentalmente del sector de la construcción, y adaptar su normativa a la Ley de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados.**

Manuel Delgado Martín  
Fotos: Leopoldo Gómez

profesionales de la arquitectura técnica. “Vamos a seguir trabajando en lo que es lo nuestro, en lo que estamos especializados, que es la Responsabilidad Civil derivada de los riesgos del proceso constructivo. Lo que ocurre es que a partir de ahora ofreceremos nuestros servicios a otros colectivos del sector con los que hasta ahora no hemos trabajado: otros técnicos, promotores, constructores, fabricantes, suministradores de materiales, laboratorios de ensayo o empresas de control de calidad. Colectivos a los que, además de nuestra especialidad en Responsabilidad Civil, ofertaremos el resto de los seguros en los que trabaja-

mos: multirriesgo hogar, de accidentes, etc.”. La Mutua también abrirá su oferta a otros colectivos, ajenos a los del sector de la construcción.

Tanto el Presidente de MUSAAT como su Consejo de Administración, tienen muy claro que, tal y como se ha planteado la expansión que marca la reforma, la Mutua estará siempre bajo el control de la profesión. “Para ello -señaló José G. Montesdeoca a CERCHA-, la entrada de mutualistas de nuevos colectivos será limitada. Uno de los mecanismos reguladores previstos a tal fin es que la mayoría de las pólizas ofertadas serán colectivas, de forma que con un sólo tomador -un sólo voto a la hora de tomar decisiones- MUSAAT puede asegurar a miles de profesionales. Otra alternativa será que nuestra Mutua actúe de manera que otra compañía haría de “abridora”, es decir será la que asegure, y MUSAAT coasegurará con esa compañía”.

## Reforma imprescindible

La entrada en vigor, en noviembre del pasado año, de la Ley de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados, ha sido otro de los fundamentos de la reforma, ya que era preciso adaptar el texto estatutario vigente a las prescripciones de la citada Ley. Asimismo, los anteriores Estatutos necesitaban ser acondicionados a la Ley de Sociedades Anónimas, especialmente en materia de disolución y liquidación de la entidad.

La reforma estatutaria persigue, además de lo ya expuesto, suprimir el régimen de derrama pasiva, para que los mutualistas no sean nunca responsables de las posibles deudas sociales de la Mutua. Otra de las novedades introducidas hace



La Junta Ordinaria aprobó la gestión del Consejo de Administración de la Mutua durante 1995.

referencia a las atribuciones y funcionamiento del Consejo de Administración de MUSAAT. La flexibilización de recursos formales -plazos y notificaciones-, la actualización de contenidos, así como algunas correcciones de estilo, han sido también aspectos modificados en los Estatutos.

El mismo día 22 de junio, antecedente a la Junta General Extraordinaria, se celebró una Junta General Ordinaria, en la que figuraba, dentro de su Orden del Día, la elección de Presidente y de dos Vocales del Consejo de Administración, los Vocales 2 y 6. Resultó reelegido Presidente de MUSAAT José Gregorio Montesdeoca, que ostenta el cargo desde 1990. "Lo cierto -comentó a CERCHA el presidente reelegido- es que no tenía intención de presentarme a estas elecciones, pero la reforma estatutaria emprendida me hizo replantearme mi decisión inicial. Ahora, mi principal reto para los próximos tres años de mandato es poner en marcha la reforma aprobada. Si podemos sacar adelante todo lo que se contempla en la reforma me daría por más que satisfecho". En sus palabras previas a las votaciones, Montesdeoca se había dirigido a los mutualistas

tas a los que ofreció su "trabajo y disposición para intentar rebajar costes". Josep María Llesuy Parrimond, Tesorero del COAAT de Barcelona, resultó elegido Vocal número 2, en sustitución de Rafael Cercós, que actualmente es Presidente de PREMAAT. Por su parte, Alfonso Rodríguez de Trío, Secretario del COAAT de Madrid, fue reelegido Vocal número 6.

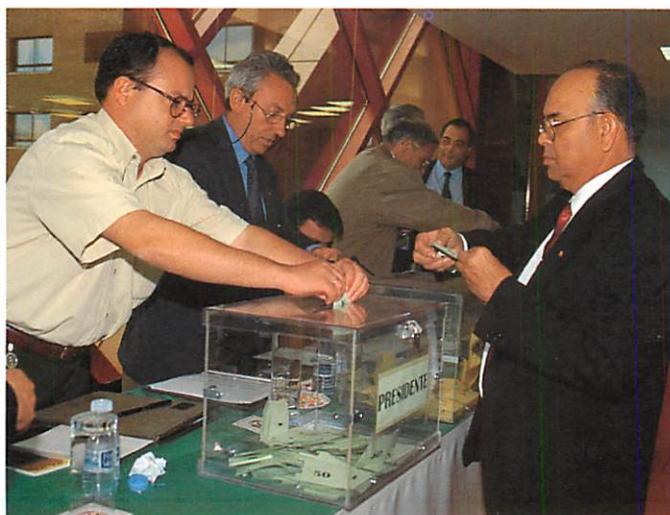
### Ejercicio 1995

En el transcurso de la Junta General Ordinaria, el Consejo de Administración de MUSSAAT informó sobre las actividades realizadas en 1995 por la entidad. En este sentido, el Presidente explicó los efectos de la Ley de Ordenación y

Supervisión de los Seguros Privados y las nuevas expectativas creadas, expuso el número de siniestros registrados durante el cerrado ejercicio (1.299, que suponen un incremento del 1,8 por ciento sobre el año precedente) y señaló la amplia participación de MUSAAT en Congresos y Jornadas especializadas en Responsabilidad Civil.

Durante la Junta General Ordinaria se sometió a examen y se aprobó por unanimidad -solamente se registró una abstención- la Memoria del ejercicio correspondiente a 1995; el Balance y Cuentas de Pérdidas y Ganancias, y la determinación de la cuantía del Fondo Mutual en relación con el ejercicio del pasado año. La Junta aprobó también por unanimidad la gestión del Consejo de Administración en 1995 e, igualmente, fueron aprobadas también por unanimidad las cuotas de incorporación de nuevos mutualistas para el próximo año.

Por otra parte, se dio lectura al informe sobre el acta de inspección de la Dirección General de Seguros, en el que se refleja, entre otros aspectos, que MUSAAT supera en el 196 por ciento el margen de solvencia exigido por la normativa vigente. ■



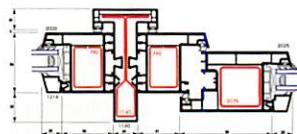
El reelegido Presidente, en el momento de votar.

# ¿NO OLVIDA NADA?



**deceuninck**<sup>®</sup>

LA GENERACION DEL PVC



Cuando construimos, elegimos instintivamente la mejor situación, el mejor diseño y los mejores materiales. Un buen comienzo asegura la mitad del trabajo. Con puertas y ventanas en PVC Deceuninck, la vivienda tiene garantizado un aspecto muy personal, el sello del profesional y el trabajo bien hecho. Las certificaciones que relacionamos a continuación <sup>®</sup> garantizan su calidad.

## SOLICITE SU BIBLIOTECA ARQUITECTONICA INFORMATIZADA GRATUITA

Solicite desde ahora su información gratuita mediante este cupón

Nombre y Apellidos:

Profesión:

Calle:

Nº

Población:

Provincia:

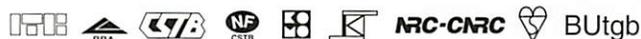
Código Postal:

Teléfono:

Nombre del programa de diseño asistido:

Sírvase rellenar este cupón en mayúsculas y enviar a Deceuninck Ibérica:

CERCH



DECEUNINCK IBERICA S.A.  
 AVENIDA DE LA INDUSTRIA 25 - POL. IND. DE COSLADA - E-28820 COSLADA-MADRID  
 TEL. (91) 67 31 723 - FAX (91) 67 31 867



# Una polémica reforma del suelo

*La oposición duda que cumpla el objetivo de abaratar la vivienda*

**La reforma de la Ley del Suelo ha encontrado valedor en el nuevo Gobierno.**

**El Ejecutivo ha puesto en marcha, con carácter urgente, las primeras medidas para modificar el mercado del suelo, sobre las bases de un aumento de la oferta, agilización de trámites y reducción de los ingresos que por este concepto obtienen los**

**Ayuntamientos. La oposición y algunos expertos estiman que el camino**

**emprendido no logrará el objetivo final: abaratar el precio de la vivienda. La**

**decisión del Congreso de los Diputados de tramitar las medidas como Proyecto de**

**Ley permitirá ahora avivar el debate sobre la idoneidad de las medidas decretadas.**

**L** El Gobierno del Partido Popular ha dado un primer paso con el fin de establecer las bases de un debate de modificación de la actual ley de suelo. Para ello, ha comenzado aprobando medidas liberalizadoras mediante un Real Decreto Ley de carácter urgente: refundiendo el suelo urbanizable programado y no programado, reduciendo en un 5% la cesión de aprovechamiento urbanístico en todo el suelo urbanizable, liberando de cualquier cesión de aprovechamiento las obras de rehabilitación y acortando los plazos de tramitación. El objetivo es claro: abaratar la vivienda en un proceso paulatino, en el que las medidas aprobadas, según el propio Ministro de Fomento, Arias Salgado, tendrán un efecto limitado, pero anticipan el camino a seguir para crear condiciones que permitan configurar de otra manera el mercado del suelo".

Las primeras medidas han contado con apoyos entre promotores y algunas constructoras, pero también con críticas. Algunos analistas estiman que los efectos de estas iniciativas se traducirán en un aumento de los beneficios de las empresas y el PSOE, en su papel de oposición, considera que las nuevas normas reducirán en un 33 por ciento la formación de patrimonio público de suelo urbanizable, por lo que los ciudadanos no tendrán otra opción que acceder a viviendas de protección oficial. En opi-



**Rafael Arias Salgado, Ministro de Fomento.**

nión de los socialistas, el precio de la vivienda no bajará y "las medidas beneficiarán por arte de magia a los propietarios de suelo urbanizable no programado que multiplicarán por 10 el precio legal de los mismos".

## Fuerte incidencia

Nadie niega el elevado precio del suelo en España y su incidencia sobre el precio de la edificación. El Director General de la Vivienda, Fernando Nasarre, aportaba algunos datos significativos: el precio de la vivienda nueva multiplicó por 2,8 su precio entre 1985 y 1992, mientras los precios al consumo subieron 1,45. Si el aumento del precio de la construcción

fue, en el mismo período del 178%, el del suelo urbanizado se multiplicó como mínimo, por 4. La repercusión del suelo sobre el coste de la vivienda pasó de menos del 25% a más del 43%.

Para corregir la situación, el Partido en el Gobierno ha apostado por aumentar en más del doble la oferta de suelo urbanizable, al asimilar el suelo urbanizable no programado al suelo urbanizable programado. Con ello -dicen- se elimina la necesidad del concurso previo para agilizar la puesta en carga de esta clase de suelo, sin esperar que tengan que revisarse los Planes Generales. Para el Partido Socialista, sin embargo, la eliminación de la distinción entre suelo ur-

banizable programado y no programado supondrá que todo él pasará a tener valor de mercado y, por tanto, no redundará en un abaratamiento del precio final de la vivienda.

## Cesiones

Las reformas pasarán también por la reducción de las cesiones de aprovechamiento urbanístico en todo el suelo urbanizable en un 5%, quedando en el 10%. Nadie sabe cuantificar cuanto va a suponer a los Ayuntamientos la citada medida, teniendo en cuenta que, hasta ahora, ha sido el suelo la principal fuente de financiación de las arcas municipales. El Director General de la Vivienda, Fernando Nasarre, asegura que "hay ayuntamientos que han aceptado de buen grado" esta expectativa de menores ingresos.

En suelo urbano, en aquellas áreas donde el planeamiento prevea una reurbanización o una modificación de la ordenación, deberá cederse el 10 por ciento del aprovechamiento en favor de los Ayuntamientos. Es decir, se exige cesión donde el planeamiento modifica la situación inicial de los terrenos cumpliendo el mandato constitucional en "participación de las plusvalías". En el resto del suelo urbano consolidado, donde el planeamiento no modifique la

ordenación existente, no existirá cesión de aprovechamiento.

El Director General de la Vivienda, Fernando Nasarre, ha puesto de manifiesto el apoyo e incentivo que supondrá a la rehabilitación de edificios la decisión de liberar a este subsector de cualquier cesión de aprovechamiento, siempre que las obras no supongan un aumento del volumen existente.

Para el Partido Socialista, la reducción de la cesión a los ayuntamientos "cercena el patrimonio público de suelo, que hipotecará una política de vivienda, puesto que un tercio de las VPOs se han construido sobre suelo público"

Pero además, era preciso agilizar el proceso de planeamiento y gestión urbanística, puesto que, según apuntaba el Director General de la Vivienda, como mínimo se tarda cuatro años, y a veces hasta ocho, en poder construir las primeras viviendas desde la aprobación del planeamiento que las prevea. Por ello, en las medidas urgentes se establecen plazos máximos de información de dos meses, para no eternizar los procedimientos; se reducen a la mitad (de un año a seis meses) el plazo máximo de tramitación municipal

de los Planes Parciales y Especiales: se reducen a dos meses los plazos entre el Estudio de Detalle y Proyectos de Urbanización.

Por otro lado, las medidas liberalizadoras en materia de suelo establecen que el alcalde de un municipio pueda dar el visto bueno a distintos trámites de los instrumentos de planeamiento y de gestión (planes parciales, estudios de detalle, proyectos de urbanización, etc), sin necesidad de acudir al Pleno de su Ayuntamiento. Éste será, sin embargo, el competente en todo lo relacionado con el planeamiento general urbanístico y en la aprobación definitiva de los instrumentos de planeamiento y gestión.

## Otras medidas

En otro orden de cosas, el Gobierno estudia también medidas para reducir la fiscalidad de la vivienda a lo largo de la legislatura, que pasarían por un retoque en las desgravaciones, la rebaja del IVA y el aumento del periodo de vigencia de cuentas ahorro-vivienda. ■

## LOE: habrá cambios

Habrán modificaciones en el Proyecto de Ley de Ordenación de la Edificación, que dejó aprobado el Gobierno socialista y pendiente de trámite parlamentario. Así lo ha confirmado el Director General de la Vivienda, Fernando Nasarre, quien pretende abordar en profundidad la ordenación del sector en los próximos meses y promete el envío al Congreso de los Diputados de un nuevo Proyecto de Ley antes de que finalice el año.

Nasarre no ha precisado los motivos concretos que llevan al Gobierno a plantearse modificaciones en el Proyecto de Ley que culminó su antecesor, Borja Carreras, después de diez años de sucesivos borradores y de intensas negociaciones con todas las partes implicadas. No parece lógico que los cambios a introducir por el nuevo Gobierno afecten al equilibrio conseguido con grandes dificultades y la buena fe por parte de todos los agentes, en cuanto a sus respectivas intervenciones en el proceso edificatorio.



Fernando Nasarre, Director General de la Vivienda.

# Alcance una calidad de impresión increíble por precios hasta hoy imposibles.

Hewlett-Packard presenta la nueva generación de plotters económicos de inyección de tinta, los HP DesignJet 330 y 350C.

Lo verdaderamente sorprendente de estos plotters es todo lo que hacen por tan poco.

Con el **HP DesignJet 350C** podrá hacer su trabajo más impactante gracias al uso del **color** y beneficiarse de sustanciosos ahorros gracias a la nueva tecnología de inyección de tinta que permite obtener un color de alta calidad sobre papel normal.

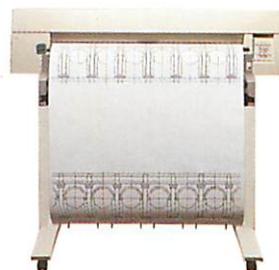
Con el **HP DesignJet 330** obtendrá una excelente calidad de impresión en **monocromo**, con negros más oscuros, curvas suaves y textos y perfiles perfectamente definidos.

Y además, siempre podrá convertir este modelo al 350C cuando lo desee, protegiendo su inversión inicial.

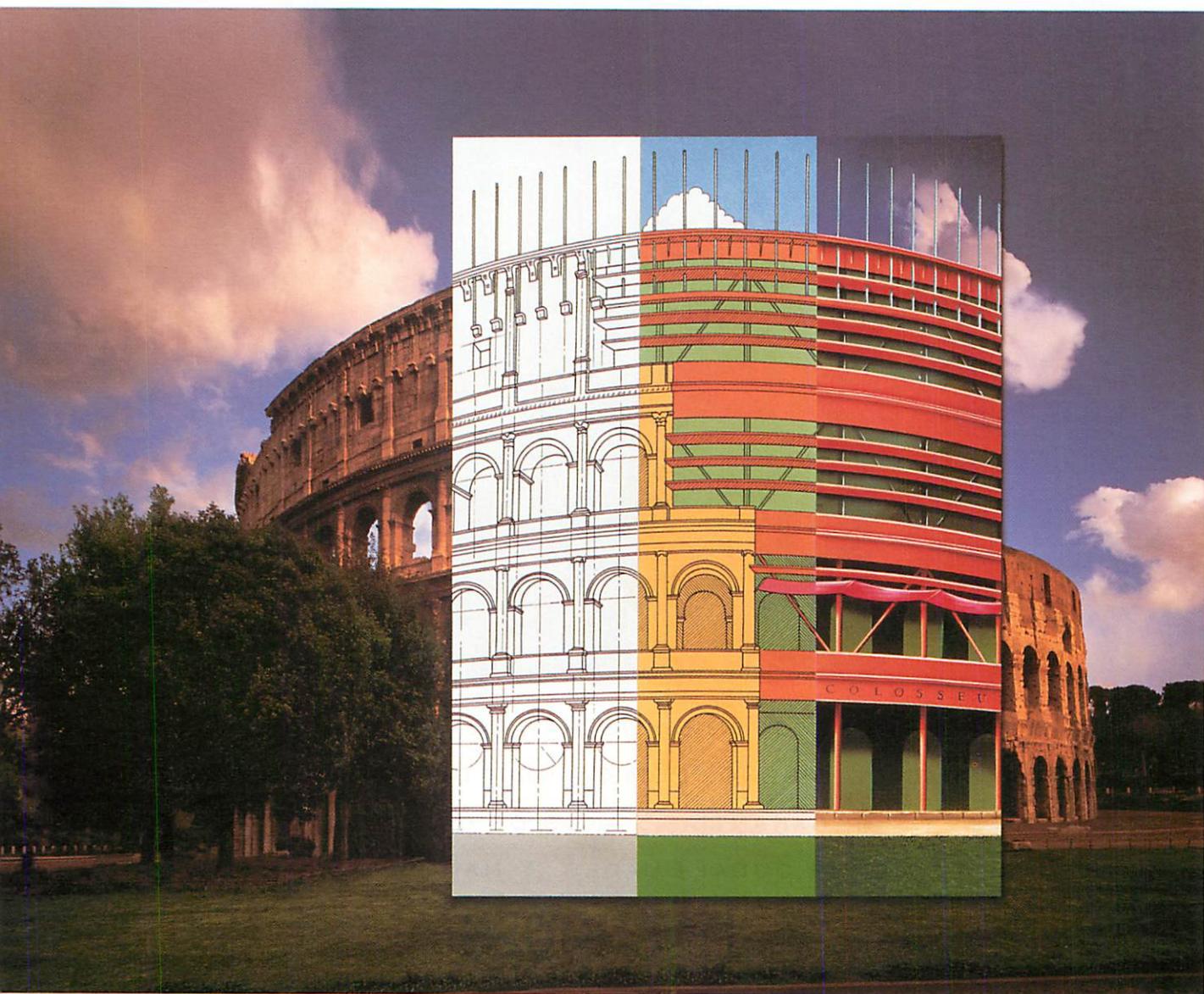
Ambos modelos imprimen sobre una gran variedad de papel a una velocidad impresionante: menos de 5 minutos en color y 4 en blanco y negro por plano DIN A1.

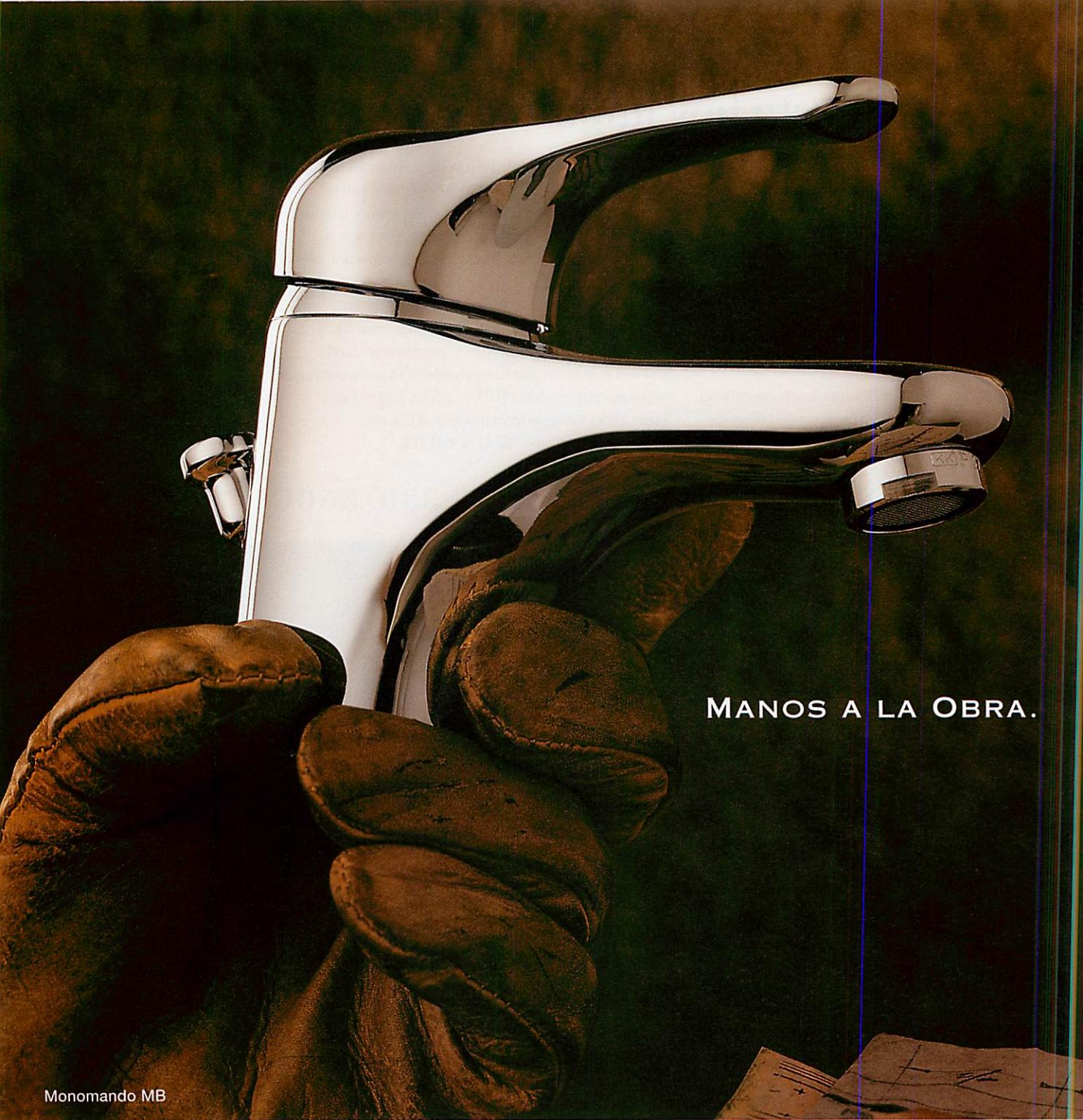
Además, los nuevos plotters permiten alimentación por rollo de forma opcional, lo que hace que la carga de los distintos tipos de papel sea aún más fácil.

Si desea más información o presenciar una demostración de los nuevos modelos HP DesignJet 330 y 350C, llame al Servicio de Información al Cliente de Hewlett-Packard: ☎ 902 150 151



## NUEVOS PLOTTERS HP DESIGNJET 330/350C





MANOS A LA OBRA.

Monomando MB



EN GRIFERÍA ECONÓMICA NO HAY MEJOR OPCIÓN QUE BUADES. POR  
VARIEDAD DE DISEÑO. POR CALIDAD DE CROMADO. POR ROBUSTEZ  
FUNCIONALIDAD. Y POR GARANTÍA: 5 AÑOS DE GARANTÍA. EN GRIFERÍA ECONÓ  
MICA, NO CABE LA MENOR DUDA: BUADES. Y MANOS A LA OBRA.

 **BUADES**

*Deseo recibir mayor información sobre:*

Grifería Monomando  Grifería Bimando  Grifería Económica

Nombre \_\_\_\_\_ Empresa \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Población \_\_\_\_\_ CP \_\_\_\_\_

Re llene y remita este cupón a Casa BuaDES, S.A., Apartado 744 - 07080 Palma de Mallorca - Fax: 971- 87 02 11



# La Asociación Internacional de Gestión en la Construcción se creará en 1997

*Representantes de 13 países celebraron su Conferencia Internacional*

La creación de una Asociación Internacional de Profesionales de Gestión en la Construcción, que facilite la libre circulación de aquellos profesionales que desarrollen su actividad en este campo, será una realidad el próximo año. Las bases han quedado fijadas en la Conferencia Internacional que, organizada por el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, se ha desarrollado en el COAT de Madrid. Ahora, queda por delante un año para desarrollar los que serán los futuros Estatutos de la nueva organización y el método de reconocimiento mutuo.

**R**epresentantes de organizaciones profesionales, procedentes de trece países de los cinco continentes, se dieron cita a mediados de junio en Madrid para avanzar en la configuración de una red mundial de instituciones, encargada de cumplir el objetivo de facilitar la libre circulación de aquellos profesionales cuya actividad se centre en la gestión de la construcción (management of construction).

La Conferencia Internacional de Gestión en la Construcción, cuya inauguración fue presidida por el Secretario del



El COAT de Madrid fue el anfitrión de la Conferencia Internacional.

## Acuerdo con los Arquitectos Constructores daneses

El Consejo General ha suscrito un acuerdo con la Konstruktørforening, asociación danesa de Arquitectos Constructores, que agrupa a dos mil de los cinco mil profesionales existentes en Dinamarca. El objetivo del acuerdo firmado en la sede

del Consejo General, en junio, es el de agilizar y simplificar los trámites para el reconocimiento mutuo de títulos establecido en la Directiva 89/48/CEE, fomentando así la libre circulación de los miembros de ambas instituciones entre los respectivos países.

Los miembros de la Asociación realizan en Dinamarca funciones similares a las del arquitecto técnico y van fundamentalmente encaminadas a la planificación, dirección y control de las construcciones. Desarrollan su actividad en fase de proyecto o en la dirección de obra. En la elaboración del proyecto, son los encargados de la realización de los planes detallados y cuestiones relacionadas con las instalaciones, elección de los materiales apropiados y elaboración del presupuesto. Por lo que a la ejecución de la obra se refiere, planifican la realización, según los plazos y costes estimados, supervisan el cumplimiento de las normas legales que rigen la construcción y dirigen la obra con funciones de coordinación.



Consejo General, Rafael Anduiza, consiguió marcar las pautas de desarrollo de este proyecto de organización mundial, que se inició el pasado año en la reunión celebrada en Ascot, bajo los auspicios del Chartered Institute of Building del Reino Unido.

Las organizaciones presentes en el encuentro acordaron la constitución de la Asociación Internacional de Profesionales en Gestión de la Construcción (IAPMC), que quedará totalmente conformada en 1997, durante la tercera y definitiva reunión que las instituciones celebrarán en los Estados Unidos.

Durante el año que media hasta la próxima Conferencia Internacional, las distintas organizaciones habrán de abordar el estudio de los Estatutos que regirán la futura Asociación, de la que formarán parte organismos y asociaciones profesionales que acrediten la formación o los títulos profesionales en sus



respectivos países. Gran Bretaña, Estados Unidos, Nigeria, Australia, China o Sudáfrica, por citar alguno de los países representados en las Jornadas, debatieron también las fórmulas más idóneas para promover y desarrollar esta actividad profesional y con ello facilitar el intercambio de información entre las distintas organizaciones. La Conferencia intentará contar con una página en Internet a partir de enero de 1997.

La Asociación que se cree en 1997 mantendrá su respeto por distintas formas de acreditación de la formación en los respectivos países. Sí habrá, sin embargo, una valoración de las áreas de conocimiento de los profesionales inscritos en las organizaciones que deseen incorporarse a la red, reconocimiento que se basará en un sistema matricial, aprobado en Madrid, que identifique las distintas capacidades en el campo de la gestión de la construcción.

Por último, la Conferencia Internacional de Gestión en la Construcción, clausurada por el Vicepresidente del Consejo General y Presidente del Colegio de Madrid, Eduardo González Velayos, y coordinada por Ramón Puig, representante de nuestra institución profesional en los foros internacionales, decidió aprobar una nueva versión del ECBP Information Card, como instrumento de información a utilizar a escala mundial. ■

## Imagínesse que con cada suministro recibe algo más que aditivos de alta calidad.



Master Builders  
Technologies

*Imaginación  
ilimitada*

Halesa MBT, S.A.

# Hotel Amaltea en Lorca (España)

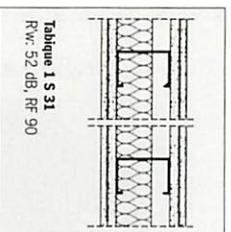
## Silencio de 4 estrellas con FERMACELL<sup>®</sup>



Arquitecto: Exaristo Londoño Mateus  
Instalador de FERMACELL: Herreros Béjar.

El Hotel Amaltea es el punto de referencia en cuanto a exigencias y calidades de la construcción para la industria hotelera. Situado en Lorca, corazón de la Costa Blanca, además de 58 lujosas habitaciones y salones con capacidad total para 1.200 personas, el hotel ofrece

todos los servicios de la hostelería moderna. Por eso la elección de tabiquería interior en seco como separación entre las habitaciones, incluido baños, tenía que cumplir unas exigencias de calidad muy altas. Los tabiques FERMACELL del tipo 1S31, con sus robustos paneles de fibra y yeso, no solo pudieron cumplir las exigencias de aislamiento acústico, protección contra el fuego, resistencia mecánica y a los golpes, sino que las superaron. Así en la construcción se utilizaron más de 30.000 m<sup>2</sup> de paneles FERMACELL en total. Una muestra ejemplar de construcción económica de tabiques interiores con FERMACELL.



**Fax : ( 91 ) 651 50 20**

- Deseo recibir documentación general de FERMACELL.
- Quiero ser asesorado personalmente.

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_



**FELS-WERKE, S.A.**  
Avda. de la Fuente Nueva, 6  
Pol. Ind. SUR  
28700 San Sebastián de los Reyes  
(MADRID)  
Tfno.: (91) 651 51 00  
Fax: (91) 651 50 20

Una empresa  
del Grupo Preussag



# Proteger los bordes forjados

*Los ganadores del Caupolicán han probado el sistema en una obra de Valencia*

**Dos arquitectos técnicos valencianos materializaron hace menos de doce meses la preocupación que habían compartido desde hace más de veinte años por la prevención de los riesgos laborales. El detonante fue una Jornada en la que se ponía de relieve las deficiencias de las**

**“redes de seguridad”, celebrada en la Escuela Universitaria de la Ciudad del Turia. Ahora, Carmelo Martínez y Vicente Herrero están patentando un sistema de protección de bordes de forjados contra caídas de altura, un trabajo que ha ganado la VI edición del Premio Caupolicán.**

**C**ompañeros de estudios y amigos personales, Carmelo Martínez, responsable de seguridad de una empresa constructora, y Vicente Herrero, director técnico de una sociedad dedicada a la edificación, tienen en común la preocupación por la seguridad y salud laboral en el sector. Por ello, estos dos arquitectos técnicos, de 42 años, colegiados en Valencia, han dedicado horas, esfuerzo y dinero a culminar un sistema prometedor de protección de bordes de forjados para caídas de altura. Empresarios, sindicatos y técnicos coincidieron en señalar al sistema como ganador del Premio Caupolicán, que convoca con carácter anual el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.

Vicente Herrero y Carmelo Martínez no ocultan la inquietud que en sus 20 años de ejercicio profesional han sentido por los actuales sistemas de protección colectiva y que, en su opinión, son “a todas luces ineficaces, incompletos e incapaces de garantizar la integridad física de los trabajadores del sector en las diferentes fases del proceso edificatorio”. En su opinión, en el transcurso del tiempo no se han producido excesivos cambios o mejoras funda-

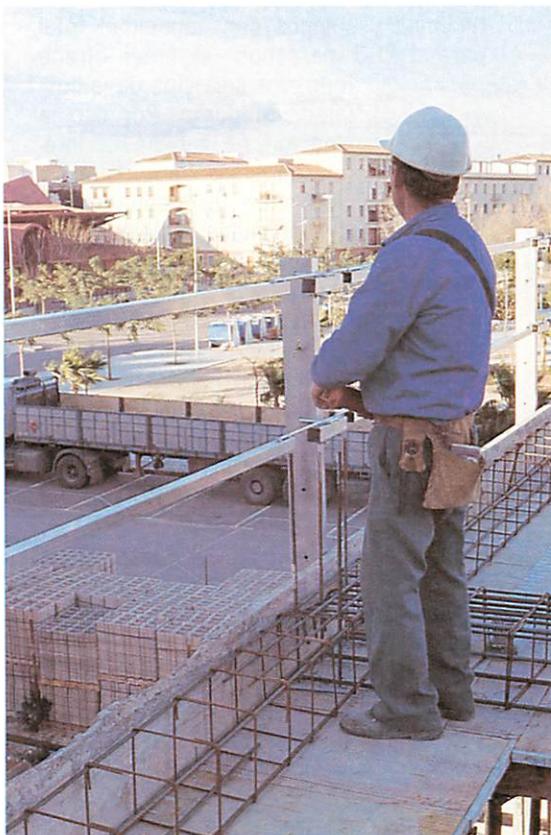
mentales en lo que a medios de protección o a su colocación en obra se refiere. “La resistencia y comportamiento mecánico de gran parte de los elementos integrantes de estos sistemas no permiten evitar los riesgos para los que se supone que se están utilizando. Pero, además, existen fases del proceso constructivo en

las que no está integrada la seguridad y la protección eficaz y total o, al menos, de una manera práctica”

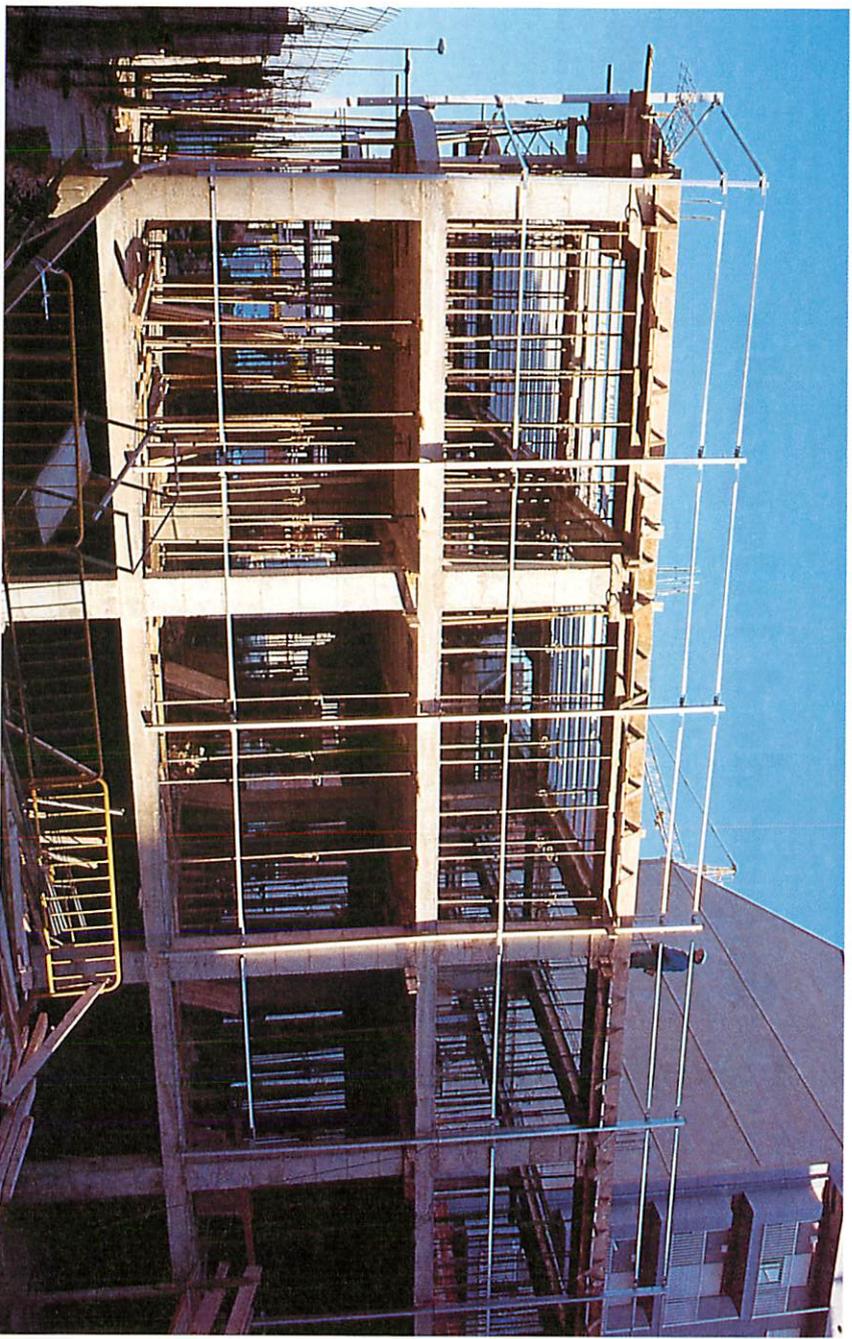
Esta preocupación compartida se transformó en trabajo cuando acudieron a una Jornada que sobre redes de seguridad se celebró en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Valencia. “Se analizaron y estudiaron los componentes, durabilidad y resistencia de los materiales, ensayos efectuados, problemáticas de su puesta en obra, etc. De la exposición se deducía claramente que, aunque en teoría, el sistema presenta el gran inconveniente de no integrar la seguridad -ya que no evita la caída del operario- y de no contar con garantías en cuanto a la resistencia de los materiales que lo componen, en la práctica los problemas se multiplican por las deficiencias de su colocación, de la falta de reposición de los componentes y por la exposición del conjunto a unas condiciones de trabajo extremadamente agresivas”.

## Ensayos

Carmelo Martínez y Vicente Herrero decidieron dedicarse a diseñar un sistema que protegiera contra el riesgo de caída desde altura ante todas las situaciones de riesgo e intentar realizarlo de tal forma que re-



El sistema, una protección para caídas de altura.



El ensayo del sistema se efectuó en un edificio de seis alturas construido en Valencia.

sultara cómodo, sencillo y práctico de poner en marcha. La idea propuesta se ensayó en julio del pasado año, con un módulo de barandillas, probando el funcionamiento operativo de su colocación, del montaje y desmontaje de las barras de protección, así como de su resistencia al empuje horizontal y el comportamiento de todos sus componentes.

### Mejoras

El ensayo puso de relieve las mejoras que era preciso introducir: había que optimizar el empalme de los montantes y su resistencia y era preciso crear alternativas al sistema de sujeción del montante al forjado.

Con las modificaciones precisas, y aprovechando el inicio de una obra en una de las empresas donde uno de los arquitectos técnicos desarrolla su actividad, se fabricó un lote completo de piezas que permitirían proteger, en la práctica, los trabajos de ejecución de la fase de estructura de la obra. Se trataba de un edificio de seis alturas, libre de medianeras y con dos fachadas, una de ellas a

la vía pública y la otra a un patio exterior. Se detectaron nuevos pequeños inconvenientes, susceptibles de mejoras, que han ido siendo subsanados. Sin embargo, para los dos arquitectos técnicos, se había ganado en sosiego: "cuando volvíamos a casa lo hacíamos con mayor tranquilidad, sabiendo que los trabajadores quedaban en la obra con mayor seguridad".

Vicente Herrero y Carmelo Martínez presentaron su proyecto, acompañado por la correspondiente maqueta, a la VI edición del Premio Caupolicán, que anualmente otorga el Consejo General

de la Arquitectura Técnica, y consiguieron alzarse con el reconocimiento de un jurado en el que están representados empresarios, sindicatos y técnicos.

### Coste asumible

Los arquitectos técnicos no pasaron por alto los aspectos económicos, tanto desde el punto de vista del coste de la inversión como del coste operativo de su aplicación práctica, en comparación con otras alternativas existentes en la actualidad en el mercado. "Los resultados de los estudios efectuados nos indicaron que el sistema puede ser asumible, siempre que se tome conciencia real del riesgo que cubre, de la seguridad y la tranquilidad que ofrece y del efecto social que supone la disminución de la siniestralidad".

Aunque aún desconocen las posibilidades que en el futuro podría tener su sistema para ser comercializado, ambos están seguros que el suyo u otro similar, que integre la seguridad dentro del proceso constructivo, se impondrá a medio y largo plazo.

**El POCCAB,  
un sistema  
de protección  
sencillo  
y práctico**

En la práctica habitual de bordes de forjados venimos observando, en la mayoría de las obras de construcción, deficiencias que, como tales, son susceptibles de mejoras.

El sistema de protección de bordes de forjados para caídas de altura, que denominaremos a partir de ahora sistema POCAB, y compuesto a base de barandillas metálicas enganchadas a montantes, también metálicos, mediante una pieza de unión y anclados aquellos a los forjados sirviéndose de piezas auxiliares recuperables, es una propuesta para mejorar ostensiblemente las deficiencias referidas.

Tales deficiencias las podríamos enumerar de la siguiente manera:

## Seguridad integrada

Carmelo Martínez Caballer

Vicente Herrero Polo

Ganadores del Premio Caupolicán

- Ausencia de barandillas en planta para encofrar o que ya está encofrada, pero no hormigonada. Se suelen utilizar habitualmente las redes colgadas de horca como medio de prevención.

