

Seguridad
El Consejo General
fomenta la participación
de los técnicos en los
cambios normativos.

69

ABRIL 2003

Profesión
Se estudian las
fórmulas para integrar la
titulación en el espacio
universitario europeo.

Mutualidades
Positivos resultados
de MUSAAT y
PREMAAT en el
ejercicio del año 2002.

cercha

REVISTA DE LOS APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS

SEDE DEL PARLAMENTO DE NAVARRA

1ª Empresa Española de Software Técnico
con certificación ISO 9002

URUGUAY · PORTUGAL · PARAGUAY · MEXICO · CUBA · CHILE

CYPECAD · Pilares de Hormigón · Vigas de Hormigón · Pilares Metálicos · Vigas Metálicas · Viguetas de Hormigón genéricas (Unidireccional) · Viguetas de Hormigón *In situ* · Viguetas de Hormigón Prefabricadas (armadas y pretensadas) · Viguetas Metálicas (perfiles T, doble T, JOIST (Celosías) Reticular · Losas Macizas · Placas Aligeradas · Pantallas · Muros de Edificación · Losas y Vigas de Cimentación · Mampostería · Encepados · Zapatas (Aisladas y Continuas) · Vigas Centradoras y de Atado · Placas de Anclaje · **Elementos Estructurales** · Análisis de Punzonamiento · Escaleras · Losas Macizas Apoyadas · Ménsulas Cortas · Muros de Sótano · Vigas de Gran Canto · **Elementos de Cimentación** · Encepados · Placas de anclaje · Zapatas · **Elementos de Contención** · Muros en Ménsula de Hormigón Armado · Muros Pantalla · **Elementos de Aislamiento** · Cálculo del Coeficiente Kg · **Metal 2D** · **Metal 3D** · Zapatas · Encepados · Placas de Anclaje · Generador de Pórticos · **Infraestructuras Urbanas** · Infraestructuras Urbanas LT · Abastecimiento de Agua · Alcantarillado · Electricificación · Gas · **Instalaciones** · Cypelec · Instalaciones de edificios · **Obra Civil** · Marcos · **Gestión** · Arquimedes · Medición Automática de Planos (DXF) y Enlace Programas CAD · Control de Obra · Cypedoc · Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio

Visítenos en
CONSTRUMAT
Montjuïc 1, M-1, Palacio 5,
Nivel 0, Stand A-14

COLOMBIA · BRASIL · ARGENTINA · BOLIVIA · ESPAÑA

www.cype.com

Software para Arquitectura, Ingeniería y Construcción

CYPE Ingenieros cuenta con usted y los más de **30.000 usuarios** que confían en nuestros productos como su mayor garantía.

Con más de **4500 proyectos** y más de **30 millones de metros cuadrados de estructuras calculados**, somos un referente en el mundo de la Ingeniería, Arquitectura y Construcción.

Más de **130 profesionales titulados** con experiencia y conocimiento desarrollan las herramientas informáticas más precisas y fiables.

Además, **técnicos altamente cualificados** se encargan de atender y resolver sus demandas y preguntas gracias a nuestro **Servicio de Soporte Técnico**, con el fin de asegurarle un **software sólido y fiable**.

Nuestro **crecimiento** pasa ineludiblemente por la relación con Universidades, Organismos Oficiales (Diputaciones, Ayuntamientos...), Asociaciones Profesionales, OCT, etc. entendiendo ellos también que nuestro producto es potente, ágil, fácil de manejar y de máximo rendimiento.

En **CYPE Ingenieros** le ofrecemos cada día **más y mejor servicio**.

Suelo Radiante

BARBI

Máximo confort
Máximas ventajas

Industrial



BLANSOL

SISTEMAS

BARBI

Camino Real de Caldas, 34
08184 PALAU (Barcelona)
Tel. 93 864 35 53 - Fax. 93 864 35 42
e-mail: general@barbi.es
www.blansol.es



Pídanos información

Nombre _____

Empresa _____

Dirección _____

Población _____ C.P. _____ Provincia _____

Tel. _____ Fax _____

B&R, OFICINA DE DISEÑO - 93 871 22 00



Fira Barcelona

26.05.03
31.05.03

Atención visitantes
902 233 200

CONSTRUMAT

¿Por qué conformarse con una parte cuando puedes verlo todo?

Si un profesional viene a Construmat y no visita nuestros dos recintos, se queda sin conocer todo lo que hay que ver en la construcción. Por algo Construmat es el salón más grande de España, con 131.000 m², 2.200 stands y 4.200 empresas expositoras. Un certamen que, dada la magnitud de su oferta y el volumen de actividades complementarias que ofrece, debe ser ubicado en dos recintos y visitado en varios días.

Todos los sectores en dos emplazamientos

RECINTO MONTJUÏC (M1)

- Maquinaria y equipos, protección y seguridad en obra.
- Elevación y transporte.
- Elementos para estructuras, divisorias, fachadas y cubiertas.
- Prefabricación y construcción industrializada.
- Aparatos de medida y precisión.
- Informática.
- Aislamiento, impermeabilización y pinturas.
- Carpintería de madera, metálica y PVC.
- Cerrajería y metalistería.
- Vidrio y sus aplicaciones.
- Pavimentos y revestimientos.
- Cocina integral.
- Organismos oficiales y entidades empresariales.

RECINTO GRAN VIA (M2)

- Sanitarios, grifería, accesorios y mobiliario de baño.
- Climatización y calefacción.
- Instalaciones de agua, gas, evacuación y tratamiento.
- Electricidad e iluminación.
- Domótica, seguridad y comunicaciones.
- Construcción sostenible. **nuevo**
- SIDI (Salón Internacional del Diseño para el Equipamiento del Hábitat).

En construcción nada es prescindible y está claro que en Construmat tampoco.



CONSTRUMAT
BARCELONA



Soluciones para la impermeabilización en obra civil y edificación.



Bettor MBT, S.A. Basters, 15
08184 Palau-solità i Plegamans (Barcelona)
Tel: 93 862 00 00 Fax: 93 862 00 20
Internet: <http://www.bettor-mbt.es>
E-mail: bettor-mbt@bettor-mbt.es

Bettor MBT forma parte de **degussa. Constructions Chemicals**, conglomerado empresarial que engloba 820 firmas en todo el mundo.

Nuestra gama de Geocompuestos Bentoníticos **Bentofix BFG 5000** cumple con las más altas exigencias técnicas como:

- **Protección e impermeabilización de estructuras de hormigón enterradas**, en especial las agredidas por el agua y las que estén bajo el nivel freático.

BENTOFIX BFG 5000®

Bettor MBT también le aporta soluciones en Reparación de Hormigón. Pavimentos. Recubrimientos Cerámicos. Aditivos para Hormigón y Mortero. Construcción Subterránea.

Le seguimos informando en: www.bettor-mbt.es



Fabricado por:
**Naue Faser Thecnick
GMBH and Co.**



BETTOR®
PRODUCTOS QUÍMICOS
PARA LA CONSTRUCCIÓN



Les agradeceria me remitieseran más información sobre BENTOFIX BFG 5000.

Sr./a.

Empresa

Cargo

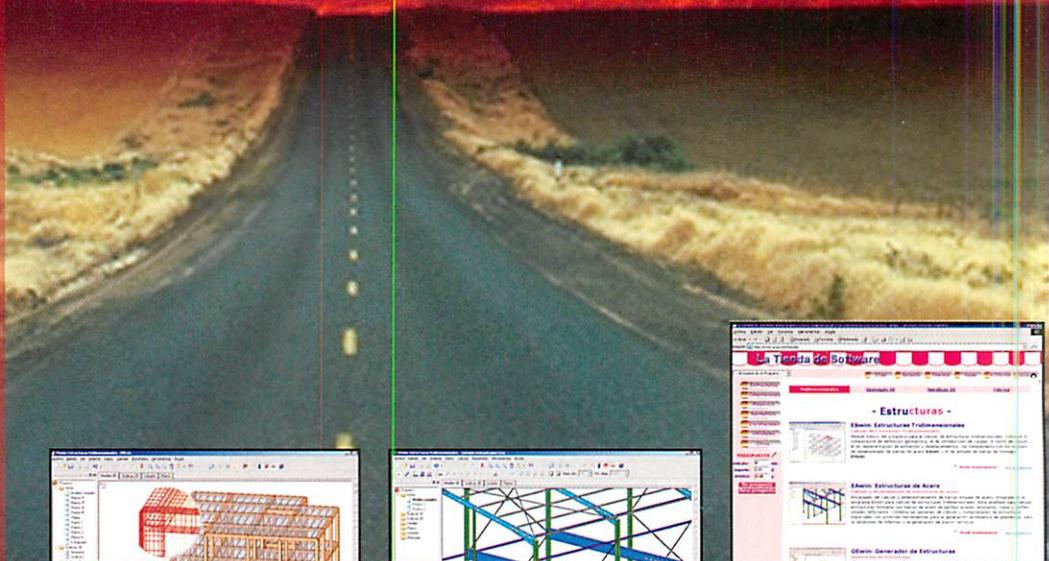
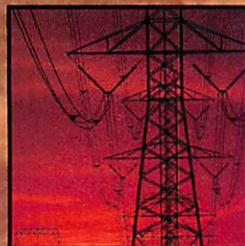
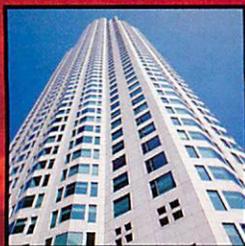
Dirección

Población

C.P. Telf.



12 años y miles de Km. de ideas, nos hacen llegar a la gama más completa de productos informáticos para ingeniería, arquitectura y construcción.



ARQUITIENDA

HARDWARE

Impresoras
Plotters
Ordenadores
Monitores
Portátiles
Imagen Digital
Escáneres
Almacenamiento
Protección Datos
Copiadoras
Multifunción/Fax

La PAPELERÍA

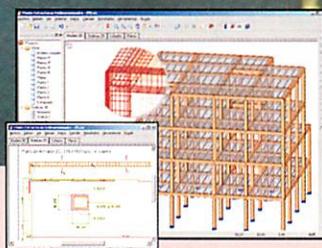
Papel Plotter
Tinta Plotter
Tinta INK-JET
Tóner Láser
Cortadoras, etc.

Tienda SOFT

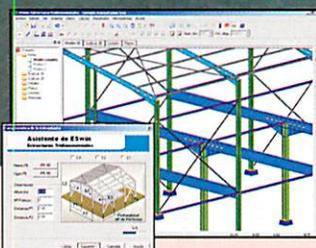
CAD 2D/3D
Ofimática
Diseño



arquitecta.com/arquitienda



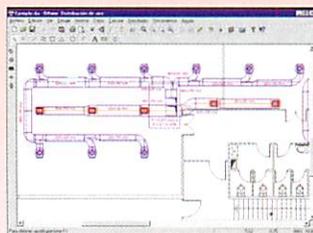
■ Estructuras 3D de Hormigón



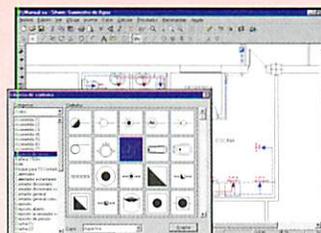
■ Estructuras 3D de Acero



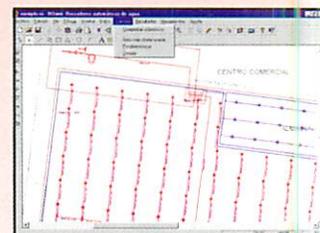
Todo sobre software técnico



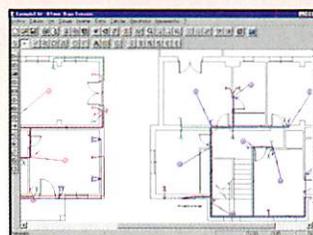
■ Instalaciones de Climatización



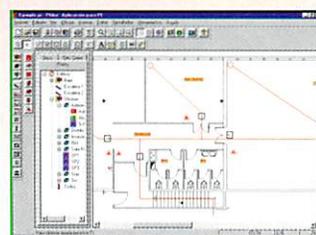
■ Fontanería Agua Fría y caliente



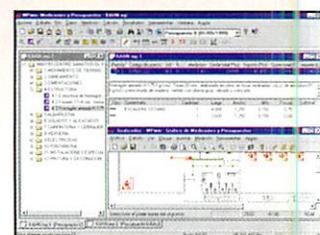
■ Instalaciones Contraincendios



■ Instalaciones Eléctricas



■ Normativas



■ Medición y Presupuestos de Obra

A lo largo del camino, hemos desarrollado el mejor software, el más amplio, versátil y manejable del mercado "el más fácil de usar". Con asistentes rápidos para calcular las distintas materias que intervienen en la edificación, con módulos de diseño CAD que facilitan la obtención de planos listos para imprimir o editar en AutoCAD® o cualquier otro programa.

Pero este camino, no se hubiese recorrido sin un buen firme. Los rigurosos controles de calidad, nos llevan a participar en el proyecto europeo PETS, donde se desarrollan los parámetros de calidad en el software del futuro.



PROCEDIMIENTOS UNO, S.L.
Tlf: 95 20 20 165 - Fax: 95 20 20 157

Espacio = Tiempo = *Arqui.com*



Cada año más ventajas...

Ventajas de Salud...