- Protección deficitaria, y a veces nula, de quien protege. El "protector" suele colocar las protecciones sin apenas utilizar protección alguna, valga la redundancia.

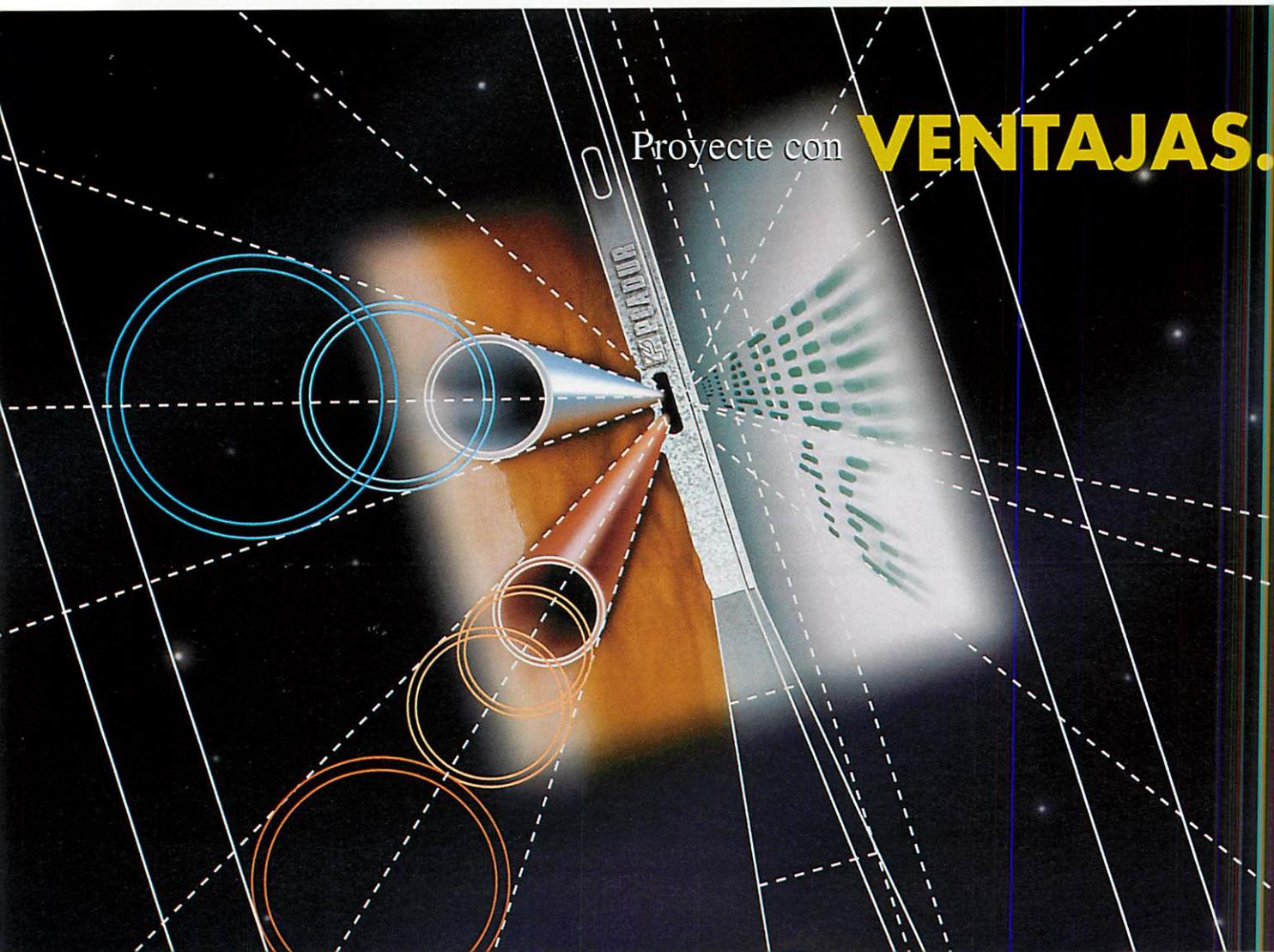
- Las barandillas que se instalan a bordes de forjados ya hormigonados suelen colocarse con artilugios que, o bien

se empotran en el propio forjado, o bien se sujetan a él tipo mordaza, con lo que acarrearán problemas para la ejecución de los cerramientos y tendidos de solados.

- A la hora de dar un punto de amarre para los cinturones de seguridad de los operarios en andamios colgados, no resulta fácil concretarlo.

- En el acopio de materiales por fachada no se suelen reponer las protecciones inmediatamente.

El sistema POCAB que, como queda dicho, es una propuesta para la mejora de tales deficiencias, se compone de las siguientes piezas: anclaje, amarre, base, arranque, reguladora, montante, unión, barandilla y zócalo, accesorio red, bandeja de desencofrar, pasa-





Carmelo Martínez y Vicente Herrero, con el prototipo del POCAB.

dores y argollas. Todas estas piezas debidamente dispuestas componen un sistema de protección que sube, anclándose a los forjados de forma progresiva a su ejecución y, que como una piel, a escasos centímetros de la línea de fachada, va dejando protegidas las plantas, a la par que protege, desde su

instalación, de la planta superior a la última hormigonada, sustituyendo a las redes y horcas.

A continuación definiremos someramente cada una de las piezas que componen el sistema propuesto.

- **Pieza de anclaje.** Es metálica y la única no recuperable, que sujeta al para-

pastas antes de hormigonar y dejará dos puntos de anclaje una vez hormigonado el forjado. Y a esos puntos se sujeta la pieza de amarre.

- **Pieza de amarre.** También metálica y en forma de abrazadera, quedará sujeta a la de anclaje mediante un pasador, asegurado con una grupilla, y que amarrará al montante.

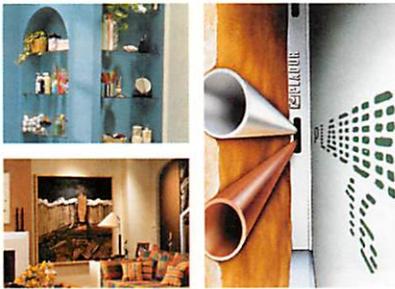
- **Montante.** Perfil metálico tubular, cuadrado y perforado en su longitud, que queda sujeto al amarre mediante pasadores y en el que quedarán dispuestas las piezas de unión.

- **Pieza de unión.** De perfil metálico tubular, cuadrado y perforado, que quedan ancladas al montante de forma horizontal, utilizando su diseño y las perforaciones dispuestas en el montante para tal fin. Sobre ellas se disponen:

*Pasa a página siguiente* ►

Proyecte y construya sus obras con PLADUR®. Los Sistemas de construcción interior más avanzados, racionales, consistentes y experimentados.

## PROYECTE CON LOS SISTEMAS PLADUR®



Los **SISTEMAS PLADUR®** le ofrecen:

**Máxima consistencia.** Las paredes se levantan sobre una firme estructura de acero que, además, está preparada para guiar de una forma práctica y segura todo tipo de conducciones, y permiten colgar fácilmente cualquier elemento.

**Gran poder aislante.** Al incluir en la instalación eficaces aislantes térmicos y acústicos.

**Total seguridad.** Las **PAREDES PLADUR®** brindan un elevado nivel de resistencia al fuego, a la humedad, al impacto...

**Incrementos de superficie útil.** La avanzada tecnología del Sistema permite reducir el espesor de la tabiquería, para iguales prestaciones, lo que representa una mejor relación superficie útil/superficie construida.

**Mayores posibilidades creativas.** Por su versatilidad y extensa gama de aplicaciones.

**Racionalidad y economía.** Favorecen y agilizan la coordinación y programación de la obra, lo cual repercute en un mejor desarrollo técnico de la misma y en la optimización de los costes.

**Seguridad en la instalación.** PLADUR® es la única marca que ha formado y homologado miles de instaladores especializados, disponibles en toda España.

**Garantía absoluta.** Todos los elementos y materiales que componen los **SISTEMAS PLADUR®** cumplen las homologaciones nacionales e internacionales más estrictas.

**Experiencia de líder.** Sólo los **SISTEMAS PLADUR®** cuentan con más de 15 años de experiencia y producción propia en España, con miles de obras realizadas en nuestro país, y millones de m<sup>2</sup> exportados a cuatro continentes.

**PAREDES PLADUR®. Paredes con VENTAJAS.**



Marca Líder en Sistemas de Tabiquería Interior



► *Viene de página anterior*

-Barandillas y zócalo. Metálicas, a base de perfiles metálicos tubulares cuadrados, y que presentan un extremo fijo y otro extensible (para acoplarse a distancias variables de los montantes). Ambos extremos de las barandillas y zócalo se diseñan con unas patillas que son las que se enganchan a la pieza de unión, que también presenta unas perforaciones a tal efecto. La pieza de zócalo presenta unas perforaciones en su desarrollo longitudinal para colocar unas argollas, que servirán de puntos de amarre inferior a una posible red que cubra la caída de objetos. La referida red se colgará del accesorio red.

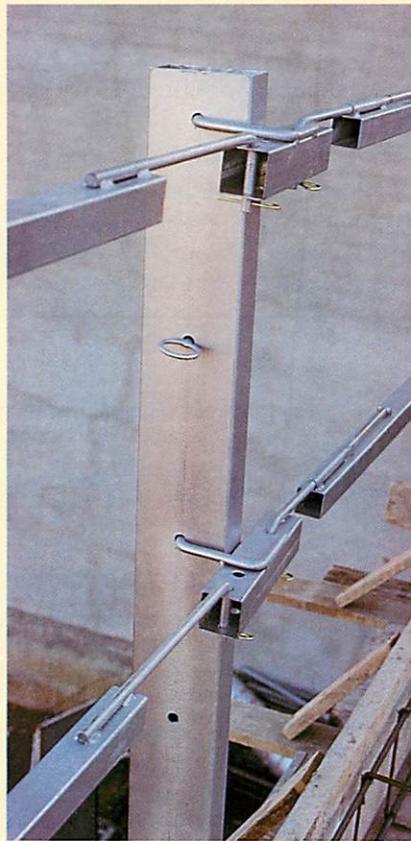
-Accesorio red. Pieza metálica, de perfiles tubulares cuadrados, anclada al último montante con el mismo diseño para el anclaje que la pieza de unión y con forma de escuadra, en la que un lado queda pegado al montante y el otro sale horizontalmente, para colgar de él la red. Los montantes son de una longitud modulada de tal manera que se empalman unos con otros, de mitad de altura de una planta a mitad de altura de la planta siguiente. Los empalmes de montante a montante se resuelven con la pieza reguladora.

-Reguladora. Perfil metálico en U, perforado longitudinalmente y que, a la par que unir los montantes, permite ajustar la colocación de los mismos a las diversas alturas entre forjados.

-Hay una pieza base que sirve para apoyar cada montante en su cota base, sobre el suelo o cualquier plataforma que se disponga al efecto, y un montante de arranque, que une la pieza base con el primer montante standar, y que sirve para salvar las alturas de planta baja que suelen ser diferentes y más altas que el resto de las plantas, así como prolongar el sistema en forjados retirados de línea de fachada, pues el montante para su funcionamiento necesita como mínimo dos puntos de amarre: dos forjados consecutivos o amarre al plano horizontal (pieza de base anclada) y forjado.

Así descritas las piezas, el sistema se montará de la siguiente manera: En

el parapastos del primer forjado sobre la cota +/-0,00 (o primer forjado en protección de huecos inferiores) se dispondrá la pieza de anclaje. Tantas como montantes vayamos a instalar. Una vez hormigonado el forjado, acoplaremos al anclaje la pieza de amarre y esta sujetará al montante, que quedará colgado de ella mediante pasadores que coserán ambas piezas y se asegurarán con grupillas. Así instalados los



montantes, se colocarán las piezas de unión, a 0,50 y 1 metro del forjado, y sobre ellas se instalarán las barandillas. El zócalo se instalará sobre otra pieza de unión, que previamente se ha colocado en la pieza de anclaje. Las barandillas así dispuestas quedan fuera del plomo de la fachada (unos 5 cm.) y el zócalo, en la misma línea de fachada.

Como queremos disponer también de barandilla a la altura conveniente para proteger, tanto el hormigonado de los pilares para el siguiente forjado como la colocación de collarines, co-

reas y tableros de encofrar, doblaremos los montantes para aumentar su rigidez y, a tal efecto, están preparadas las piezas de amarre; en uno de los montantes instalaremos el accesorio red y, en el otro, las barandillas a la altura interesada. Estos montantes doblados subirán al ritmo de la planta a encofrar y otra por debajo (dos plantas), dejando bajo ellos sólo el montante sencillo con sus barandillas. Como los montantes van perforados, en cualquier momento podemos instalar barandillas de protección que protejan a quienes están manipulando el sistema y de esta sencilla manera el protector estará siempre protegido.

## Desencofrado

Como quiera que a la planta protegida con barandillas tiene que llegar el momento de desencofrar, se dispone de una bandeja que, colocada enganchada a una de aquellas, protege a las demás de los tableros que caen al desencofrar.

Terminada la estructura de hormigón, tenemos los bordes de forjado protegidos con el sistema. Colgaremos andamios para ejecutar el cerramiento, y las protecciones pasarán entre el andamio y la línea de fachada, de tal forma que, auxiliándonos de las argollas, en cualquier punto de un montante disporemos de un punto de amarre para un hipotético cinturón de seguridad.

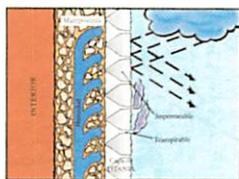
Al mismo ritmo que vamos subiendo el andamio colgado para el cerramiento de fachada, vamos desmontando las protecciones o dejando las que nos interesen y que retiraremos cuando bajemos la andamiada limpiando la fachada.

Es este, pues, un sistema recuperable al 99% -excepto piezas de anclaje-, metálico y, por tanto, amortizable en varios usos, ya que no tiene elementos de pronta caducidad.

Es un sistema que, como vemos, mejora ostensiblemente las deficiencias apuntadas al principio y, por tanto, la seguridad en el proceso constructivo que es la finalidad para la que ha sido desarrollado. ■



# La salud de una fachada es cosa de profesionales



**Transpirable e impermeable.** Por su especial formulación y el uso de resinas PLIOLITE, actúa en forma de minúsculos embudos, dejando transpirar la humedad interior, siendo a la vez impermeable al agua exterior (lluvia, rocío...)

Un profesional, con **TITANIA**, puede hacer mucho para conservar la salud de una fachada y prolongar su vida. Está demostrado que las propiedades de la pintura al Pliolite **TITANIA** actúan sobre la naturaleza de la fachada de forma eficaz y contundente.

- Protege el hormigón.
- Impide la penetración de los bióxidos de carbono y azufre.
- Muy resistente a la alcalinidad.
- Transpirable y a la vez impermeable al agua exterior.
- Inalterable a los cambios bruscos de temperatura.
- Muy adherente.
- No precisa preparación alguna.
- Puede aplicarse sobre superficies húmedas.
- No genera micro-organismos.
- No amarillea.
- No permite la adherencia de suciedad.
- Colores sólidos a la luz.

**Máxima adherencia en soportes degradados.** **TITANIA**, asegura una perfecta adherencia sobre superficies donde el anclaje de otras pinturas es prácticamente imposible.

**Máxima resistencia a las agresiones atmosféricas.** Las superficies tratadas permanecen inalterables durante largo tiempo, ya que las capas de pintura aplicadas, actúan a modo de barrera protectora. Muy resistente al moho, salitre y agentes químicos.

**Gran protección y durabilidad.** **TITANIA** protege las superficies donde se aplica y refuerza su resistencia a los fenómenos agresivos externos: sol, lluvia ácida, álcalis, nieve y demás contaminantes.

**Autolimpiable.** La suciedad no se adhiere sobre la superficie protegida con **TITANIA**, ya que la suciedad adquirida se autoelimina durante las lluvias.



DRIDDLING



la marca de pinturas

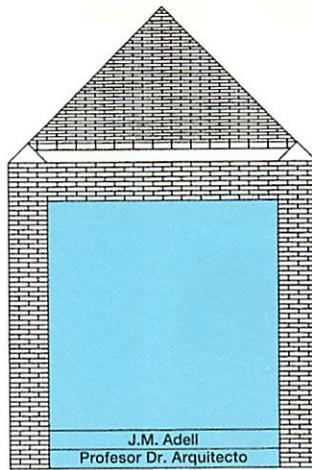
## TITANIA D-15

F A C H A D A S

Industrias Titan, S.A. - Av. Bogatell, 29-47 - 08005 Barcelona  
Tel. (93) 225 03 85 - Fax (93) 225 12 25

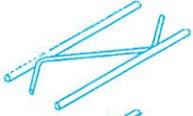


# LA FABRICA ARMADA



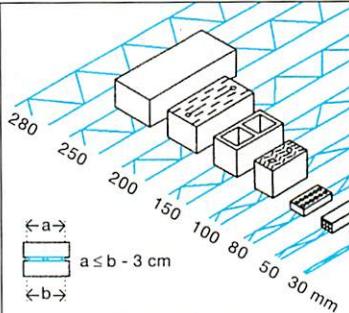
# MATERIAL COMPUESTO

**Murfor: La fábrica armada**

RND  Ø 4  
Ø 5

EXF  Zinc  
Epoxi  
Inox

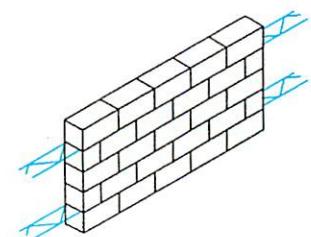
Armadura de tendel tipo Cercha



← a →  
a ≤ b - 3 cm  
← b →

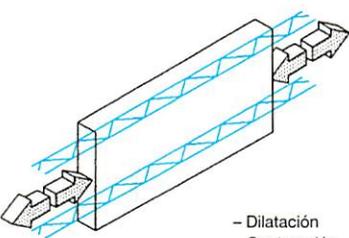
Hay anchuras apropiadas para cada material y tipo de fábrica

**Nuevo material compuesto Sismorresistente**



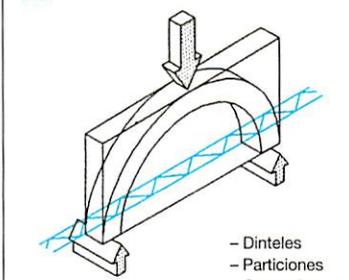
Murfor + Mortero + Ladrillo o Bloque

**A** Deformaciones impuestas



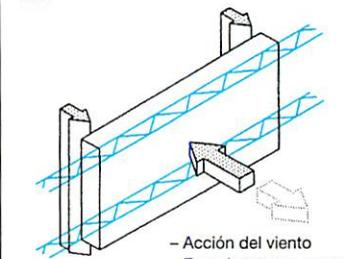
- Dilatación
- Contracción
- Retracción

**B** Flexión vertical



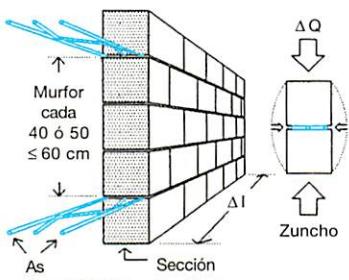
- Dinteles
- Particiones
- Cerramientos

**C** Flexión horizontal



- Acción del viento
- Empuje terreno-agua
- Terremotos

**1** Previene la fisuración  
Confiere ductilidad

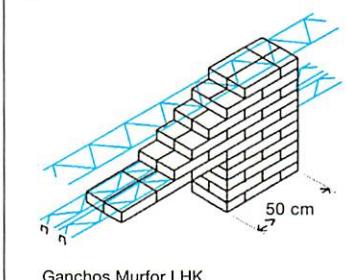


Murfor cada 40 ó 50 ≤ 60 cm

As = 0,05% Sección fábrica

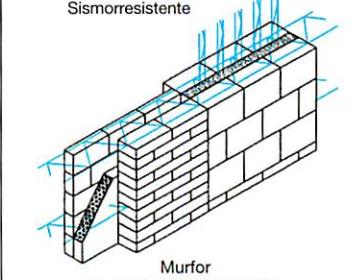
Sección  
Zuncho

**2** Aumenta los prestaciones técnicas



Ganchos Murfor LHK

**3** Potencia y economiza la Arquitectura.  
Construcción Sismorresistente



Murfor  
LA IDEA CONSTRUCTIVA

**BEKAERT**

**Bekaert Ibérica**  
Traversera de Gracia 30,3.C.  
E-08021 Barcelona  
Tel. 93 414 08 52  
Fax 93 201 78 78

**Si,**  deseo me remitan información gratuitamente sobre el Murfor®

NOMBRE

EMPRESA

DIRECCIÓN

TEL.

FAX

# Un crecimiento sostenido y estable

*La rehabilitación precisa subvenciones y desgravaciones fiscales*

**El incremento de las ayudas y subvenciones, las desgravaciones fiscales y la agilización y abaratamiento de los trámites oficiales, serán factores imprescindibles para potenciar la rehabilitación en nuestro país, un subsector**

**que durante la última década ha crecido notablemente, aunque todavía no ha alcanzado los niveles de los países comunitarios, en los que representa, como media, el 42 por ciento del total de la actividad constructora.**

**L**a crisis por la que atravesó el sector de la construcción durante el 92 y el 93 no afectó a la rehabilitación, que se ha caracterizado en los últimos años por un crecimiento estable, con tasas notablemente positivas hasta 1994. Pese a que en 1995, según las estadísticas oficiales, el subsector de la rehabilitación no se incrementó tanto como apuntaban las expectativas, hay factores que indican una nueva aceleración en un campo profesional que es primordial para la actividad de los aparejadores y arquitectos técnicos.

La escasez de suelo en las grandes ciudades, el precio de la vivienda nueva, la disminución de los tipos de interés de



## Rehabitec '96

El descenso a la mitad del impuesto municipal, la aplicación de un IVA reducido del 7 por ciento para la adquisición de viviendas a rehabilitar y que las subvenciones sean pagadas por las administraciones en un plazo nunca superior a los tres meses, han sido las peticiones realizadas por el presidente de Rehabitec 96, Guillermo Chicote, durante la celebración del salón bianual sobre la rehabilitación clausurado recientemente en Barcelona. La presencia de 516 empresas especializadas y de más de 35.000 visitantes han puesto de manifiesto el interés creciente que despierta actualmente en nuestro país el sector de la rehabilitación.

El mantenimiento y conservación de edificios y viviendas, con la consiguiente implicación en ello de sus usuarios, ha sido un aspecto destacado en Rehabitec 96. En este sentido, la Generalitat de Cataluña ha presentado un Manual de uso y una Cédula del edificio, cédula que garantizará en un futuro el buen estado de las viviendas que se oferten para su alquiler o venta.

El salón otorgó sus habituales Premios Rehabitec a la mejor edificación residencial, a la mejor no residencial y al mejor proceso constructivo o producto industrial.

El Premio Rehabitec a la mejor edificación residencial se otorgó a la rehabilitación de 53 viviendas en el barrio de la Mogoda (Santa Perpetua de la Mogoda, Barcelona), "por la realización de la rehabilitación integral de una colonia agraria, favoreciendo el ambiente primigenio de estos tipos de construcciones, al mismo tiempo que dota al municipio de viviendas con estándares actuales y costes muy ajustados".

La edificación no residencial premiada ha sido la reforma del Teatro Metropol de Tarragona, "por la recuperación de un teatro llevada a cabo con rigor y respetando el espíritu del arquitecto Josep María Pujol".

El premio al mejor proceso constructivo o producto industrial recayó sobre una maquina para la deshumidificación, "porque resuelve un problema específico de la rehabilitación".

los créditos hipotecarios y la política de las administraciones encaminada a la conservación de los cascos históricos, junto a la mayores exigencias de los ciudadanos respecto al mayor confort y habitabilidad de sus viviendas, son aspectos que anuncian la tendencia ascendente de la rehabilitación, que hará posible que el sector se vaya situando en nuestro país en niveles similares a los de nuestro entorno. Actualmente, la rehabilitación en nuestro país representa alrededor del 20 por ciento de la producción total constructora, mientras que la media comunitaria se sitúa en el 42,7 por ciento.

Nuestro parque inmobiliario asciende en la actualidad a cerca de 7 millones y

medio de edificios, que suponen un total de 17.893.400 viviendas, según datos estimativos que, posteriormente al último censo de 1991, elaboró el MOPTMA para remitir a la División de Estadística de la Unión Europea. De ellas, 10.442.700 están en áreas urbanas y 7.450.700 en zonas rurales.

### Viviendas a rehabilitar

Pese a que contamos con un parque de viviendas joven, existen, según los datos estimativos citados, cerca de 1.700.000 edificios de viviendas que requerirían algún tipo de actuación rehabilitadora, puesto que -además de los 50.000 de vieja construcción que están en estado ruinoso-

hay 355.000 en mal estado y más de 1.300.000 que presentan deficiencias.

El nuevo Gobierno, a través del Director General de la Vivienda, Fernando Nasarre, ha manifestado públicamente su intención de potenciar la actividad rehabilitadora en nuestro país. Durante el periodo 1996-1999, la Administración financiará 63.997 actuaciones en viviendas cuya antigüedad sea superior a diez años. A ello hay que añadir alguna iniciativa autonómica, como es el caso de la Generalidad de Cataluña, que desde hace dos años ofrece subvenciones a fondo perdido, para propietarios y usuarios, de entre el 50 y el 10% del presupuesto de las obras. ■

## III Congreso Internacional de Rehabilitación

Andrés Cárdenas

Exhortar a los profesionales a que profundicen aún más en los estudios, metodología, diagnóstico y, sobre todo, en la acción concreta de intervención en el patrimonio edificado, desde todas las disciplinas interesadas, ha sido una de las principales conclusiones del III Congreso Internacional de Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico y Edificación celebrado en Granada, en el que han colaborado el Consejo General de la Arquitectura Técnica, el COAAT de Granada y la Escuela Universitaria.

En el Congreso, al que han asistido alrededor de 600 expertos de 25 países, se ha puesto de manifiesto la necesidad de insistir en "el valor social del patrimonio de nuestros pueblos y en los criterios de autenticidad, no sólo del edificio en sí y de sus valores espaciales, estructurales o tipológicos, sino también en su mensaje cultural, que es parte indisoluble de su autenticidad".

El foro ha celebrado este año su tercera edición, continuando con los trabajos desarrollados en Mar de la Plata (Argentina) y Tenerife, sedes de anteriores encuentros. En los debates han participado profesionales relacionados con el mundo de la rehabilitación -arquitectos técnicos, ingenieros, arquitectos, geólogos, restauradores, historiadores...-, que han aportado sus puntos de vista sobre la mejor forma de rehabilitar y conservar nuestro patrimonio histórico. Como novedad, este año han estado presentes responsables del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, organismo dependiente del Ministerio de Fomento, que pretende difundir la necesidad de conservar las obras públicas como parte de la vida cotidiana. La conferencia inaugural corrió a cargo de Rafael de la Hoz,

director general de Tecnología de la Edificación, para quien la "rehabilitación de edificios es una ciencia novísima y, por tanto, carece de organización y de criterios". Según dijo en su intervención "lo que puede ser una magnífica intervención para unos, para otros puede llegar a ser inadmisibles, por lo que creo que en esta materia aún nos queda mucho camino que recorrer". Sobre la recuperación de barrios históricos se presentaron varias ponencias. En una de ellas, la profesora

Angela Rojas planteó la identificación de los habitantes de los barrios históricos con su entorno: "No hay duda que, salvo excepciones, estos núcleos han ido desapareciendo física o socioculturalmente". Uno de los debates del Congreso se centró en la disyuntiva de construir o restaurar edificios sin valor artístico o histórico pero que han configurado una ciudad. "Aún sin contar con el factor artístico o estético, invertir en la recuperación de un edificio no tiene por qué ser menos rentable que realizar una promoción en un solar", apuntaba en este sentido, la ponencia presentada por los profesores de la Universidad de La Laguna, Pilo de Amuedo y Rodríguez Fino. El representante del Go-

bierno se mostró partidario de las ayudas públicas para la rehabilitación porque "aunque rehabilitar es caro, hay que concienciar a los propietarios y ayudarles al mantenimiento de los edificios". La Alhambra tuvo un tratamiento especial en el Congreso. El Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio, que lleva siete años trabajando en el recinto para realizar estudios geotécnicos y de estabilidad de las laderas, se ha propuesto realizar un estudio sobre la resistencia sísmica del monumento nazarí más importante de España.





## El COAAT de Teruel, en Exporústica

El Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Teruel ha tenido, un año más, una importante participación en Exporústica, feria de carácter monográfico dedicada a la rehabilitación y restauración de la vivienda rústica y tradicional.

La decidida colaboración del Colegio en la tercera edición de la feria se ha centrado especialmente en la organización de las jornadas técnicas desarrolladas en el marco de Exporústica que, durante tres días, convirtió a Alcañiz en el lugar de encuentro del mundo de la rehabilitación. En nombre del colectivo profesional, se presentaron dos ponencias, impartidas por Cristina Marín Chaves y Carlos Aymat.

Cristina Marín, geóloga, especialista en geotecnia y geoquímica, gran conocedora de los deterioros por sales y humedades, abordó en su conferencia la amenaza que representa para la conservación de nuestros cascos históricos el deterioro de los materiales. Por su parte, Carlos Aymat, arquitecto técnico, catedrático de la Universidad de Basilea y director del Master de Restauración de la Universidad de Alcalá de Henares, basó su intervención en la restauración de los molinos harineros del Valle de Corneja (Ávila).

El COAAT de Teruel que, en palabras de su presidente, José Juan Salvador, "es la única institución profesional de la zona que ha apostado seriamente desde el principio por esta feria y por lo que representa para los aparejadores y arquitectos técnicos", tuvo su stand en Exporústica, en el que se expusieron los planes del estudio de rehabilitación del pueblo abandonado de Lanuza, en Huesca, realizado por los estudiantes de la cátedra de Proyecto Final de Carrera de la Escuela Universitaria de Madrid. Promocionar el patrimonio de las ciudades y los pueblos y fomentar la restauración de los cascos históricos son los ejes sobre los que se vertebra la feria de Alcañiz.



## TRABAJAMOS SOBRE SEGURO

*Responsabilidad Civil  
Accidentes Individuales  
Multirriesgo Hogar  
Todo Riesgo  
para Construcción*



**MUSAAT**

Mutua de Seguros para Aparejadores  
y Arquitectos Técnicos a prima fija

### EDIFICIO SEDE SOCIAL

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

# Novedades en PREMAAT

*Facilidades para las cuotas de entrada, reingreso y ordinarias del Grupo Complementario 1º*

**Como es sabido, el pasado uno de abril han entrado en vigor los nuevos Estatutos y Reglamentos de PREMAAT. Junto a ello, lo ha hecho la nueva Tabla de Cuotas y Cifras-Base.**

**A**l respecto de esta Tabla, existe la novedad de la exigencia de Cuotas de Entrada o de Reingreso con cuantías nulas hasta los 42 años y crecientes desde los 43 años. Por otro lado, el modo en que se distribuye la cuantía de cuotas a satisfacer en el tiempo para tener derecho a las prestaciones también se ha modificado de forma que, en vez de partir de cuotas reducidas que crecían fuertemente cada año, comienzan ahora diferentes para el futuro, varían en cuantía similar a como lo haga el IPC. Este efecto, en los casos de edades más altas, representa unas cuotas iniciales superiores a las que venían satisfaciendo con anterioridad, de forma que algunos mutualistas que pertenecen al Grupo Básico y al Complementario 1º, han manifestado dificultades para hacer frente a las cuotas.

Ante estas manifestaciones y la de los que desean incorporarse pero se encuentran con cuotas de entrada o reingreso de importante cuantía, la Junta de Gobierno de la Mutualidad ha buscado fórmulas a las que pudieran acogerse los mutualistas de forma que no se vieran perjudicados sus derechos anteriores ni que les resultara complicada su incorporación o reingreso.

Las soluciones que se han previsto permiten satisfacer cómodamente las cuotas de entrada o de reingreso que correspondan mediante el pago aplazado de las mismas, no satisfacer esas cuotas a cambio de reducción de prestaciones o

satisfacer únicamente la mitad de la cuota ordinaria del Grupo Complementario 1º a cambio también de una reducción en sus prestaciones.

Al respecto de los acuerdos adoptados y en vigor son los siguientes:

1.- "Establecer la posibilidad de financiar desde PREMAAT el pago aplazado de las cuotas de entrada y/o reingreso, a un tipo nominal anual del 9%, a devolver mensualmente, hasta un máximo de cinco años. Ese máximo de años se reduciría hasta el tiempo que faltara por alcanzar la edad de Jubilación".

*Se han buscado fórmulas que beneficien a los mutualistas*

2.- "Permitir a quien lo solicite que no pague la cuota de entrada o reingreso que pudiera corresponderle, a cambio de reducirle el importe de las prestaciones que pudiera causar en la proporción que el importe no satisfecho de esas cuotas represente sobre la totalidad de pago de cuotas satisfechas y a satisfacer en el Grupo correspondiente".

3.- "Permitir a cualquier mutualista del Grupo Complementario 1º que lo solicite que, en el momento que lo desee a partir del 1 de abril de 1996, pueda acogerse a la posibilidad de pagar en dicho Grupo el 50% de la cuota que le correspondería con arreglo a su edad, a cambio de reducir el importe de cualquiera de las prestaciones que pueda causar desde esa fecha en la proporción que, en pese-

tas de ese momento, represente el importe de cuotas que no se satisfarán respecto de la totalidad de cuotas pagadas con anterioridad y de las que se satisfarían posteriormente, todas al 100%".

4.- "Si se diera el caso de algún mutualista perteneciente al Grupo Complementario 1º en el que concurrieran una reducción de prestaciones por no haber satisfecho cuotas de entrada y/o reingreso y una reducción por pago del 50% de la cuota, la reducción global a practicar en el importe de las prestaciones del Grupo Complementario 1º a causar será la suma de las reducciones de cada uno de los conceptos".

5.- "Las reducciones de importe de prestaciones a causar por no pagar cuotas de entrada y/o reingreso o por satisfacer sólo el 50% de la cuota ordinaria se pueden recuperar en cualquier momento mediante la satisfacción de las cantidades omitidas, capitalizadas al 9% anual".

Lógicamente, la reducción de prestaciones que puedan suponer los pagos no satisfechos o los reducidos significan porcentajes diferentes para cada uno de los mutualistas y para el momento en que se utilicen las opciones, dado que la reducción es proporcional a lo satisfecho hasta el momento y la que se ratificaría en situación normal o acogidas a las posibilidades ofrecidas.

Es importante destacar dos circunstancias concretas:

a) Las opciones implantadas buscar dar solución a problemáticas concretas aunque están abiertas a cualquiera.

b) La elección de alguna de las alternativas presentadas no es definitiva en el sentido de que, en cualquier momento, el mutualista puede revertir su situación mediante la satisfacción de los pagos aludidos con anterioridad, decisión que no podemos sino aconsejar se realice en cuanto sea posible.

# Asamblea General Ordinaria de PREMAAT

## Aprobación de las cuentas del 95

**La aprobación por mayoría de la liquidación del Ejercicio correspondiente a 1995 y la proclamación de Eduardo González Velayos, designado por el Consejo General como Vocal de la Junta de Gobierno de PREMAAT, han sido los principales temas debatidos en la Asamblea General Ordinaria celebrada a finales de junio.**

**E**l pasado 28 de junio tuvo lugar la Asamblea General Ordinaria de la Mutualidad correspondiente al primer semestre del año. Se inscribieron para asistir a la Asamblea 137 mutualistas, representando 2.898 votos. Asistieron 115 personas, entre mutualistas y delegados, que representaron 2.850 votos, el 98,34 por ciento del total de inscripciones y el 11,88 por ciento de los 23.978 mutualistas con derecho a voto.

A continuación del Informe de la Junta de Gobierno, en el que se hizo un amplio repaso de los acontecimientos acaecidos en 1995 y algunos del presente año, se pasó a la liquidación de las cuentas del ejercicio de 1995. La Asamblea adoptó, por mayoría, la aprobación del Informe de Gestión, la Memoria, el Balance, la Cuenta de Resultados y la Aplicación de Excedentes. Tanto en el Informe del Presidente como en el punto de ruegos y preguntas, se efectuó un amplio análisis y recordatorio de los motivos de la reforma estatutaria reciente, así como de las prestaciones y cuotas implantadas desde abril.

Hubo elecciones para la renovación de dos miembros de la Comisión de Control, resultando elegido miembro número 1 Antonio Hernández Santos, de Tenerife, y miembro número 3, Antonio Sánchez Gallego, de Tarragona.

Para la Comisión Arbitral se eligió a Eliseo Soto, de Asturias, como miembro titular 1, resultando elegidos como suplentes 1 y 2 Julián Alegre, de Burgos, y Manuel Santana, de Las Palmas.

Como Vocal número 4 de la Junta de Gobierno de PREMAAT, designado por el Consejo General, fue proclamado Eduardo González Velayos, quien ya venía participando en la Junta de Gobierno desde su designación por el Consejo. Asimismo, se comunicó a la Asamblea que el representante del Consejo General en la Junta de Gobierno de la Mutualidad es el Vocal 5, Jorge Pérez Estopiña. PREMAAT ■

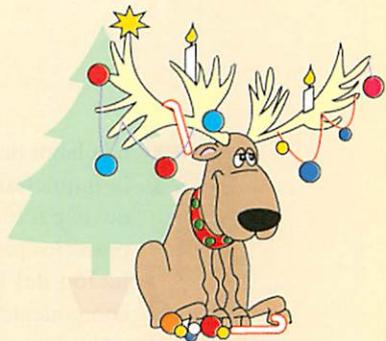
# ¿Qué christma te gustaría recibir de PREMAAT esta Navidad?

Si eres capaz de diseñar este verano una felicitación navideña, tienes menos de 14 años, y alguno de tus padres es mutualista de PREMAAT, envíanosla antes del 20 de septiembre y participarás en nuestro concurso navideño.

El premiado, además de felicitar a nuestros 25.000 mutualistas, podrá elegir su regalo -una Mountain Bike o una consola de video juegos- y será mutualista en el Grupo Básico de PREMAAT por un año.



Porque desde el pasado 1 de abril, PREMAAT está abierta a los familiares de los mutualistas y todos nuestros niños pueden estar afiliados. Desde bebés, podemos asegurar a nuestros hijos para prevenir un



posible accidente, una hospitalización, una invalidez... Desde los 15 años podemos incluso hacerles un seguro de vida a partir de 99 ptas al mes.

Te puedes informar en el C.O.A.A.T. de tu demarcación territorial o directamente en PREMAAT (tel. 900-10 13 89).



## Requisitos

- Medidas: 10 x 21 cm.**
- Edad: Max. 13 años.**
- Indicando nº de mutualista, nombre del padre/madre, y un teléfono de contacto.**
  
- Enviar antes del 20 de septiembre a:**  
PREMAAT  
Dpto de Comunicación.  
Pº de la Castellana, 153.  
28046 MADRID

# Abstracción, arquitectura y vanguardia

*El COAT de Sevilla inaugura un singular local para usos múltiples*

**E**n la labor de proyectar existe la inquietud por la creación de espacios y volúmenes propicios para la vida y la relación del hombre, con un componente de intencionalidad estética. No se trata sólo de resolver mediante la arquitectura espacios físicos ordenados, como exigencia a unas proposiciones inicialmente formuladas, sino que es preciso también indagar en aquellos factores que han de caracterizar idiomáticamente el producto constructivo, resolviendo estéticamente los problemas y configurando un medio simbólico significativo.

## Armonización

En esta síntesis, orden funcional y orden visual, se debate el autor de una obra de arquitectura durante el proceso unitario del proyecto, intentando, en su justa medida, armonizar uno y otro.

A pesar de las restricciones que imponía un local de las características sobre el que se ha actuado, el fin al que iba a ser adscrito -sede de una Fundación Cultural- daba la oportunidad de hacer una propuesta arquitectónica ya planteada en muchas ocasiones y con dificultades de aceptación en otras, que diese respuesta al sentido que de la arquitectura posee el proyectista: vanguardista, desligada de principios ordenadores clásicos que conducen a planteamientos eclécticos, buscadora de una nueva imagen a través de la ordenación caprichosa de las formas, impregnada de cromatismo como enfatizador de ellas, creadora de sensaciones sugerentes a la fantasía del espectador, y en una línea de aproximación con otras artes plásticas, convergentes cuando determinados requisitos

**El local de usos múltiples que, promovido por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, acaba de inaugurarse en la capital andaluza, representa un modelo arquitectónico en el que la abstracción y la vanguardia se conjugan con la funcionalidad y la utilización a la que está destinado. El arquitecto y aparejador de la obra define en este artículo los conceptos en los que ha basado su proyecto -destinado a salas de exposiciones y conferencias-, en el que el hombre se integra en el espacio, contribuyendo al acto de la creación plástica y se convierte, así, en un ente participativo.**

Enrique Carvajal Salinas  
Aparejador y arquitecto

Fotos: COAT de Sevilla.

formales se manifiestan. Esta concepción ha de ser conjugada convenientemente con el servicio que debe ofrecer, de manera que la forma nunca condicione proposiciones, previamente estudiadas en esquemas, sobre cómo ha de funcionar la edificación, cuáles han de ser las relaciones entre las distintas zonas y dependencias, sus conexiones con el entorno, etc...

Las instalaciones recientemente inauguradas, destinadas a usos múltiples, sala de conferencias y exposiciones,

cumplen los requisitos que, en su día, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla y la Fundación que patrocina, denotó. Dos salas de conferencias con posibilidad de actividad independizada, simultánea o única, creando un espacio de mayor capacidad para aquellas situaciones puntuales que con igual fin lo precisen, o para ser dedicada a exposiciones de diversa índole: pinturas, esculturas, etc...Otras dependencias de apoyo a la labor cultural pretendida -dirección, administración, archivo y servicios- conforman la planta de esta sede.

Si el aspecto funcionalidad ha guiado en el proceso de proyectar para la búsqueda de una organización en planta adecuada, la creación de un medio físico que, además de ordenado, fuese simbólicamente significativo, demandaba el uso de formas que fuesen sugerentes al observador dentro de un orden visual.