- Orientación médica telefónica gratuita 24 horas.
- Descuento del 35% sobre precios de mercado en la cirugía láser Excimer para la corrección de miopía, hipermetropía y astigmatismo.
- Hasta 20% de descuento en servicios ópticos del Grupo Óptico Pinar (Visión Fast, Megavisión, Optifactory y Sunlimited).
- Segunda opinión médica.

Ventajas Asesoramiento legal...

- Asesoramiento legal telefónico gratuito en el ámbito de tu vida particular.
- Recursos administrativos en caso de sanciones y multas de tráfico.

Ventajas viajes...

- Hasta un 40% de descuento en el alquiler de vehículos con Avis, Hertz y Europcar.
- Reservas, con trato preferencial, en agencias de viajes y alquiler de apartamentos (hasta un 7% de descuento).
- Transmisión gratuita de mensajes urgentes durante tus viajes.
- Información del viaje y del país de destino (hoteles, carreteras, clima, moneda,...)
- Tarifa especial a los miembros del Club MUSAAT en los hoteles NH.

Ventajas automóvil...

- 8% de descuento en reparaciones y mantenimiento.
- Pre-ITV y desplazamiento del vehículo gratuitos para el paso de la ITV.
- Chequeo gratuito de los puntos vitales del vehículo.
- Aumento de la garantía en reparaciones a 6 meses y/o 4.000 km.
- Mano de obra gratis y descuento en la cadena de reparaciones Midas.



Club **MUSAAT**

9 0 2 4 6 0 4 8 0
S E R V I C I O 2 4 H O R A S



musaat

mutua de seguros a prima fija

03



precio DE LA CONSTRUCCIÓN centro

COLEGIO OFICIAL DE
APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE GUADALAJARA

GABINETE TÉCNICO DE PUBLICACIONES

19
EDICIÓN

El libro de precios de la construcción de mayor implantación en 4 tomos o versión informática

CARACTERÍSTICAS

4 Tomos con:

- 25.550 precios básicos de materiales
- 21.100 precios descompuestos de obra
- 1.350 gráficos y fotos asociadas (en el CD-ROM)
- Costes de la edificación
- Precios en EUROS

- Edificación
- Instalaciones
- Telecomunicaciones
- Rehabilitación
- Seguridad
- Obra Civil
- Urbanización
- Jardinería
- Instalaciones deportivas
- Correcciones Medio Ambientales

PLIEGO CONDICIONES
INCORPORADO EN BASE DE DATOS

P.V.P. (Incluido I.V.A. y gastos de envío)

Libro (4 tomos)	103 €
Base de datos + libro	221 €
Base de datos en CD-Rom	118 €

Programa de mediciones presupuestos y certificaciones + base de datos + libro
560 € (IVA no incluido)

Información y Pedidos: Gabinete Técnico de Publicaciones del C.O.A.A.T. de Guadalajara C/ Capitán Arenas, 8 - 19003 Guadalajara - Tel.: 949 24 80 75 - Fax: 949 25 31 00
E-mail: coaatgu@coaatgu.com - Web: http://www.coaatgu.com

D. C.I.F. Tel.: Profesión:

Dirección: C. P. Municipio y Provincia:

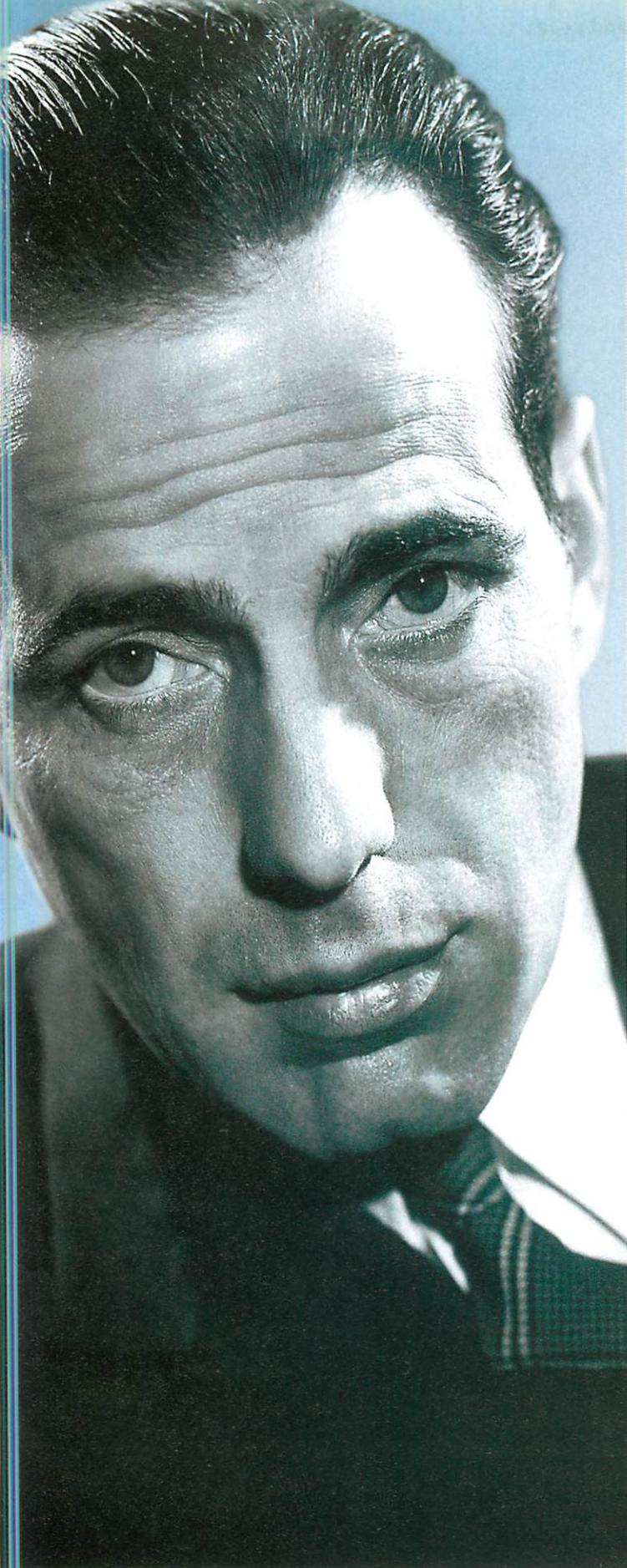
Transferencia Banco Popular Español n/cta. 0075/0876/03/060/30603/36. Urbana 1. Guadalajara Contra reembolso

Talón conformado Firma

Tarjeta de Crédito Visa 4B

N.º completo tarjeta ____ / ____ / ____ / ____ Fecha caducidad _____





¿POR QUÉ ELEGIR UN CHRYSLER IMPERIAL DEL 54
CUANDO PODÍA TENER CUALQUIER OTRO COCHE?