Para ello era necesario ilusionar formas que, coordinadas con la volumetría, diesen una imagen capaz de ser traducida en un concepto común, vanguardia, sin que ello pusiese límite o sacrificase posibles formas de expresión.

## Interior y exterior

El vocabulario que rige en su exterior, complejo de comunicar, lleva en su concepción el lenguaje articulado de los pensamientos del autor. Intencionadamente se contraponen un modo de hacer distinto al empleado en su interior. Mientras que en éste las formas deberían de ser íntimas, acogedoras para el individuo, la piel que habría de envolver el conjunto obligaba a que fuese una recia coraza protectora del efecto de la calle. Mientras que en el interior se han busca-



Vistas interior y exterior del local, destinado a exposiciones y conferencias, en el Colegio de Sevilla.

do fórmulas para dinamizar el espacio acompañadas de cromatismos puntuales, en el exterior la idea compositiva se bifurca ofreciendo un estatismo aparente de rígida modulación y perfectos círculos, roto tímidamente con varillas de acero que se distorsionan sobre los huecos de iluminación. Su lectura va más allá del elemento simbólico para el espectador, cuya observación deja en su mente el interrogante y el misterio de su contenido, o el juego mental y sugerente

de niños y mayores en su devenir por la calle. Con ella se trata de valorar la abstracción como camino para el encuentro con una imagen original, la posibilidad de conjugar un concepto diferente de vanguardia en la arquitectura, el rechazo a una teorización condicionada por intereses de variado signo y la necesidad de una disciplina constructiva y de coordinación dimensional, representada por la exactitud y frialdad de las líneas rectas y circulares.

Como admirador de las corrientes modernas que en el arte plástico se generan, en el interior son combinadas propuestas que, aunque encuadradas en diferentes líneas de abstracción, tratan de configurar un conjunto singular y armónico.

En este sentido se proyectan las lámparas. Dentro del abstraccionismo geométrico, se pretende conectar las tradicionales "lágrimas" de las lámparas de años pasados con las sensaciones móviles que el arte cinematográfico propug-



na. Péndulos, fina lluvia de irrealidad que la mirada del hombre hace bailar en el espacio, se entremezclan con destellos puntuales sobre una superficie plena de luz. La organización de un campo inmóvil, donde es el mismo espectador, a través de determinados planteamientos ópticos, el creador del movimiento, dando al conjunto la velocidad temporal con la que él mismo se mueve, enlaza con la noción, anteriormente expuesta, que de la arquitectura se tiene.

**Integrar al espectador**

Es un modo de integrar al espectador en la obra, de incorporarlo al espacio, de contribuir al acto de la creación plástica, de convertirse en un ente activo, participativo. Mediante el diálogo visual se intenta hacer una reflexión sobre la importancia del hombre. No existe obra sin un espectador capaz de dar animación física o espiritual a ella. Es una llamada al hombre, a compenetrarse funcionalmen-



**Líneas rectas y circulares se combinan en el espacio destinado a la Fundación Cultural.**

te y a constituirse, por medio de ella, en interlocutor con el proyectista.

En contraposición al dinamismo visual de las lámparas, era conveniente el espacio con un modo de expresión que produjera sensaciones espirituales tranquilizadoras, sin perder la potencialidad que cualquier obra de arte abstracta posee de ser fuente motivadora de imágenes. La obra que sobre los muros móviles presenta Daniel Bilbao lleva en su composición el recuerdo de sus conocidas cartografías. Una propuesta nueva para todos y poco conocida por los que hemos seguido de cerca su pintura, donde los accidentes creados por el hombre, ciudades, carreteras, etc., se han desvanecido, surgiendo la síntesis del cuadro manchado, donde el color ha perdido la

## FICHA TECNICA

### Local de usos múltiples

c/ Gaspar Alonso  
Residencial Parque de María Luisa  
SEVILLA

### Promotor

Colegio Oficial de Aparejadores  
y Arquitectos Técnicos de Sevilla

### Proyecto y Dirección de Obra

Enrique Carvajal Salinas

### Empresa Constructora

Vermova de Construcciones

### Superficies

Superficie construida: 391,24 m<sup>2</sup>  
Superficie útil: 357,62 m<sup>2</sup>

### Algunas empresas participantes

Amplivo- Sound  
Electrindel  
Fire & Fuego  
Mármoles Gestoso  
Monplac  
Talleres Vázquez  
Univar

fuerza de los ocres para ofrecernos la luminosidad de los blancos y donde la planimetría, junto con la composición, juega el papel dimanador de la serenidad. En su formulación hay un intento de combinar el constructivismo con la técnica del collage, creando planos de imponente fuerza y belleza que emergen del fondo de los tableros.

La presencia física del movimiento, incardinada de forma patente en las puertas, se ha potenciado con lo que, a mi entender, fue la gran revolución de Calder: la percepción del movimiento con formas móviles llenas de color. Una manera de comunicar en contradicción con la propuesta en las lámparas. Ya no es el espectador el que visualmente causa el movimiento, es el objeto la razón del movimiento.

Planteamientos formales, todos, que se complementan con otros detalles en los que el simbolismo ocupa un lugar

predominante. Esta manera distinta de conjugar el espacio trata de acusar su importancia. El hombre vive en el espacio y constituye parte de él. Del gran espacio misterioso e infinito llegó la voz de Dios, Galileo movió en el espacio su péndulo y Newton vio caer la manzana. El espacio es nuestra galaxia, a través de él nos llegan los sonidos, la luz, los olores. ¿Cómo es posible ignorar la importancia que posee en la vida del ser humano?

Es obligado para el proyectista hacer descubrir su presencia, hacerlo táctil y revelar su consistencia física. El proyectista debe penetrar en ese mundo haciendo transmitir con sus propios recursos la sensación de espacio. La creación de imágenes sugerentes, el cromatismo y la aproximación a otras artes plásticas son los medios de que se sirve el proyectista y han servido para la creación de estos espacios. ■

RENFE

AVIAO

ELIAT

III  
DIVISION PREVISIONAL  
MADRID

GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA D'INDUSTRIA I COMERÇ

# FIRIMACO

7ª EDICION

FERIA DE MATERIALES, CONSTRUCCION Y AFINES

Del 17 al 20 de Octubre, 1996

Las últimas novedades en

MATERIALES. EQUIPAMIENTO. MAQUINARIA DE CONSTRUCCION. MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS. PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS. PRODUCTOS PREFABRICADOS. CARPINTERIA. FONTANERIA. CERRAJERIA. ELECTRICIDAD. INFORMÁTICA. CEMENTO Y HORMIGON. AISLAMIENTOS. HERRAMIENTAS. VIDRIO. SEÑALIZACION. RESTAURACION Y REHABILITACION. REFRIGERACION Y CALEFACCION. PINTURA. ASCENSORES Y MONTACARGAS. MOBILIARIO URBANO. ORGANISMOS Y SERVICIOS  
**SALONES: SALON DEL AGUA, SALON DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, SALON DE PROMOCION INMOBILIARIA, EUROPROM.**  
**5ª JORNADA INTERNACIONAL DEL MARMOL. CONCURSOS: 3ª DECO-STAND.**  
**3ª CARPINTERIA, 5ª ALBAÑILERIA, 6ª FONTANERIA.**

## Más ventas

# IFA

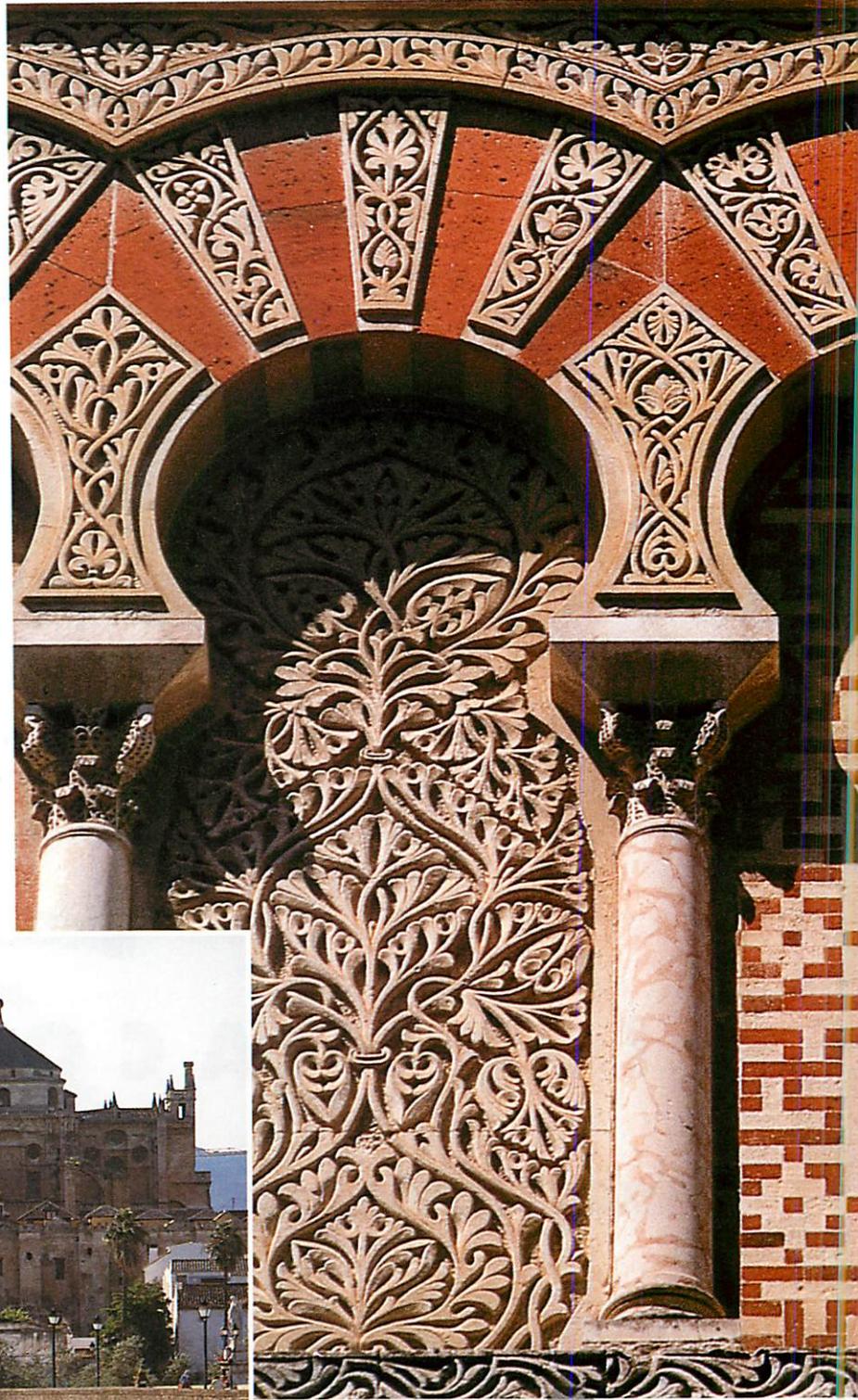
Institución Ferial Alicantina

PALACIO FERIAL DE LA PROVINCIA DE ALICANTE • N-340 Km. 731 Alicante-Elche  
Autovía A-7 Alicante-Murcia, Salida 72 (Aeropuerto) • Apdo. 192 • 03200 ELICHE (Alicante)

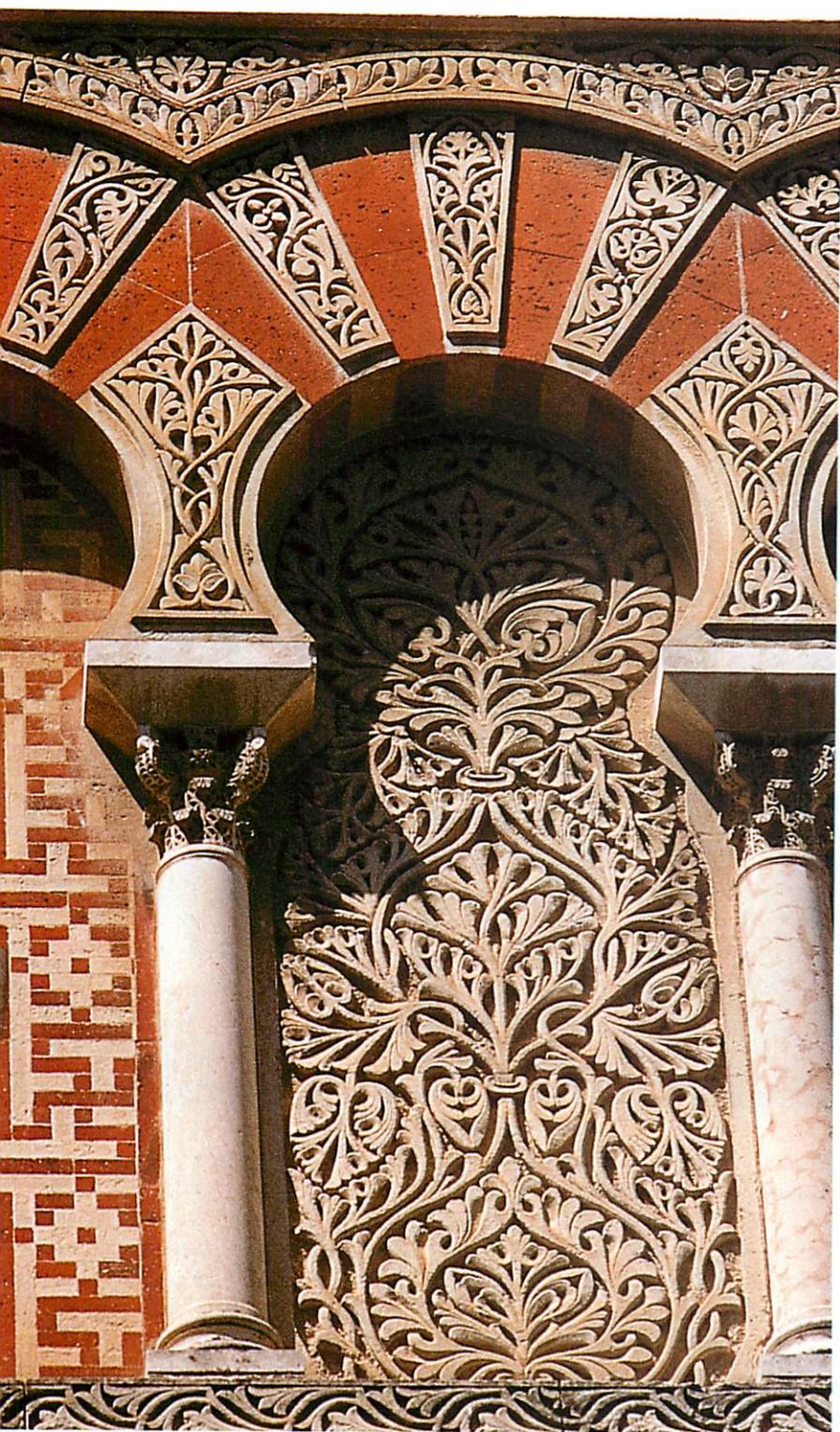
Tel: (96) 568 25 00 • Fax: (96) 568 24 44

Tres milenios la contemplan. Tartesios, romanos, árabes y cristianos rubricaron sobre ella su dominio, convirtiéndola, en épocas históricas distintas, en enclave con influencia internacional. La ciudad guarda recuerdos de esos ciclos dorados que la delatan orgullosa de su esplendoroso pasado. Los árabes, sin embargo, dejaron algo más que restos arquitectónicos y transformaron *Corduba* en la más africana y oriental de las ciudades europeas. Las diferentes administraciones y el PGOU de 1986 velan ahora por conservar uno de los más extensos, ricos y variopintos patrimonios monumentales del planeta.

Texto: Manuel Delgado  
Fotos: Niko Chicote



# CÓR



Detalle de la Mezquita. En la página anterior, puente de origen romano.

**E**l embrujo que desprende la ciudad obliga sin remedio a recordar la estancia de los árabes en la Península, allá por el siglo VIII. Con la integración de la antigua Hispania en el ámbito del imperio islámico y su conversión en Al-Andalus, comenzaba la etapa más gloriosa de Córdoba, en la que llegó a ser equiparada con Damasco o Bagdad.

Adberramán I, príncipe omeya exiliado en Occidente, fue el propulsor de un proceso que acabaría en el siglo XIII y que modelaría, en gran medida, el perfil y el carácter urbano de la ciudad: las laberínticas y estrechas calles, las casas encaladas de blanco y albero con ventanas enrejadas, y sus espaciosos patios interiores.

Entre los restos conservados de lo que fue la *Corduba* árabe destaca sobremanera la Gran Mezquita, obra insigne que después de doce siglos no puede compararse con ninguna otra en el mundo. Su construcción se inició en el 770 y fue objeto de dos ampliaciones en los siglos IX y X. En el XVI, tras la Reconquista, la Mezquita acoge la catedral cristiana. Esta joya de la arquitectura religiosa, musulmana primero y cristiana más tarde, requiere de mantenimiento y conservación permanente. "Es una obra continua", señala Francisco G. Verdugo, jefe de Estudios del Centro de Promoción y Difusión del Casco Histórico. En el 1.025, cerca de trescientas personas se encargaban diariamente del cuidado de la misma. Pasado un milenio, las obras de restauración y conservación no cesan para intentar conseguir, según algunos autores, una rehabilitación integral inteligente que "corrija los errores y defectos de intervenciones anteriores". Una de las últimas actuaciones ha consistido en consolidar y restaurar la torre que corona la fachada norte -Puerta del Perdón-, y sacar a la luz parte del alminar musulmán. En la tarea de rectificar modificaciones previas, el cuerpo de campana ha sido retocado, eliminando añadidos. La Junta de Andalucía está restaurando ahora la fachada sur, las cubiertas mayores y las que rodean al majestuoso Patio de los Naranjos.

Los siete molinos árabes que trabaja-

# DOBA

En el caso histórico hay muchos exponentes de la arquitectura tradicional.

ron sin descanso gracias a las generosas aguas del Betis a su paso por la ciudad, han sido remozados recientemente y alzadas sus plantas. Las norias se encuentran inactivas, tal vez desde que Isabel la Católica las mandó parar para evitar oír el “molesto chirriar” de sus aspas al paso de la corriente. El de la Albolafia y la Alegría -convertido en museo paleobotánico- son los últimos rehabilitados por el municipio.

Los baños califales, otro vestigio árabe, han sido igualmente remozados al ser incluidos en un programa de colaboración Ayuntamiento-Junta, por el que, desde 1992, ambas administraciones emplean 1.000 millones de pesetas en recuperar diez lugares de interés histórico artístico.

El casco histórico cordobés estuvo cercado por murallas de origen romano, cuyo trazado fue aprovechado por otras civilizaciones. Así, los muros romanos fueron reconstruidos por los árabes y posteriormente por los cristianos. A pesar de las demoliciones efectuadas en 1854 y 1868 con la intención de “abrir” la ciudad, todavía se conservan algunos restos -muros, torreones y puertas- que están siendo recuperados. Los derribos no consiguieron, en cambio, borrar los tramos de murallas del subsuelo. Es por eso por lo que una obra puede inesperadamente sacar a la luz nuevos tramos de murallas de origen diverso. La empresa municipal de la vivienda de Córdoba -Vimcorsa- encontró recientemente, cuando se disponía a restaurar la ermita de Nuestra Señora de la Aurora, un tramo de muralla romana. Caso similar sucedió en una intervención de la Junta de Andalucía en el Alcázar de los Reyes Cristianos, en el que se está restaurando la fachada sur y consolidando las almenas, al detectar restos de la original muralla romana.

No todas las actuaciones de restauración de la muralla se ejecutan por sorpresa. La administración autonómica ha remozado en los últimos años restos de la muralla árabe que perteneció al Alcázar Viejo y el tramo conocido por la Ronda marrubial -400 metros por seis de alto y tres de ancho-, hoy prácticamente cubierta de vegetación. La ciudad amurallada estaba provista de siete puertas de las que sólo quedan dos: la del



Puente y la de Almodóvar. En el casco histórico se fueron sedimentando culturas y civilizaciones diferentes que, para jactarse de su dominio sobre las decadentes, construían sobre sus inmuebles, demoliéndolos total o parcialmente. He aquí la causa de la mezcla de estilos distantes en una misma construcción. Este hecho convierte al casco no sólo en el más extenso de Europa -22 hectáreas- sino en uno de los más peculiares y ricos de los cinco continentes.

### Trazado actual

Aunque algunos autores señalan que la trama del caso histórico es previa a la llegada de los romanos, los más inciden en que su actual trazado no hay que buscarlo antes del siglo VIII. Entre otros, el reportero y viajante americano Mackenzie, tras su paso por la ciudad en 1829, sentenció que “las calles cordobesas

cortas y sinuosas son propias, sin duda, de lugares con antecedentes islámicos”. Las edificaciones blancas y bajas giran en torno al patio, exuberante de vegetación y coronado inexcusablemente por una fuente de pileta, lugar siempre de encuentro y también de refresco en días calurosos. Estas viviendas están levantadas según métodos tradicionales islámicos y, en general, con materiales pobres. La cultura árabe, que mima el uso del agua y la tierra, fue decisoria a la hora de proceder a la construcción de estas viviendas, donde la mampostería es un elemento fundamental junto a la caña en la techumbre.

Actualmente, la almendra de la ciudad se encuentra en plena recuperación después de que soportase considerables movimientos migratorios a los extramuros. En la época califal la ciudad llegó a tener un millón de habitantes -tres veces

### Detalle de uno de los patios que conforman la fisonomía cordobesa.

más que ahora-, pasando en 1930 a poco más de 100.000. De éstos, el 90 por ciento vivía en el casco histórico. En la década de los ochenta, y después de un fluido éxodo hacia el extrarradio, sólo 30.000 cordobeses residían en intramuros. Esto provocó el abandono y deterioro de gran número de viviendas, muchas de las cuales fueron declaradas en ruina. Actualmente, en el caso histórico viven 37.000 personas, no muy lejos de la ocupación óptima.

El Plan General de Ordenación Urbana de 1986 se plantea, entre otras cuestiones, la recuperación de la zona "vieja", sus casas y sus calles. A partir de esa fecha se es más exigente en las intervenciones y los inmuebles se catalogan en varios niveles, según su valor histórico. Al mismo tiempo, a la hora de construir un edificio de nueva planta se exige, entre otras cosas, que la altura sea la del entorno y que al menos el 30 por ciento de la superficie sea espacio libre destinado al patio central -lugar que marca el pulso de la vida de los cordobeses-. El Ayuntamiento ha capitaneado el proceso de rehabilitación del casco histórico, tramitando y concediendo ayudas públicas y actuando también como promotora. A pesar de los esfuerzos realizados, aún hoy el 50 por



ciento de las 5.000 viviendas existentes en el casco histórico requieren ser rehabilitadas, algunas de ellas con carácter de urgencia.

#### Recuperar el río

El río Guadalquivir, Betis antaño, motor y motivo del primer asentamiento humano en la zona, hacía las veces de barrera de protección frente a posibles ataques del enemigo y servía como carretera fluvial para exportar metales -las minas cordobesas han sido ricas en estaño y plata- y producción agrícola y ganadera hacia la capital del Imperio, donde los vinos y los aceites cordobeses eran muy

apreciados. Pese a ello, la ciudad dio la espalda al río a partir del siglo XVI. Las autoridades locales decidieron en 1990 aprobar un Plan Especial con el fin de recuperar el río y sus aledaños. El Plan ya ha propiciado la ejecución de algunos proyectos. Se ha creado un nuevo arco sur de comunicaciones que descarga el Paseo de la Rivera y se ha dado utilidad a los terrenos limítrofes vacíos, construyendo un nuevo recinto ferial y un nuevo campo de fútbol. Otras actuaciones, como la de adecentar los arrabales del sur, rehabilitar viviendas y crear zonas de ocio y parques en este barrio sur, están en curso o programadas.

## Una herencia de tolerancia

MANUEL CHAVES GONZÁLEZ

Presidente de la Junta de Andalucía

Los historiadores se han encargado de poner en orden los quehaceres de Córdoba durante sus largos siglos de existencia. Los poetas, sobre todo los del 98 y del 27, dejando a un lado las cautelas de los filósofos, pero a una distancia respetuosa, vieron a Córdoba romana y callada, lejana y sola. El pueblo de hoy la siente aún como la floreciente y más culta de Europa, cuando la cuna de Séneca, de Lucrecio, del obispo Osio, de Góngora, Mena, Maimónides, Averroes...era mecida por los califas. En aquel venturoso tiempo, adentrado en el siglo X, Córdoba se convirtió en el crisol de lo oriental y lo occidental y se ganó el respeto de musulmanes, bizantinos y cristianos, que la consideraron auténtica potencia política y cultural y capital de Occidente. Cuando en Córdoba convivían ejemplarmente el Islam, el Cristianismo y el Judaísmo, estaban amasando la mejor herencia de tolerancia para cuantos asistimos a las postrimerías

del siglo XX. El saber de entonces, la ciencia de aquella antigüedad clásica, se salvó para Europa merced a sus traductores y sabios.

Andalucía siente el orgullo de Córdoba y ve en su rostro urbano a una ciudad abrazada largamente por el tiempo, que invita a respetar su pasado y a disfrutarlo hoy en su merecida condición de Patrimonio de la Humanidad. Había argumentos de todo tipo para este merecimiento: argumentos de piedra, como la Mezquita, fuente de inspiración para escritores y artistas, Medina Azahara, la obra de Abderramán que más ha trascendido, la iglesia de Santa Marina, uno de los tiempos de la Reconquista, los arcos de sus puertas, restos del paso romano, visigodo, árabe y cristiano. Valores culturales y económicos que hoy son argumentos previos para la Córdoba de nuestros días: la Córdoba que busca un futuro que no desentone entre sus huellas seculares.



**Patio de los Naranjos.**  
**Abajo, templo romano.**

El celo en la conservación y mantenimiento de los inmuebles cordobeses ha llevado a Vimcorsa, siguiendo las indicaciones del mencionado Plan, a solicitar al Ministerio de Fomento la declaración de Área de Rehabilitación para esta zona de la ciudad. Según fuentes municipales, la operación afectaría a 400 edificios que serían restaurados, mejorando a la vez los equipamientos del área. De acceder a declarar este área como de Rehabilitación Preferente, el Ministerio tendría que aportar el 40 por ciento del importe de la intervención, cifrada en 5.000 millones de pesetas.

## **Colonia patricia**

Antes de la época árabe, cuando Córdoba pasó a ser la ciudad más importante de Europa, “madre de las ciencias, refugio de la tradición, mansión de la magnificencia y de la elegancia”, según el médico Rasis, la ciudad inició su primera gran secuencia histórica en el siglo III a. C. Por entonces, Claudio Marcelo convirtió este núcleo urbano tartésico en la primera colonia peninsular del impe-

rio romano. En esta etapa, en la que era nominada Colonia Patricia, Córdoba aporta a Roma hombres ilustres como Séneca y Lucano, al tiempo que ostentaba la capitalidad de la bética. De ese período histórico conserva en sus cimientos huellas imborrables que afloran a poco que se hurgue unos metros.

Recientemente, con motivo de las

obras de enterramiento de las vías ferreas a su paso por la ciudad, se encontró un importante complejo palaciego romano que puede ser salvado parcialmente. Otra obra programada en la céntrica plaza Gran Capitán, tuvo que ser paralizada al descubrirse restos visigodos, sillares árabes y parte de un palacio del XVI.

## **Recuperación**

Gerencia de Urbanismo, por su parte, está en estos momentos intentando recuperar un mausoleo romano del siglo I a.C -conocido ya por Mausoleo de la Victoria- encontrado también fortuitamente. Otros vestigios romanos están aún en pleno uso, como es el Puente romano que salva el Guadalquivire. Una de las obras romanas existentes en el casco urbano que mejor se conservan es el Templo. Se trata de los restos de un templo romano construido en época Flavia (I a.C.), dedicado a sus dioses mitológicos. El templo lo forman esbeltas columnas corintias y ha sido elevado en un podio después de que quedara deprimido por los edificios colindantes. Esta actuación y la restauración del mismo ha sido obra de la Junta de Andalucía, que también se comprometió a rehabilitar el Puente romano sobre el arroyo de Pedroche.

Asimismo, el Museo Arqueológico de Córdoba exhibe una amplia muestra de la época romana y se constituye como el más importante de España en mosaicos romanos y el tercero en esculturas.

La conquista de la ciudad por parte





Vista general de la sobria Plaza de la Corredera, centro de la ciudad hasta el siglo XIX.

de Fernando III en 1236 abre una nueva era para Córdoba. A partir de entonces comienza a consolidarse la imagen de la ciudad que se conservaría hasta finales del siglo XIX. Se fragua la ciudad amurallada, donde se desarrolla el urbanismo hispano musulmán. Adquiere un protagonismo especial la implantación de parroquias y conventos, denominados “fernandinos” por estar abanderados por el monarca que ganó para el cristianismo la ciudad mora. La cristianización del territorio conquistado no respetó ni tan siquiera la más bella de las mezquitas jamás construida. En 1523 la Gran Mezquita acoge en su seno a una catedral cristiana con varias capillas laterales.

### Colaboración

El importante patrimonio monumental, completado en la era cristiana, incitó a la Unesco a nominar a la Mezquita-Catedral de Córdoba primero (1984) y más tarde (1994) a su casco histórico como Patrimonio de la Humanidad. Esto si cabe, obliga más a consensuar esfuerzo entre administraciones, Iglesia y entidades privadas en el proceso inevitable de la restauración y conservación. Ejemplo de esta colaboración lo constituyen los acuerdos alcanzados entre la Junta de

Andalucía, la Iglesia y la entidad bancaria Caja Sur. El objetivo de los mismos es el de restaurar iglesias y conventos, entre los que se encuentran algunos templos “fernandinos”.

La primera iglesia en construirse fue la de la Magdalena que se encuentra cerrada al culto desde el siglo XIX. Ésta se utilizó como modelo que habría de seguir el resto de las construidas en la época. La Magdalena presenta características tardo-romanas, con rasgos mudéjares y formas góticas. La restauración a la que está siendo sometida afecta, sobre todo, a la cubierta.

La parroquia de San Pedro, una de las más significativas de la ciudad, está siendo también rehabilitada para consolidar su estructura y subsanar los problemas de cimentación que presenta. Fundada en 1236, conserva dos portadas medievales donde se muestran elementos típicos de la arquitectura mudejar-cordobesa. Otra de las iglesias en la que se está interviniendo es la de San Andrés que, según la leyenda, se asienta sobre la antigua basílica visigoda de San Zoilo. Las sucesivas reformas a la que ha sido sometida desde su construcción ha hecho que la orientación actual no sea la original.

Algunos templos más están siendo restaurados o lo van a ser próximamente,

entre ellos, el de San Francisco y su claustro, fundado en el siglo XIII como convento. También van a ser objeto de actuación la iglesia Padres de Gracia, la iglesia conventual barroca de San Agustín y la bizantina de Santa Clara, a la que se dará nuevo uso.

### Plaza de la Corredera

Simulando la sobria estructura de plaza castellana, en el siglo XVI se construye la Plaza de la Corredera, que se convirtió en el eje de la ciudad hasta que la Plaza de la Tendilla cogió el testigo en el siglo XIX. Las administraciones local y autonómica llevan varios años trabajando en esta restauración según las directrices marcadas en el Plan Especial redactado para la ocasión. Las obras están en plena ejecución y afectan a la cruzía central -declarada monumento nacional; a la fachada; a la casa que fuera residencia del representante del Rey en la ciudad y a la urbanización de la propia plaza.

La labor de conservación y restauración del patrimonio monumental de Córdoba es, como el patrimonio mismo, ingente. Esta mezcla de culturas y civilizaciones no sería, sin embargo, lo que es si no fuera por el tipismo de su arquitectura doméstica, definitivamente mora. ■

## Francisco Javier Angelina González

Presidente de la Unión de Consumidores de España

# “El usuario carece de tradición en el mantenimiento de la vivienda”

**La adquisición y arrendamiento de viviendas genera la cuarta parte de las consultas que recibe cada año la Unión de Consumidores de España. Su presidente, Francisco Javier Angelina, se muestra preocupado por los altos precios de la vivienda, la excesiva fiscalidad y los costes que se derivan**

**de la financiación hipotecaria. Es consciente también de que los usuarios carecen de una cultura de la prevención y apuesta por campañas de información y sensibilización, acompañadas de algún tipo de prima, ventaja o subvención que permita el mantenimiento en buen estado del parque inmobiliario.**

**E**s de suponer que la vivienda, como bien primario, sea uno de los sectores en los que se produce mayor número de reclamaciones por parte de los usuarios...

Sin lugar a dudas, la vivienda es el sector que más consultas y reclamaciones genera en las distintas instituciones tanto públicas como privadas relacionadas con la defensa del consumidor. De hecho, en la Unión de Consumidores éstas vienen a significar la cuarta parte del total de consultas y reclamaciones que se plantean, habiéndose duplicado en los seis últimos años.

**¿Cuáles son los motivos más frecuentes de las quejas que llegan a UCE?**

Los motivos son diversos y variados, y se refieren tanto a la adquisición como al arrendamiento. Podemos diferenciar aquellas que se basan en aspectos fundamentalmente jurídicos, es decir, relacionados con la operación inmobiliaria

en sí y sus consecuencias jurídicas: publicidad, contratos, garantías sobre las cantidades entregadas a cuenta, etc..., y aquellas otras vinculadas a aspectos materiales, aunque lógicamente con consecuencias también jurídicas.

**El precio de la vivienda en España es alto ¿Qué medidas sería necesario arbitrar para facilitar el acceso a ella?**

Un reciente estudio realizado en la Unión de Consumidores pone de manifiesto que la vivienda libre es inaccesible para la inmensa mayoría de los ciudadanos españoles debido a los elevados precios, la excesiva fiscalidad que lleva aparejada la adquisición y los enormes costes que se derivan de la financiación hipotecaria. La vivienda media -90 m2 construidos- cuesta en nuestro país cerca de 15 millones, seis veces y media el salario de un trabajador. Pero ciudades como Madrid o Barcelona soportan unas condiciones de acceso mucho más difíciles, ya que los precios

medios están por encima de los 20 millones, lo que supone más de ocho veces el salario medio anual de un trabajador en estos municipios.

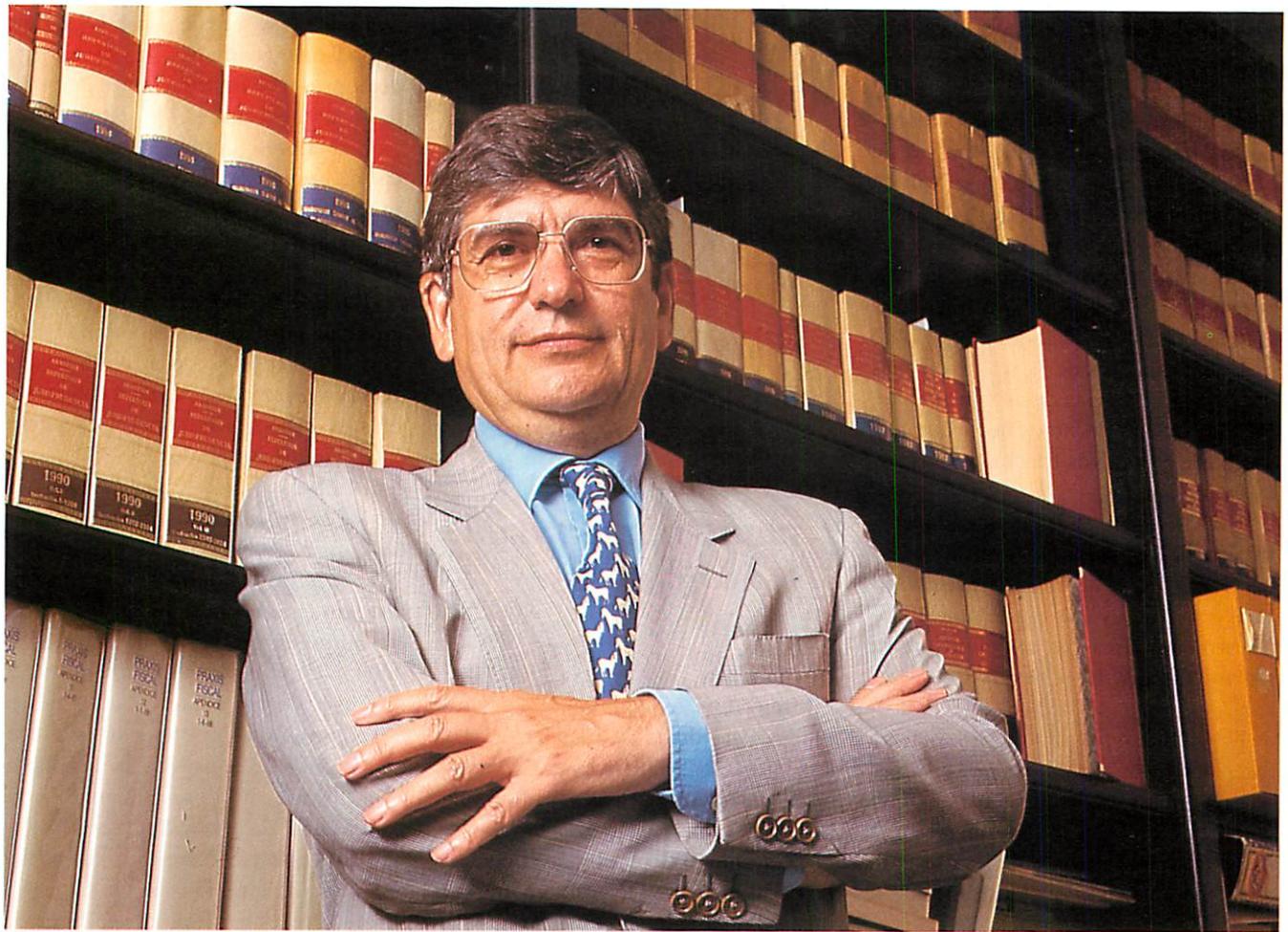
Para que el ejercicio del derecho constitucional de todos los españoles a una vivienda digna sea efectivo y real, es preciso que se aborden una serie de medidas encaminadas a:

\*Ampliar la oferta de vivienda pública. Fomentar alternativas de acceso a vivienda en función de necesidades y posibilidades de colectivos concretos: arrendamiento, cesión a precios simbólicos, etc.

\*Reducir el precio final de las viviendas.

\*Fomentar el desarrollo del mercado de arrendamientos para que sea una alternativa real al acceso en propiedad.

\*Modificar la fiscalidad de la vivienda que, hoy por hoy, graba excesivamente la tenencia en propiedad, sin distinguir si es primera vivienda, residencia habitual, segunda residencia, etc.



\*Introducir mayor competitividad en el mercado hipotecario. La mayor seguridad que otorga la garantía hipotecaria debería traducirse en una mayor competencia entre entidades que ofrecen este tipo de productos con la consiguiente reducción de los tipos de interés en dicho mercado.

**¿Cómo va a afectar, en opinión de los consumidores, la reforma de la Ley del Suelo?**

Uno de los aspectos básicos a considerar es que evite la excesiva repercusión que actualmente tiene éste en el precio final de la vivienda. Flexibilizar el mercado del suelo, facilitar y agilizar su puesta en uso para edificación residencial y controlar y perseguir la retención especulativa de terrenos aptos para la construcción, son medidas que deberían potenciarse.

**¿Es UCE partidaria de potenciar la compra de la vivienda o incidir más en su alquiler?**

## Perfil

Francisco Javier Angelina alterna su profesión de abogado en ejercicio con la defensa de los ciudadanos, a través de la Presidencia de la Unión de Consumidores de España y del Consejo de Consumidores y Usuarios.

Este sevillano, nacido en un día de Navidad de hace 53 años, casado y padre de tres hijos, es el representante español en el Comité Consultivo de Consumidores de la Unión Europea, Presidente de la Fundación Ciudadano y Presidente del Consejo de Consumidores y Usuarios.

Ha sido concejal del Ayuntamiento de Madrid durante los años 79 y 84 y miembro del Comité Económico y Social.

Lo ideal sería que conviviesen en igualdad de condiciones ambas opciones, que los precios fuesen razonables y la elección dependiera de las circunstancias y/o necesidades del usuario. Sin embargo, desde el punto de vista de la demanda, dada la escasa oferta de vivienda en alquiler y sus precios excesivos, esta alternativa se considera un despilfarro que, en la medida de lo posible, es conveniente evitar.

Fomentar el alquiler en nuestro país es importante ya que es una fórmula especialmente adecuada para facilitar el acceso a vivienda a ciertos colectivos en un momento en que no pueden plantearse la adquisición. En este sentido, consideramos que la LAU ha venido a racionalizar en gran medida un mercado que se estaba estrangulando y ha sentado unas bases equitativas para mantener un equilibrio justo en las relaciones arrendaticias. No obstante, es preciso seguir potenciando el alquiler con otras

medidas adicionales a la propia LAU, ya que por sí sola no es suficiente aunque sí necesaria.

**¿La calidad de las viviendas españolas es similar a la de los países de nuestro entorno geográfico y cultural?**

El principal desfase que se produce en España es que el precio final de las viviendas es tan excesivo que no es proporcional ni a la calidad que se entrega ni a las garantías que se reciben sobre ese bien, que supone la inversión más importante en la vida de un consumidor. En este terreno podemos decir que hay muchas expectativas frustradas por parte de los usuarios.

**UCE siempre se ha mostrado partidaria de la promulgación de la Ley de Ordenación de la Edificación. El Proyecto de Ley aprobado por el Gobierno socialista ¿es suficiente para garantizar los derechos de los usuarios?**

Ninguna ley por sí sola es suficiente para solucionar o evitar las perversiones que se dan en un sector tan complejo como el inmobiliario. No obstante, la LOE es absolutamente necesaria para dotar de unas garantías mínimas al comparador de una vivienda.