LA RESPUESTA, AL VOLANTE DE UN CHRYSLER SEBRING.

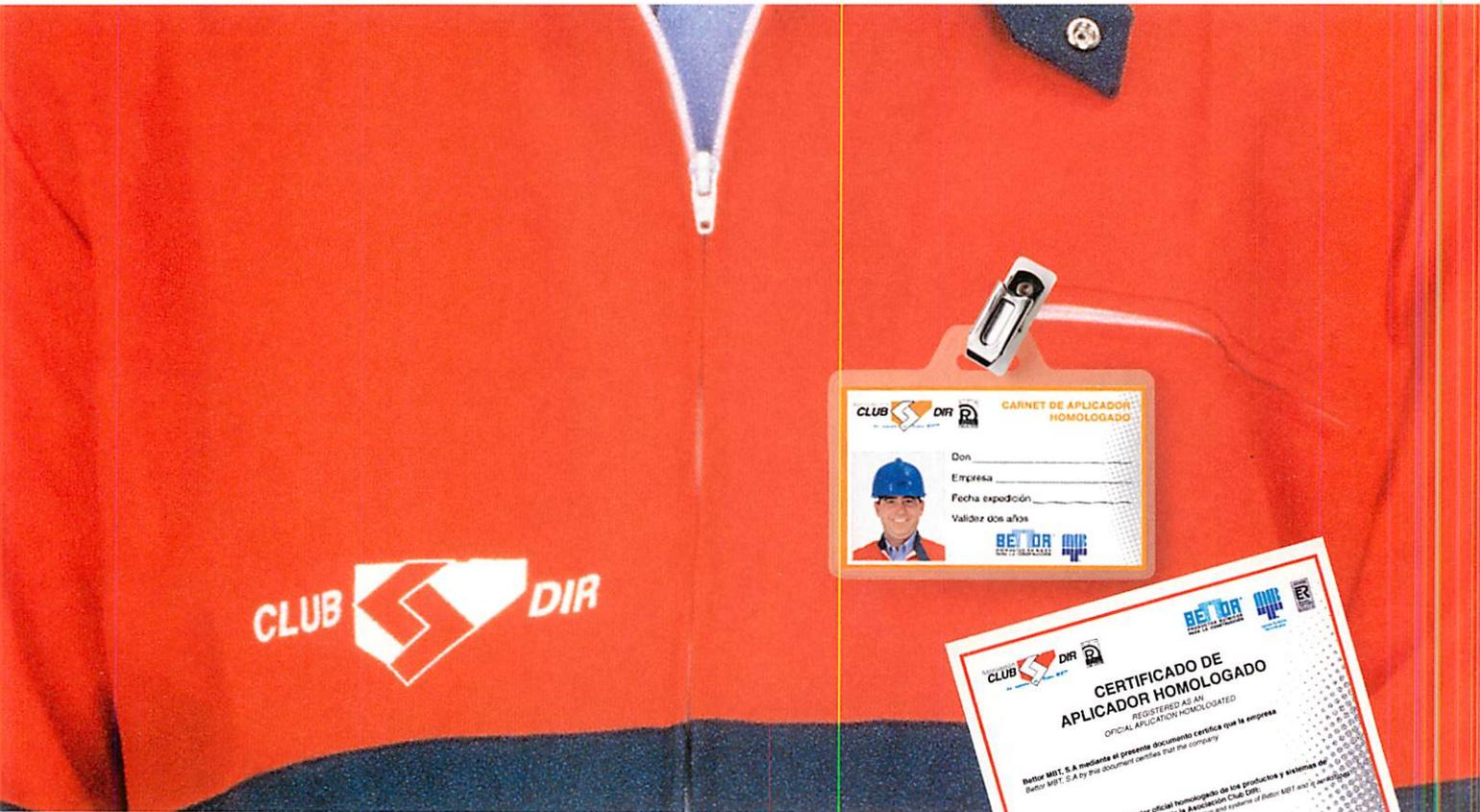
Sin duda, una decisión motivada por un millón de razones. Tantas como las que le podríamos dar a usted para que se decidiese a conducir un Chrysler Sebring: sus potentes motores, un equipamiento que no olvida ningún detalle, o un diseño que le diferencia del resto. Pero sin duda, por encima de todas, está la más importante: es un Chrysler.

www.chrysler-jeep.es

902 352 352

Chrysler es una marca registrada de DaimlerChrysler
Emisiones de CO₂: 200-252 (G/Km). Consumo (L/100Km): urbano 11,1-14,7 extra-urbano 6,8-8,4 y combinado 8,4-10,7

CHRYSLER

APLICADORES HOMOLOGADOS

de los productos y sistemas Bettor MBT para Construcción Subterránea.

Las empresas asociadas al **CLUB DIR** trabajan para mejorar la calidad en la aplicación de productos químicos para la construcción y la seguridad en obra.

Por eso, todas las empresas asociadas al **CLUB DIR** disponen de certificados que acreditan su alta cualificación y experiencia.

La **Asociación CLUB DIR** pionera del sector en la obtención del **Certificado de Calidad ISO 9002** sigue a su servicio.



Este certificado asegura la calidad en la aplicación.

Exija los Certificados de Aplicador Homologado

Más información en: www.clubdir.com

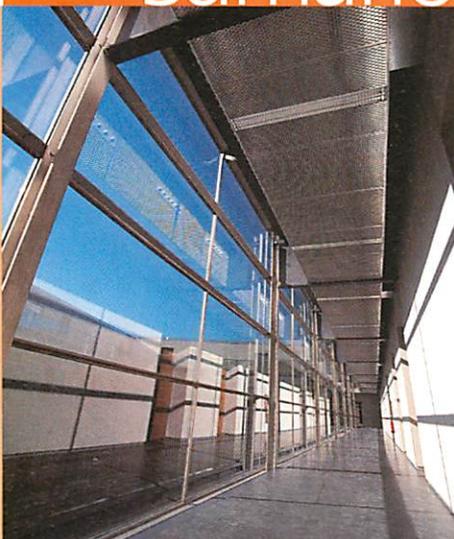


Basters, 15
08184 Palau-solità i Plegamans
(Barcelona)
Teléfono: 93 862 00 17
Fax: 93 862 01 11
E-mail: clubdir@clubdir.com
Internet: www.clubdir.com