**En el citado Proyecto de Ley los usuarios asumen también sus responsabilidades. El tratamiento que se hace en el texto de los consumidores ¿es realista y adecuado?**

A los usuarios se les asignan unas responsabilidades sin que se concrete sobre qué recaen. Si bien es cierto que los usuarios deben responsabilizarse del buen uso de la vivienda para evitar su deterioro, previamente tendrán que detallarse las cualidades de lo que se le entrega y el manual de uso y mantenimiento. Aceptar una responsabilidad no concretada es inviable y absurdo.

**Ustedes han comentado en más de una ocasión la necesidad de impulsar sistemas de Inspección Técnica de los Edificios, tal y como se hace con los automóviles ¿De qué forma podría materializarse la propuesta?**

Mediante un esfuerzo de coordinación y colaboración entre las administraciones competentes. Todas las construcciones deberían tener un Libro del

*Es deseable que el consumidor utilice el asesoramiento técnico antes de tomar decisiones importantes sobre reforma, rehabilitación, conservación y mantenimiento de viviendas*

Edificio. Los Ayuntamientos, arbitrar Planes Periódicos de Inspección. Las administraciones autonómicas y central deberían impulsar su desarrollo coherente y coordinado.

**¿Con qué dificultades se encuentra hoy el usuario para avanzar en una cultura del mantenimiento y prevención?**

La falta de tradición, el desconocimiento de sus ventajas, la ausencia de una información concreta sobre su contenido y, fundamentalmente, el coste de algo nuevo que se percibe como no necesario por no ser considerado urgente. Por otro lado, la legislación actual sobre comunidades de propietarios dificulta en muchas ocasiones la adopción y ejecución pacífica de acuerdos sobre actuaciones de mero entretenimiento y conservación.

**¿Qué ayudas serían precisas por parte de la administración en esta materia?**

Fomentar campañas de información y sensibilización, acompañadas de algún tipo de prima, ventaja, ayuda y/o subvención cuya tramitación sea simple, rápida y eficaz.

**¿UCE ha pensado en la posibilidad de poner en marcha alguna campaña para concienciar a los usuarios de la necesidad de revisar el estado de sus edificios y las casas en las que habitan?**

Uno de los mensajes que UCE lleva difundiendo con mayor insistencia es el de la prevención: actuar antes de que el daño se haya producido. La información al consumidor es primordial, básica, nuestra razón de ser. Sin embargo, muchas veces la escasez de recursos nos impide llevar a cabo grandes campañas puntuales.

**La Unión de Consumidores tiene suscrito un acuerdo de colaboración con el Consejo General de la Arquitectura Técnica. ¿Puede explicarnos en que aspectos se concreta y cuales han sido los resultados?**

El objetivo es facilitar a los socios de UCE, en unas condiciones ventajosas, un asesoramiento técnico sobre los aspectos cualitativos de las viviendas, de cara a tomar decisiones sobre su adquisición, reforma, rehabilitación, conservación y mantenimiento e, incluso, de reclamación de posibles responsabilidades. Pretende favorecer una cultura de la calidad en la edificación basada en la prevención. Se concreta en el denominado "Servicio Vivienda" que UCE presta a sus socios con la colaboración de los Colegios Profesionales de Arquitectos Técnicos. La falta de tradición de este tipo de servicio y la inexistencia de una demanda natural del mismo han impedido su deseado desarrollo.

**¿Pueden los arquitectos técnicos colaborar más estrechamente con los usuarios para propiciar una mayor calidad de la vivienda?**

Indudablemente el asesoramiento profesional, ya sea técnico o jurídico, es fundamental para que el usuario actúe mejor informado y más protegido. Es cierto que, mientras en los aspectos jurídicos hay más tradición por parte del usuario para recabarlos, en lo técnico hay un mayor distanciamiento del profesional. Este es uno de los objetivos del convenio con el Consejo General de la Arquitectura Técnica: que el consumidor se familiarice con los profesionales técnicos, que utilice su asesoramiento profesional antes de tomar decisiones importantes sobre adquisición, reforma, rehabilitación, conservación y mantenimiento de viviendas.

## BDC PARAMETRICA (NC-II)

La base de Datos de Construcción más completa de Europa.

Más de 8.000.000 de precios de unidades de obra específicas.  
Más de 60.000 precios simples de materiales.

**Información Gráfica. CD-ROM.**

Más de 1000 dibujos e imágenes relacionados con los conceptos de la Base de Datos.

**Base de Datos de Rehabilitación. (Ampliación)**

Completa en la versión informática.

**Estructurada.**

Estructura jerárquica y textos resumidos para fácil localización.  
Sistema de búsqueda mediante thesaurus/palabras clave.  
Información comercial de empresas relacionadas con los productos de construcción.

**Pliego de Condiciones Técnicas.**

Asociado a los conceptos de la Base de Datos.

Aplicable a todo el Territorio Nacional.

## BDC NO PARAMETRICA (NC-I)

Versión simplificada

Con 7.000 precios de unidades de obra y 17.000 precios básicos.

## EDICION IMPRESA

La BDC IVE-96 se edita en dos tomos:



**Tomo 1**  
Medios materiales y humanos  
Productos  
Información comercial



**Tomo 2**  
Edificación  
Seguridad e Higiene  
Urbanización  
Rehabilitación (Ampliación)

## EDICION INFORMATICA

La BDC IVE-96 se comercializa en diskettes de 3 1/2" en formato de FIE BDC 3/95. El programa de instalación permite seleccionar nivel de compatibilidad.



- Nivel de Compatibilidad I (NC-I), simplificada.
- Nivel de Compatibilidad II (NC-II), paramétrica completa.



INFORMACION GRAFICA CD-ROM.  
Gratuita con la edición informática.



PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS  
Actualización IVE95. Bajo pedido.  
Se ofrece separadamente de la edición informática.

## PRECIOS. (IVA incluido)

Edición impresa 2 Tomos	23.000	ptas.
Edición informática	23.000	ptas.
E. Impresa + E. Informática + Pliego	40.000	ptas.
E. Impresa + E. Informática	34.500	ptas.
E. Informática + Pliego	30.000	ptas.
E. Impresa Rehabilitación IVE 95	8.500	ptas.

10% de descuento con la presentación del recibo de adquisición de la edición anterior IVE 95.

## INFORMACION

INSTITUTO VALENCIANO DE LA EDIFICACION  
Cno. de Vera, s/n. (Universidad Politécnica de Valencia)  
46022 Valencia. Apartado de Correos 22012  
Tels. : (96) 361 37 70 - 387 70 95  
Fax: (96) 360 41 88



INSTITUTO VALENCIANO DE LA EDIFICACION

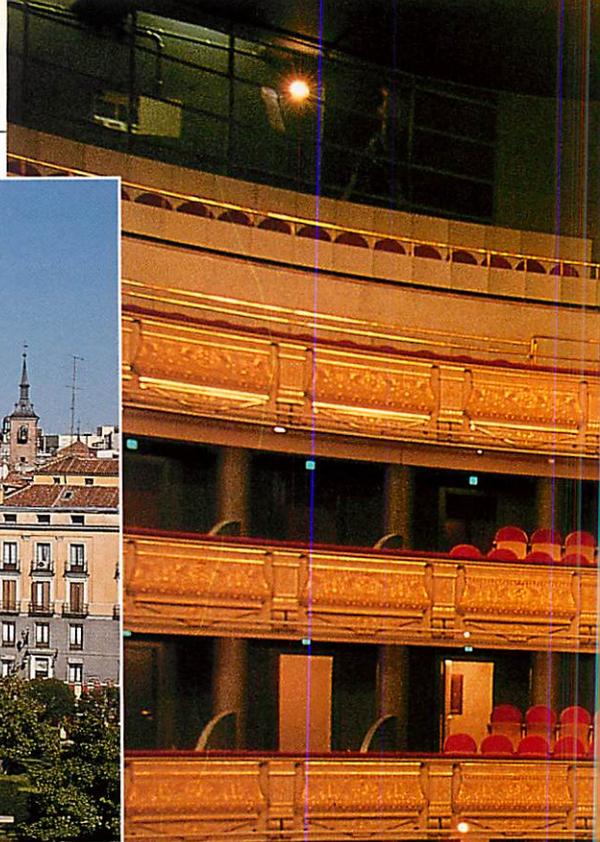


9ª edición

BASE DE DATOS  
DE CONSTRUCCION

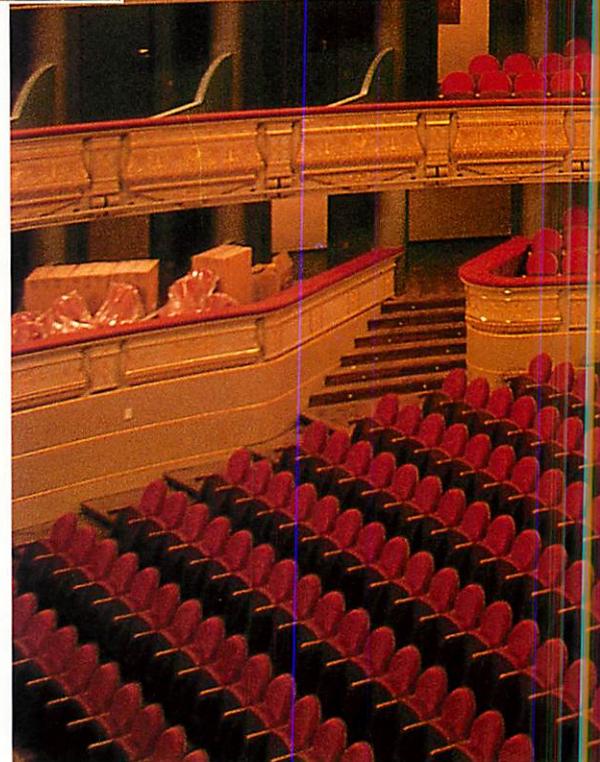
COMUNIDAD VALENCIANA

96



TEATRO DE LA ÓPERA DE MADRID

# Tras la huella de la historia



La reconversión del Teatro Real de Madrid en un gran Teatro de la Ópera es, por fin, hacer justicia a uno de los edificios más significativos de la capital. El Real, cuya reapertura se prevé para el próximo año, ha conservado su huella histórica, dando paso, a su vez, al nacimiento de una arquitectura con claves contemporáneas y comprometida con la época actual. Tras más de cinco años de trabajos, el resultado es todo un “regalo” para los amantes de la música.

TEXTO: IRENE HERRANZ  
FOTOS: JORGE FERNÁNDEZ BAZAGA



**M**adrid ha recuperado para la cultura un espléndido edificio, tras una larga historia de remodelaciones, hundimientos y hasta un incendio. De la magnitud arquitectónica y social de la reconversión del Teatro Real hablan por sí solas sus dimensiones: la ocupación en planta supera los 6.000 m<sup>2</sup>, con una superficie total construida de cerca de 66.000. La mayor dimensión de su planta es de 112 metros, con un ancho máximo de 72. Los sótanos alcanzan una profundidad, con respecto a las calles circundantes, de más de 22 metros y el edificio sobresale del terreno otros 56, lo que conduce a una

Vista general de la Sala. A la izquierda, el Teatro, desde la Plaza de Oriente.

altura total que supera los 78 metros. Las transformaciones realizadas han tenido como objetivo garantizar que el edificio, que simplemente se mantenía en pie, pero carecía en su interior de un carácter unitario y propio, funcionara eficazmente como teatro de la ópera, uno de los tipos edificatorios funcionalmente más complejos que existen. Había que conseguir un conjunto armonioso entre la arquitectura preexistente y la nueva arquitectura. De esta forma, el Real se transforma buscando las referencias de lo preexistente, pero con claves reconocidas como contemporáneas.

Las obras de remodelación del Teatro Real, que han durado cinco años, se han llevado a cabo en tres

## TEATRO DE LA ÓPERA DE MADRID

fases. La primera comienza en enero de 1991 y es dirigida por José Manuel González-Valcárcel, autor también del proyecto de remodelación que experimentó el edificio en 1965. Esta fase fue de gran dificultad, ya que se realizó el vaciado parcial del edificio con el fin de preparar la caja de escena, ampliada considerablemente respecto a la antigua.

En el módulo central de la caja de escena se demolieron los diferentes niveles de forjados y la totalidad de los pilares y muros interiores. El cuerpo correspondiente a la zona de chácena fue el que sufrió una transformación más profunda, y su demolición fue completa. Para los arquitectos técnicos participantes en el proyecto, la cimentación fue de gran complejidad: "se ha trabajado a 32 metros de profundidad, ya que la torre escénica se ha recalzado y se han hecho bataches de 8 metros sobre 24 de profundidad".

Durante la segunda fase de la obra se acometieron los trabajos de reforma estructural del edificio, en torno a la caja escénica y la reorganización del teatro, además de comenzar con la instalación de la nueva maquinaria. A punto de comenzar la tercer fase, José Manuel González-Valcárcel sufre un infarto y fallece en el propio teatro el 29 de enero de 1992. La obra pasa a manos de Francisco Rodríguez de Partearroyo, quien en 1993 redacta un proyecto reformado de la tercera fase que contempla las obras necesarias para terminar el edificio e integrar en él, de forma armónica y funcional, las complejas instalaciones necesarias para su funcionamiento. Los trabajos realizados a lo largo de la historia del Real se habían concebido siempre de abajo hacia arriba y de dentro hacia el exterior. La concepción del edificio por parte de Francisco Partearroyo, aunque apoyada en la anterior, remataba el conjunto arquitectónico de arriba a abajo y de fuera hacia dentro.

### Múltiples fachadas

El Real está enclavado en el centro antiguo de Madrid. Su planta está diseñada en forma de hexágono alargado y tiene seis fachadas. Las dos principales dan al Palacio de Oriente y Plaza de la Ópera, mientras que las laterales limitan con las calles Arrieta, Vergara, Carlos III y Felipe V. La parte central está ocupada por la gran caja escénica, en donde cabría verticalmente el edificio de la Telefónica, uno de los de mayor altura de la ciudad. Sus ochenta metros de altura equivalen a 23 plantas de una construcción convencional, de las que ocho se encontrarían bajo el escenario y 14 por encima de dicho nivel.

Dada la complejidad interior del edificio, no hablaremos de plantas sino de niveles o cotas. La más baja es la -24, hasta llegar a la cota 0, cota de escenario, mientras que hacia arriba la cota más alta de la caja escénica es la +52. La cubierta alcanza la cota de +32.

Los sótanos del teatro están ocupados por almace-

Fachada principal del Teatro y detalles arquitectónicos del edificio.



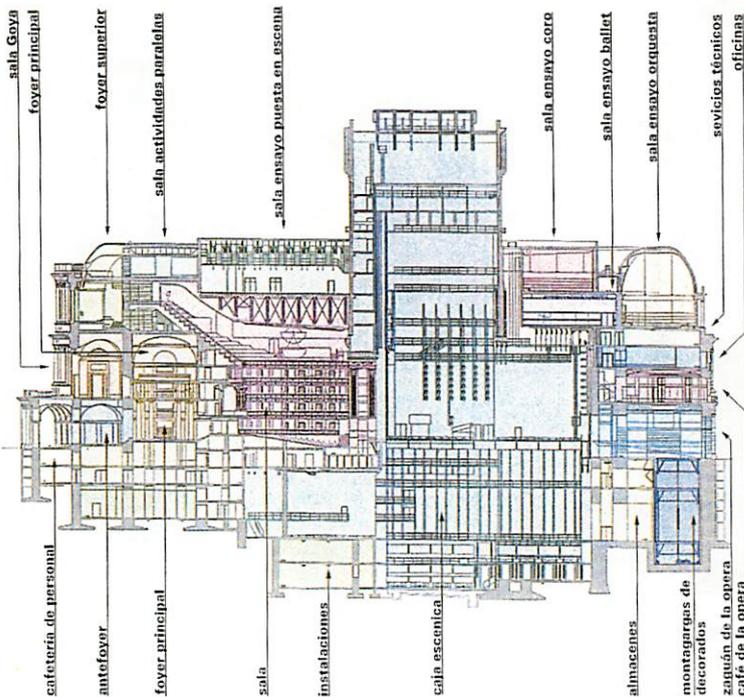
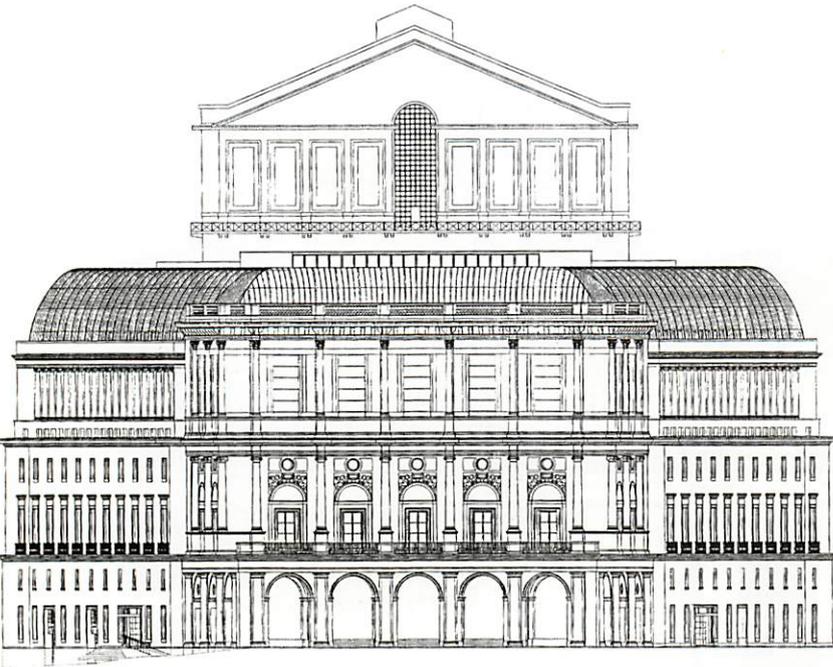


nes de decorados e instalaciones de la maquinaria eléctrica, además de una gran cafetería para el personal y las salas para vestuario. En la cota 0 se ubican los camerinos de los divos, once en total, mientras que los de ballet están en la cota +3,30.

El Real tendrá su entrada principal por la Plaza de Oriente, mientras que las puertas de la fachada de la Plaza de la Ópera se reservan para la entrada de decorados. Con este fin se han habilitado unas rampas que conectan directamente con la parte posterior del escenario, por las cuales los decorados podrán introducirse previamente montados.

La caja escénica es quizás la parte más espectacular del teatro y está compuesta por el escenario principal y la chácena. El escenario, con una superficie de 1.040 m<sup>2</sup> y 35 metros de fondo, está formado por nue-

## TEATRO DE LA ÓPERA DE MADRID



ve plataformas. Las cuatro primeras son dobles, con rejillas, y pueden bajar hasta la cota -16 permitiendo el cambio de decorados, mientras que las restantes poseen un mecanismo de movimiento deslizante a ambos lados del escenario. Los tramoyistas se desplazan a través de dos ascensores laterales.

Hay seis torres de iluminación a cada lado del escenario, todas móviles, así como el puente de luces que se sitúa en la parte superior, junto con 59 barras para decorados, sincronizadas para bajar a diferente velocidad.

Un punto singular en la demolición fue la supresión de dos robustas pilastras de fábrica de ladrillo que estrangulaban la comunicación entre la escena y

la chácena. Estas pilastras servían de apoyo a un cargadero de hormigón, soporte de uno de los lados de la torre de escena. Ha sido necesario sustituir las pilastras por otros nuevos apoyos y suspender el cargadero existente de dos vigas metálicas trianguladas que lo abrazan de uno y otro lado.

El foso de orquesta dispone de tres plataformas, lo que permite variar su altura según las necesidades de las representaciones. Este sistema permite poner una de las plataformas a nivel de platea e incorporar dos filas más de butacas.

### El corazón del teatro

La sala es el corazón del teatro. Aunque su realización es totalmente nueva, se decidió conservar su forma "en herradura", típica de un teatro de ópera a la italiana.

Entre las varias imágenes que llegó a tener la fachada interior de la sala, Francisco Partearroyo eligió la de 1850, época de mayor esplendor del teatro. Así, la totalidad de la sala, palcos y anfiteatros, con un aforo de 1.800 espectadores, es un festival de terciopelo rojo y apliques dorados, formando un espacio a la moda del siglo XIX, en el que "ver y ser vistos" era casi tan importante como la ópera de aquella noche.

El trazado en herradura ha experimentado mejoras, quedando resueltas las salidas de incendios, mientras que el pavimento de butacas se escalonó para mejorar la visibilidad. "Esta solución -señalan los arquitectos técnicos- nos ha permitido implantar las salidas de aire acondicionado por debajo de cada butaca".

El proscenio se ha rediseñado basándose en la documentación gráfica del momento elegido, y el remate superior, recordatorio de las pilastras y cuarterones que tenía antiguamente, se ha proyectado simplificado con el fin de que el lenguaje arquitectónico clásico vaya desvaneciéndose hasta llegar a un techo de fondo que tiende a desaparecer visualmente. Este efecto se ha conseguido cubriendo el techo y el fondo de la sala de un color gris oscuro, a fin de que no se produzcan reflejos que distraigan la atención del escenario. Este color también es el dominante, en un tono más claro, en las dependencias interiores del teatro.

Dentro de este remate superior se alojan las baterías de focos de escena, y de su centro cuelga la gran lámpara de cristal de 2.500 kg. recuperada de la antigua instalación. Señalar que todas las decisiones formales y de selección de materiales se han realizado con el objetivo de aumentar el tiempo de reverberación del sonido en la sala de 1,2 a 1,6 segundos, solicitado por los especialistas en acústica.

El Palco Real ha tenido un tratamiento especial, con la creación de un fondo arquitectónico en madera de caoba cubana. Se ha habilitado un antepalco en madera de ébano, cuyas paredes están forradas de tela de seda, un guardarropa, aseo y sala de protocolo.

Alzado y sección transversal del Teatro.



## LA OBRA EN CIFRAS

- 77.000 m<sup>3</sup> de escombros procedentes de demoliciones.
- 13.000 contenedores para retirada de escombros.
- 22.100 m<sup>3</sup> de hormigón en recalces de cimentación.
- 2.300.000 kg de acero en perfiles de cerchas.
- 2.100.000 de acero corrugado AEH-500 N.
- 3.394 m<sup>2</sup> de revoco a la cal en fachadas.
- 9.100 m<sup>2</sup> de estucos.
- 18.939 m<sup>2</sup> de falsos techos de escayola.
- 76.987 m<sup>2</sup> de pintura al silicato.
- 98 columnas de piedra artificial en fachadas.
- 7.942 m<sup>2</sup> de solados de linóleoum.
- 4.310 m<sup>2</sup> de entarimados de madera.
- 3.872 m<sup>2</sup> de chorreado de arena en fachada.
- 9.312 m<sup>2</sup> de pavimento de hormigón pulido.
- 290.000 ml. de tuberías de fontanería y climatización.
- 37.400 m<sup>2</sup> de conductos de chapa de acero galvanizado.
- 952.000 ml. de canalización y cableado eléctrico.
- 1.435 puertas metálicas y de madera.
- 25 ascensores, rampas elevables y pasillo rodante.
- 3 acometidas eléctricas en A.T. comandada.
- 5.800 kva de potencia total instalada en climatización.
- 1.623.000 Fri./h de potencia total de frío.
- 1.285.000 kcal/h de potencia total en calor.
- 24 paneles del cuadro general.
- 4 paneles del cuadro primario.
- 162 cuadros secundarios.
- 630 terminales de fibra óptica en Café Ópera.
- 14.670 puntos de luz totales.

Sala de Ensayo de la orquesta, "Manuel de Falla".

del teatro y algunas de las salas de ensayo. Así, la coronación del teatro, en todo su perímetro, ha sufrido una radical modificación con respecto a su forma original. A la cornisa existente se ha superpuesto un cuerpo de remate de sección elíptica, resuelta mediante arcos metálicos de sección tubular y cubierto con láminas de zinc al titanio.

Esta solución es técnicamente perfecta para cubrir las voluminosas instalaciones, es de gran limpieza y su imagen, a pesar de ser nueva, se adapta perfectamente con el exterior, en un diálogo coherente con la fachada del adyacente Palacio Real. En una vista aérea se puede observar como la cubierta del Real es cercana en forma, coloración e incluso textura aparente a la de plomo que remata superiormente el Palacio.

### Zonas de ensayo

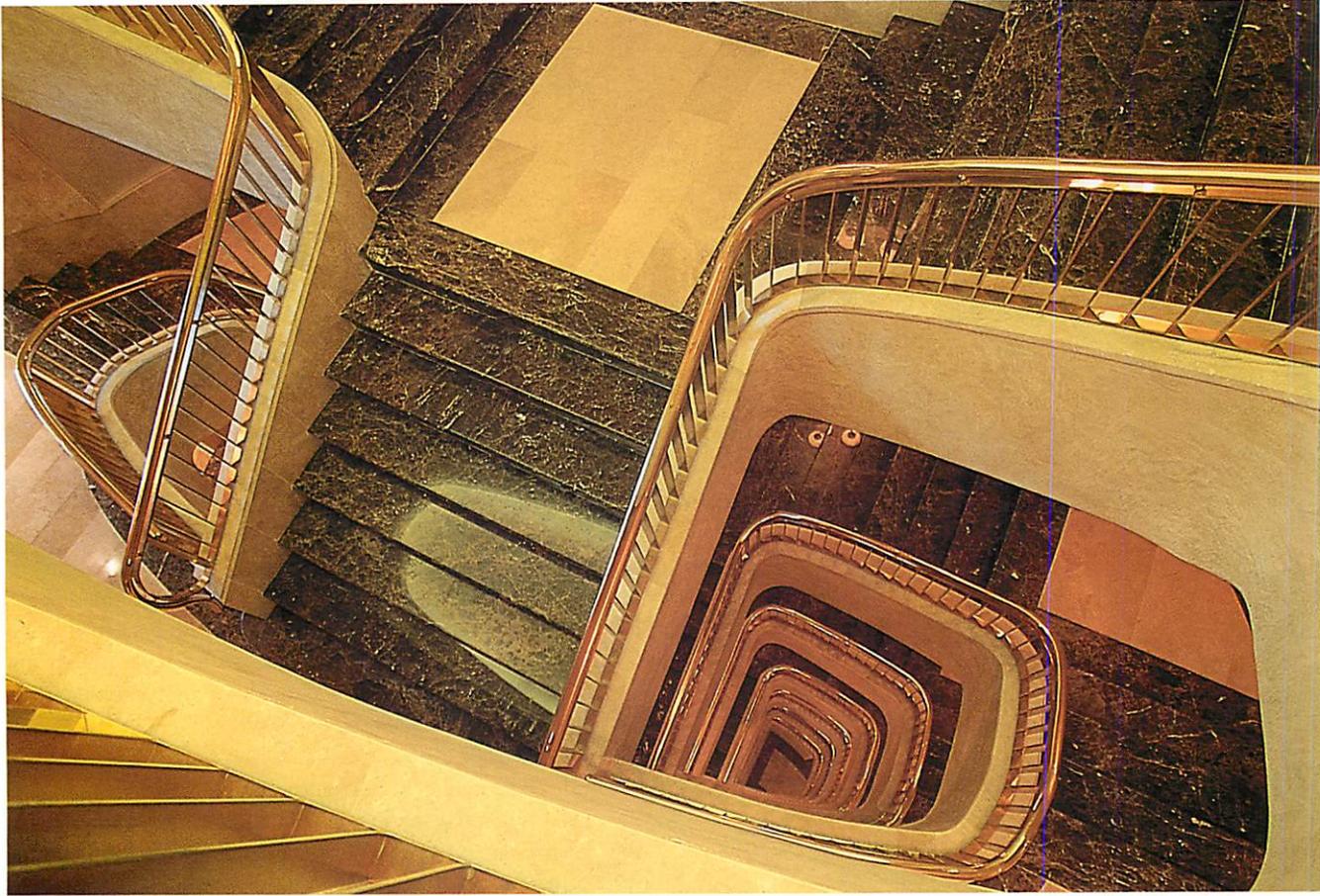
En la parte superior de la chácena del escenario se han construido dos salas destinadas a ensayos de ballet y del coro. Éstas se apoyan en dos vigas metálicas trianguladas de 25 metros de luz. La estructura en su conjunto es muy pesada, ya que el aislamiento acústico entre las salas y la chácena impone la utilización de unos espesores de hormigón, entre la losa estructural y el pavimento, del orden de 30 cm.

La sala de ensayo del ballet, situada en la cota +18, es una caja de dos testeros dotados de espejos y suelo formado por tres tarimas cruzadas. La sala de ensayo de coro, a nivel de cubierta, tiene una acústica variable gracias a unos paneles con listones móviles de madera que, al abrirse y cerrarse, proporcionan diversos tiempos de reverberación. Encima del patio de butacas, se localiza la sala de puesta en escena, que tiene las mismas dimensiones que las del escenario.

Gracias al nuevo volumen de cubierta, en la cota +18, se ha logrado ubicar una gran sala de ensayo de orquesta, bautizada como "Sala Manuel de Falla". Para los arquitectos técnicos, esta zona está considerada,

El proyecto definitivo de reconversión del Teatro Real propuesto por Francisco Partearroyo plantea fundamentalmente tres puntos clave de actuación: la nueva cubierta, la creación del nuevo foyer de anfiteatro y la recuperación total del nivel +6,30 para uso público.

El edificio carecía de un remate digno. Además, la cubierta debía de tener un amplio espacio, ya que era la ubicación de toda la maquinaria de climatización



tanto arquitectónica como técnicamente, como una de las más conseguidas del teatro. Su fachada, ciega en origen, se ha sustituido por un gran muro cortina con unas impresionantes vistas sobre la Plaza de Isabel II y los tejados del casco histórico madrileño. En cuanto al interior, su acabado es en madera de pino claro y lleva unos elementos colgados en el techo, en forma de paraguas, con el fin de reflejar el sonido y lograr una acústica perfecta. Estos elementos cumplen una doble función, ya que también albergan el sistema de iluminación de la sala.

En la planta de acceso, el espacio más importante lo constituye el foyer principal, punto clave del proyecto de Partearroyo. Según el arquitecto, “uno de los principales problemas lo constituía las reducidas dimensiones del ámbito donde tenía que insertarse”. El foyer debía aportar “carácter” al Real, ya que es la zona de potencial distribución del público.

Tras el estudio de varias alternativas se optó por un espacio de triple altura, en el que se alberga una pieza resuelta en madera para marcar su carácter de elemento añadido, con una gran sobriedad. La planta es elíptica, en forma de columnata, adoptando un orden gigante que contribuye a la monumentalidad necesaria que debe mostrar un ambiente de estas características. El arquitecto ha conseguido aquí crear espacio donde

Escaleras imperiales. En la siguiente página, una zona de tránsito.

no lo había, jugando con los diferentes niveles de foyer y la percepción visual del público.

Tanto las columnas circulares de la primera planta como las de sección cuadrada superiores están realizadas en madera de cedro del Líbano, material predominante en las partes públicas del teatro. Las primeras tienen un diámetro entre 70 y 80 centímetros, 5,7 metros de altura y presentan peanas y capiteles de bronce, pulidas y tratadas para conseguir pátina, con oxidación superficial. El suelo es de piedra de Colmenar y mármol Emperador, mientras que el techo está formado por una bóveda de escayola blanca.

### Café de la Ópera

Según se ha concebido el proyecto, el foyer debe servir también como espacio de “espectáculo”, al margen de la ópera, punto de reunión entre sus columnas, para observar quien entra y quien sale del teatro. Este espectáculo paralelo también se ha logrado gracias al deambulatorio que, partiendo del foyer principal, recorre todo el perímetro del teatro, en la cota +6,38. Este nivel es el único que se dedica íntegramente al público, de manera que cualquier espectador puede acceder a esta planta a través de las comunicaciones verticales y foyeres laterales, y dar la vuelta a todo el edificio.

En este nivel se sitúan diferentes espacios de des-

# FICHA TÉCNICA

**TEATRO DE LA ÓPERA**  
Plaza de la Ópera, s/n. Madrid

**PROMOTOR**  
Instituto Nacional de las Artes Escénicas y de la Música (INAEM).  
Ministerio de Cultura

**PRESUPUESTO FINAL**  
Total: 19.445 millones de pesetas  
Obra Civil: 13.489 millones (pendiente de confirmación,  
por estar realizándose las mediciones de la liquidación)  
Maquinaria escénica: 3.210 millones de pesetas  
Gastos de equipamiento escénico y general: 2.476 millones de pesetas

**PROYECTO**  
**Primera y segunda fase:**

Arquitectos directores: José Manuel González-Valcárcel,  
Jaime González-Valcárcel y Miguel Verdú Belmonte

Arquitectos Técnicos: Antonio Almonacid Zapatero, Enrique Gil Arráez,  
José Andrés Medina Garrido.

Técnicos a pie de obra: José L. Herranz Sacristán, arquitecto técnico; Carlos Polo, ingeniero de Caminos; Luis Gil Mombiola; Alberto Insausti, arquitecto técnico; Jesús Lainez, ingeniero técnico industrial, José María García; Manuel García Rayo, Pedro Bosh Monar, Hilario Cañas Moros, Manuel Navarro Peinado, Juan Verdejo, José Hernandez, José Camacho, José Manuel Hernández Alcalá.

**Tercera fase:**

Arquitecto Director: Francisco Rodríguez Partearroyo.

Arquitectos: Angel Martínez Díaz, Francisco Martínez Díez, David Márquez Latorre, Pilar Mateo Sánchez, Gregory Clarimón-Sandoval, Enrique Pujana Bambó.

Arquitectos colaboradores espacio sala:

José Luis Rodríguez-Noriega, Pedro Iglesias, Silvia Gámez.

Arquitectos Técnicos: Antonio Almonacid Zapatero, Enrique Gil Arráez, José Andrés Medina Garrido, Antonio Rodríguez Romero, Fernando Vasco Hidalgo.

Técnicos a pie de obra: Francisco Serna Martínez, aparejador; Enrique Ramos Fernández, ingeniero de Minas; Gregorio Díaz Están, arquitecto técnico; José Ramón Pineda Bartolomé, arquitecto técnico; Emilio Fernández Román, ingeniero técnico industrial; Pascual López Pérez, ingeniero de Caminos; Miguel Arana Fernández; Juan Verdejo Ruiz; José Antonio Hernández Jiménez; Francisco Manuel Sánchez Gámez; Juan Luis Alba Gutiérrez; Manuel García-Rayó Fernández; José Picazo Moreno; Angel Luis González, arquitecto técnico.

Estudiantes de arquitectura: Rafael Cañizares Torquemada, Cesar Carretero Pindado, Julián Matia Sánchez, Faustino Ocaña Vázquez, Pedro Sorribes Bayo.

**ASESOR INSTALACIONES**  
Rafael Urculo

**ASESOR TÉCNICO**  
José Luis Tamayo

**ASESORA HISTÓRICA**  
Maira Herrero

**EMPRESA CONSTRUCTORA**  
HUARTE

**MAQUINARIA CAJA ESCÉNICA**

Arquitecto director: Jaime González-Valcárcel Sánchez-Puelles.  
UTE (Waagner Biro y Thyssen Boetticher): Jaime García Setién, gerente; José Luis Ullate, jefe de proyecto; Francisco Villar, oficina técnica; José Manuel García, oficina técnica; Antonio Titos, jefe de obra; Alejandro Rodríguez, ingeniería eléctrica; Horst Hübner, ingeniería; Albert Rainer Haselbock, ingeniería; Josef Bayerl, supervisión  
Empresas colaboradoras: Ing. Batik, T. Data y Atisae

**AFORO TOTAL**  
1.800 personas

**SUPERFICIES**  
Total: 65.995,32 m<sup>2</sup>  
Bajo rasante: 25.174,33 m<sup>2</sup>  
Sobre rasante: 40.820,99 m<sup>2</sup>

canso, con monitores de televisión, la clásica sala Goya, lugar de celebración de antiguos carnavales que ha experimentado un aumento de volumen, y el Café de la Ópera. Esta sala es una de las más bellas del teatro y el punto de atracción es su gran bóveda oscura, que simula el cielo de Madrid mediante 630 puntos de fibra óptica. Las paredes están chapadas con piedra de Colmenar y madera de cedro. Se prevé que el café, que se asoma a la Plaza de Isabel II, funcione con independencia del uso del teatro.

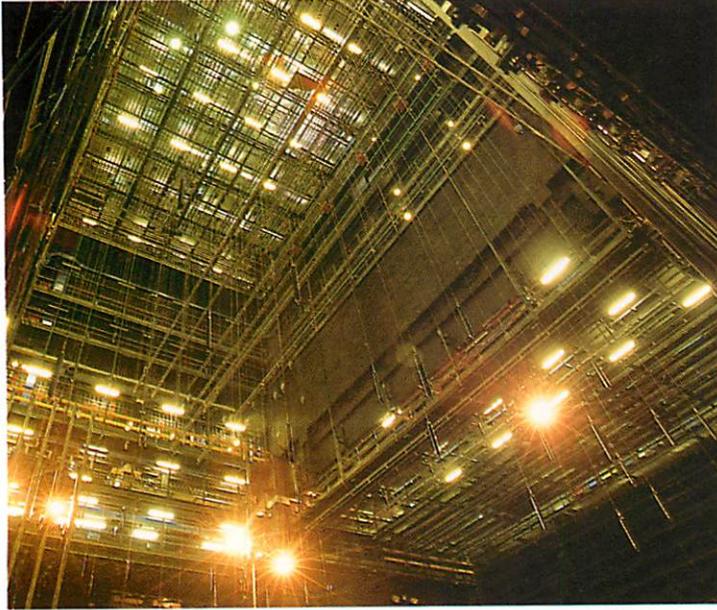
## Acceso imperial

Las dos escaleras imperiales que se sitúan a ambos lados del foyer son elementos esenciales de este proyecto, tanto por su belleza artística como por su función clave en la comunicación vertical de zona pública. Según Francisco Partearroyo, "propusimos la prolongación de ambas escaleras para comunicar con los niveles superiores del anfiteatro, con el fin de ganar el espacio que ocupaba la escalera del proyecto anterior". Así, el Real se "democratiza", ya que todo público, tanto el de butaca como el de anfiteatro, disfruta de la majestuosidad de estas escaleras, mientras que, anteriormente, éstas accedían a los palcos y no al anfiteatro y el visitante de las localidades superiores alcanzaba su butaca por otra subida lateral.

Ambas escaleras arrancan del vestíbulo principal,



## TEATRO DE LA ÓPERA DE MADRID



alcanzando la cota +23,60, y su original diseño viene dado por la forma en óvalo de cada una de las plantas sobre las que están construidas. Las barandillas y pasamanos son de latón, mientras que el solado y revestimiento de las paredes es, como en casi todas las zonas públicas del teatro, de piedra caliza, mármol Emperador y estuco italiano.

Partiendo de la idea de democratizar el Real, el espacio dejado por la antigua escalera se ha resuelto en tres niveles conectados entre sí y ocupados por un foyer superior, en la cota +17, una cafetería situada sobre la losa inclinada, que hace de base del anfiteatro, y una sala de actividades paralelas, en la cota +20.

De esta forma, el público de anfiteatro puede disfrutar de una estancia propia y no precisamente de "segunda clase". El foyer superior dispone de unas maravillosas vistas sobre la Plaza de Oriente y el Palacio Real, gracias a sus enormes ventanales, y tiene una gran luminosidad debido a la utilización, de nuevo,

## Luces y sombras

El Teatro Real de Madrid tiene una historia paralela a importantes acontecimientos de nuestro país. Este edificio, que llegó a ser uno de los más famosos y elitistas teatros europeos, fue inaugurado en 1850 por Isabel II, auténtica promotora del proyecto, dirigido por Antonio López Aguado y más tarde por Custodio Moreno. Atrás quedaban 32 años de obras, numerosas veces interrumpidas, con un coste de 42 millones de reales de vellón. Durante 65 años, el teatro vivió una época llena de esplendor y fue el centro de la vida social de la corte española, a la vez que se iban sucediendo las obras de mejora. Así, en 1884 el arquitecto Joaquín de la Concha aporta una nueva fachada a la Plaza de Oriente, lo que origina un incremento del volumen del edificio al suprimir la terraza existente, mientras que en 1888 se dota de alumbrado eléctrico a todas las dependencias del coliseo.

Pero, en 1916, un incendio en el Palco Real pone de manifiesto las pésimas condiciones de la instalación eléctrica y la falta de un telón metálico. El teatro amenaza ruina y, nueve años más tarde, la aparición de grietas a lo largo de la fachada de la calle Vergara y de la Plaza de Isabel II obligan a apuntalar el edificio, provocando su definitivo cierre. Durante esos años se estudia la com-

pleta demolición del teatro, hasta que finalmente se decide potenciar el edificio existente y, ya en 1927, Antonio Flórez, en colaboración con Pedro Muguruza, comienzan las obras de remodelación. El proyecto se alarga tanto que la guerra civil impone su paralización. Durante la contienda, sus dependencias fueron utilizadas como cuartel de la Guardia Civil, salón de reuniones de los Diputados e, incluso, como pol-

### CINCO ETAPAS

Edificios precursores: 1708-1837

Construcción: 1818-1849

Periodo operístico: 1850-1925

Clausura: 1925-1966

Sala de conciertos: 1966-1988

vorín, que acabó explotando produciendo cuantiosos daños.

En 1940, Pedro Muguruza continúa con la reconstrucción del teatro, ayudado por los arquitectos Diego de Méndez y Luis Moya, quienes más tarde continúan dirigiéndolas personalmente. Se reafirman las cubiertas, se añaden las galerías superiores de las fachadas laterales y se reconstruye el pórtico de la Plaza de Oriente. Las obras del teatro prosiguen de manera intermitente hasta 1961. En ese año, la Fundación March anuncia

su propósito de financiar íntegramente la construcción de un nuevo gran teatro para la ópera, que habría de tener como emplazamiento los terrenos que actualmente ocupa el complejo Azca. Pero, cansada de tropezar con obstáculos administrativos, esta Fundación abandona el proyecto años después.