Les agradeceria me remittieran más información sobre los integrantes de la Asociación CLUB DIR.
Sr./a. Empresa Carga Dirección Población C.P. Telf. CER / CS
Basters, 15 - 08184 Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

sumario

Cercha nº 69 abril 2003



Editorial	13	El reto de la sostenibilidad.
Sector	14	<ul style="list-style-type: none">• Promotores, arquitectos técnicos y arquitectos abordan en una jornada conjunta medidas para intensificar la prevención de riesgos laborales.• Los fondos inmobiliarios, en proceso de crecimiento.
Rehabilitación	28	Sede del Parlamento de Navarra.
Profesión	40	<ul style="list-style-type: none">• Las titulaciones universitarias inician el camino para su integración en el espacio europeo.• S.A.R la infanta D^a Elena de Borbón y Grecia preside el comité de honor de Contart 2003.• MUSAAT cierra el ejercicio de 2002 con un crecimiento del 21,5% de las primas.• PREMAAT, junto a las entidades de previsión social de abogados y procuradores, recurre un artículo del Reglamento de Mutualidades.• Tras muchos obstáculos, el COAAT de Albacete disfruta de una sede singular, funcional y polivalente.
Tecnología	72	Estabilidad al fuego de las estructuras metálicas.
Cultura	90	El eje Prado-Recoletos recuperará su esplendor.
Humor	96	>> Ortuño
Firma	98	>> José Manuel Caballero Bonald

¿Piensa que le supondrá demasiado tiempo y esfuerzo adaptarse al nuevo Reglamento de Baja Tensión?

Proyecte con nuestros programas y tendrá el problema resuelto

El nuevo **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión** fue aprobado en el Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, y publicado en el BOE nº 224 de 18 de septiembre de 2002. Aunque su entrada en vigor será el 18 de septiembre de 2003, ya se puede aplicar de forma voluntaria. Si piensa que sus proyectos se pueden retrasar en el comienzo de las obras, en cuanto a legalizaciones, etc., sería recomendable que empezase ya a proyectar en base a este nuevo reglamento, para **evitar problemas de última hora**.

Nuestro software le resolverá todos sus proyectos (**memoria descriptiva, anexo de cálculos, pliego de condiciones, medición y planos**) de una forma segura e inmediata, gracias a los métodos de cálculo más avanzados (**cálculo matricial con algoritmos de optimización**) y a las herramientas gráficas más potentes (entorno gráfico **tipo CAD**, lectura de imágenes de fondo en **DXF, DWG, BMP y TIF**, zooms de todo tipo, etc.). Más de 12 años, de investigación y desarrollo al más alto nivel, nos avalan.

• Edificación

CIEBT: Instalaciones Eléctricas BT *

VIVI: Instalaciones Eléctricas en Edificios de Viviendas*

IPCI: Instalaciones de Protección contra incendios por agua.

SANEA: Instalaciones de Saneamiento.

GAS: Instalaciones Receptoras de Gases Combustibles.

Próximos Programas Edificación: Cargas Térmicas, Conductos de Aire, Radiadores, Suelo Radiante, Fan-coils y Telecomunicaciones.

• Urbanización

ALP: Redes de Alumbrado Público.

REDBT: Redes Eléctricas de Distribución BT.

CMBT: Cálculo Mecánico de Líneas Aéreas BT.

REDAT: Redes Eléctricas de Distribución AT.

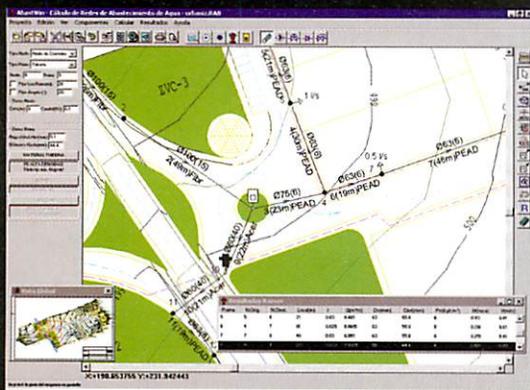
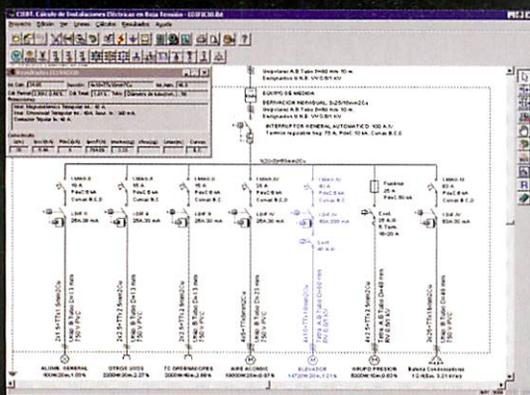
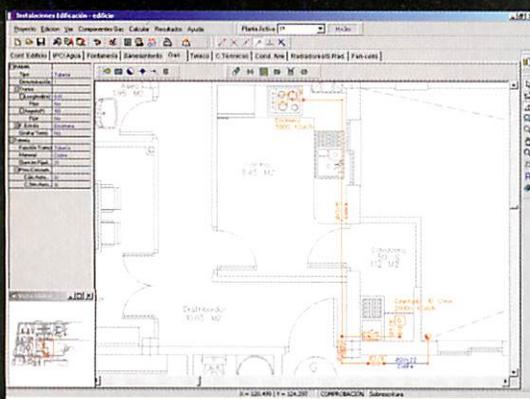
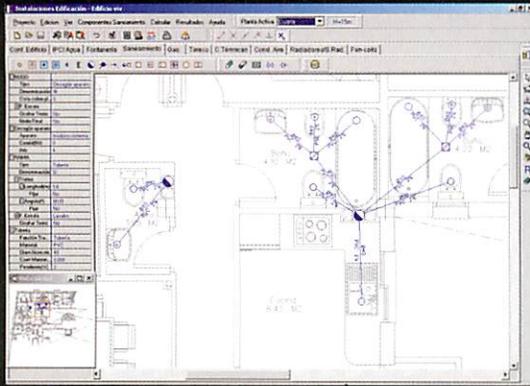
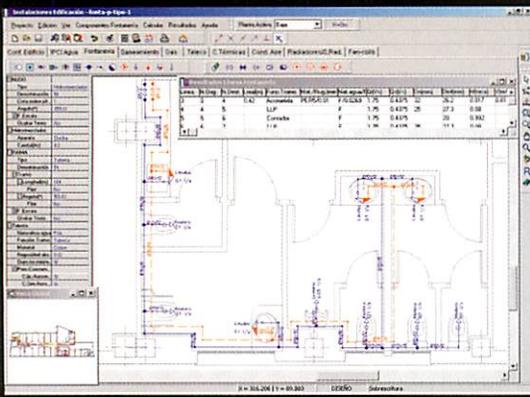
CMAT: Cálculo Mecánico de Líneas Aéreas AT.

CT: Centros de Transformación de Interior e Intemperie.

ABAST: Redes de Abastecimiento de Agua.

ALCAN: Redes de Alcantarillado.

* Los programas CIEBT y VIVI son módulos gráficos sobre esquema unifilar.



Si desea más información diríjase a:

dmELECT, S.L.