La polémica desencadenada a raíz de esta decisión, cuyo eje era la recuperación del Teatro Real o su definitiva desaparición, llegó al Consejo de Ministros y en 1965 se toma la decisión de adaptarlo como Sala de Conciertos. Las obras necesarias fueron encargadas al arquitecto José Manuel González-Valcárcel, que las llevó a cabo en menos de un año. En esta intervención se crea un nuevo foyer, más amplio en altura, y la embocadura del escenario se cierra con una concha acústica permanente para albergar orquesta y coro, sin alterar por lo demás el volumen interior de la grandiosa caja de escena. A partir de esta fecha, el Real vivió dos décadas de incesante vida sinfónica. En 1985, ya en plena etapa democrática, se toma la decisión de rehabilitar el Teatro Real para devolver el edificio al objetivo y finalidad para los que fue creado: la ópera. Fiel a su historia de retrasos, las obras no comienzan hasta febrero de 1991.



del mármol Emperador. La sala de actividades paralelas, de grandes dimensiones, consta de un techo técnico para iluminación supletoria y se utilizará para pequeños conciertos, conferencias, etc.

En el interior del teatro, sólo la sala principal ha permanecido sin grandes variaciones arquitectónicas. Todo lo demás ha sido modificado, desde las circulaciones hasta la posición de los montacargas, escaleras y ascensores, de forma que se ha ganado en espacio y comunicación entre las diferentes salas.

Respecto a su exterior, se han mantenido intactas las tres primeras alturas de las fachadas laterales del edificio, modificándose sustancialmente el resto. Estos tres niveles se han conservado y restaurado, tomándose como pauta de las decisiones de elección de materiales, acabados y colores.

En la fachada que limita con la Plaza de Isabel II, se decidió suprimir los antiguos torreones y rematar el edificio con la cubierta elíptica que ya hemos descrito, dotándole de una imagen mucho más global e integradora con su entorno. El teatro gana en rotundidad y, a la vez, presenta un aspecto más moderno, aunque en relación permanente con su pasado.

En la planta de cota +18,55, el exterior del edificio sufre un cambio total. Aquí, Francisco Partearroyo ha ampliado la columnata existente por los laterales, siguiendo la solución propuesta por el arquitecto Antonio Flórez en 1929, aunando así la composición exterior del conjunto arquitectónico.

Tras la columnata se sitúa un gran muro cortina con acristalamiento oscuro, ahumado. La sensación desde el exterior es de un plano negro sobre el que destaca la columnata jónica.

Para la restauración de la fachada principal del tea-

Café de la Opera y espectacular techo luminoso. En la otra página, caja escénica.

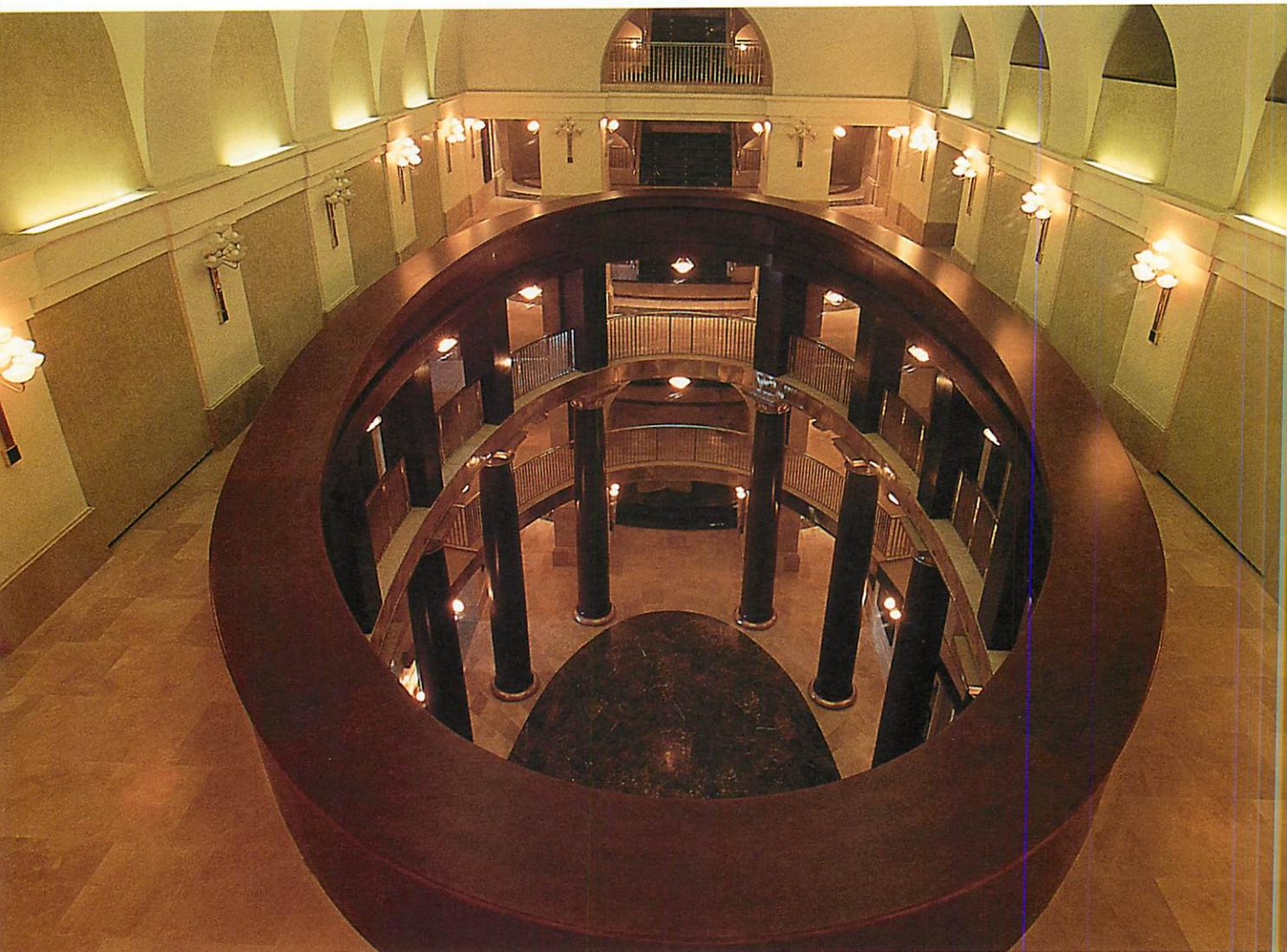
tro, que limita a la Plaza de Oriente, se estudiaron múltiples alternativas. “Al principio, pensamos en una solución de cambio total, acudiendo a un orden gigante, pero desechamos la idea”, señala Partearroyo. Finalmente se decidió mantener en el tercer nivel el mismo orden del segundo, pero adelgazando el fuste de las columnas para aligerar el conjunto. Este efecto también se ha conseguido con la apertura de nuevos ventanales, necesarios por la distribución de espacios.

Esta fachada queda rematada con una balaustrada que armoniza perfectamente con las de su edificio “referente”, el Palacio Real, y que oculta los huecos de la cubierta curva situados tras ella.

### Cantería y revocos

Al ser ésta la reconversión de un edificio histórico, se han respetado los materiales de origen. “Se han reparado o repuesto los que estaban en mal estado por unos similares y, en los casos en los que se hacían nuevos, se ha seguido el estilo de los ya existentes”, comentan los arquitectos técnicos.

El exterior del Real es granito con revoco y piedra artificial, por lo que el prefabricado ha sido muy utilizado en las obras, imitando dos tipos de acabados: piedra caliza de Peñafiel y granito gris Toledo. En los elementos lineales como cornisas, tapas, etc, se han usado piezas de hormigón armado con mallazo; los capiteles, basas y esculturas se han hecho con mezclas especiales de piedra y resinas, una vez sacados los contramoldes en arcilla, mientras que las columnas (con un peso entre 2.100 y 4.800 kg) son elementos prefabricados con materiales similares al granito natural. El granito colocado en exteriores tiene un acabado de labra fina, mientras que en interiores se ha terminado apomazado.



Dentro del Real casi todos los solados de la zona de público son de piedra de Colmenar, combinada con mármol Emperador en la zona noble, mientras que las paredes van recubiertas de estuco italiano. El solado del patio de butacas y de los palcos es de madera maciza de sucupira barnizada. El techo está fabricado con madera DM pintada y su superficie supera los 1.410 metros cuadrados, mientras que los elementos decorativos de los palcos son de pan de oro.

### Instalaciones

En una obra de estas características, las instalaciones eléctricas, de seguridad y climatización son de vital importancia. El edificio ha sido proyectado y realizado con la máxima utilización de materiales ignífugos. Más de mil puertas de paso de madera y metálicas son antifuego, con resistencia de 30 minutos en algunas de madera y 60, 90 y 120 minutos en las demás.

Hay 840 fijaciones magnéticas que, desde un electroimán sujeto en el muro contiguo a cada puerta, la

Foyer principal visto desde la planta superior.

mantiene normalmente abierta. En caso de alarma de fuego, la electricidad se corta en el electroimán y la puerta queda libre, cerrándola su muelle y acotando así sectores distintos del edificio. La longitud total de los conductores instalados para la distribución de energía alcanza los 952.500 metros. El número total de puntos de luz es de 14.670 y el de tomas de corriente se cifra en 3.475 unidades. Los puntos de alumbrado escénico superan los 1.200, pudiendo accionarse todos ellos mediante un programa informático desde la cabina de regidores. El teatro ha sido equipado con un complejo sistema de megafonía compuesto por 485 altavoces y una red de voz y datos que engloba las comunicaciones telefónicas y la red informática.

La magnitud del Teatro Real ha hecho necesarios 59 sistemas diferentes de tratamiento de aire, según el uso de cada zona. En platea y palcos el sistema de climatización está situado debajo de las butacas. El foso de orquesta era una zona delicada, ya que los músicos consideran perjudicial el aire acondicionado. El pro-

## EMPRESAS COLABORADORAS

**Abeka:** Perforaciones

**Alsec:** Tabiques de cartón-yeso

**Aimad:** Impermeabilizaciones

**Andamios IN :** Andamios

**Apigra:** Chorreado de arena

**Antonio Tejada Merchante:** Estructura de hormigón

**Ávila Decoración:** Escayolas

**Blasco, Construcciones en Madera:** Carpinterías de madera

**Cerrajería Rubio:** Cerrajería

**Cifer:** Suministro de hierro

**Codina Hermanos:** Bronces

**Cofema, Compañía de Ferrallistas de Madrid:** Hierro de armar

**Compilén:** Impermeabilizaciones

**Construcciones Femar:** Albañilería

**Crespo y Blasco:** Electricidad

**Cubiertas Muñoz:** Cubiertas

**Decoes:** Escayola

**Detecsa:** Demoliciones

**Eja Instalaciones:** Fontanería

**Elevadores Jarre:** Elevadores

**Eptisa:** Controles de Calidad

**Escayolas La Cierva:** Escayolas

**Folcrá:** Carpintería metálica

**G.M.H. Construcciones:** Estructura de hormigón

**Grupo Hispano Metálicas:** Metalistería

**Halesa M.B.T.:** Reparaciones estructurales

**Hormilux:** Vidriería

**Hormipul:** Soleras de hormigón

**Honeywell:** Control de instalaciones

**Ignitor, Ingeniería y Técnica de Protección Pasiva:** Ignifugados

**Inconal:** Carpintería de Aluminio

**Instalaciones de suelos computadores:** Suelos Técnicos

**Intrama:** Carpintería de madera

**Kamp:** Cortinas y estores

**Korce:** Pavimentos continuos

**Maderas Marcosa:** Suministro de madera

**Maderas Raimundo Díaz:** Carpintería y suelos de madera

**Móstoles Industrial:** Techos desmontables

**Monficar:** Carpintería de madera

**Nitor:** Controles de calidad

**Pavimentos Getafe:** Suministro de terrazo

**Piezas de Hormigón Arquitectónico:** Prefabricados

**Promec:** Asistencia técnica a climatización

**Pulimentos Fernández:** Pulimentos

**Rimagosa:** Cerrajería

**Rodio:** Anclajes muros

**Roimsa:** Revocos

**Sancho y López:** Cantería, Pavimentos y Revestimientos

**Solados y Alicatados Beroda:** Alicatados

**Soncar:** Albañilería

**Steetley Iberia:** Hormigones

**Stoc Acústica:** Ventilaciones de almacenes

**Suministros Baleares:** Ferretería

**Tecorpe:** Perforaciones

**Tecnofrigema:** Mobiliario cafeterías y cocinas

**Tecnogroup:** Reparaciones estructurales

**Thyssen Boeticher:** Rampas y aparatos elevadores

**Tob:** Productos cerámicos

**Tratair:** Climatización

**Urboconsa:** Albañilería

**Vitral:** Vidriería

**Wenceslao García:** Pinturas, estucos y pan de oro

**Yesos Comar:** Enfoscados y yesos proyectados

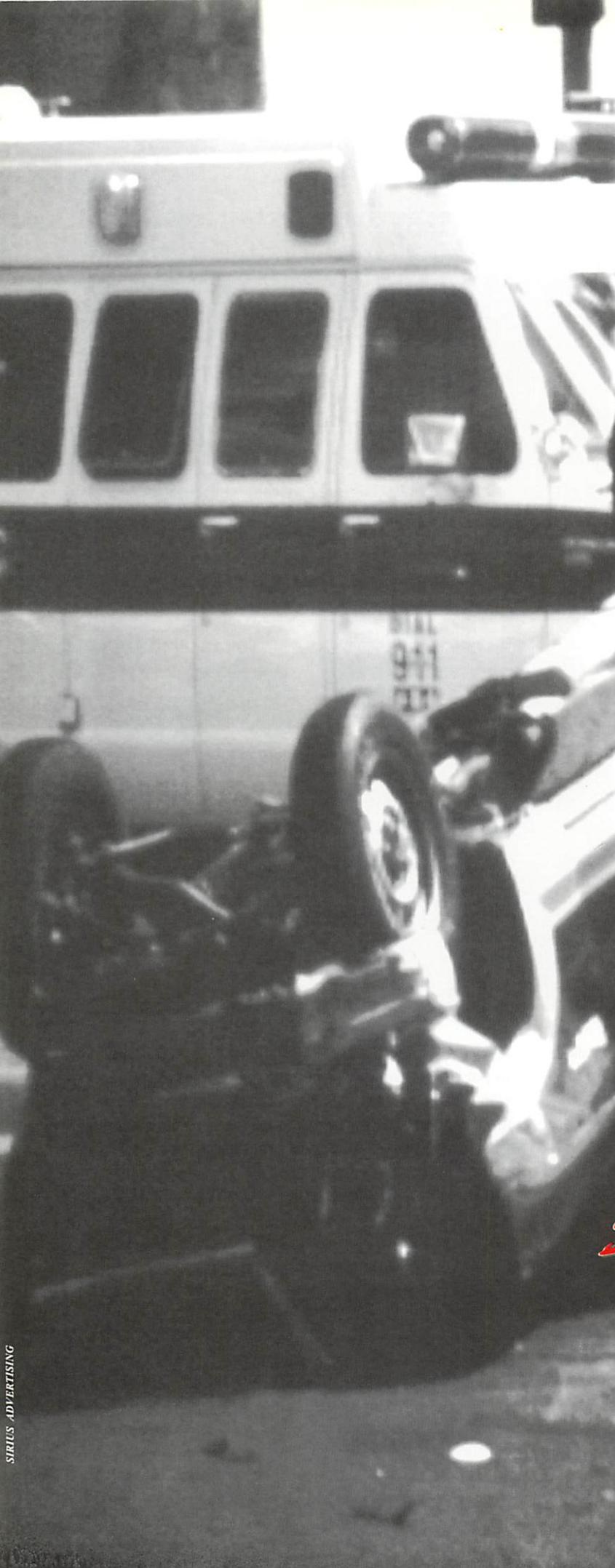


Detalle de una de las escaleras imperiales.

blema se ha solucionado diseñando un sistema de flujo por desplazamiento con una temperatura de impulsión de 22°C y una velocidad de aire muy baja. De esta manera no se detecta la existencia de climatización, pero se consigue la necesaria ventilación.

En la caja de escena se han previsto varios sistemas, como radiación con paneles de agua caliente, calefacción mediante conductos y unidades de tratamiento de aire para zona de puente de luces y anexas, radiación mediante paneles eléctricos en parámetros fríos de la zona alta de la caja y extracción de aire caliente procedente de puente de luces y área de focos. El conjunto de todos estos sistemas intentará paliar los efectos térmicos negativos y las corrientes de aire.

En algunas salas de ensayo que disponen de muros cortina y grandes alturas, la distribución de aire se realiza batiendo por un lado el muro cortina con difusores lineales integrados en los techos. Para oficinas, camerinos y otras zonas se ha previsto un sistema de fan-coils de techo, con mando individualizado. ■



El año pasado,  
en España,  
se perdieron  
muchísimas vidas  
en las carreteras.

Si crees que tú  
nunca serás  
uno de ellos,  
no necesitas  
un seguro de vida,  
necesitas un  
angel de la guarda.



**PREMAAT**

*Seguro de accidentes*

*Seguro de vida*

**¡¡ Suscríbete ya !!**

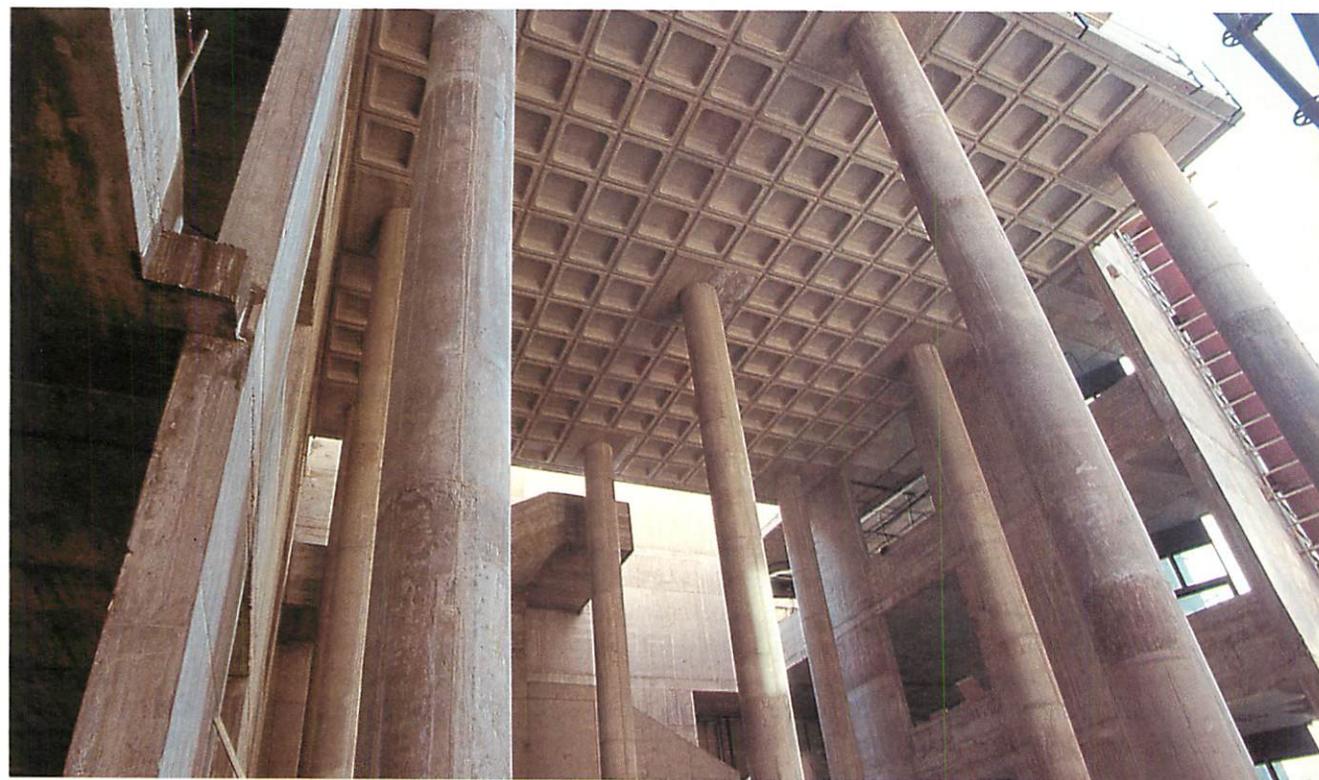


INFORMACION  
900 - 10 13 89

## Un edificio espectáculo

Tras doce meses de trabajo y la participación de un extenso y multidisciplinar equipo técnico, la que será nueva sede de la televisión y radio madrileñas se alza ya, en avanzada fase de obra, sobre los terrenos de la denominada Ciudad de la Imagen. Cinco volúmenes integrados, más el correspondiente a la Torre de Comunicaciones; dos platós y un set de informativos; un espectacular vestíbulo central, y el atrio, que integra visualmente todos los espacios, configuran el edificio que se inaugurará a principios del próximo año.

Texto: Ana Ontiveros  
Fotos: Jorge F. Bazaga



La cubierta del atrio es una losa reticulada de hormigón armado ejecutada in situ.

**E**l edificio está basado en el concepto de que los diferentes tipos de actividades que allí se realicen -de elaboración y emisión de noticias y programas, de grabación, industriales, de dirección o de alta tecnología- sean fácilmente comunicables y se contemplen entre sí, de modo que la sede

sea lugar de encuentro y confluencia.

Integrar en un todo el "espectáculo" y sus "actores" ha sido la filosofía en la que se ha basado el proyecto de construcción de la nueva sede de la radio y televisión madrileñas. Por ello, el edificio -según su arquitecto, Francisco Fernández-Longoria- "presenta la ventaja de aportar visibilidad a todos sus usos, a

través de un gran atrio, que permite convertirlo en un lugar real, como contraposición a la virtualidad del lenguaje e imagen propios de los medios audiovisuales". El atrio así proyectado favorece una integración espacial y visual, de forma que empleados, espectadores y personajes televisivos tengan una capacidad de percepción mutua. "La orga-



**La ejecución de los platós ha presentado especiales dificultades.**

nización vertical de funciones -añade Fernández-Longoria- supone una integración de espacios y actividades, en contraposición a la segregación funcionalista que suele ser el denominador común de este tipo de edificios”.

La que será a partir del próximo año sede de la televisión y radio madrileñas es una edificación que se caracteriza por su esbeltez. Su altura máxima de 30 metros se completa con una Torre de Comunicaciones de 75, que hace el edificio visible desde varios kilómetros de la zona Oeste del área metropolitana de la capital, en la que se ubica la edificación. La superficie total es de 26.958 metros cuadrados, de los que 19.621 están construidos sobre rasante y 7.377 bajo rasante.

Una de las mayores dificultades a la hora de ejecutar materialmente la obra, dificultades inherentes al uso que se va a dar al edificio, ha sido -según los arquitectos técnicos Francisco Povo y Javier Pérez Gracia- “compatibilizar sus necesidades acústicas con la estructura del hormigón armado. Hemos tenido que tener en cuenta en cada solución constructiva las atenuaciones acústicas que proporcionaban los materiales y calcular

sus espesores y combinaciones para conseguir los límites de inmisión permitidos. Este aspecto ha sido imprescindible especialmente en las fachadas y en la constitución de las divisiones entre locales, así como en los suelos y falsos techos, y también en las cubiertas”.

**Seis volúmenes**

El conjunto de la edificación consta de seis volúmenes independientes, separados funcional y estructuralmente mediante juntas de dilatación. Estos volúmenes corresponden a: cuerpo principal; garaje, almacén y sala de máquinas; plató grande; talleres y garaje de unidades móviles; plató pequeño, y Torre de Comunicaciones. Aunque la organización del edificio es fija, permitirá que en el futuro se adose otro plató, similar al más pequeño de los dos existentes.

El cuerpo principal, situado en la zona norte del conjunto, es de forma cuadrada de 65 metros de lado y consta de cinco plantas, además de la baja, sótano y semisótano. En este cuerpo se instalarán todos los espacios propios de una sede televisiva: redacción, zonas de producción de programas, camerinos,

**FICHA TÉCNICA**

**SEDE DEL ENTE PUBLICO  
RADIOTELEVISIÓN MADRID**

Ciudad de la Imagen  
Pozuelo de Alarcón (Madrid)

**PROMOTOR**

Arrendamientos y Promociones de la Comunidad de Madrid S.A. (ARPROMA)

**PROYECTO**

Francisco Fernández-Longoria Pinazo, arquitecto  
**Colaboradores**

Amelia López-Muller Gómez, arquitecto

José Antonio Martín Martín, arquitecto

Raúl Bernal García, arquitecto

Pablo Fernández-Longoria Alcántara, arquitecto

Almudena Sánchez Pérez, arquitecto

**Equipo de desarrollo**

Estudios de Arquitectura Planificación

Urbana y Regional S.L.

AUR S.L.

**Consultores**

Estructuras: OTEP INTERNACIONAL S.A.

Instalaciones: Consultores en Ingeniería de Instalaciones S.A.

**DIRECCIÓN DE OBRA**

Francisco Fernández-Longoria

Pinazo, arquitecto director

Francisco Povo Espí, arquitecto técnico

Javier Pérez Gracia, arquitecto técnico

Paloma Huidobro de la Torre, arquitecto

**Equipo de supervisión y control:**

TYPSA- GEASYT

**Asesoría acústica:**

Fernando Calderón, ingeniero

**Control centralizado y seguridad del edificio:**

Julián Gallego, ingeniero

**Sistemas de Comunicaciones:**

Gerardo Prados, ingeniero

**EMPRESA CONSTRUCTORA**

FERROVIAL S. A.

**Jefe de obra:**

Fermín Oslé, ingeniero de Caminos

Ayudantes Jefe de obra: Pablo Hyam,

ingeniero de Caminos; Guillermo García

Brasa, arquitecto; Jaime Izuzquiza, ingeniero

industrial; Isidro García, arquitecto técnico;

Juan Rodríguez, jefe de producción

**ESTUDIO DE SEGURIDAD**

Javier Pérez Gracia y Francisco

Povo, arquitectos técnicos

**PRESUPUESTO**

Presupuesto total: 3.102.897.024 pesetas



La edificación consta de seis volúmenes, separados funcional y estructuralmente mediante juntas de dilatación.

oficinas, salas de dirección, áreas de paso, salón de actos, etc. “Desde el punto de vista estructural -comenta Fernández-Longoria- el cuerpo principal está ordenado mediante la disposición de pilares de retícula cuadrada, que permite una organización estructural muy limpia, basada en losas macizas de espesor uniforme, sin capiteles en resalto”. Esta disposición estructural se mantiene en todo el edificio principal, excepto en la cubierta del salón de actos, la rampa peatonal desde la planta baja al sótano, el gran hueco del atrio y su cubierta, la sala hipóstila, la escalera, el plató de informativos y la sala de máquinas.

La planta primera del edificio principal tiene en su parte delantera un patio de acceso de 19,20 por 19,20 metros, y un patio interior- el atrio- de la misma superficie que el exterior. El vestíbulo, de forma cúbica, tiene una triple altura y está abierto al atrio. El gran hueco del atrio se repite en las plantas sucesivas y se resuelve estructuralmente a través de seis pilares circulares que, mediante un alma metálica, sirven de apoyo a una viga peto de hormigón armado.

La cubierta del atrio es una losa reti-

### SUPERFICIES

Superficie total:	26.998 m <sup>2</sup>
Bajo rasante:	7.377 m <sup>2</sup>
Sobre rasante:	19.621 m <sup>2</sup>
Cuerpo central:	17.526 m <sup>2</sup>
Plató:	1.508 m <sup>2</sup>
Almacenes:	3.076 m <sup>2</sup>
Garaje de unidades móviles:	890 m <sup>2</sup>
Premontaje:	1.649 m <sup>2</sup>
Garaje turismos:	1.300 m <sup>2</sup>
Instalaciones:	1.049 m <sup>2</sup>

culada, también de hormigón armado, como sus paredes. Su ejecución se ha previsto in situ, sobre un encofrado de cara vista soportado por una cimbra de toda altura. El espacio del atrio se cierra al exterior mediante un muro cortina transventilado de doble capa, con vigas celosía metálicas. Estas vigas soportan las cargas perpendiculares de la fachada y las transmiten a unos pilares apuntalados de hormigón, que las trasladan al resto de la estructura. Las cargas verti-



El vestíbulo tiene una triple altura y está abierto al atrio.

cales se transmiten a través de tirantes hasta la cubierta del atrio, que las soporta trabajando en flexión.

Hay que destacar, dentro del vestíbulo de la planta baja del edificio principal, una sala -bautizada "sala hipóstila" por el arquitecto, por su parecido con ciertas construcciones egipcias-. Situada en la parte oeste del atrio, es de planta cuadrada, de trece metros de lado, y se configura con un muro de hormigón en tres lados de su perímetro, quedando el otro lado abierto al vestíbulo. En esta sala se encuentran situadas nueve espectaculares columnas de hormigón de 12 metros de altura, que se extienden desde esta planta baja hasta la tercera. De la "sala hipóstila" nace una escalera de doble tramo, de casi dos metros de ancho, que sube hasta la tercera planta.

## Edificio principal

En la planta baja del edificio principal se sitúan -además de la entrada de la sede de la radio y televisión madrileñas- el vestíbulo, la sala hipóstila descrita, la cafetería, cocinas y distintas dependencias de servicios, así como camerinos vestuarios, aseos y salas de maquillaje. Las cuatro plantas superiores están destinadas, como ya se ha indicado, a todos los espacios propios de una sede de radio y televisión: redacción, salas de montaje, estudios de grabación o producción de programas, oficinas de uso administrativo, despachos, etc. Como un ático al descubierto, se sitúa sobre la planta 5ª una nave de estructura metálica, que albergará toda la maquinaria de climatización del edificio.

Los platós son dos cuerpos fundamentales de la edificación, rectangulares y diáfanos. "Su ejecución -según los arquitectos técnicos- ha presentado también especiales dificultades derivadas de compatibilizar una construcción racionalmente económica con sus dimensiones en planta y su altura. Por otra parte, sus condiciones acústicas son, obviamente, muy exigentes".

El plató 1, de 921 metros cuadrados de superficie, tiene una altura total de 22 metros, y el plató 2, de 546 metros cuadrados de superficie, alcanza una altura de 18 metros. En ambos casos, los muros



La fachada muro cortina, de color verde, es modulada y reflectante.

## ALGUNAS EMPRESAS PARTICIPANTES

CAMUNSA: Instalaciones mecánicas  
VOLJE: Electricidad  
MURGUÍA: Muros cortina  
ALUESPE: Carpintería mecánica  
SICADI: Estructuras metálicas  
DERFOL: Cartón-yeso  
TAMARSA: Carpintería exterior  
SINASFAL: Impermeabilización  
GRANITOS IBÉRICOS: Piedra natural  
DALLERA S.L.: Fachadas ventiladas  
ESAMPESA: Pintura

de hormigón armado son de un espesor mínimo -30 centímetros-, por lo que su esbeltez ha obligado a arriostrarlos con cables de tensión controlada que asegurasen su estabilidad hasta el momento de ejecutar la losa de cubierta. "Esta cubierta -explican los arquitectos técnicos Francisco Povo y Javier Pérez Gracia- está formada por placas prefabricadas aligeradas (alveoladas), que apoyan so-

bre las seis vigas de hormigón pretensado, vigas también prefabricadas, de 2.10 metros de canto y 25 metros de luz. La cubierta cierra la caja, convirtiéndola en un sólido estable". "Después de varios estudios acústicos muy afinados -añaden los arquitectos técnicos- se ha dotado a la construcción, dentro de esta estructura, de una caja acústica aislada de aquella. Esto se complementa con la ejecución de acondicionamientos acústicos específicos, que reducen la reverberación a los límites deseables".

Otro aspecto interesante de los platós ha sido la coordinación de las "parpillas" de las que cuelga la iluminación, las pasarelas del personal técnico, los conductos del aire acondicionado, la instalación de protección contra incendios y el techo flotante acústico, coordinación de elementos entremezclados que ha tenido que resolverse de modo que no interfiriesen unos con otros en un espacio reducido.

# **Sistema GLASS** *by* **KLEIN**

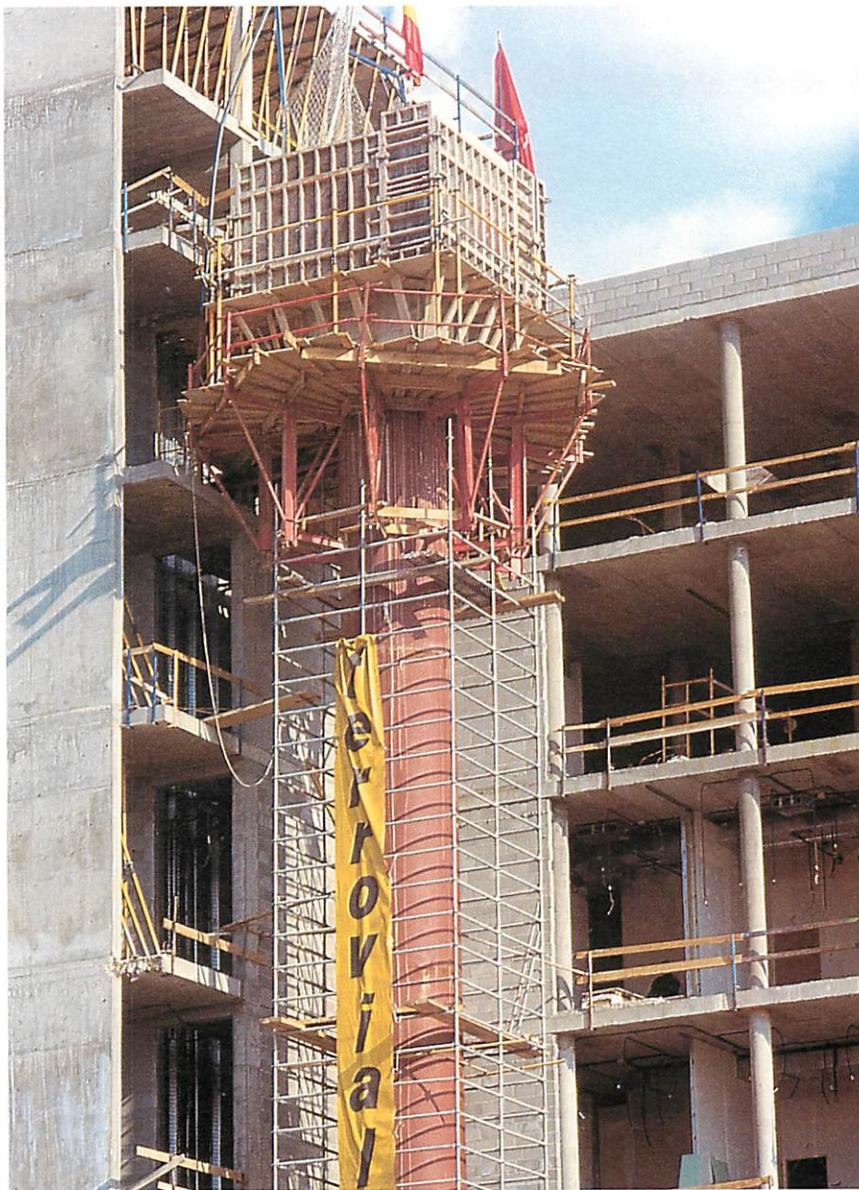
**Mecanismos para modular espacios,  
mediante hojas de vidrio fijas y deslizantes**

GLASS es el sistema de  
mecanismos KLEIN más  
útil para deslizar  
hojas de vidrio.

Disponible en  
diseños para distintos  
tipos de vidrios, cada uno de  
ellos, capaz de resolver  
cualquier proyecto con  
hojas de vidrio, hasta  
120 kg por hoja y con  
anchos de hasta 12



Escorial, 131-133  
08024 BARCELONA  
Tel. 93. 213 12 04  
Fax 93. 284 15 06



**La Torre de Comunicaciones tiene una altura de 75 metros.**

El "set" de informativos no llega a ser un plató, ya que su función está restringida a la grabación de este tipo de espacios. Su superficie es de 190 metros cuadrados y tiene 8 metros y medio de altura. Es un volumen que se desarrolla entre las plantas 2ª y 4ª y que vuela 3 metros sobre la línea de fachada. Se ordena estructuralmente sobre cuatro pilares de hormigón que soportan grandes vigas, también de hormigón.

## Torre de Comunicaciones

La Torre de Comunicaciones es otro volumen independiente pero anexionado al edificio principal, como los platós anteriormente descritos, y está situada al norte del mismo. Consta de un soporte cilíndrico de 1,20 metros de diámetro, de hormigón revestido de chapa de ace-

ro, ciego, que nace a ras del terreno sobre la base de cimentación, para prolongarse hasta una altura de 24 metros. Allí se une a la planta de cubierta del edificio principal mediante una pasarela que tiene una doble función: permitir, por una parte, el acceso directo al ascensor y, por otra parte, servir de elemento de estabilización de la torre.

A partir de los 24 metros y hasta los 50, comienza una plataforma de estructura metálica, que discurre en voladizo sobre el soporte de hormigón inicial, y se prolonga 3 metros, hasta una altura de 53. Durante los 3 metros siguientes, hasta una altura de 56, existe otra plataforma más pequeña y, a partir de la altura citada, se eleva un fuste metálico, hasta la cota de coronación situada a 75 metros de altura.

En todo el edificio se han planteado

dos tipos de fachada: hormigón armado-granito y muros cortina. Las primeras son fachadas ventiladas, constituidas por muros de bloque de hormigón protegido con espuma de poliuretano proyectado. Sobre el bloque se han dispuesto perfilerías regulables, de las que se cuelgan las losas de granito negro sudáfrica con terminación flameada. Este tipo de fachada se ha estructurado con módulos de 80 por 80 centímetros.

## Muros cortina

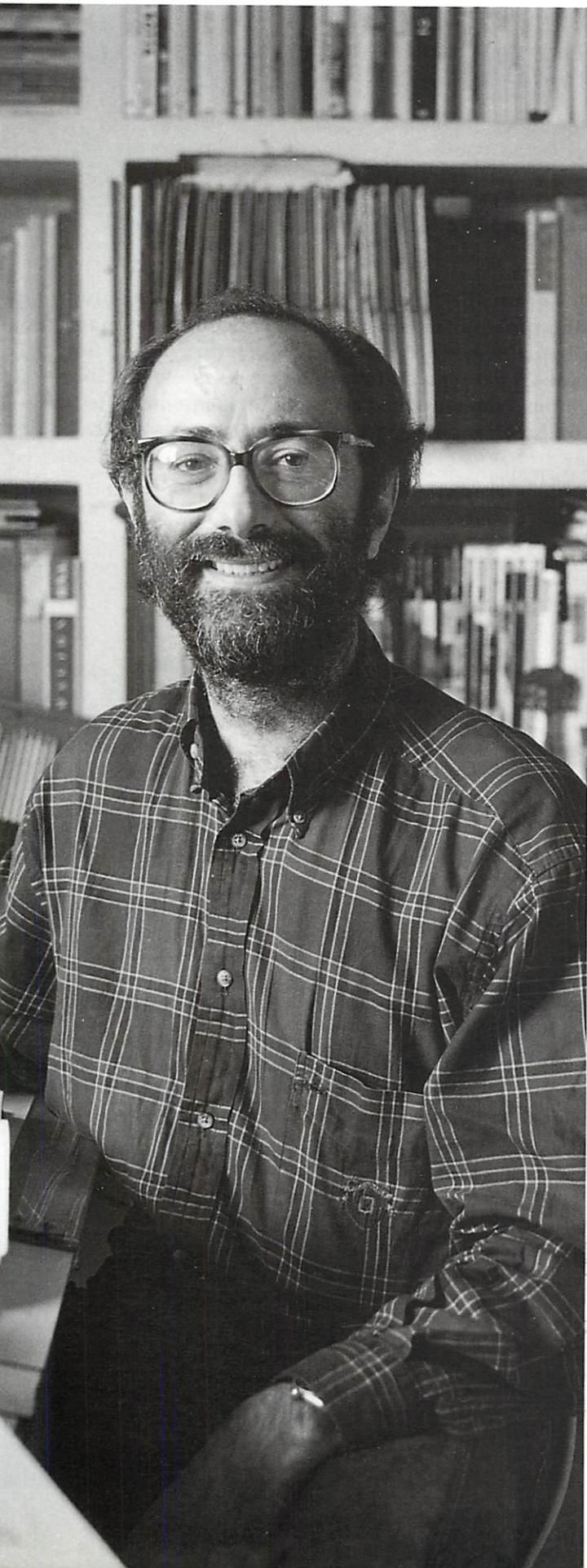
En cuanto a las fachadas muros cortina, se han utilizado dos tipos de éste. Uno para toda la zona de oficinas y otro muro cortina para el atrio. El primero de ellos es un muro tipo Dynamic Wall, transventilado, con un espesor de 18 centímetros, más 4 centímetros para anclar a los forjados. La fachada es modulada, al igual que las de granito, reflectante y de vidrio color verde.

Para el atrio, al estar colgado desde forjado y debido a las ventajas tanto térmicas como de conservación y limpieza que ofrece, se ha proyectado una fachada transventilada doble, separada por un sistema de vigas. Se ha estructurado también con módulos de 80 por 80 centímetros y cuenta con un sistema de ventilación inferior y superior. El muro cortina del atrio tiene unas rejillas anti-insectos y cuenta con otras para que pueda procederse fácilmente a su limpieza.

Todas las cubiertas de la futura sede de Telemadrid son las clásicas "tipo invertida". Los suelos estarán constituidos, según las zonas, por mármol de diversos colores, losetas de PVC, pavimento de gres compacto, granito o suelos técnicos. Los principales materiales empleados para la construcción del edificio han sido el hormigón y el acero. El primero de ellos se ha utilizado en cimentaciones, muros, pantallas, losas horizontales y pilares. El acero se ha usado para armar todas sus estructuras.

El edificio es un "edificio inteligente" respecto a su aislamiento térmico, el control de ruidos y vibraciones, la localización centralizada de los servicios e instalaciones de las áreas de alta tecnología y el reciclaje de energía mediante un centro integrado de control.