C/ General Alvear, 4 - 3º B

04800 ALBOX (Almería)

Tel.: 950 12 07 57

Fax: 950 12 08 91

<http://www.dmelect.com>

e-mail: info@dmelect.com

¡¡SOLICITE DEMO GRATUITAMENTE!!

El reto de la edificación sostenible

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

edita
MUSAAT-PREMAAT Agrupación de Interés Económico y Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España

consejo editorial

José Antonio Otero Cerezo,
Rafael Cercós Ibáñez y Alfredo Cámara Mansó

consejo de redacción

Eduardo González Velayos, José Luis López Torrens,
Josep M. Llesuy Parrimond, Carlos Aymat,
Maruja Carrera y Charo Garrido
Secretaría del Consejo de Redacción: Marichu Casado
Paseo de la Castellana, 155, 1ª planta. 28046 Madrid

redacción, realización y producción

NiB Comunicación
Castelló, 115. Teléfonos: 91/ 562 39 15 /
91 561 49 64 / 91 561 80 15. Fax: 91/ 562 71 35
e-mail: cercha@nib.e.telefonica.net /
nib@nib.e.telefonica.net / nib@retemail.es /
nibcomunicacion@wanadoo.es

dirección: Maruja Carrera y Charo Garrido
Secretaría de dirección: Raquel Martín Benito

diseño

Diseño original: Tim Peich
Director de arte: Santiago Aguinaga
Maquetación: Pedro Díaz Ayala
Fotografía: Jorge F. Bazaga y Niko Chicote
Fotografía de portada: Adolfo Lacunza

publicidad

Reed Business Information. Zancoeta, 9, Bilbao
Teléfono 94/ 428 56 00. Fax: 94/ 428 56 33
e-mail: e.sarachu@elsevier.es

colaboran en este número

David Beorlegui, José Manuel Caballero Bonald,
Alberto Cifuentes, Niko Chicote, Antonio Garrido
Hernández, Melchor Enrique, Jorge F. Bazaga,
Adolfo Lacunza, Pedro Legarreta, Ana Ontiveros,
Pilar Ortega, Alfonso Ortuño, Javier Parras Simón,
Alonso Serrano, Francisco R. Sisniega,
José María Zuazu

fotomecánica: Punto Cuadrado
imprime: Julio Soto S.A.

distribución y franqueo: Instituto de Control e Investigación de la Edificación, AIE

Cercha no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados o expresadas por terceros

SOMETIDO A CONTROL DE LA OJD 
Tirada: 44.700 ejemplares

Depósito legal: M 18.993-1990

La creciente sensibilidad ante los problemas ambientales que se generan en las ciudades y en el entorno ha llevado en las últimas décadas a la búsqueda de una edificación responsable que obligue a preservar el patrimonio natural y el construido como si fueran dos caras de la misma moneda.

La ocupación masiva de suelo, el uso de materiales poco respetuosos con el medio ambiente, el despilfarro de recursos y la ingente producción de residuos que caracterizan nuestro sector han convertido a la edificación en uno de los campos más proclives a colaborar en el respeto medioambiental, con soluciones adecuadas al territorio y a sus equilibrios, a la conservación de recursos y a la reducción del consumo energético. Baste con indicar que, según una estimación de la Comisión Europea, el 40% de la energía final consumida por los países miembros se destina al sector de edificación, y que en nuestro país se produce un volumen de residuos procedentes de construcción equivalente al de residuos urbanos.

La elección de materiales, atendiendo a aspectos como la eliminación de los tóxicos, la reducción de su contaminación final o criterios de eficiencia energética mediante el uso de energía renovables, las medidas contra el edificio enfermo –un problema acuciado por el diseño de edificios herméticos con una fuerte recirculación de aire–, y la reutilización y el reciclaje en caso de derribo son las vías más aceptadas hoy para colaborar en aumentar el nivel de sostenibilidad que tanto preocupa a la sociedad en su conjunto.

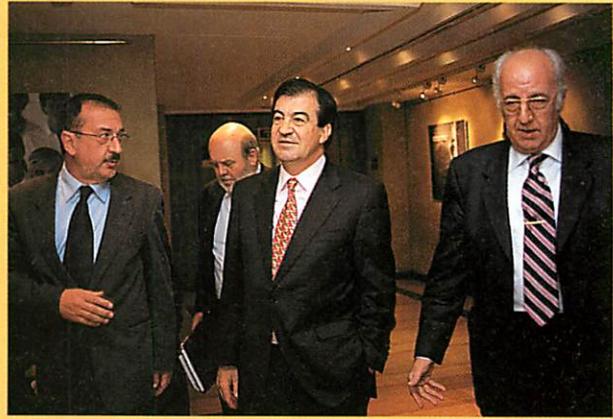
El camino prácticamente acaba de iniciarse y queda mucho por hacer. Las diferentes cumbres mundiales que se han celebrado desde finales de los ochenta han puesto de manifiesto las dificultades y retenciones que comportará asumir este nuevo compromiso, que requiere de un esfuerzo integral en nuestro sector.

Nuestro Consejo General lleva años trabajando en esta materia, desarrollando, en colaboración con otros técnicos, estudios estratégicos que permitan a la profesión afrontar el nuevo reto de la sostenibilidad. Pero debemos exigirnos más, conscientes de que la edificación puede contribuir a rebajar o incrementar los problemas ambientales con los que hoy se enfrenta nuestro planeta. <<

Los técnicos quieren participar en los cambios normativos sobre seguridad laboral

El presidente del Consejo General demandó durante su intervención en la Jornada sobre seguridad laboral organizada por APCE la presencia de los técnicos en las negociaciones abiertas en la Mesa de Diálogo Social. En opinión de José Antonio Otero "los técnicos han de ser considerados 'agentes sociales' en esta materia y no sólo deben ser tenidos en cuenta para asumir las consecuencias de los accidentes laborales".





El ministro de Fomento y el secretario de Estado de la Seguridad Social asistieron a la Jornada organizada por la APCE, que contó con la colaboración de nuestro Consejo.

El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales contará con la opinión de los técnicos a la hora de abordar las modificaciones legislativas que, en materia de prevención de riesgos laborales, se deriven de los acuerdos recientemente alcanzados por la Mesa de Diálogo Social. El secretario de Estado de la Seguridad Social, Gerardo Camps, asumió el compromiso en la clausura de una Jornada organizada por la Asociación de Promotores Constructores de España (APCE), después de que el presidente del Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, José Antonio Otero Cerezo, expresara públicamente la necesidad de que los profesionales alcancen su papel de interlocutores cualificados y no el de técnicos que asumen, por su solvencia económica, las consecuencias de los accidentes laborales.

La Jornada sobre seguridad y salud laboral en la edificación, organizada por la APCE con la colaboración del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España y del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos, congregó a representantes de la Administración, de las profesiones técnicas y de los empresarios del sector, y contó con la presencia del ministro de Fomento, Francisco Álvarez-Cascos.