# ¿QUIEN HA DICHO QUE LAS CASAS NO SE EMPIEZAN POR EL TEJADO?"



Luis Agosti Sánchez.  
Arquitecto. Colg. n° 4034

Al contrario, el tejado es una de las primeras cosas que hay que tener en cuenta tanto para una obra de rehabilitación como a la hora de construir una casa.

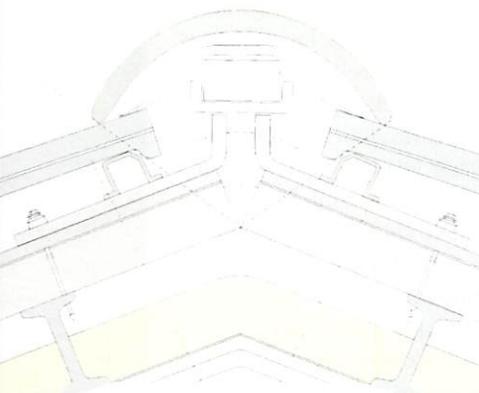
Hay que decidir la estética del tejado, el detalle del soporte, sus necesidades de aislamiento y acabado interior. Y todo esto con plena garantía. Y en esto EL TEJADO TECTUM, constituye una valiosa ayuda. TECTUM concentra las cinco unidades de obra clásica: teja, impermeabilización, tablero portante, aislante y acabado interior, en un producto único: EL TEJADO TECTUM.

Además, su instalación por especialistas homologados supone un importante ahorro económico y de tiempo. Y hay más, ahora con el programa TECTUM de diseño asistido por ordenador, todo es más sencillo.

Pregunte por TECTUM, le conviene.



**TECTUM**  
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.

## Brillo y calidad eterna

**Siempre útiles e irremplazables, los materiales naturales siguen sorprendiendo con sus múltiples propiedades. El cobre no es una excepción, sino que, por el contrario, se consolida como un buen recurso natural y revitaliza la arquitectura europea. Noble, decorativo, bello y resistente, el cobre es uno de los materiales más valorados a lo largo de los siglos en las construcciones arquitectónicas y en todo tipo de instalaciones, que constituyen las arterias principales de nuestras modernas ciudades, tanto para la conducción de agua y gas como en otras aplicaciones.**

Juán Bellón

**E**l tubo de cobre es desde hace 50 años el material más utilizado en las conducciones e instalaciones de agua, gas y calefacción, tanto en las edificaciones europeas como españolas. En la actualidad, España es uno de los países líderes en Europa en cuanto al consumo per cápita de tubo de cobre en ese tipo de instalaciones. Las cualidades del metal son tan variadas que la demanda se ha mantenido siempre y aumentado desde hace dos siglos por la multiplicación de nuevas aplicaciones.

Desde los primeros útiles de bronce, aleaciones de cobre y estaño, empleados en los albores de la humanidad, hasta las hojas de espesores medidos en micras de los modernos circuitos impresos de la electrónica, este metal ha estado siempre unido a la historia del hombre y a las grandes civilizaciones. Su característico color evoca esplendores faraónicos, a Roma y Atenas, las primeras aventuras en el desarrollo humano... Y nos traslada, paralelamente, al futuro. Su uso en la fabricación de cubiertas y tejados de los edificios ha sido una constante en la arquitectura. El Partenón de Atenas estuvo cubierto con chapas de cobre y en el Panteón de Adriano, en Roma, se conservan todavía en buen estado algunas molduras de cobre.

Los romanos consiguieron ser unos excelentes técnicos en la extracción del metal en España, que llegó a ser el productor más importante del mundo. Ac-



Arriba, una cubierta. Abajo, materia prima y productos reciclados.





OUTOKUMPU COPPER TUBES

**La actividad minera de nuestro país se va recuperando de pasadas dificultades.**

tualmente, la capacidad minera no es tan grande, aunque se ha conseguido remontar poco a poco las dificultades que originó años atrás las reducciones de capacidad aplicadas. Factores económicos han determinado que Chile se convierta en el mayor productor de cobre, con 2,5 millones de toneladas de producción prevista para el 96 frente a las 25.000 españolas. Pero si la capacidad minera no es demasiado destacada en la actualidad -Río Tinto cuenta con unas 20.000 toneladas de capacidad y otras minas andaluzas como las de Sotiel y Aznalcollar suman cantidades parecidas-, si cabe destacar las importantes labores en fundición y refinado que desempeña en la actualidad Río Tinto que, tras la ampliación practicada el pasado año en Huelva, ha conseguido una capacidad de 300.000 toneladas en fundición y 271.000 en cobre refinado, según datos del Centro Español de Información del Cobre (CE-DIC).

La durabilidad y calidad de este material natural le han hecho irremplazable a lo largo de los siglos en la construcción de edificios y actualmente cobra nueva fuerza su utilización para revestimiento interior y para la decoración. La cubierta de cobre se puede apreciar tanto en edificios sobre todo oficiales, como en construcciones que datan de la antigüedad y en multitud de iglesias es-

pañolas. Ahora son los particulares los que están asimilando las buenas propiedades del cobre para las construcciones de viviendas individuales. Las cubiertas de cobre, como alternativas a tejas y otras cubiertas, tienen la ventaja de no necesitar mantenimiento, de ser un ma-

terial que no ocasiona corrimientos y de adquirir con los años una pátina especial que lo embellece y protege. El cobre absorbe el calor y lo desprende, propiedades importantes para el uso en cubiertas, donde puede adoptar multitud de formas al ser un material muy maleable.



OUTOKUMPU COPPER TUBES

**Aplicaciones del tubo de cobre.**

Existen edificios con la cubierta original de este metal con más de 400 años de antigüedad. Desde tiempos inmemoriales, su utilización en cubiertas y tejados ha sido una constante.

La expansión que ha experimentado el uso del cobre en los últimos años en la construcción se debe no sólo a sus posibilidades de utilización sino a otra de sus características esenciales: el reciclado de los materiales empleados que permite un mejor aprovechamiento del material. Ha sabido evolucionar a las demandas de relación calidad-precio que impone en cada momento el mercado y ha demostrado ser capaz de competir con otros materiales como el PVC. Su durabilidad, resistencia, adecuación a las exigencias medioambientales más rígidas, son características cada vez más valoradas.

Las cualidades más destacadas del cobre, que distintas publicaciones especializadas subrayan dentro del programa europeo de información sobre el cobre, son su facilidad de instalación, su resistencia natural ante los cambios de temperatura, su durabilidad, su rentabilidad y su esencia ecológica, al reciclar-

se prácticamente en su totalidad y mantener sus propiedades sin perder calidad una vez reciclado.

Todo el cobre sobrante durante el proceso de producción se vuelve a incluir en el mismo, de modo que no se desaprovecha nada. Además, el cobre ya utilizado se refina, obteniéndose un nuevo tubo de cobre de gran pureza que luego se utiliza para hacer otros productos finales. Todo tubo de cobre recuperado de edificaciones antiguas puede reciclarse en un tubo de cobre nuevo. Al tratarse de un material base, se puede volver a fundir, por lo que su vida es indefinida al permitir un reciclado continuo. El cobre ya usado y recuperado puede ser vendido a la industria de semitransformados o a los fabricantes de tuberías u otros materiales, necesiéndose labores de refinado en los casos en que el cobre del que se parte tenga todavía restos de soldaduras o suciedad adherida y no sea suficientemente puro.

La industria europea del refinado produce más de 1,5 millones de toneladas de cobre al año, lo que supone más del 10 por ciento de la producción mundial. Los

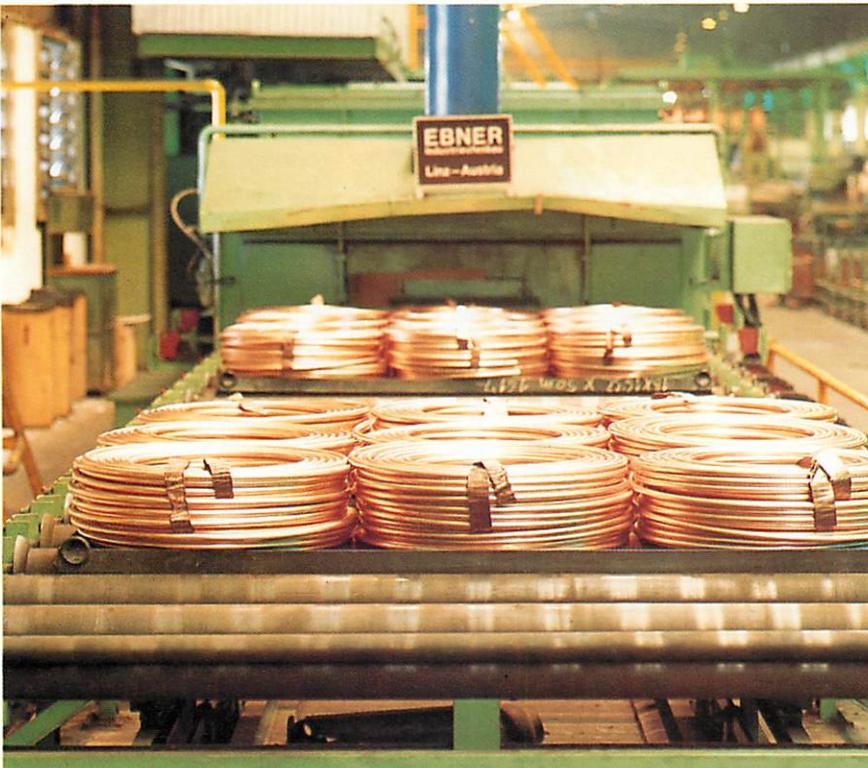
tubos y otros accesorios de este metal recuperados, que contienen entre un 96 y un 99 por ciento de cobre puro, se funden en hornos para hacer planchas de cobre llamadas ánodos. Estos ánodos se convierten luego en cátodos de cobre puro por electrolisis. Se trata de un procedimiento que hace pasar a las "hojas madre" de cobre por corriente eléctrica una vez introducidas en tanques con ácido sulfúrico diluido. Este proceso hace que los átomos de cobre emigren al cátodo, donde se depositan y posteriormente se funden en un horno y se moldean en billets.

## Aplicaciones

Los billets, que generalmente tienen un diámetro de 300 mm. y un peso de media tonelada, se venden a los fabricantes de tubos y de otros productos. Tras un minucioso proceso de fabricación, se obtienen, en el caso de los tubos de cobre, piezas con diámetros externos que varían entre los 6 mm. y los 108 mm. que fija la norma UNE. Antes de su distribución, el material es sometido a rigurosos exámenes para asegurar que su superficie interna está libre de sedimentos de carbono y cumple todas las especificaciones necesarias.

Además de aplicaciones del metal, para conseguir piezas de todo tipo de accesorios, fijaciones, ganchos, codos, uniones, cubetas, canales y tubos de bajada, cubiertas y tejados y revestimientos, el cobre es considerado como el más adecuado material para instalaciones hidrosanitarias en toda Europa. El 65 por ciento de las instalaciones que se realizarán en nuestro país durante este año utilizarán el tubo de cobre en las diferentes conducciones y distribuciones, según datos publicados por el CEDIC, organización que, desde hace cuatro años, se dedica a desarrollar la información sobre este material.

El cobre fue el primer metal utilizado. Su uso masivo, tal y como hoy lo conocemos empezó su desarrollo en la década de los 40, tras la Segunda Guerra mundial. Ya a mediados de los años 30, se comenzó a apreciar sus cualidades en instalaciones que requieren larga duración, sin que den problemas posteriores. De ahí su posterior utilización de forma masiva en edificaciones públicas



OUTOKUMPU COPPER TUBES



METALINCO

**El cobre se utiliza tanto en construcciones arquitectónicas como en instalaciones.**

de considerables dimensiones. El Banco de Inglaterra se encuentra entre estos muchos edificios públicos en los que se utilizó cobre en ese momento. Pero para hablar de este metal hay que remontarse a los primeros tiempos de la historia, a civilizaciones y lugares remotos. Así, en el Alto Egipto se han encontrado perlas de cobre en zonas que estuvieron habitadas 5.000 años antes de la Era Cristiana. Los egipcios predinásticos del cuarto milenio utilizaban el cobre habitualmente para fabricar objetos y se han encontrado hojas de puñal, hachas, arpones y vasos de cobre batido o moldeado en varias tumbas reales.

Se sabe que desde Egipto se extendió a otras regiones como Mesopotamia. Allí se encontraron cascós de cobre en tumbas que datan de un periodo entre 3.500 y 3.000 años antes de Cristo. Hacia el año 3.000 (a.C.) se comenzó a utilizar el cobre en las islas del mar Egeo, en Creta y en China, para finalmente llegar a Europa a lo largo de este milenio. Aunque según investigaciones más recientes, en el quinto milenio antes de Cristo ya se tenían evidencias de que en la antigua ciudad de Pompeya, uno de los centros arqueológicos romanos más importantes, se utilizó cobre en las conducciones

de agua. España recibió la técnica romana para la obtención del preciado metal y, hoy, tecnológicamente se encuentra a la altura de todos los países del mundo. La electrolisis es el método por excelencia para la obtención del cobre puro, para el refinado. Los nuevos sistemas de producción por vía húmeda con ácido diluido, consiguen eliminar el proceso de fusión. Tras la obtención del material refinado se llega a los semitransformados del cobre, llegándose a veces a las aleaciones de cobre y latón o bronce, para finalmente obtener los alambres, macizos (barras y perfiles), planos y huecos (tubos), algunos de consumo directo como los tubos de cobre, chapas de tejados, etc.

**Estética**

Más del 50 por ciento del consumo mundial de cobre está ligado al mundo de la electricidad, también en la electricidad de edificios. En el exterior de estos edificios, donde el cobre presume de una estética de apariencia limpia, que no tienen otros materiales, el 50 por ciento del consumo actual es de canalones y bajantes. Las consideraciones medioambientales, cada vez más importantes en la sociedad actual, están imponiendo el

uso de materiales como el cobre en consonancia con la naturaleza y que no la dañen. Además de esa cualidad destacada del reciclado -el 100 por ciento del cobre de fontanería acaba siendo recogido, fundido y refinado de nuevo sin originar residuos- otra de las curiosidades importantes ligadas al rojizo material es su característica de inhibidor del crecimiento bacteriano, que afecta a aspectos tan vitales como la calidad del agua doméstica.

Además de formar parte del reducido grupo de metales oligoelementos, algunos gérmenes presentes en el agua no se multiplican en tuberías de cobre. Más del 99 por ciento de la población bacteriana en las instalaciones de fontanería de cobre desaparecen en menos de cinco horas, asegura el CEDIC.

Las propiedades bioestáticas se deben a que minúsculas trazas del metal en los sistemas de fontanería se disuelven en el agua. Un estudio realizado hace una década en Inglaterra demostró que la bacteria relacionada con la Legionella era menos frecuente en las instalaciones de cobre y otras investigaciones de laboratorio demostraron que el cobre suprimía el crecimiento de la citada bacteria.

# Seguro Multirriesgo Hogar

*Te presentamos un seguro muy especial. Un seguro completo que cubre tus necesidades, las de los tuyos y de tu hogar, con unas características nada corrientes. Se trata de una póliza especialmente diseñada para tu familia y tu hogar, para que vivas tranquilo ante cualquier riesgo. Según sea tu caso, podremos establecer las cantidades a asegurar, así como su coste.*

RIESGOS BASICOS CUBIERTOS EN CONTINENTE Y CONTENIDO					
GARANTIAS BASICAS	CONTINENTE	CONTENIDO	GARANTIAS BASICAS	CONTINENTE	CONTENIDO
1. Incendio, explosión, rayo: Gastos de salvamento	100%	100%	6. Daños estéticos, hasta 50.000 ptas		
2. Extensión de garantías: Daños eléctricos, hasta 50.000 ptas. Actos de vandalismo o malintencionados Viento, pedrisco, nieve Humo u hollín Choque de vehículos terrestres Caída de aeronaves o astronaves Ondas sónicas	100%	100%	7. Desalojamiento forzoso	10%	10%
3. Gastos demolición y desescombro	10%	10%	8. Robo y expoliación: Joyas, hasta el 10% del contenido con límite de 50.000 ptas. por joya. Dinero, hasta 50.000 ptas. dentro de la vivienda. Desperfectos por robo	5%	5%
4. Gastos extinción de incendios	100%	100%	9. Expoliación fuera del hogar: Objetos asegurados, hasta 100.000 ptas. Dinero hasta 50.000 ptas. Sustracción de llaves y gastos de cerrajería, hasta 25.000 ptas.		
5. Daños por agua: Gastos localización averías Reparación averías	100%	100%	10. Hurto	10%	10%
	10%	10%	11. Rotura de lunas, espejos, cristales	5%	5%

## RESPONSABILIDAD CIVIL

Cobertura hasta un máximo del 100% del capital asegurado para Continente y Contenido.  
Riesgos básicos cubiertos: Tú mismo, tu esposa, tus hijos, personas que conviven contigo, personal doméstico, animales domésticos... Desperfectos por agua, incendio o explosión, la caída de objetos a la calle... Jugando, practicando algún deporte, en cualquier acto de tu vida privada... Este u otros supuestos pueden causar daños a terceras personas o a sus bienes.

### EJEMPLO:

Piso situado en gran ciudad, habitado todo el año (salvo mes de vacaciones):

### Garantías:

Para el Continente:	5.000.000 ptas.
Para el Contenido:	3.000.000 ptas.
Responsabilidad Civil:	5.000.000 ptas.
<b>Importe Total Anual:</b>	<b>11.722 ptas.</b>

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 para Aparejadores y Arquitectos Técnicos a prima fija

**TRABAJAMOS SOBRE SEGURO**

# Revestimientos con mortero monocapa

**Como alternativa a los revocos tradicionales, cuya preparación a pie de obra presenta hoy limitaciones para lograr una buena calidad, se utilizan los revestimientos con mortero monocapa. Su facilidad de aplicación y el rendimiento de mano**

**de obra que ofrecen les hacen insustituibles. Al carecer, hasta el momento, de una normativa específica, son considerados materiales no tradicionales y regulados por el Documento de Idoneidad Técnica, concedido por el Instituto Eduardo Torroja.**

Jesús González Martín

Arquitecto Técnico. Profesor de la E.U.A.T.M. Representante del Consejo General en los D.I.T.

**E**spaña tiene una larga tradición histórica en la utilización de revestimientos continuos conglomerados, como forma de acabado para el recubrimiento de las fachadas de los edificios. Su implantación y desarrollo no es ajeno a la evolución histórico/artística. En la actualidad, la situación es tal que ya se han olvidado las técnicas constructivas necesarias para ejecutar los acabados llamados "tradicionales".

Cuando la recuperación de algunos edificios, que tienen este tipo de acabado, constituye una necesidad por el mal estado de conservación, se encuentran muy pocos especialistas capaces de dar respuesta con rigor constructivo a estos tipos de trabajos, sobre todo a aquellos con un marcado acento artístico: revocos a la madrileña, esgrafiados, grutescos, etc.

Si necesitáramos buscar las causas a esta situación, tendríamos que considerar, entre otros factores, los siguientes: la pérdida de técnicas y oficios coincidentes con las crisis económica posterior a nuestra guerra civil, con la correspondiente emigración de mano de obra; las nuevas agresiones ensuciando las fachadas por contaminación, motivadas por los nuevos usos y costumbres urbanas, y, por último, la aparición en la in-

dustria de la construcción de nuevos materiales más competitivos.

Los "monocapas" aparecieron en el mercado como alternativa a los revocos tradicionales, cuya preparación a pie de obra presenta limitaciones para conseguir buena calidad. Su implantación fue rápida por la facilidad de aplicación, y el excelente rendimiento de mano de obra.

Los morteros monocapa comprenden una familia de morteros no tradicionales coloreados, que se emplean para el revestimiento y protección de las fachadas frente a la lluvia. Su aplicación se realiza, por lo general, directamente sobre la base del soporte, consiguiéndose, en la mayoría de los casos, el acabado final en la misma operación de puesta en obra.

## Regulados por el D.I.T.

Carecen hasta el momento de normativa que los regule. Por esta razón, y en tanto no se disponga de normativa oficial, los morteros monocapa son considerados materiales no tradicionales y regulados, por tanto, por el D.I.T., Documento de Idoneidad Técnica, concedido en España por el Instituto Eduardo Torroja.

Las fundamentales diferencias entre los morteros monocapas y los tradicionales radican, fundamentalmente, en su distinta dosificación, al incorporar áridos ligeros y fibras; su diferente modo

de aplicación, ya que se colocan en obra en una sola capa a diferencia de los tradicionales que necesitan varias capas, y en su preparación en fábrica, ya que se suministran en sacos de unos 30 kg., listos para su empleo, sin más que añadir, en el momento de aplicación, la proporción de agua necesaria.

Por el tipo de acabado que se pueden realizar, los morteros monocapa se clasifican en:

- Acabado piedra proyectada.
- Acabado tradicional.

El acabado piedra se consigue por proyección sobre el mortero monocapa, una vez aplicado y en fresco, de una piedra o "china", de los tamaños normalizados siguientes: fino, de 3 a 5 mm. de diámetro; normal, de 5 a 9 mm. de diámetro, y grueso, de 9 a 12 mm. de diámetro. Este acabado recuerda al hormigón o mortero de árido lavado, al que se trata de imitar pero por un procedimiento más económico. Por su parte, el acabado tradicional se consigue sobre el material, después de aplicado y parcialmente endurecido.

El revoco monocapa tradicional comprende los acabados siguientes:

- Raspado o labrado.
- Gota o tirolesa.
- Rústico (gota más gruesa).
- Chafado (gota aplastada).



Los “monocapas” aparecieron como alternativa a los revocos tradicionales y se impusieron por su facilidad de aplicación.

● **Capa de acabado:** El mortero monocapa se emplea también como capa de acabado o revoco decorativo, que se aplica en un espesor de 7 a 10 mm. sobre una capa de enfoscado tradicional.

La formulación de los monocapas comprende componentes principales y otros secundarios. Los componentes principales son los siguientes:

**Cemento:** Portland blanco II-B/45A para monocapas claros y Portland gris II-Z/35A en oscuros.

**Cal:** Se añade para mejorar la plasticidad de la pasta del monocapa.

Los **áridos y cargas minerales** que forman el cuerpo del revestimiento pueden ser:

- Calizos y silíceos: de granulometría compensada.
- Filler calizo: que proporciona al material retención de agua.

Los componentes secundarios de los monocapas, áridos ligeros que se añaden con el fin de conseguir reducir la densidad y aumentar la elasticidad, pueden ser perlita, arlita, vermiculita o poliestireno en bolas.

Los monocapas que simulan un acabado de piedra poseen una proporción

de árido ligero muy superior a la que llevan incorporada los monocapas para acabado tradicional. Entre los componentes secundarios de los monocapas, se encuentran, asimismo, aditivos, que se emplean para evitar la pérdida de agua y mejorar la adherencia; aireantes, que se utilizan para reducir el agua de capilaridad y mejorar la heladicidad; fibras, para mejorar su resistencia, y pigmentos para dar color.

### Puesta en obra

La durabilidad y la estética de un revestimiento monocapa depende fundamentalmente de su ejecución. La realización de un revestimiento comienza con su definición en el proyecto, que debe considerar el estudio del soporte al objeto de decidir el monocapa adecuado:

- Elección del material.
- Condiciones de la base del soporte.
- Preparación del soporte.
- Diseño y despiece de juntas.
- Preparación y aplicación de la pasta.

La elección del monocapa se efectúa teniendo en cuenta las siguientes características, en función de la situación del paramento que se quiere revestir:

—Si son paredes especialmente expuestas a la lluvia, se usarán revestimientos con baja capilaridad.

—Si van a estar sometidos a abrasión o golpes, se usarán con características mecánicas elevadas.

—Si se trata de revestimientos a aplicar en zonas de alta contaminación atmosférica, hay que usar revestimientos poco rugosos.

En todos los casos, cuando el tiempo sea cálido o haga fuerte viento, se utilizarán revestimientos con buena retención de agua. La aplicación en tiempo frío requiere usar revestimientos que fragüen rápidamente.

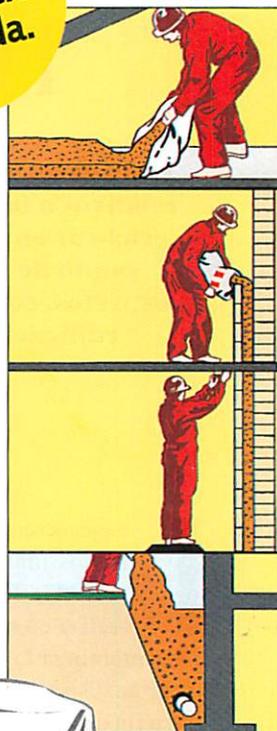
### Condiciones del soporte

Los monocapas son aptos para aplicar sobre hormigón normal, bloques de hormigón y fábrica de ladrillo. Pero se exige, en cualquier caso, que el soporte sea limpio, resistente, planimétricamente correcto, rugoso, estable y con un determinado grado de humedad.

La base del soporte sobre el que se aplica el revestimiento debe poseer una resistencia adecuada, característica que normalmente poseen los soportes de

# Para Relleno de Cámaras y Aislamiento de Muros...

**Arlita,  
una solución  
Redonda.**



**En más de 2.000  
Almacenes de material  
de construcción...**

**ARLITA**  
ARCILLA EXPANDIDA

C/ Princesa, 25, 6º Edificio Hexágono,  
28008 Madrid  
tel. (91) 542 53 00 fax. (91) 559 35 15

obra nueva. En obras de rehabilitación, generalmente hay que consolidar el soporte con cualquier procedimiento adecuado de consolidación.

Hay que esperar el menos un mes para que el soporte pueda adquirir la estabilidad adecuada, en fábricas de ladrillo, y dos meses en hormigón.

Para facilitar un correcto anclaje del revestimiento, el soporte deber tener un grado de rugosidad adecuada, para lo cual se tendrían que cepillar, picar, chorrear, etc., o colocar mallas de fibra de vidrio en aquellos paramentos demasiado lisos.

La aplicación del monocapa necesita de una preparación mínima como:

**Relleno de oquedades.** Cuando el revoco se aplica sobre un paramento de fábrica, cuyos tendeles y llagas no se encuentran suficientemente rellenos, deberán ser rejuntados dos días antes de la aplicación del monocapa.

**Aplicación de un recrecido.** Cuando el soporte tiene falta de planeidad, debe realizarse un enfoscado de manera generalizada, al menos una semana antes de la aplicación del monocapa.

**Nivelación del soporte.** Cuando la superficie del soporte presente resaltes importantes, cuyo espesor supere un tercio del espesor del revoco, estos resaltes deberán ser nivelados.

**Acondicionamiento de aristas y esquinas.** Para obtener una buena recititud y aplomado, así como para reforzar estas zonas en la fachada, normalmente se colocan junquillos y guardavivos.

**Protección de los elementos metálicos de fachada.** Para evitar que la oxidación pueda afectar al recubrimiento.

**Humidificación del soporte.** La base del soporte debe de tener una cierta capacidad de absorción. La pérdida de agua de la pasta del monocapa reduce la plasticidad del material.

Los despieces o juntas de fraccionamiento constituyen las líneas maestras del revestimiento y sirven además de referencia para conseguir su espesor deseado. El diseño de los despieces generales del paramento lo debe realizar el autor del proyecto; tan sólo algunos puntos singulares y de menor importancia deben resolverse durante la ejecución de las obras.

La aplicación del revestimiento se inicia en una franja de 2 a 3 centímetros de ancho y 10 milímetros de espesor. Sobre estas tiras de material se colocan los junquillos que marcarán los despieces.

Estos junquillos podrán ser de madera, plástico o aluminio, de sección trapezoidal si se pretende su recuperación después del revestimiento.

La colocación de los junquillos y guardavivos debe realizarse con todo cuidado para conseguir una correcta alineación y alistado de los despieces (horizontalidad y verticalidad). En algunas fachadas se emplean perfiles de junquillos como elementos decorativo y, en este caso, no son recuperables.

Los revestimientos monocapa deben interrumpirse necesariamente a nivel de las juntas estructurales del edificio, ya que de no ser así se produciría una fisura incontrolada.

## Preparación de la pasta

Los sacos, que contienen el polvo que posteriormente se mezclará con agua, deben haber estado almacenados en lugar apropiado.

La pasta se obtiene mezclando el polvo con agua en las proporciones aconsejadas por el fabricante del monocapa. El amasado podrá ser manual o mecánico con hormigonera. El material se aplicará, con la llana o máquina de proyectar, una vez que se han replanteado los paños, sin lluvia, heladas o calor excesivo.

El extendido de la pasta se iniciará por la parte superior del paramento y se realizará de manera que penetre lo mejor posible en las irregularidades del soporte. El espesor medio de la capa deberá ser de unos 15 mm. Seguidamente, y de manera similar a lo realizado en los revocos tradicionales, se pasa la regla para eliminar el exceso de pasta sobrante.

Es aconsejable, por último, la protección del arranque del revestimiento de la humedad capilar, con la colocación de un zócalo en la base del paramento, debiéndose, como medida complementaria, cortar el revestimiento al mismo nivel.

# I Fórum de la Arquitectura Técnica

**Los aparejadores y arquitectos técnicos tendremos oportunidad de debatir todos los aspectos relativos a la seguridad y salud laboral en el marco del I Fórum de la Arquitectura Técnica, a celebrar en el próximo mes de octubre en Madrid. Será la ocasión para hacer llegar nuestro punto de vista a la sociedad, elaborando propuestas concretas que serán analizadas por expertos, con el objetivo de contribuir a ir mejorando las condiciones en que se desarrolla la edificación para que, en el futuro, sea una actividad industrial en todos sus procesos.**

Francisco de Asís Rodríguez Gómez

Secretario del COAAT de Sevilla

**L**a ejecución de las obras necesita menos improvisación y mucha más planificación de la que se realiza en nuestro país. La prisa por rentabilizar la inversión suele provocar análisis muy superficiales con el único fin de conseguir el inicio inmediato de la actividad, lo que originará, con total seguridad, modificaciones de los supuestos preliminares.

Este hecho frecuente hace que para los técnicos sea habitual solventar los problemas en el mismo momento en que se presentan, al intuir, por repetidos, que los inevitables cambios van a impedir el cumplimiento de lo planeado y, por tanto, la inutilidad de esmerarse en las previsiones.

De esta manera, y prácticamente desde el comienzo, lo que encontraremos de modo habitual en las obras será desorden, falta de calidad, inseguridad y, por supuesto, mayor coste.

Esta forma de actuar, con ser importante, no es la única causa básica de la deficiente situación en la que se encuentra el sector en el que ejercemos nuestra actividad profesional.

Los arquitectos técnicos somos los primeros interesados en que la ejecución de las obras sea un proceso industrial donde prime la organización del trabajo, la calidad, la seguridad y el coste adecuado del producto; interés que redundaría en nuestro beneficio, al facilitarnos el abandono de la ingrata misión de ser ga-

rantes de los errores, olvidos e irregularidades cometidas por otros.

Para ello, hace falta clarificar la asignación de funciones de los distintos intervinientes en el proceso constructivo, así como sus respectivas responsabilidades en caso de omisión o incumplimiento.

## Responsabilidad

La identificación arquitecto técnico-seguridad laboral, que tenemos asumida en la práctica desde hace diez años, nos ha adjudicado un excesivo protagonismo que no es consecuente con las reglas de juego imperantes, al presuponer que disponemos de un poder que resulta a todas luces desmesurado con nuestra intervención profesional, y que se traduce en asignar prácticamente la responsabilidad total a quien claramente no tiene el poder total.

Sin embargo, cuando se redacta la reciente Ley de Prevención de Riesgos La-

borales, la Administración sólo tiene en cuenta las opiniones de trabajadores y empresarios, no tiene en cuenta las particularidades del sector y, por supuesto, no nos admiten sugerencia alguna.

A pesar de su reciente promulgación, ya se oyen voces que requieren su desarrollo reglamentario al apreciarse dificultades de aplicación, suponiendo que la aparición del Reglamento solventará los problemas de un plumazo. Y es claro que no es posible que mejore sin abordar la cuestión fundamental: la tecnificación del constructor y el aumento de la capacitación de los trabajadores, protagonistas ambos de la acción preventiva<sup>(1)</sup>.

La apertura del centro de trabajo obliga al constructor a garantizar la seguridad de los que accedan, instalando los medios y estableciendo los procesos al efecto. Al realizar los contratos de subcontratistas e instaladores debería analizar algo más que el precio, y éstos deberían cumplir las prescripciones del contrato. Algo tan elemental y fácil, hoy es impensable en la edificación. El subcontratista suele imponer su tecnología, su calidad y su organización<sup>(2)</sup>; lo único que no impone es el precio.

Los trabajadores realizan su actividad sin control de su capacitación, y la experiencia, si la tuvieran, ha sido adquirida en situaciones de riesgo, por lo que es usual el continuo desprecio del peligro. Incluso, su demostración de

**Organización del trabajo, calidad y seguridad, una trilogía inseparable**

mayor experiencia ante los más bisoños, suele efectuarse exhibiendo habilidades de equilibrio en situaciones de riesgo. La previa formación de los trabajadores para ejercer cualquier oficio en la construcción debe ser indispensable para hacer posible unas condiciones más favorables en toda la actividad productiva. Los trabajadores que se inician como peones, han de tener su periodo de prácticas bajo la tutela del oficial especialista, y deberían acceder al tajo tras una etapa de climatización previa.

A efectos de aprendizaje del trabajador y el posterior control de la ejecución de las distintas unidades básicas que intervienen en la obra, podrían crearse unas fichas amparadas por Norma Básica de la Edificación, en las que se detallasen las herramientas a utilizar, proceso detallado de la confección de la unidad de obra de que se trate, habilidad y destreza a potenciar para la mejora de las cualidades del trabajador, protecciones individuales a utilizar, colectivas a implantar según el lugar de trabajo, y otros aspectos que aclaren todo el proceso de ejecución.

Este sistema facilitaría controlar la ejecución, al permitir introducir un chequeo primario, verificando la idoneidad de los trabajos en el tajo a cargo de la propia empresa y, posteriormente, gestionar el control del proceso de chequeo seguido. De esta manera se garantizaría, con mucha mayor eficacia, el conjunto de un todo indivisible: la organización, la seguridad, la calidad, y, como resultado de ello, el mejor resultado económico.

El control que los arquitectos técnicos deberíamos hacer sería sobre el proceso, lo que garantizaría los resultados óptimos si lo mantenemos bajo vigilancia<sup>(3)</sup>.

Los proyectos arquitectónicos se suelen esmerar en el desarrollo del concepto alumbrado por el autor, y atienden más a transmitir el diseño a quien ha de ejecutar la obra que a planificar todo lo que conlleva el proceso de ejecución, ya sea relacionado con la organización de la obra y el orden de ejecución de los trabajos, indicando medios auxiliares, maquinaria a utilizar y prescripciones de uso, o relativo a las prescripciones de calidad, en su sentido más tradicional al menos, para hacer objetiva la aceptación

## *Los trabajadores de la construcción se han formado en situación de riesgo*

o rechazo de las unidades de obra, la definición de ensayos a realizar a los materiales, a los elementos manipulados, o la exigencia de capacitación de los trabajadores que intervengan en cada uno de los trabajos.

Los pliegos de condiciones se suelen manifestar como instrumentos sin contenido práctico por su generalidad y, cuando tienen intención de prescribir, no lo hacen en positivo, sino más bien guardando las espaldas del prescriptor, utilizando un clausulado arcaico.

Estas carencias, a mi juicio irremediables, necesitan de la elaboración por los arquitectos técnicos de un documento complementario relacionado con la ejecución, y que planifique, enlazando con el contrato de ejecución de obras, debiendo abarcar a los conceptos relacionados con la organización, la seguridad, la calidad y el control económico.

### **Indefinición**

Se hace, por tanto, patente que el proyecto de ejecución que ha de servir de base para redactar el Estudio de Seguridad e Higiene, no está hoy suficientemente definido para que éste sea plenamente eficaz. Este vacío no puede llenarlo el Estudio de Seguridad e Higiene, al interpretarse muy restrictivamente el art. 3.3 del R.D. 555/86<sup>(4)</sup>, que nos obliga a prescribir riesgos de los medios auxiliares y maquinaria, sin que estén definidos por el proyectista y sin que podamos nosotros hacerlo ni, por supuesto, valorarlos.

Ello hace que el redactor del Estudio de Seguridad e Higiene, al estar limitado en lo que puede definir, no tiene todos los resortes para prescribir y, por tanto, no tiene la plena competencia en

esta actividad, lo que daña la eficacia del documento.

Aunque en el Estudio de Seguridad e Higiene y, posteriormente en el Plan que lo desarrolle, existan prescripciones sobre medios auxiliares y maquinaria, el arquitecto técnico no podrá ejercer su control efectivo al no tener acceso a su certificación específica, ya que su importe económico se encuentra en el proyecto de ejecución distribuido en diferentes partidas y en forma de porcentaje.

El sistema de contratación a precio cerrado, denominado "llave en mano", y la unión de dos actividades con intereses contrapuestos, tales como la promoción y la construcción, generan muy parecida problemática e introducen factores de riesgo que dificultarían la consecución de los fines auspiciados por la indisoluble trílogía: organización, seguridad, calidad. La imposición del costo final de la edificación, pase lo que pase, sin posibilidad de alternativa, es evidente que subordinará todos los medios a la consecución de este fin. Los arquitectos técnicos estaremos mediatizados en ambos supuestos y nuestro quehacer profesional estará supeditado a los intereses de nuestro contratante, claramente contrapuestos con los nuestros.

La Administración podría dar ejemplo cuando actúa como promotor, aportando su granito de arena cumpliendo las normas establecidas. Pero lo usual suele ser lo contrario. Sus obras suelen comenzar sin la preceptiva licencia municipal y el uso del edificio terminado se realiza sin obtener la licencia de primera ocupación.

Las Corporaciones locales siguen siendo remisas a exigir el estudio de Seguridad e Higiene en las obras afectadas, que resultan ser en la práctica las que superan los 100 millones de pesetas de presupuesto global<sup>(5)</sup>, y, en muchos casos, conceden licencias de obras sin proyecto de obras ni dirección facultativa.

Algunos órganos de las Administraciones Estatal y Autónoma tienen criterios dispares y muchas veces contrapuestos sobre el cumplimiento de los decretos de seguridad, casi siempre simplificados y, en algunos casos, discutiendo el devengo de los honorarios por

aprobación del Plan de Seguridad en base a que, según la letra del R.D. 555/86, en las obras oficiales es la oficina de Supervisión de Proyectos quien aprueba el Plan. Esta meticulosidad legal, no empleada jamás con técnicos contratados por la Administración, no tiene en cuenta que en base al informe razonado del redactor del Estudio es cómo se produce la ratificación<sup>(6)</sup> al contenido del informe.

## Opiniones dispares

Las Inspecciones Provinciales de Trabajo mantienen opiniones dispares sobre normas comunes, al estar territorializadas en el ámbito de las Comunidades Autónomas. En algunas circunscripciones se plantean su responsabilidad a partir de la elaboración del Plan de Seguridad por el contratista, eludiendo a veces conocer si tiene como base el Estudio de Seguridad; esto es, ignoran si el Plan de Seguridad tiene como base el Estudio, obviando el requerimiento del acta de aprobación del citado documento.

En otros casos, se autoriza la apertura del centro de trabajo de obras afectadas por el R.D. 555/86<sup>(7)</sup>, sin la presentación del Plan de Seguridad, admitiendo comunicar una ejecución parcial que no alcance los 100 millones de pesetas para eludir dicho requisito, por ejemplo, movimiento de tierras y cimentación.

Nos resulta especialmente curioso que uno de los supuestos previstos en el repetido Real Decreto concede a Instituciones y Organizaciones<sup>(8)</sup> la posibilidad de solicitar la extensión del ámbito de aplicación del R.D. 555/86 a obras de especial riesgo. Sin embargo, parece que tal posibilidad no se utiliza. El caso de las demoliciones de edificios entre medianeras, sobre todo cuando las colindantes están en deficiente estado de conservación, es un claro ejemplo de obras de especial riesgo que deberían requerir Estudio de Seguridad en todos los casos.

También es de urgente necesidad regular la certificación y acreditación técnica que deben disponer los elementos y dispositivos de seguridad, especificando claramente sus propiedades, limitaciones, instrucciones de uso, mantenimiento, vida útil y cuantos sean necesarios

## Sería deseable la especialización en edificación de fiscales y magistrados

para garantizar su correcto funcionamiento para los requerimientos solicitados.

Ha de tenerse en cuenta que la edificación en España tiene una organización diferente a la del resto de la Unión Europea. Por tanto, la sólo transposición de su reglamentación no solventará nuestros problemas específicos. La transposición de la legislación específica para nuestro sector, referida a Obras temporales o móviles, Directiva 92/57, debe desarrollarse asignando responsabilidades a cada agente interviniente en el proceso, teniendo en cuenta nuestras diferencias y contando con la opinión de los arquitectos técnicos que, de seguro, podremos aportar nuestra imparcial visión técnica para obtener una mayor eficacia en la aplicación de la normativa.

## Indefensión

Por último, queremos manifestar nuestro deseo de que se analice por expertos una situación considerada lesiva para nuestros intereses. Con demasiada frecuencia, y con motivo de accidentes laborales, se nos denuncia y se nos hace responsables del daño sufrido por el trabajador.

El proceso se culmina a veces en un juicio de faltas, que no tiene mayor trascendencia penal a la hora de sufrir la condena impuesta. Sin embargo, sí tiene trascendencia la condena a fuertes sumas indemnizatorias solicitadas por el afectado en esta vía penal, en las que, a veces, se nos incluye con otros encausados. Esta situación pudiera ser contradictoria con las garantías procesales de los imputados en delitos o en los casos correspondientes a la jurisdicción civil.

También sería deseable la especiali-

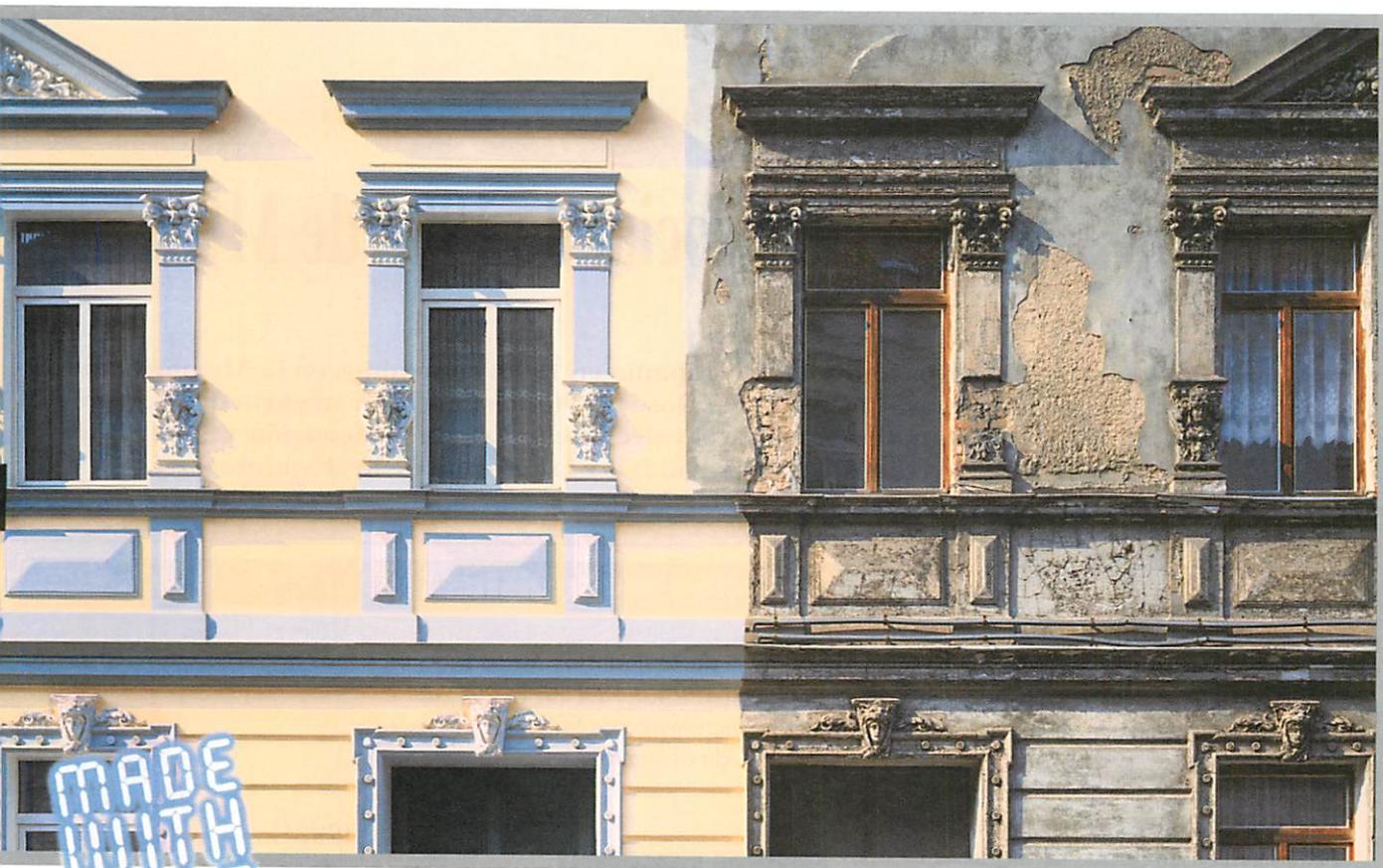
zación de fiscales y magistrados en el conocimiento del proceso productivo de la edificación, por el número creciente de reclamaciones que se producen y la continua necesidad de imputar responsabilidades individuales a los distintos agentes intervinientes.

Qué duda cabe que en un sector en el que no están establecidas legalmente las obligaciones de promotores, constructores, fabricantes, subcontratistas, instaladores, trabajadores y usuarios, el más amplio conocimiento de quienes han de velar por el cumplimiento de la Ley sería muy conveniente. Y aún en el caso de que algún día se legislase en tal sentido, siempre sería de gran valía para depurar minuciosamente las responsabilidades individuales y evitar en lo posible las condenas solidarias. ■

## Referencias

- 1.- Protagonistas de la Acción Preventiva, designación utilizada por Javier Gómez-Hortigüela Amillo, director del INSHT.
- 2.- Más bien habría de decirse falta de tecnología, falta de calidad y desorganización.
- 3.- Leer cuaderno nº 5 de ICCE: "Aseguramiento de la Calidad en la Construcción", de Antonio Garrido Hernández, arquitecto técnico.
- 4.- El citado art. 3.3 del R.D. 555/86 dice: "no se incluirán en el presupuesto del Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.
- 5.- Presupuesto global: término inventado por los redactores del R.D. 555/86, obviando las diferentes definiciones técnicas existentes sobre los diferentes tipos de presupuesto.
- 6.- El art. 4.2 del R.D. 84/90, cuando se refiere a la aprobación del Plan por el autor del Estudio de Seguridad, puntualiza: "...salvo que se tratase de obra pública, en cuyo caso el Plan, con el correspondiente informe del autor del Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se elevará para su aprobación al Servicio al que esté adscrita la obra". Ha de entenderse que el servicio aprueba el contenido del informe, ya que es ilógico plantearse que, tras un informe desfavorable del arquitecto técnico, la Admón. lo desautorice o viceversa.
- 7.- Las obras afectadas por el R.D. 555/86 están detalladas en los tres supuestos contemplados en la disposición transitoria. Es obvio que sólo se aplica y exige cuando se da el supuesto contemplado en el apartado a), obras con presupuesto global superior a 100 millones de ptas.
- 8.- El apartado e) de la disposición transitoria otorga a las Asociaciones empresariales, a las Organizaciones sindicales y a la Inspección de Trabajo, la posibilidad de solicitar al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social la inclusión de aquellas obras en cuya ejecución estimen la existencia de especial riesgo.

BASF colabora en la construcción y rehabilitación de edificios.



## Creamos edificios modernos. Aunque sean del siglo pasado.

ada vez más, el mercado exige la utilización de materias primas de mayor calidad. Por eso, BASF aporta a la industria de la construcción una amplia gama de materias primas, más ecológicas y económicas, así como toda una serie de productos acabados y sistemas y técnicas de aplicación, para dar la respuesta más eficaz a cualquier tipo de proyecto,

ya sea una nueva construcción o la rehabilitación de un edificio antiguo. Por ello, BASF ha desarrollado productos que van desde aislantes térmicos, barnices y lacas libres de disolventes hasta plásticos reciclables de larga durabilidad.

BASF ofrece su colaboración a todos los profesionales de este sector para poder planificar y ejecutar

con éxito nuevas construcciones y rehabilitaciones más adecuadas a las nuevas demandas del mercado.

Para conseguir construcciones más duraderas, seguras y respetuosas con el medio ambiente, BASF aporta su experiencia en:

- Tecnología en impermeabilización y aislamiento.
- Tecnología de materiales.
- Tecnología en el tratamiento de superficies.
- Química para la construcción.
- Tratamientos y protecciones de la madera.
- Protección de fachadas.
- Colaboración con los clientes en desarrollos específicos.
- Centros técnicos en Europa, EE. UU. y Asia.

Grupo BASF en España: BASF Española S.A. - BASF Pinturas y Tintas S.A. - COMPAREX Sistemas Informáticos S.A. - BASF Magnetics Ibérica S.A. - Laboratorios Knoll S.A. - Curtex Industrias Sintéticas S.A. - Elastogran S.A. - Tintas K+E, S.A. - BASF Labiana S.A. - Critesa S.A. - Chemag Ibérica S.A.

Grupo BASF  
División Regional Europa Sur  
Paseo de Gracia, 99  
08008 Barcelona



**BASF**

# Memoria del ejercicio social de 1995 de MUSAAT

Musaat ha hecho públicos los datos de la compañía en 1995, contenidos en la Memoria, que ha sido enviada a los mutualistas. El Presidente, José G. Montesdeoca, en su carta de presentación señala tres temas que afectan directamente al colectivo: la Ley de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados, la siniestralidad y la reforma de los Estatutos.

Sobre siniestralidad, José G. Montesdeoca señala que “durante toda la existencia de Musaat ha sido la asignatura pendiente, para la que ya desde 1991 anunciábamos medidas tendentes a su disminución, ha remitido tanto en 1994 como en 1995, lográndose unos resultados si no totalmente satisfactorios, sí lo suficientemente buenos como para que pensemos que no ha sido circunstancial, sino que ha sido fruto de unas medidas adoptadas, con la colaboración de todos, alcanzándose el objetivo de contención”.

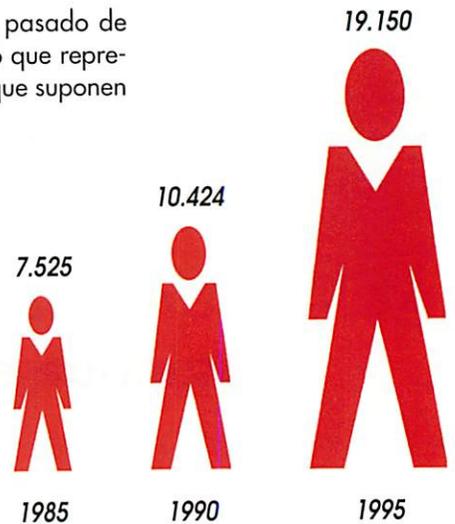
“Que cualquier Aparejador/Arquitecto Técnico por el hecho de serlo, ya sea de Musaat. Ese era nuestro ideal -continúa el Presidente en su carta a los mutualistas-, que exponíamos en la Memoria de 1990 y que, afortunadamente, se ha conseguido, pues salvo pequeñísimas excepciones, todo el colectivo de Aparejadores y Arquitectos Técnicos que trabaja, tiene asegurada su Responsabilidad Civil en Musaat, contabilizándose a 31 de diciembre de 1995, 19.150 mutualistas. Precisamente, la consecución de este objetivo, al limitar nuestro crecimiento al vegetativo, nos obliga a evolucionar, tomando las medidas oportunas que garanticen la continuidad de Musaat sin merma de su solvencia. El instrumento adecuado es la Reforma de Estatutos, cuya base esencial es la apertura del colectivo mutual, sin perder la condición de Entidad especializada y con señas de identidad propias”.

Tras la carta del Presidente, la Memoria contiene una serie de gráficos que ilustran a la perfección las cuentas de Musaat en el ejercicio de 1995. Algunos de ellos se reproducen a continuación.

## Evolución mutualistas

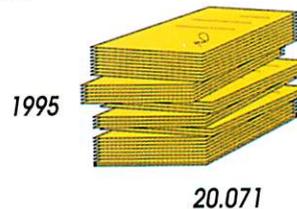
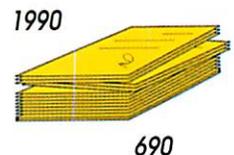
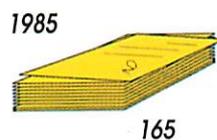
El número de Mutualistas ha pasado de 18.241 en 1994 a 19.150, lo que representa un incremento de 909, que suponen un 4,98% de aumento.

Año	Mutualistas
1985	7.525
1990	10.424
1995	19.150



## Número de pólizas

El número de Pólizas a final del ejercicio es de 20.071.



Año	Nº Pólizas
1985	165
1990	690
1995	20.071

## Volumen de negocio\*

Las primas emitidas sin impuestos en el Ejercicio de 1995 alcanzan una cuantía de 4.934.780.486 Pesetas, con un incremento sobre el pasado ejercicio de 760.076.870 Pesetas. La composición del negocio es como sigue:

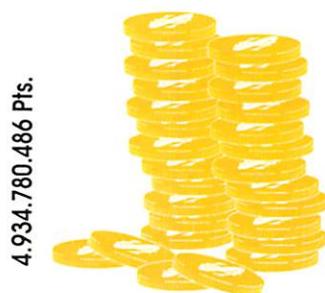
	AÑO 1994	AÑO 1995
R. CIVIL GENERAL	4.125.898.613	4.881.207.869
ACCIDENTES	38.316.907	42.329.041
MULTIRRIESGO HOGAR	7.036.997	7.533.488
T.R. CONSTRUCCIÓN	3.451.099	3.710.088
<b>TOTAL</b>	<b>4.174.703.616</b>	<b>4.934.780.486</b>

\* Incluido coaseguro



4.174.703.616 Pts.

1994



4.934.780.486 Pts.

1995

## Provisiones técnicas\*

Las Provisiones Técnicas constituidas para prestaciones, para siniestros pendientes de declaración, para desviaciones de siniestralidad, y en su caso, riesgos en curso, han experimentado un incremento del 19,74%, sobre las del año anterior. La distribución por ramos es como se detalla a continuación:

	AÑO 1994	AÑO 1995
R. CIVIL GENERAL	15.002.421.411	18.006.266.947
ACCIDENTES	42.216.115	8.460.616
MULTIRRIESGO HOGAR	7.253.183	8.434.784
T.R. CONSTRUCCIÓN	3.508.838	3.473.687
<b>TOTAL</b>	<b>15.055.399.547</b>	<b>18.026.636.034</b>

15.055.399.547 Pts.



1994

18.026.636.034 Pts.



1995

\* Incluido coaseguro

## Gastos de gestión

Este capítulo comprende los sueldos y salarios, las cargas sociales, los gastos de gestión administrativa de los Colegios así como los gastos de explotación varios. La cuantía total representa el 7,20% sobre el importe de primas percibidas sin impuestos.

1994	1995
359.844.446	355.427.219

359.844.446 Pts.



1994

355.427.219 Pts.



1995

## Margen de solvencia

El Patrimonio Propio no comprometido para cubrir el margen de solvencia continúa en niveles superiores al 100 por 100.

MARGEN DE SOLVENCIA	1994	1995
Mínimo exigible	336.495.000	782.728.595
MUSAAT	1.291.889.000	1.530.377.672



## Capitales propios

El Fondo Mutual y Reservas, de acuerdo con el artículo 30 y siguientes de los Estatutos de la Mutua, debe tener carácter permanente y estable para garantizar en todo momento la cuantía mínima exigida por la Ley de Ordenación del Seguro Privado y Real Decreto 1390/88. Las cifras que se reflejan en Fondo Mutual y Reservas Voluntarias para los Ejercicios considerados se han obtenido añadiendo las cuotas de incorporación del propio año, los Beneficios distribuidos según aprobación de la Junta General Ordinaria y propuesta del Ejercicio, así como los remanentes de ejercicios anteriores, todo ello después del pago del Impuesto de Sociedades.

	Acumulado anterior	1994	1995	TOTAL
Aportación Fundacional	7.000.000	0	0	7.000.000
Cuotas Incorporación	445.652.000	47.840.000	42.894.000	536.386.000
Beneficios del ejercicio	752.408.420	73.241.996	174.632.125	1.000.282.541
Remanentes ejercicio anterior	360.065	0	0	360.065
Minusvalías renta fija	-392.127	-12.157.896	1.204	-12.548.819
<b>TOTAL EJERCICIO</b>	<b>1.205.028.358</b>	<b>108.924.100</b>	<b>217.527.329</b>	<b>1.531.479.787</b>
<b>TOTAL ACUMULADO (incorporados Beneficios)</b>	<b>1.205.028.358</b>	<b>1.313.952.458</b>	<b>1.531.479.787</b>	

	1994	1995
Fondo Mutual	623.678.000	666.572.000
Reservas (Incorporado el resultado del ejercicio)	702.824.481	877.456.606
Minusvalías renta fija (a deducir)	12.550.023	12.548.819

Las cuotas de incorporación corresponden a las cantidades que cada nuevo mutualista debe aportar como cuota única de incorporación, habiendo sido en 1995 de 63.000 Pts., y de 15.000 Pts. para los que empiezan su actividad.

**COMO LA VIDA MISMA**

# Trabajos realizados sin el visado del Colegio correspondiente quedan fuera del ámbito del aseguramiento

**En esta continuación publicamos el análisis realizado por la Mutua de Aparejadores y Arquitectos Técnicos a prima fija, MUSAAT, sobre una sentencia.**

En noviembre de 1993 se recibe Parte de Comunicación de Daños, poniéndonos en conocimiento el accidente de trabajo ocurrido en noviembre de 1989, en obra de construcción consistente en un derrumbamiento de tierra ocurrido en el interior de una zanja de cimentación, que produjo el sepultamiento parcial del oficial encordador que en aquel momento se hallaba bajando en el fondo de la zanja.

El accidente ocurre en una obra de construcción sobre la que no existía contrato de arrendamientos de servicio firmado por la Promotora y el Aparejador, ni visado por el Colegio Oficial de Aparejadores/Arquitectos Técnicos a la fecha de ocurrencia del siniestro de fecha 8 de noviembre de 1989, si bien meses después de ocurrido el accidente se firma el contrato el 18 de abril de 1990 y se visa por el Colegio con fecha 31 de mayo de 1990.

MUSAAT, ante la inexistencia del visado, rechaza dar cobertura a este siniestro, ya que el aspecto más relevante del contrato de seguro de responsabilidad civil profesional es la nota del profesional, inscribiendo este carácter a la necesidad de formalización de todo encargo o trabajo efectuado por un Aparejador o Arquitecto Técnico para que comporte el carácter de profesional, siguiendo lo establecido en el Reglamento de 30 de mayo de 1986 como a tenor de los Estatutos Generales del Consejo General de Arquitectura Técnica, artículos 8 y 36, sobre la obligatoriedad del visado colegial, que en su artículo 8º se establece: "Cualquier documento suscrito por un

colegiado para la prestación de sus servicios profesionales no se considerará válido sin el oportuno visado del Colegio correspondiente"

Fieles a esta normativa, se redactó la Póliza de Responsabilidad Civil Profesional, donde en el artículo 1º al establecer el objeto del seguro, exige como regla general y esencial para configurar y delimitar el mismo la exigencia del visado en las actuaciones profesionales para que puedan estar contenidas en el ámbito del aseguramiento.

Instruidas las diligencias encaminadas a determinar la naturaleza y circunstancias de los hechos, el Fiscal en su escrito de acusación solicita la apertura del juicio oral, calificando los hechos como constitutivos de delito de imprudencia temeraria con el resultado de lesiones, dirigiendo la acusación contra el Arquitecto, Arquitecto Técnico y Constructor, solicitando se imponga la pena de dos meses de arresto mayor, accesorias y costas, y a que indemnicen al perjudicado en la cuantía de dos millones de pesetas. Solicitando, por el contrario, la acusación particular la pena de cuatro meses de arresto mayor, accesorias y costas, y a que indemnicen al perjudicado en cuantía superior a doce millones de pesetas.

## Causa de los daños

En diciembre de 1995 recae sentencia por la que se declara como hecho probado que el expresado derrumbamiento trae por causa la insuficiencia de la sujeción o entibamiento de las paredes de la zanja; ésta sujeción consistía únicamente en varias tablas de madera soportadas por unos puntales, que no bastaron para contener el corrimiento de tierra porque en el lugar había una capa de agua subterránea que había socavado el suelo; a ello se unía la presencia de un muro an-

tiguo, procedente de una edificación anterior, que no había sido demolido y que coadyuvaba a la inestabilidad de aquel en el lugar descrito.

El Juzgador establece que los hechos declarados probados son legalmente constitutivos de un delito de imprudencia temeraria con resultado de lesiones cometido por omisión, al haber procedido los acusados, Constructor, Arquitecto y Aparejador, dentro, cada uno de ellos de su respectivo ámbito de competencias, a dejar de observar normas de cuidado de carácter elemental en relación con el desempeño de una actividad peligrosa (construcción de un edificio), generando de este modo un resultado lesivo para la integridad física de una persona.

A este respecto, continúa la sentencia, tiene dicho la jurisprudencia del Tribunal Supremo que todos aquellos que desempeñan funciones de dirección o mando de una empresa, sean de carácter superior, intermedio o de mera ejecución, vienen obligados a cumplir y a hacer cumplir las normas relativas a la seguridad en el trabajo (sentencia de 15 de julio de 1992). Así, y en particular, el empresario o dueño de la obra viene obligado a facilitar e imponer los medios de protección personal reglamentariamente exigibles; no hacerlo constituye la esencia del delito de imprudencia en su grado de temeridad (s. de 28 de febrero de 1992); el Arquitecto, como director de la obra, viene obligado en parejos términos, por eso el Tribunal Supremo ha considerado imprudente en su grado de temeridad la conducta de tales profesionales en supuestos análogos al que nos ocupa (s. 27 de diciembre de 1990). Y en cuanto al Aparejador, tiene asimismo dicho el mencionado Tribunal que es, de entre los profesionales que intervienen en la construcción de una

obra, el que tiene mayor exigencia de detectar y corregir cualquier anomalía concreta que pueda observarse en la misma (s. 28 de febrero de 1992). Agregando la sentencia de 3 de febrero de 1992 que en los delitos de imprudencia por omisión, como el que nos ocupa, existe una responsabilidad en cascada por mor de la cual de manera conjunta, sin exclusiones incompatibles, distintos técnicos con mayor o menor competencia profesional coadyuvan a la producción del resultado.

Por lo que condena al Constructor, Aparejador y Arquitecto, como autores de un delito de imprudencia temeraria con resultado de lesiones, a la pena de dos meses de arresto mayor, con las accesorias de suspensión de cargo público y derecho de sufragio durante el tiempo de la condena, y a que indemnicen conjunta y solidariamente al perjudicado en la cantidad de tres millones de pesetas, declarando la responsabilidad civil directa de la compañía de seguros del arquitecto y de MUSAAT.

## Observaciones

Recurrida la sentencia por todas las partes implicadas, por parte de los Técnicos se solicita la revocación de la sentencia apelada y que se dicte otra absolviéndoles, al no quedar acreditado su intervención en la obra. Por el Constructor se alega la imposibilidad de imponer una duplicidad de sanciones, al haberle impuesto con anterioridad la autoridad laboral una sanción por la contravención o inobservancia de las medidas de seguridad y, finalmente, por MUSAAT se alega la inexistencia del contrato de seguro.

La Audiencia Provincial va solventando las alegaciones efectuadas por las partes, analizando las causas que originaron el siniestro y las responsabilidades que se derivan del mismo, acepta de manera expresa los antecedentes de hecho de la sentencia impugnada, para finalmente confirmarla en todo sus extremos, excepto el hecho probado que afirma que el Aparejador tenía concertado contrato de seguros con la entidad MUSAAT, que debe entenderse suprimido.

Así, a los motivos articulados por el Aparejador y el Arquitecto, negando llevaran la dirección de obra, establece que

“el conjunto análisis de la prueba obrante en autos nos desvela como al carecer el constructor de la preceptiva licencia municipal que autorizase la ejecución de la obra, la inició sin formalizar por escrito los contratos, las hojas de encargo respectivas con el Arquitecto y el Aparejador que iban a llevar la dirección técnica, sin que mediase el visado de los respectivos colegios profesionales, por lo que formal y oficialmente aparecían desligados del proceso constructivo. Ahora bien, no sólo el trabajador lesionado, también el Constructor, el encargado y el propio Arquitecto recurrente, manifiestan reiteradamente como ambos técnicos, ligados formalmente al mismo Constructor por contratación relativa a otro edificio que ya se estaba terminando, de facto asumieron la dirección de la obra, conocían su ejecución sin licencia y la visitaban frecuentemente, si bien adoptando cara al exterior una actitud precautoria dada la irregularidad administrativa en que se trabajaba. El propio Aparejador, que en el acto del juicio y en su recurso lo negó taxativamente, no lo hizo así en el careo sostenido ante el Juzgado de Instrucción, encontrándose con que dio parte de siniestro a la compañía de seguros y luego, al parecer, regularizó la totalidad de la obra anterior como posteriormente ejecutada al día en que, ya transcurridos unos meses del accidente, suscribió formalmente el contrato. La conjunta valoración de tales hechos y manifestaciones nos lleva a compartir plenamente la conclusión alcanzada en la sentencia impugnada, por lo que debemos desestimar las alegaciones que en los recursos de ambos técnicos tratan de eximirles de toda participación en la obra”.

En lo relativo a la causación del siniestro, continúa la sentencia, “el informe y acta de la Inspección de Trabajo, que se personó en el lugar de autos con notable inmediatez así como las manifestaciones del propio Arquitecto, encargado y obreros, indican con toda claridad como la ubicación del solar hacía fácilmente previsible la existencia de una capa freática, que, unida a la humedad del terreno y al peso añadido que suponía el antiguo muro no derribado, aconsejaba adoptar especiales precauciones a la hora de entibar las zanjas de cimenta-

ción e incluso variar la configuración del talud, pues de lo contrario podrían producirse desprendimientos de tierra, cuacaección con el que sepultó al operario. Lejos de hacerse así se parte de una obra en ejecución sin la pertinente licencia municipal, sin que conste existiere proyecto de seguridad, con una dirección técnica de facto mas que oficialmente no aparece, actuando por ello con reserva y sin llevar a cabo el exhaustivo control y dación de instrucciones que le corresponde.

A la luz de tal doctrina y ante el desolador panorama que en orden a la seguridad hemos descrito presentaba la obra en cuestión, acierta el juzgador de instancia al calificar como temeraria la imprudencia de técnicos y Constructor que, en parte debido a la irregularidad o clandestinidad urbanística con que se ejecutaba la edificación, omitieron prestar los máximos elementales deberes de cuidado.

En relación al recurso articulado por MUSAAT, la sentencia impugnada declara la responsabilidad civil directa, como consecuencia del contrato de seguro de responsabilidad civil profesional que se dictó tenía concertado el Aparejador condenado.

Ahora bien, del examen del contrato nos hallamos ante una póliza colectiva de responsabilidad civil por el que la Mutua de seguros para Aparejadores/Arquitectos Técnicos presta a éstos cobertura, dentro de los límites cuantitativamente pactados, respecto a la responsabilidad civil que puedan incurrir dichos profesionales en aquellos encargos o trabajos visados por el Colegio respectivo. En el caso que nos ocupa, el visado es preceptivo y, por tanto, opera como conditio sine qua non para el nacimiento de la cobertura de responsabilidad civil que pueda derivar del trabajo o encargo contratado, mas no encontramos con que en el momento del siniestro el Aparejador ha contratado servicios mas no lo formaliza por escrito ni da cuenta al Colegio, ni existe por tanto el visado, dada la clandestinidad urbanística con la que se ejecutaba la obra, por lo que no existe seguro y debe absolverse la aseguradora de los pedimentos que a su contra se formulan, acogiendo su recurso y revocando en tal punto la sentencia impugnada”.

MUSAAT

# MUSAAT, campeón de la liga de fútbol sala de compañías aseguradoras

*Puede hacer doblete si consigue el título de Copa*



De izquierda a derecha: José Andrés, Víctor, Jorge, Quique, Rafa, Julio, Carlos, Luis Miguel, Javier, Nacho y José Ramón.

**La liga ya está ganada y sin perder un solo encuentro, lo que permitirá participar en la Copa. Sería el doblete para un equipo debutante en las competiciones de las compañías aseguradoras.**

**E**l equipo de fútbol sala de la Mutua de Seguros para Aparejadores y Arquitectos Técnicos (MUSAAT) se ha proclamado campeón de la liga del Seguro, competición en la que han participado las principales compañías aseguradoras que operan en España. El equipo de MUSAAT, que debutaba en la competición, ha realizado una magnífica temporada y no ha

perdido un solo encuentro. Si gana la Copa, el equipo de MUSAAT pasará a la historia, al conseguir el doblete siendo un equipo debutante en ambas competiciones.

MUSAAT ganó ya con autoridad la fase preliminar de la competición, que se celebró en el último trimestre del pasado año. El equipo de fútbol sala de MUSAAT quedó campeón sin perder un solo partido.

En la liga regular, entre enero y mayo pasado, MUSAAT también se ha proclamado brillante campeón del grupo A de la Liga del Seguro de fútbol sala, en la que han participado compañías aseguradoras como Mapfre, Amaya, Nederlanden, La Equitativa, Caudal, Vitalicio, Groupama y Zurich.

MUSAAT jugó dieciocho partidos, ganó quince, empató tres y no perdió ninguno. En dos jornadas, MUSAAT goleó a sus contrincantes con unos resultados espectaculares: el 6 de marzo ganó por 17 a 3 a Vitalicio y en la jornada del 3 de abril, MUSAAT goleó a Nationale Nederlanden por 16 a 3.

Los datos de la fase preliminar y la liga son espectaculares: MUSAAT, un equipo debutante en una liga dura, con muchas jornadas y altamente competitiva, no ha perdido un solo encuentro y ha marcado 131 goles. El máximo goleador ha sido Rafa con 26 tantos, seguido de Luis Miguel con 23. Completan el equipo de MUSAAT José Andrés, Víctor, Jorge, Quique, Julio, Carlos, Javier, Nacho y José Ramón. MUSAAT ■

# Datos relevantes de PREMAAT en 1995

## BALANCE DE SITUACIÓN AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995

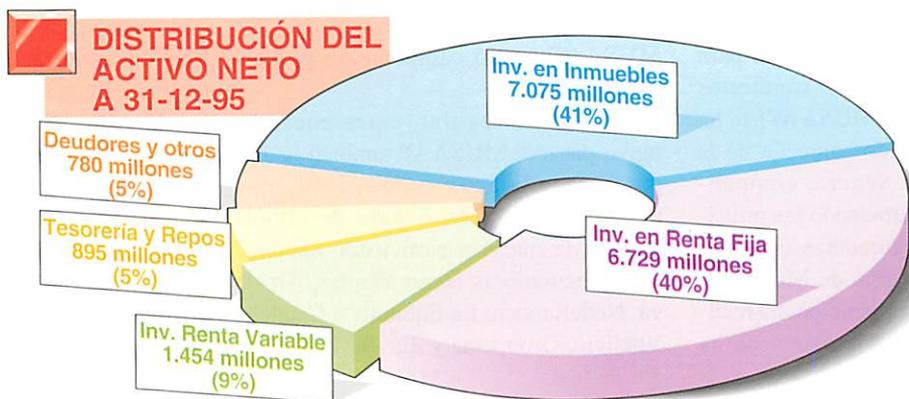
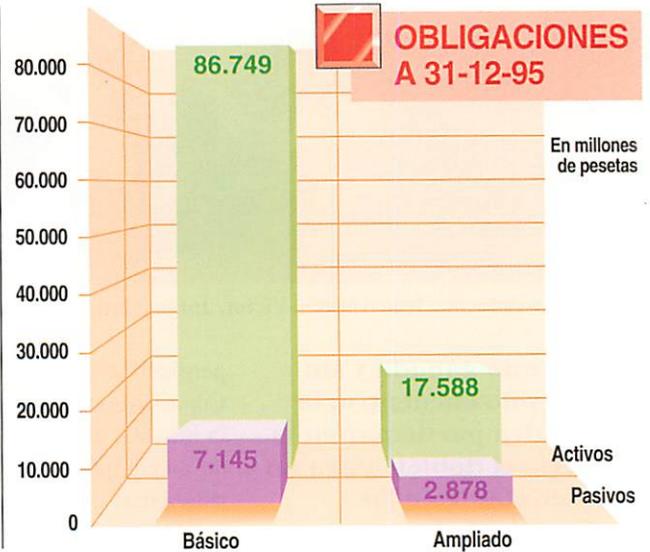
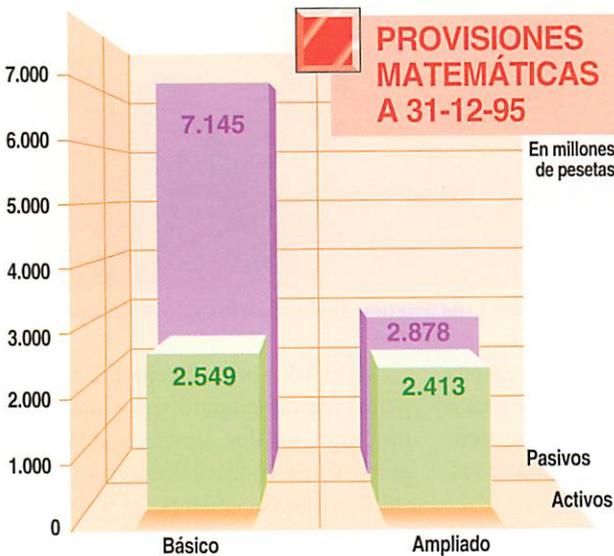
### ACTIVO

Inmovilizado	131.653	0,79%
Inversiones	15.771.874	95,07 %
Créditos	362.288	2,18%
Cuentas de Ajustes por Periodificación	46.991	0,28%
Tesorería	276.874	1,67%
<b>Total Activo</b>	<b>16.589.680</b>	<b>100%</b>

### PASIVO

Capitales propios	262.408	1,58%
Provisiones Técnicas	16.062.609	96,82%
Provisiones para Responsabilidad y Gastos	180.254	1,09%
Deudas	83.353	0,50%
Cuentas de Ajustes por Periodif.	1.056	0,01%
<b>Total Pasivo</b>	<b>16.589.680</b>	<b>100%</b>

Cifras en miles de pesetas



## CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANACIAS DEL EJERCICIO DE 1995

### DEBE

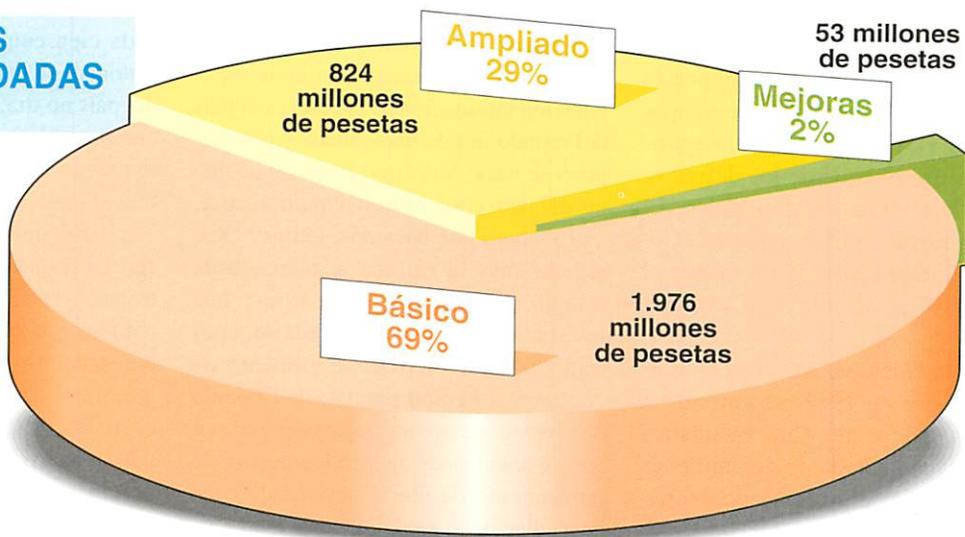
Gastos Técnicos	3.091.678	68,88%
Comisiones y otros gastos de explotación	264.528	5,89%
Gastos financieros (De inversiones)	1.074.857	23,95%
Pérdidas excepcionales	57.221	1,27%
<b>Total Debe</b>	<b>4.488.284</b>	<b>100%</b>

### HABER

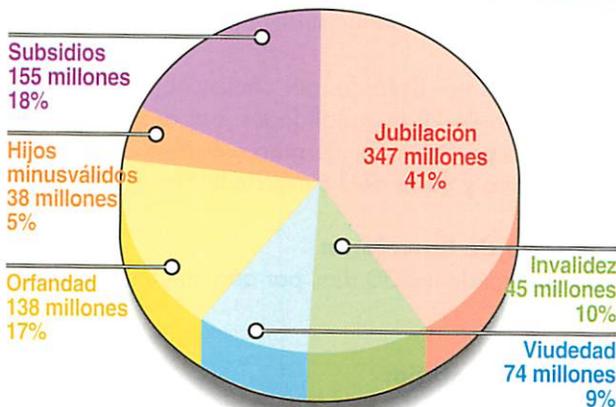
Cuotas adquiridas, vida	2.850.909	63,52%
Otros ingresos de explotación	6.461	0,14%
Ingresos financieros (De inversiones)	1.447.515	32,25%
Beneficios excepcionales	3.703	0,08%
Resultados	179.696	4,00%
<b>Total Haber</b>	<b>4.488.284</b>	<b>100%</b>

Cifras en miles de pesetas

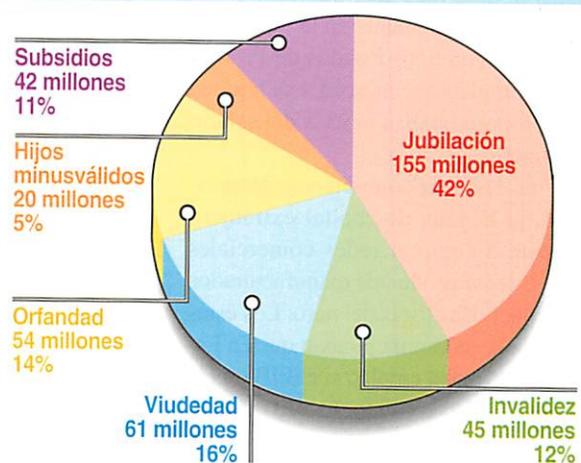
### CUOTAS RECAUDADAS EN 1995



### PRESTACIONES PAGADAS EN EL GRUPO BÁSICO EN 1995



### PRESTACIONES PAGADAS EN EL GRUPO AMPLIADO EN 1995



# El galope del despido

Ignacio Alonso

**E**l despido en España es, de hecho, libre; pero resulta caro. Los clarines anuncian, sin embargo, que se aproxima la hora del despido libre y gratuito...o casi. Aún lo vemos lejos, pero esa es una ilusión óptica; se acerca galopando en dirección a nosotros.

En el régimen del general Franco el trabajo y el matrimonio eran de por vida. Con la transición hacia la democracia y las primeras crisis energéticas, el puesto de trabajo dejó de ser intocable: tiempos de libertad a cambio de cierta inseguridad. Comenzó el baile de los despidos. Engordó la nómina del desempleo. El fin de la autarquía y el ingreso en la Comunidad Europea, año 1986, instaló el mercado laboral español en el paro millonario.

El primer Gobierno de Felipe González, diciembre de 1982, se enfrentó a una crisis galopante. Una estadística *made in Inem* hablaba de dos millones de parados y once millones de ocupados. La promesa electoral de crear 800.000 puestos de trabajo se diluyó como un azucarillo. Las primeras embestidas de la reconversión industrial se llevaron por delante a una legión de trabajadores que, todo hay que decirlo, se instalaron cómodamente en la jubilación anticipada o en unos Fondos de Promoción de Empleo que merced a su bondad fiscal proporcionaban el 95% del salario sin esfuerzo.

El mercado, la competencia internacional, la llegada de capital extranjero dispuesto a comprar redes comerciales donde colocar productos manufacturados fuera, hinchó las listas del paro. Los estudiosos de la economía juraban que en España no se creaba empleo si el PIB crecía menos del 2,5 por ciento. El PIB, mediados los ochenta, aumentaba por encima

del dos y medio. Pero, ¡maldición!, el desempleo también. ¿Qué pasaba? Las autoridades descubrieron que, gracias a la bonanza económica, hasta las amas de casa querían abandonar su condición y reclamaban un trabajo en el sistema. ¡Claro, eran más los que cada día se apuntaban en las listas de petición de empleo que los que la oferta podía colocar!

Aquello se sostuvo hasta que se agotó el boom. A finales del 92 se incendió el escenario financiero que había mantenido al país en el candelero de la especulación internacional -España es el país del mundo donde más dinero y más deprisa se hace, *Solchaga dixit* - y las listas del paro comenzaron a multiplicarse.

¿Y ahora qué hacemos, Felipe? Desregular más la entrada al mercado de trabajo. Aparecieron los contratos que los sindicatos llaman en precario, contratos basura. El BOE se alimentó de contratos a tiempo parcial, de fomento de empleo, de aprendizaje, eventual por circunstancias de la producción o de lanzamiento de nueva actividad, y así hasta dieciocho modalidades.

Mayo de 1996. José María Aznar for-

ma Gobierno, solicita las estadísticas y las *made in Inem* le informan de que tiene que gestionar el paro de 2,26 millones de españoles, el 14,36 por ciento de la población activa. Prácticamente, los mismos que se encontró Felipe González trece años antes. Aznar sigue leyendo el informe del Inem y observa que, gracias a las medidas liberalizadoras de los ejecutivos socialistas, sólo el 66 por ciento de los contratos son fijos; 35 de cada cien empleos ya son temporales. Entonces se explica por qué el consumo del país no tira, por qué los españoles no compran pisos, ni cambian de coche, ni renuevan las lavadoras. Hay que cambiar el paso.

¿Pero, ahora que hacemos, José María? La respuesta la traen los vientos patronales. Si el acceso al mercado de trabajo ya está bastante liberalizado y, sin embargo, el paro no cede, la culpa de que no se cree empleo la tiene el alto coste del despido. No se puede tolerar que nuestro empresariado soporte el precio más alto de la Unión Europea cuando desea prescindir de los servicios que le presta un trabajador. Moraleja, di-

## PROPUESTAS

### Libro Blanco sobre el papel del Estado en la economía española:

- Eliminación del trámite administrativo previo en despidos colectivos.
- Indemnizaciones por despido: por causas objetivas, 20 días por año y límite de 12 mensualidades; por despido improcedente, 30 días por año; por despido colectivo improcedente, 30 días por año y límite de 12 mensualidades.

### Cámara de Comercio de Barcelona:

- Despido improcedente: 30 días por año con un tope de 24 mensualidades.

### Patronal Fomento del Trabajo:

- Indemnización por debajo de los 20 días por año trabajado.



cen los patronos, rebajemos el precio del despido y se generará empleo.

¿Qué proponen los empresarios? La catalana Fomento del Trabajo sugiere que ningún despido cueste más de veinte días por año de trabajo y la adopción del contrato estable, es decir, un contrato indefinido con un precio de despido pactado.

¿Qué dice el Gobierno? Se deja querer por la brisa liberalizadora que flota en la geografía nacional. Navegando entre las aguas empresariales y el oleaje sindical, al ministro de Trabajo, Javier Arenas, le gustaría analizar las causas del despido objetivo, pero “el Gobierno no piensa abaratar el despido”.