Promotores, arquitectos técnicos y arquitectos consideran que "la especial preocupación generada

en torno a los accidentes de trabajo frente a otras causas más frecuentes de mortalidad, como pueden ser el tráfico o el tabaquismo, constituye un fenómeno social que debemos analizar y reconducir, para que sirva de punto de partida a una auténtica concienciación social que no existe en la actualidad. La respuesta a esta preocupación no puede ser la búsqueda de culpables sino de soluciones".

El presidente del Consejo General recordó en el encuentro que aparejadores y arquitectos técnicos constituyen el colectivo profesional más sensible con la prevención de riesgos laborales en la edificación y la única titulación que tiene como asignatura troncal la seguridad y salud laboral. José Antonio Otero se refirió en concreto al convenio que la profesión tiene con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la formación complementaria y a los premios a la seguridad que la institución profesional promueve hace más de una década.

José Antonio Otero expresó su preocupación por la decisión ministerial de fijar plazos cerrados para que empresarios y sindicatos pongan sobre la mesa del ministro de Trabajo un texto para modificar la legislación existente en materia de seguridad y salud laboral, una cuestión que, sin embargo, el secretario de Estado de la Seguridad Social calificó de "normal en este tipo de concertaciones".

Pero, para el presidente del Consejo General, es aún más grave la ausencia de los técnicos –arquitectos técnicos y arquitectos– en las negociaciones abiertas por la Mesa de Diálogo Social. En su opinión, los técnicos “han de ser considerados también agentes sociales en esta materia y no sólo deben ser tenidos en cuenta para asumir las consecuencias de los accidentes”.

El presidente de la máxima institución de representación de los aparejadores y arquitectos técnicos aludió también a las necesidades de cambios que se

cia los trabajadores. “Habrá accidentes no evitables –dijo–, pero la solvencia nos convierte en culpables”.

Camps centró su intervención en los resultados de la Mesa de Diálogo Social, de la que forman parte empresarios, trabajadores y Administración, para conseguir medidas que redunden en una mejor prevención de los riesgos laborales. En su opinión, la Mesa de Diálogo Social da, si cabe, mayor protagonismo a los receptores de las medidas y, por ello, serán los propios agentes sociales los que pondrán sobre la mesa del Ministerio las modificaciones normativas necesarias. “Sólo en el caso de que no hubiera acuerdo, dijo, será el Gobierno el que impondrá sus criterios legislativos”.

El secretario de Estado se centró en algunos aspectos concretos abordados en la Mesa de Diálogo Social: desde la formación a la subcontratación o el sistema bonus-malus. Respecto a este último punto, anunció la puesta en marcha de una nueva tarifa de accidentes de trabajo y accidentes profesionales, con el objetivo de estimular a aquellas empresas que cumplen escrupulosamente con la normativa.

Antes del inicio de las obras. A lo largo de la Jornada, promotores, Administración y técnicos fueron desgranando los aspectos más preocupantes en materia de prevención y aportando ideas para la búsqueda en común de soluciones a una situación, en la que –dijeron– “todos somos protagonistas”.

La posición del Consejo General de la Arquitectura Técnica quedó expuesta tanto durante la conferencia que pronunció Luis Rosel como en la intervención de Rafael Anduiza durante una mesa de debate. Ambos intervinientes, miembros del Grupo de Trabajo de Seguridad y Salud laboral, insistieron en que “la prevención de los riesgos laborales en la edificación ha de comenzar mucho antes de que se inicien las obras de construcción: en la redacción del proyecto, en la contratación, en la planificación y en la organización de los trabajos”. “Sólo así es posible empezar a reducir la siniestralidad en el sector, porque corregir situaciones de riesgo durante la ejecución de la obra presenta enormes dificultades y resultados muy escasos”, afirmaron.

Esfuerzos preventivos. Los miembros del Grupo de Trabajo de Seguridad y Salud laboral del Consejo General defendieron la necesidad de volcar los esfuerzos preventivos en las fases anteriores a la obra, mediante la cooperación entre el promotor, el proyectista y el coordinador en fase de proyecto e, incluso, con la colaboración del director de la ejecución



Arriba, Álvarez-Cascos y el presidente de APCE, Guillermo Chicote. Abajo, Luis Rosel y Rafael Anduiza durante sus respectivas intervenciones.

habían puesto de manifiesto en el transcurso de la Jornada: desde la modificación de los hábitos de algunos empresarios, que todavía no han comprendido que hacer prevención es rentable, a la acción de la Inspección de Trabajo, pasando por las conductas de la fiscalía y de los jueces, proclives a penalizar la actuación de los técnicos, dada su solvencia, sin que nunca se prolongue la acción de lo civil o lo penal ha-

de la obra y del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución.

Rafael Anduiza y Luis Rosel pusieron de manifiesto que, por lo general, los diseños arquitectónicos no tienen en cuenta la forma en la que se ejecutará la obra –organización y procedimientos, entre otros aspectos– ni las medidas de seguridad precisas para hacer realidad el proyecto. “Ello acarrea –dijeron– un índice de peligrosidad no calculado para los trabajadores que deben ejecutarla e, incluso, esta peligrosidad puede extenderse a las condiciones de uso y mantenimiento posterior de lo construido, afectando a empresas distintas de las que realizan la obra”. En su opinión, se hace imprescindible insertar la prevención en la propia esencia del proyecto, no sólo desde el punto de vista documental. “No se puede olvidar –manifestaron– que la acción preventiva tiene que nacer con la idea arquitectónica”.

Los representantes del Consejo General explicaron también que, con frecuencia, esta carencia de prevención pretende ser suplida por la actuación del coordinador de seguridad y salud durante la ejecu-

ción de la obra, “lo que, además de ir en contra de los más elementales principios preventivos, es sencillamente imposible”. En este sentido, se mostraron contrarios a la continua imputación a los técnicos de responsabilidades de dudosa objetividad por parte de la administración de justicia, debido a su solvencia económica vinculada a un seguro de responsabilidad civil capaz de resarcir el daño a los perjudicados o a sus herederos.