¿Que dice la oposición de izquierdas? IU no quiere oír hablar del tema. Es tabú. El PSOE no sabe, no contesta, tiene cerrado hasta septiembre el negociado de la protesta por orden de su jefe el señor González, no vaya a ser que la memoria histórica más reciente salpique y empañe cualquier crítica política.

¿Qué dicen los sindicatos? Que abaratar el despido es un atentado más contra la clase trabajadora y una razón para arruinar el diálogo social que el Gobierno desea patrocinar.

¿Qué dicen las cifras, tercas como la vida misma? Dicen que el 78 por ciento de los trabajadores que acabaron en el paro a lo largo de 1994 no tenían derecho a indemnización. Dicen que el 54 por ciento de los despidos que llegan a los tribunales (no la inmensa minoría, como presentan las patronales) es declarado procedente. Dicen que en 1995 el

80 por ciento de las colocaciones fueron temporales. Y dicen también que a la fecha de hoy las pymes (nuestras grandes generadoras de empleo) se nutren de un 43 por ciento de contratos indefinidos, un 40 por ciento de contratos temporales, un 12 por ciento de fomento de empleo y un 5 por ciento de aprendices. En otras palabras, dicen que los empresarios tienen una razón menguada.

¿Qué aportaría al mercado de trabajo vivo una rebaja generalizada del precio del despido? Probablemente, una fractura adicional a la sociedad laboral española. No es difícil apreciar que a una pyme, que tiene 7,2 trabajadores de media, le resultaría financieramente ventajoso poner término a una larga relación laboral y sustituir a un veterano empleado por otro joven, con un contrato pre-

cario y un menor sueldo. Un par de ejercicios sería suficiente para compensar el desembolso por el despido improcedente. El trabajador, cuarentón largo o cincuentón, es probable que dijera adiós para siempre a un empleo digno.

Hay un millón de familias enteras en que no se ingresa un céntimo, según datos *made in EPA*. La solución del despido barato quebraría para siempre la espina dorsal de nuestra sociedad, erguida gracias a los pater familia que abnegadamente aportan un salario más/menos digno.

¿Tiene sentido abaratar el despido y limitar los plazos de percepción del seguro de paro, según propone el Libro Blanco sobre el papel del Estado en la economía española coordinado por Rafael Termes, ex presidente de la AEB?

Sin duda, pero siempre aplicado al futuro, es decir, desde hoy y para mañana, a quien se incorpora al mercado. La sociedad española necesita de casi todo excepto convulsiones en el único patrimonio del que disfruta la clase trabajadora, que es su puesto de trabajo. Los sindicatos han abandonado posiciones maximalistas. Admiten la moderación salarial y están a un paso de aceptar la relación salario-productividad. Flaco favor haría a la economía del país una postura empresarial intransigente con el coste del despido. Entre otras razones, porque nadie garantiza (ni patronal, ni empresarios, ni Gobierno) que a una rebaja en el precio del despido corresponda un aumento en el crecimiento del empleo. ■

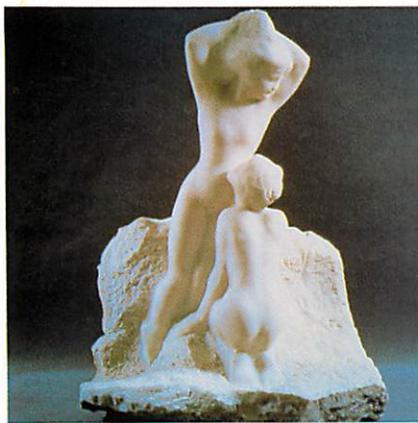
## COSTES

### Indemnización máxima por despido improcedente (en días)

- Bélgica: 180
- Francia: 450
- Alemania: 540
- España: 1.260

### Coste medio del despido procedente (en días)

- Holanda: 77
- Alemania: 91
- Francia: 119
- España: 231



Catorce años de vida junto al barón Thyssen han convertido a Carmen Cervera en una de las coleccionistas privadas más importantes del mundo. Su colección, recientemente abierta, es en gran parte una herencia de los Thyssen: 400 obras reunidas a lo largo de un siglo a golpes de asesoramiento y de instinto. La propia baronesa ha seleccionado 90 de esas obras -las mejores, según su gusto personal- para exhibirlas en el Palacio madrileño de Villahermosa. La muestra, centrada en el arte de los siglos XVIII y XIX, alcanza a las vanguardias de principios de este siglo y está acotada con un expresivo título: “De Canaletto a Kandinsky”.

El arte español del siglo XIX, representado especialmente por el paisajismo y por las escenas de la vida cotidiana; las grandes obras del impresionismo y el postimpresionismo francés; la pintura norteamericana del XIX y una breve incursión en las tendencias del XX, configuran una exposición que permanecerá abierta en Madrid hasta el día 20 de septiembre, para viajar posteriormente a Shangai y varias ciudades americanas.

## *De Canaletto a Kandinsky*

La colección ha quedado instalada en las salas 45 a 48 del Museo -las últimas de la planta baja-, por lo que las obras de arte contemporáneo que habitualmente se exhiben en este espacio se han trasladado a la Sala de Exposiciones Temporales, en el primer sótano del Palacio, agrupadas bajo el título “El movimiento moderno en la colección permanente del Museo Thyssen Bornemisza”. Tras su exhibición en Madrid, donde permanecerá abierta al público hasta el 20 de septiembre, la colección de la baronesa viajará a Shangai y posteriormente podrá ser contemplada en varios museos americanos.

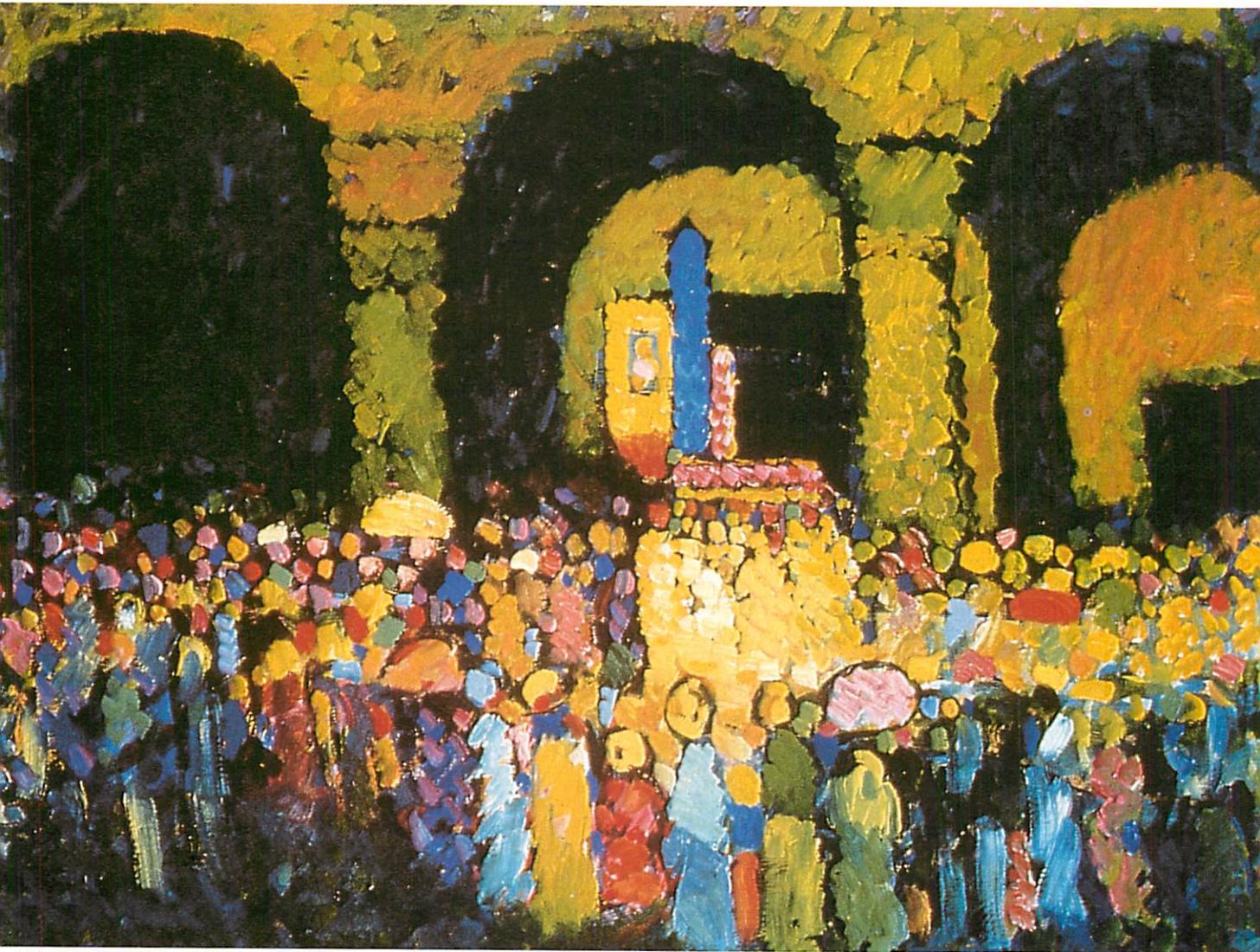
Oficialmente esta es la colección Carmen Thyssen Bornemisza, pero el barón prefiere llamarla “Carmen Collection”. Su dueña nos revela, a través de esta espléndida selección, su gusto más perso-

nal, claramente decantado hacia el arte español del siglo XIX, con un interés particular por el paisajismo y por las escenas de la vida cotidiana, sin olvidar las grandes obras del impresionismo y el postimpresionismo francés, el impresionismo inicial, la pintura norteamericana del XIX y una breve incursión en las vanguardias del XX. Las preferencias de la baronesa dependen de su estado de ánimo. Gauguin le sugiere libertad; Canaletto, minuciosidad; Picasso, vitalidad; Rodin, romanticismo; Sórrolla, luz; Pissarro, ganas de estar en el cuadro...

### Dos exponentes

El “vedustismo” veneciano (un vigoroso capítulo de las vistas de ciudades de moda) está representado por sus dos grandes exponentes: Canaletto y Francesco Guardi. El rococó francés aflora a través de Quillard, continuador del estilo





Sobre estas líneas, *Ludwigskirche en Munich*, de Kandinsky. En la página anterior, *Los segadores*, de Picasso.

de Watteau y de Vernet, que anticipa ya el gusto romántico. La plenitud del impresionismo se resume en tres paisajes de Pissarro, una marina de Monet y un cuadro de Sisley. Junto a *Los Jockeys* (1882), una obra temprana de Toulouse-Lautrec, la baronesa Thyssen ha colocado a uno de sus pintores favoritos, Paul Gauguin, con cuatro obras que marcan su evolución artística: *Los niños en la pradera* (1884), *Orilla del río, campesinos alrededor de una fogata* (1886), *Idas y venidas: Martinica* (1887) -elegida como portada del catálogo- y *Mata-Mua* (1892).

El primer expresionismo está representado por los cuadros *Ludwigskirche en Munich* (1908) de Kandinsky, y *Sommer-nachmittag* (1903), de Emil Nolde; y la pintura norteamericana del XIX, en sus dos vertientes esenciales -el paisajismo romántico y naturalista y el impresionismo- con artistas como William Bradford

Johnson Heade, Maurice Prendergast y Winslow Home.

El "tono" de la colección viene dado, esencialmente, por el arte español del siglo XIX, en un intento, más o menos consciente, por revalorizarlo en un contexto internacional. Junto a obras maestras del costumbrismo andaluz y madrileño, como las de Joaquín Domínguez Bécquer, Manuel Cabral Bejarano, Raimundo de Madrazo y Eugenio Lucas Villaamil, se exponen también otras de maestros realistas, como Carlos de Haes, Ramón Martí Alsina y Modest Urgel. Especial importancia cobran en este contexto los principales representantes de la pintura española del cambio de siglo: Darío de Regoyos, Anglada Camarasa, Joaquín Sorolla, Ignacio Zuloaga y Joaquín Mir. Esta particular visión española se cierra con *Los segadores*, un importante cuadro pintado por Picasso en 1907, al tiempo que pintaba *Les Demoi-*

*selles d' Avignon*, con temas elaborados el verano anterior durante su estancia en Gósol (Cataluña). Como apunta Tomás Llorens, "lo que da coherencia a esta diversidad es un recorrido histórico que, comenzando con algunas manifestaciones setecentistas marcadas por la categoría de los pintoresco, recorre todo el ochocientos para desembocar en la pluralidad de tendencias que se dan cita en torno al comienzo de nuestro siglo".

### Obra de Rodin

El cronista Jules Huret escribía en el folletón del Fígaro del 3 de octubre de 1906: "En casa del señor Thyssen, en el castillo de Lansberg, después de la comida se sirve el café en un gran invernadero de paredes de mármol y suelo también de mármol. Allí veo dos obras de Rodin: una muchacha que murmura su secreto a Isis, y Atenea recostada, en la actitud de la desesperación, sobre las ruinas de Ate-

nas. Parece ser que al señor Thyssen le gustan mucho estos dos soberbios trozos de mármol blanco..." Este breve apunte nos lleva a los orígenes de la colección Thyssen, iniciada precisamente en la relación entre el escultor Auguste Rodin y August Thyssen, uno de los fundadores de la industria siderúrgica de la Alemania de Bismarck, quien, en 1905, le encargó a Rodin un grupo de esculturas en mármol para su castillo de Landsberg.

En la correspondencia establecida entre ambos personajes -concretamente en una carta fechada el 19 de julio de 1911- aparece la primera referencia documentada a una colección de arte que el hijo del industrial, Heinrich, estaba reuniendo en su castillo húngaro de Ronchoz.

La colección del primer barón Thyssen Bornemisza fue presentada al público en la Alte Pinakothek de Munich en 1930. En 1932 quedó instalada en Villa Favorita (Lugano, Suiza), abriéndose al público en julio de 1936.

## Larga negociación

En 1992, tras una larga negociación con el gobierno español, 800 obras de la colección quedaron repartidas entre Madrid y Barcelona (en el Palacio de Villahermosa y en el monasterio de Pedralbes, respectivamente). En 1993, la colección pasó a ser propiedad del Estado español a través de una fundación privada que se creó mediante un acuerdo con la familia Thyssen. El éxito de las negociaciones se debió, en gran parte, a la baronesa es-

pañola, empeñada personalmente en traer ese rico legado a España, en competencia con Inglaterra, Francia o Suiza. A partir del próximo otoño, la colección Thyssen-Bornemisza podrá ser conocida también, vía informática, a través de un CD ROM.

Carmen Cervera rinde homenaje a los orígenes de la colección exponiendo, por primera vez, cuatro mármoles de Rodin. Se trata de *Cristo y la Magdalena* -que era la favorita de August Thyssen-, *El nacimiento de Venus (La Aurora)*, *El Sueño (El beso del ángel)* y *La muerte de Atenas (La lamentación sobre la Acrópolis)*.

El poeta Rainer María Rilke, secretario de Rodin entre el 15 de septiembre de 1905 y el 12 de mayo de 1906, describía



Joaquín Mir Trinxet pintó, en óleo sobre lienzo, *La catedral de los pobres* en 1898.

así la actitud de la Magdalena en el primero de los mármoles: “En un acceso de desesperación, ella se arrojaba de rodillas delante de él, sosteniendo con su brazo izquierdo la cabeza martirizada, cuya expresión no podía soportar. Y mientras este rostro, semejante a un objeto flotante, nada sobre su brazo tembloroso, la mujer, curvada hacia la derecha, tal una llama atormentada por el viento, trata de envolver, de ocultar, el indecible suplicio de este cuerpo tan amado. Ella le perfuma con un movimiento triste y evocador y despliega con un gesto henchido de desesperación su cabellera para enterrar con él el corazón martirizado de Cristo”. El 13 de mayo de 1908 escribía a Rodin: “Estoy completamente entusiasmado con esta obra maestra. El conjunto me ha causado una profunda impresión, y cada vez que la veo no puedo dejar de encontrar en ella nuevas bellezas. En la medida en que admiro sus demás obras, doy a ésta la preferencia. Me siento orgulloso de poseerla”.

August Thyssen logró reunir seis mármoles excepcionales de Rodin, todos ellos de inspiración simbolista, pero nunca, hasta ahora, habían sido expuestos al público. De ahí el interés de esta selección de cuatro piezas que abren, a manera de pórtico, la colección privada de la baronesa.

En la selección de Carmen Cervera, el paisaje tiene una importancia esencial, comenzando con las refinadas postales venecianas de Guardi y Canaletto. Ahí está, también, la composición juvenil de Carlos de Haes, *Paisaje con una vacada en un río* (1859), envuelta toda ella en la mágica luz dorada del atardecer, bajo un cielo inmenso que ocupa la mitad superior del cuadro. O *Alleés el venues, Martinique*, fechada por Gauguin en 1887, inmerso ya en la fascinación de esa isla de dioses criollos y de mujeres negras ataviadas con coloristas oropeles que se agitan con movimientos graciosos y variados hasta el infinito. Este cuadro, comprado primero por Edgar Degás, pasó en 1918 a la colección de la baronesa de Marlboroug, donde permaneció oculto al público y a los estudiosos hasta 1979. Claude Monet pone una nota de melancólica soledad en *Marea baja de*



*Les jockeys*, del que es autor Toulouse-Lautrec.

*lante de Varengeville* (1882), y Camille Pissarro evoca los pequeños huertos de cultivos en *Campo de coles* (1873) y en *El huerto de Eragny* (1896).

### Paisajes americanos

Del otro lado del Atlántico nos llega un *Paisaje tropical*, pintado por Church hacia 1855, con todo el aroma del paraíso en las orillas del río Magdalena, suma o síntesis de numerosos viajes, o la *Puesta de Sol en Yosemite*, de Bierstadt, una visión llameante del mítico Oeste americano a través de un valle que los viajeros del XIX identificaban con el jardín del Edén. La intensa selección de paisajes americanos se completa con otras visiones: los pantanos de sal de Rhode Island, los Adirondacks del río Hudson, un glorioso verano en Blue Ridge o las cataratas doradas de San Antonio... El paisaje español emerge en una memorable *Marina* (1884) de Ocón de Rivas; en *El puer-*

*to de Bilbao* (1900), de Muñoz Degrain; en *Paisaje de Hernani* (1900), *El paso del tren* (1902), o *Los almendros en flor* (1905), de Regoyos.

En el gusto por el paisaje, la dueña de esta colección revela una cierta tendencia a la ensoñación romántica, pero esta vertiente contemplativa se ve compensada por una vivacidad curiosa e inquieta que puede percibirse ya en la elección de ciertos paisajes con figuras. El fluir de la vida, en su concreción de vida cotidiana, forma la otra vertiente de esta selección personal. En las luminosas “vistas” dieciochescas hay siempre un bullir humano que anima la atmosfera los canales que duplican el cielo. Lo mismo ocurre en las alegorías de las cuatro estaciones de Quillard, que continúan el tópico de las “fiestas galantes” de Wateau, con toques alternativamente burgueses o paganos. La curiosidad viaja de lo cercano a lo exótico, de los *Pobres en una fuente*

(1786) -donde el genio de Goya evoca el invierno- a las escenas de serrallo o a los cuadros de costumbres indígenas. El costumbrismo español se reitera en obras como *Interior con figuras* (1841) y *Escena callejera* (1841) de Domínguez Bécquer; *Un lance en la plaza de toros*, (1870), de Jiménez Aranda, *Lavando en el patio* (1877) y *Vendedoras de rosquillas* (1819) de Wssel; en las escenas de toros y en las estampas palaciegas de Lucas Villamil, en los meloneros de Sorolla, en la corrida de Eibar interpretada por Zuloaga, en *Los segadores* de Picasso.

**Lautrec y Gauguin**

*Los Jockeys* (1882), de Toulouse Lautrec, son un raro preludio a su tema obsesivo de la vie moderne de Montmartre. Gauguin escenifica la placidez de los mares del sur en las idas y venidas de su *Martinica* y, sobre todo, en uno de sus cuadros más emblemáticos, *Mata Mua -Érase una vez-* (1892), donde el artista recrea -o mejor dicho, inventa- un Tahití primitivo. Como escribe Ronald Pickvance, "Gauguin logró realizar una síntesis exótica dominada por una rica imaginaria simbólica que expresó audazmente utilizando colores planos que creaban armonías abstractas. la imagen trasmite el misterio del sonido (la flauta), el enigma del olor (las flores) y de la vista (la vegetación exuberante); y a pesar de todo destila una ensoñación rara-

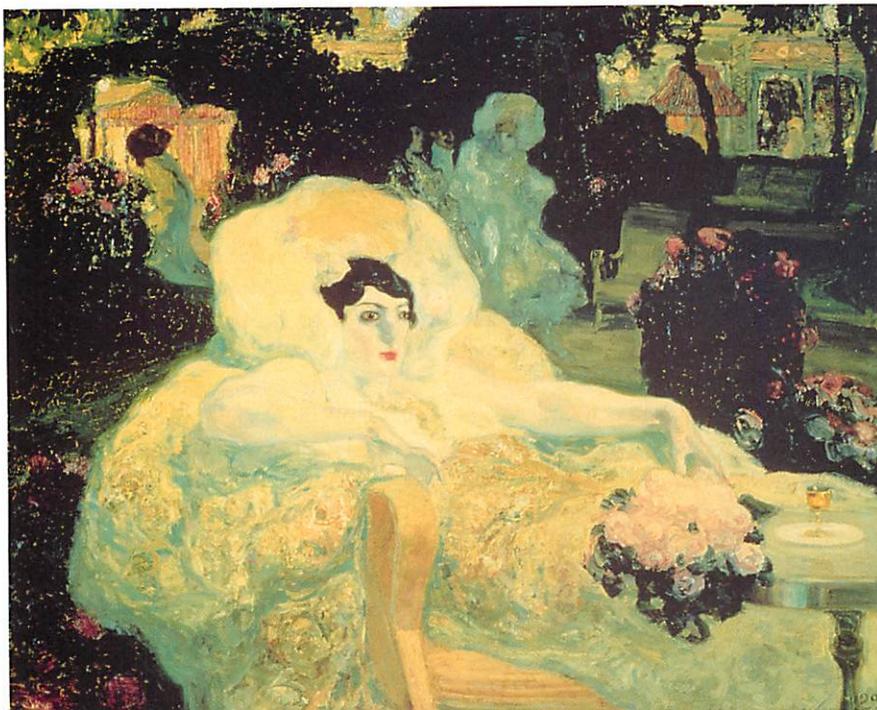


*Sommernachmittag*, de Emi Nolde. Debajo, *Le paon blanc*, de Anglada-Camarasa.

mente melancólica, un lamento poético, por la pérdida de una edad de oro definitivamente irrecuperable". La selección se cierra, significativamente, con dos obras de Kandinsky en las que se equilibran quietud y agitación: esas *Casas en el Obermarkt*, la calle principal de Murnau, en contraste con la abigarrada multitud que se agolpa en la procesión a las puertas de *La Ludwiggskirche en Munich*.

"La hermosura es paciencia", dijo Luis Cernuda. Éste podría ser el lema de esta colección que nace ya con sus primeros dientes de leche, frágil y sólida a la vez, heredada y abierta. Algún día la baronesa dejará hablar plenamente a su instinto y sentirá la brisa de la otra belleza: la que no es forma ni sentido, la que no tiene nombre, la que no necesita palabras. Una belleza como la que evocaba Jackson Pollock en 1950: "la pintura abstracta es abstracta. Ella nos confronta. Un crítico escribió hace ya algún tiempo que mis cuadros no tenían pies ni cabeza. Él no lo entendía como un elogio, aunque lo fuera. Y era, incluso, un elogio muy bello".

En el jardín madrileño del Museo Thyssen florecieron esta primavera los tulipanes que dibujaban el celebre cuadro de Mondrian *Composición de cuatro colores*. Habían sido sembrados el pasado diciembre para conmemorar el 50 aniversario de la muerte del artista holandés, pero su floración coincidía, simbólicamente, con el bautizo de la Colección Carmen Thyssen. Tulipanes rojos, amarillos, blancos, azules... ¿Se puede celebrar algo de manera más viva y más poética?



# Escuela Waidhausenstrasse, Viena

## Espacios libres con FERMACELL®



Arquitecto: Prof. Ing. Helmut Richter.  
Dirección de Obra: Fa. DSD.  
Constructor: Fa. Käfer, Viena.  
Distribuidor FERMACELL: Baustoff & Metall, Viena.

Una escuela abierta exige una arquitectura abierta. Los paneles FERMACELL para la construcción de tabiques interiores ofrecen todas las posibilidades de hacer realidad la mayor libertad posible: la concepción vanguardista del proyecto de la Escuela Waidhausenstrasse también continúa en su interior. Debido a su material biológicamente probado, los más de 30.000 m<sup>2</sup> de FERMACELL crean un ambiente agradable donde uno se siente a gusto. Los tabiques construidos con FERMACELL, doblemente revestidos, ofrecen una protección económica contra los ruidos y el fuego, permitiendo realizar una labor educadora y de investigación tranquila. Su robustez se comprueba en el día a día escolar, ¿Cuáles son sus exigencias?.



Asesoramiento personal en el lugar de obra

**Fax: (91) 651 50 20**

- Deseo recibir documentación general de FERMACELL.
- Quiero ser asesorado personalmente.

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

(CER)



**FELS-WERKE, S.A.**

Avda. de la Fuente Nueva, 6  
Pol. Ind. SUR  
28700 San Sebastián de los Reyes  
(MADRID)  
Tfno.: (91) 651 51 00  
Fax: (91) 651 50 20

Una empresa  
del Grupo Preussag



## NEMETSCHKEK INCREMENTA SU PRESENCIA EN ESPAÑA

La compañía Nemetschek, líder europeo en el desarrollo de programas de diseño asistido por ordenador (CAD), ha puesto en marcha un plan estratégico con el que pretende incrementar su presencia en el mercado español, para hacer frente a las esperanzadoras perspectivas de crecimiento de este segmento de mercado en nuestro país a corto, medio y largo plazo.

Dentro de este plan estratégico, la compañía potenciará sus actividades de consultoría, diseño de proyectos a medida y formación, así como la comercialización y soporte técnico de sus soluciones y productos ALLPLAN, implementados en su Centro de I+D y especialmente dirigidos a los profesionales proyectistas (arquitectos, arquitectos técnicos y aparejadores, diseñadores, decoradores, ingenieros) que desarrollan su actividad en el sector de la construcción.

Asimismo, durante este año, Nemetschek realizará más de 60 presentaciones de sus soluciones ALLPLAN en diferentes ciudades españolas y acudirá directamente a cuatro ferias de informática y construcción de ámbito nacional.

Nemetschek está establecida en 13 países europeos con 30 sucursales propias y posee una amplia red de distribuidores que cubre todo el mundo.

### Marketing Free

C/Ruiz Perelló, 17, bajo  
28028 MADRID

Tfno: (91) 355.37.27. /60.41. Fax: (91) 355.52.37.

## "SALÓN DE AGUA", EN FIRAMACO'96

Del 17 al 20 de octubre se celebrará, en el Palacio Ferial de la provincia de Alicante y formando parte de la Feria de Materiales, Construcción y Afines, FIRAMACO, el "Salón del Agua", organizado por la Institución Ferial Alicantina, con la colabo-



ración de la Diputación Provincial de Alicante.

La convocatoria forma parte de un amplio programa para incrementar el aporte ferial hacia sus sectores expositores y visitantes y en el que se incluye, entre otras novedades, el "Salón de Seguridad e Higiene en el Trabajo".

El interés de la convocatoria "Salón del Agua" viene reforzado por las recientes directivas y planes a nivel nacional para la unificación con las normativas europeas, que sólo en el concepto de saneamiento y depuración de las aguas obliga a la instalación, adecuación o reformas de las más de 3.000 depuradoras que existen en España y que requerirán una inversión media anual hasta el año 2.005 de 180.000 millones de pesetas.

Institución Ferial Alicantina

Departamento de Certámenes

Tfno. (96) 568.25.00. Fax: (96) 568.24.44.

## POLIGLAS, RECONOCIMIENTO A LA CALIDAD

Poliglas, empresa española líder en la fabricación de productos para el aislamiento térmico y acústico, ha obtenido el Certificado ISO9002 en su proceso de fabricación de aislantes de lana de vidrio. Este reconocimiento, concedido por Aenor, siguiendo las más rigurosas especificaciones europeas, sitúa a Poliglas entre las empresas que apuestan fuertemente por la calidad y la constante mejora tecnológica.

### POLIGLAS

Ctra Barcelona, 66

08210 Barberá del Vallés (Barcelona)

Tfno: (93) 729.18.18.

Fax: (93) 718.48.14.





## MURO MÓVIL ACÚSTICO ABSORBENTE

**R**eiter Systems S.A, líder español en la fabricación e instalación de muros y tabiques móviles acústicos, ha presentado recientemente un nuevo muro móvil acústico de 180 mm. de espesor.

El muro móvil está dotado de una superficie de absorción acústica formada por un tablero de 16 milímetros y taladrado con agujeros de 8 mm. de diámetro y colisos de 40 x 8 mm., que permiten, además del aislamiento acústico, una gran reducción del índice de reverberación del sonido.

**REITER SYSTEMS, S.A.**  
 Progreso, 354  
 08918 Badalona (Barcelona)  
 Tfno: (93) 460 06 62.

## FORMICA: 50 AÑOS REVISTIENDO EL FUTURO

**D**esde que, en 1913, Herbert A Faber y Daniel O'Connor crearon Formica en Cincinnati (EE UU), el crecimiento de la empresa ha sido imparable y su marca de laminados decorativos se ha convertido en la más conocida e imitada del mundo. En 1937, Formica abandona la fabricación de productos técnicos y centra todas sus expectativas en los laminados decorativos. Este producto comienza su consolidación en el mercado norteamericano y pronto inicia su introducción en Europa, a través del grupo inglés T. de La Zue. La intervención de arquitectos, escuelas de diseño y profesionales en la programación y desarrollo de exposiciones, descubre nuevas posibilidades de aplicación



de los laminados de alta precisión. Hoy, los laminados decorativos Formica se utilizan en más de 150 países y lideran ampliamente el sector. Consolidando la permanente línea de servicio de la compañía, se están organizando este año diferentes presentaciones y encuentros con industriales especialistas del sector para estrechar las relaciones profesionales. También se implantará un sistema periódico de información que constará de dos elementos: un completo catálogo de productos, con actualización constante, y una carpeta que incluirá consideraciones técnicas para realizar revestimientos de mobiliario e interiores.

**Formica Española, S.A.**  
 Apartado 1013  
 48080 Bilbao  
 Tfno: (94) 457.02.00 Fax: (94) 456.63.06.



## DISEÑO DE INTERIORES ASISTIDO POR ORDENADOR

**A**suni CAD, compañía dedicada al desarrollo y comercialización de aplicaciones verticales para AutoCAD, presenta la versión 2 del programa de render AccuRender para diseñadores de interiores. Este programa permite generar imágenes sobre AutoCAD en muy poco tiempo. AccuRender 2 utiliza ray-tracing para llevar a cabo renderizados interactivos, siendo capaz de realizar flexiones, transparencias, animación y estudio de sombreado. Además, puede generar árboles y plantas en tres dimensiones.

AccuRender es un programa especialmente útil para diseñadores de interiores, decoradores o arquitectos y para aquellos usuarios que necesiten generar imágenes de un proyecto de decoración o arquitectónico en poco tiempo. El programa funciona con AutoCAD 12 ó 13, tanto para DOS como Windows, y está disponible en castellano.

**ASUNI CAD**  
 Llacuna, 162  
 08018 Barcelona  
 Tfno: (930 401. 97. 75. Fax: (93) 401. 97. 31.

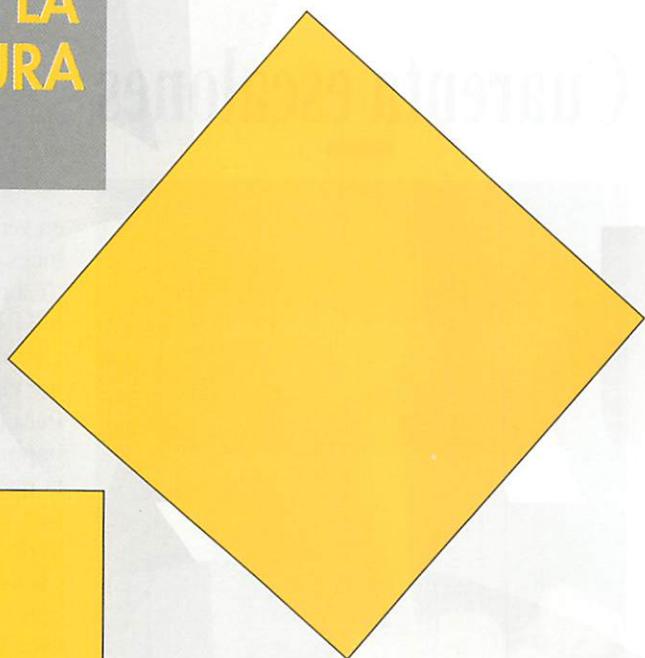


ES INÚTIL.  
A PESAR DE LAS REJAS  
NOS SIGUEN  
ROBANDO.

CHUMY  
CHÚMEZ

Hotel Ritz de Madrid, del 2 al 4 de octubre de 1996.

FORUM DE LA  
ARQUITECTURA  
TÉCNICA



# DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD EN LA EDIFICACIÓN

*La apuesta por la prevención  
efectiva: el "Proyecto S"*

El FORUM se iniciará con un riguroso diagnóstico de la situación existente en nuestro país en materia de seguridad en la edificación. A continuación, se presentará un Proyecto que significa una verdadera apuesta por la prevención efectiva: el "Proyecto S".

El FORUM está dirigido a responsables y profesionales del área de Seguridad y Salud Laboral de empresas e instituciones públicas y privadas; técnicos; asesores en Seguridad, en Calidad y en Economía de la edificación; juristas; profesionales y docentes.

En el FORUM se entregarán los Premios CAUPOLICÁN de la VI edición y será convocado el correspondiente a 1996.



CONSEJO GENERAL  
LA ARQUITECTURA TÉCNICA  
DE ESPAÑA

#### INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES:

CONSEJO GENERAL DE LA ARQUITECTURA TÉCNICA DE ESPAÑA  
Pº de la Castellana, 155, 1º. 28046 Madrid  
Tel: (91) 570 15 35 - 570 55 88 / Fax: (91) 571 28 42

## Cuarenta escalones

**E**spero que me perdonen por empezar hablando de mí; lo exige el guión. Aunque también es cierto que aseguran que los periodistas comienzan su carrera hablando en tercera persona y la concluyen siempre haciéndolo en primera. Pero es que el guión de este artículo también exige, además del empleo del “yo”, referirse a quienes van concluyendo su carrera. Verán.

Vivo en una casa adosada. Uno de esos chalets de jardín minúsculo y derecho a piscina comunitaria que te crean la obligación de dar las buenas tardes al vecino de la derecha, con el que coincides a la hora de regar la planta -no hay sitio para mucho más...-, y los buenos días al vecino de la izquierda, al que te encuentras indefectiblemente cada mañana cuando sales a por el coche para ir a trabajar.

Y no estoy descontento, no. Comparto mi sino con varios cientos de miles, que del piso pudieron dar el salto, hace algo menos de una década, al adosado, acosado según la humorística y manoseada definición del vecino de la derecha, que tiene pretensiones intelectuales y ganas de volver al asfalto. Como si hubiese salido de él.

Es el caso que mi adosado tiene una media entreplanta, un medio primer piso, un medio segundo piso y la consabida buhardilla. Como todos mis vecinos, y algo a espaldas del ayuntamiento vampiro que regenta el pueblo-dormitorio en el que vivo, aproveché unos ahorros extra para hacerme un medio sótano, que al final no me sirve para nada. En total, desde el medio sótano hasta la también bastante inútil buhardilla -te pelas de frío en invierno, te asas



Fernando Jáuregui

en verano-, cuarenta escalones.

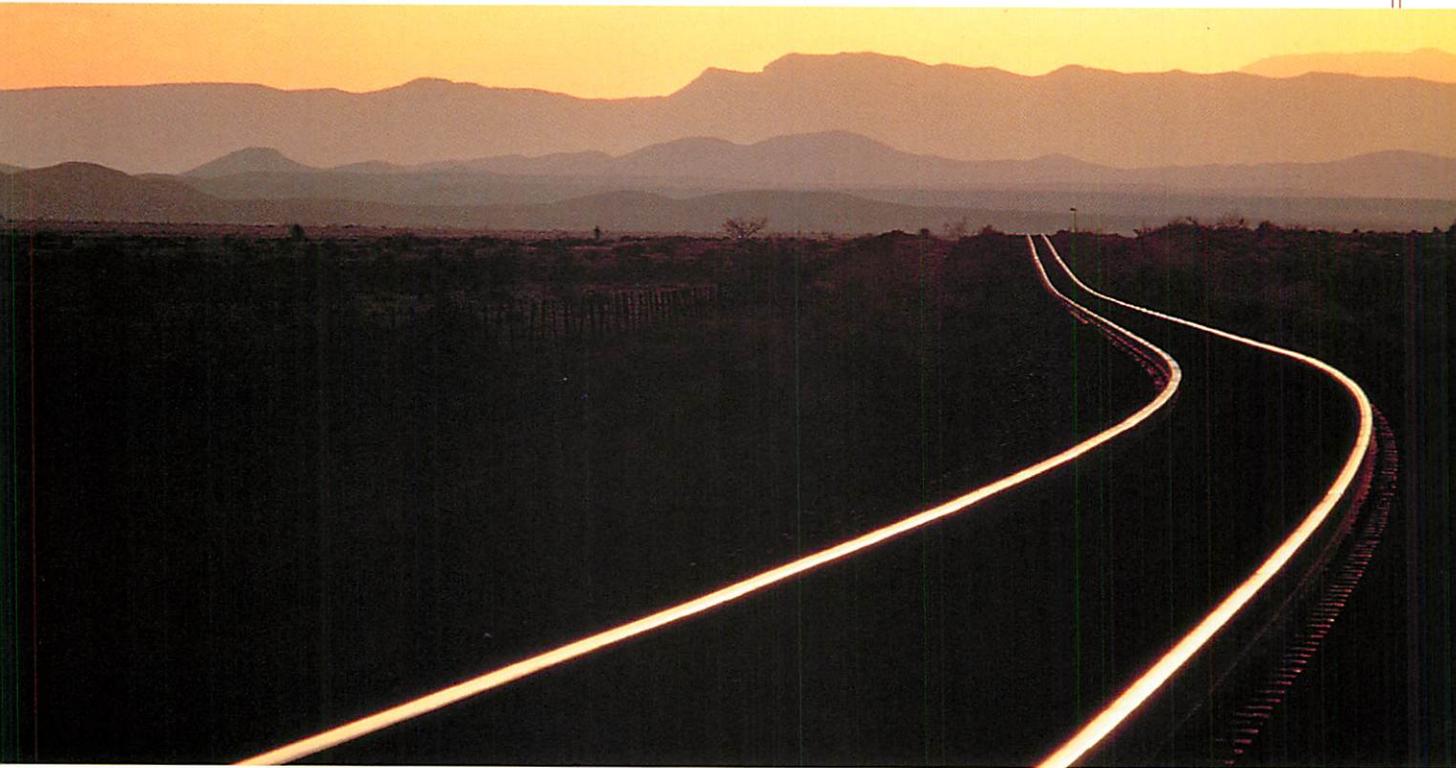
Y a mí, ¿qué me importa todo esto?, pensará, con cierta razón, el lector que no viva en un acosado. Pues probablemente no le importe nada. Pero resulta que cuarenta escalones son, empiezo a comprenderlo después de una década de compartir mi vida con el chalecito, muchos escalones. La moda del adosado con tres medios pisos y buhardilla tuvo su boom una década ha. Entonces todos éramos pare-

jas relativamente jóvenes, con hijos mínimos, que podíamos pensar en dar el salto del pisito en el barrio madrileño de la Estrella -pongamos por caso hasta el adosado, todo un signo de todo un estatus. Podíamos dar el salto. Y podíamos, además, subir, hasta de dos en dos, cuarenta escalones.

Ni nosotros, generación ávida de compradores, ni ellos, ávida generación de constructores, pensamos/pensaron en un década después. Olvidamos algo terrible: que todos íbamos a ser, físicamente, algo más discapacitados al cabo de diez años. Y que lo seremos algo más aún el próximo siglo, que está a la vuelta de la esquina.

Quién iba a imaginar, en los felices años del pre-pelotazo, que miraríamos con cierta desgana, desde el semisótano, esos cuarenta escalones. En el dos mil, me digo a veces, los veré con impotencia. Para entonces, seguramente me habré planteado ya volver al pisito de la ciudad, donde acaso alguien haya empezado a luchar por suprimir barreras arquitectónicas y, quién sabe, tal vez hasta mentales. Y es que, saben ustedes, en la época del acosado no se hablaba de estas cosas. ■

***Ni nosotros, generación ávida de compradores, ni ellos, ávida generación de constructores, pensamos/pensaron en un década después. Olvidamos algo terrible: que todos íbamos a ser, físicamente, algo más discapacitados al cabo de diez años.***



## *N*UEVOS HORIZONTES

*Nos gusta hablar de realidades, pero también de futuro y de nuevos proyectos,  
para atender mejor las necesidades de todos nuestros asegurados,  
los que hoy están con nosotros y los que lo estarán muy pronto.*

*Musaat es una compañía dinámica, en expansión, con un crecimiento  
ordenado, ofreciendo mayores y más completas líneas de seguros,  
ampliando la gama y abriendo campos en otras actividades.*

*Musaat prepara el futuro mirando la realidad de su presente.*



**MUSAAT**

Mutua de Seguros para Aparejadores  
y Arquitectos Técnicos a prima fija.

**TRABAJAMOS SOBRE SEGURO**

Que nada  
te impida  
disfrutar  
a tu aire ...

... pero  
seguro.



**PREMAA**

*Seguro de vida*

*¡¡ Suscríbelo ya*



INFORMACION

900 - 10 13 8