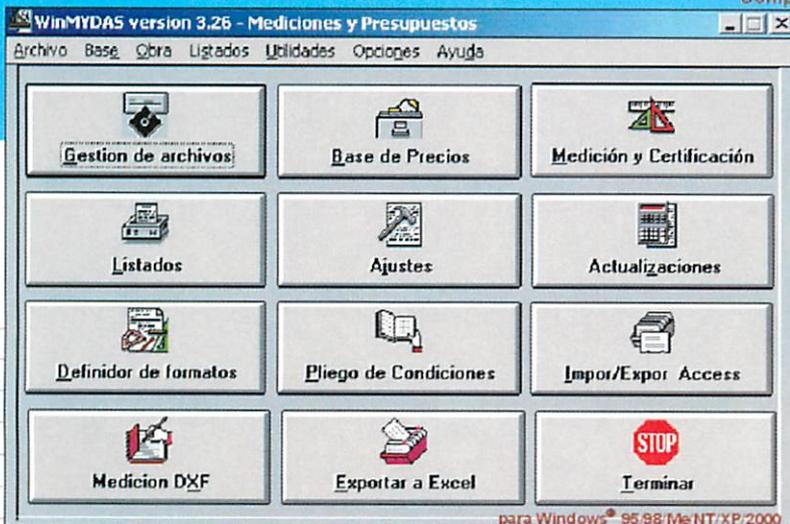
La Jornada conjunta sobre seguridad y salud laboral se articuló en torno a conferencias y mesas redondas. Tanto en las primeras como en las segundas, y en los actos de inauguración y clausura, los participantes –representantes de la Administración, técnicos y promotores– pusieron en común su preocupación por la siniestralidad en la edificación y su aportación para posibilitar su descenso.

El titular de Fomento, Francisco Álvarez-Cascos, quiso estar presente en el encuentro “para dar testimonio del compromiso del Ministerio con la seguridad”. Aunque el Ministerio de Fomento no tiene responsabilidades en esta materia dentro de la edifica-

WinMYDAS® 3.26

MEDICIONES, PRESUPUESTOS, CERTIFICACIONES E INFORMES
de ARQUITECTURA y OBRA CIVIL. **El más fácil de usar... y potente**

Compatible con bases C.O.A.A.T. Guadalajara, Preoc, etc.



Importación y exportación BC3
Importación y exportación ACCESS®
Exportación EXCEL®
Exportación HTML

ARQUI PUNTO SYS
ARQUI.SYS
ARQUITECTURA E INFORMÁTICA



C/ Santiago de Compostela, 66 (posterior) 28034 MADRID
Tfno. 91 730.76.48* Fax 91 739.70.21 comercial@arqui.es www.arqui.es

ción, Álvarez-Cascos señaló que “la seguridad perseguida en las obras públicas puede ser un referente para este sector”. “Los accidentes –dijo el ministro– no son siempre evitables pero debemos actuar como si se pudiesen evitar”.

Formación. En la línea de la seguridad como una responsabilidad compartida se manifestó también el director del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Leodegario Fernández Sánchez, quien, tras repasar las estadísticas de siniestralidad laboral, se refirió a que “la encuesta nacional sobre condiciones de trabajo indica que los trabajadores tienen menos miedo al accidente que a la enfermedad derivada de su profesión, lo que demuestra que las condiciones son actualmente mejores”. Resaltó la importancia de la formación en materia de seguridad, afirmando que “las administraciones públicas procuramos asumir las obligaciones formativas, aunque gran parte de esta formación se imparte desde la teoría y no desde la práctica diaria”.

También para el presidente de APCE, Guillermo Chicote, “es imprescindible avanzar en la formación de los trabajadores, aunque no se puede dejar de contar con la propia realidad del sector, ya que las

obras son por naturaleza dinámicas”. En materia formativa, Chicote abogó por la puesta en marcha de campañas publicitarias públicas.

Por su parte, el presidente de la Confederación Nacional de la Construcción y de la Fundación Laboral, Juan F. Lazcano, abogó por la calidad total en la construcción, integrando la seguridad en las empresas, tanto en la dirección como entre los empleados. Además de resaltar la labor desarrollada en materia formativa por la Fundación Laboral, pidió a la Administración “un mayor esfuerzo para hacer cumplir la legislación, pero no mediante las sanciones sino a través de legislaciones que puedan cumplirse”.

El presidente del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos, Carlos Hernández Pezzi, señaló que, aunque las soluciones a las tasas de siniestralidad debe aportarlas el sector en su conjunto y no únicamente los técnicos, “estamos aquí en una jornada autocrítica y, por nuestra parte, tenemos que imaginar, concebir y articular medidas en cada proyecto para atajar los accidentes laborales, porque con los siniestros en la edificación nos jugamos la vida todos”. En la misma línea de responsabilidad compartida por los agentes del proceso se manifestaron los dos arquitectos que intervinieron en la Jor-



adoquín klinker negro

CERAMICA MALPESA S.A. • Ctra. N-IV Km. 303 • Apartado, 24 • 23710 Bailén (Jaén) • Tlf.: 953 670 711 Fax: 953 670 352
E-mail: malpesa@malpesa.es • Internet: www.malpesa.es

Visítenos en
CONSTRUMAT
Palacio 7, c/ G, Stand 28
MONTJUIC 1



MALPESA

Conclusiones

Durante la clausura de la Jornada se dieron a conocer las conclusiones elaboradas conjuntamente por técnicos y promotores, encaminadas todas ellas a aportar soluciones a la siniestralidad.

- La integración de la prevención en las empresas, con un control sistemático de sus acciones preventivas y la verificación periódica de los puestos de trabajo.
- La seguridad en los proyectos, materializada en la consideración de los principios generales previstos en el artículo 15 de la LPRL. En esta fase, de previsiones y no de fijaciones, debería estudiarse la posibilidad de reducir las exigencias del estudio de seguridad y salud, que se está convirtiendo en auténtico manual aplicable a cualquier obra, con el fin de que se convierta en lo que es: el punto de partida del posterior plan.
- La prevención en la ejecución de las obras.
 - Planificación previa y utilización de protocolos documentales.
 - Gestionar una seguridad predictiva (prevención) y no reactiva (protección).
 - Inclusión de cláusulas específicas de prevención en la regulación de las relaciones entre promotores y contratistas y de éstos con los subcontratistas y los trabajadores autónomos, con determinación de los medios auxiliares y maquinaria para cada unidad de obra, características y condiciones de uso, y especificación de la capacitación que debe exigirse a los trabajadores.
 - Definición clara de quién es el titular del centro de trabajo.
 - Plan de seguridad y salud único del contratista principal, con la necesaria adecuación al mismo de las actividades de todos los subcontratistas.
 - Reconducción del fenómeno de la subcontratación a los términos en los que se creó, es decir, la especialización.
 - Tipificación básica de las infracciones y sanciones a imponer por los empresarios a los trabajadores por el incumplimiento de sus obligaciones preventivas.
- La formación y la cultura preventiva.
 - La seguridad es más un problema estructural y cultural que una cuestión de cascos, barandillas o redes.
 - Integración de la prevención en todos los niveles educativos de la enseñanza, especialmente en los primeros niveles.
 - Puesta en marcha por parte de la Administración del Plan Nacional de formación para empresarios y trabajadores, con asignación de un presupuesto específico.

nada, Alfonso Pérez Guerra y José Luis Pérez-Lozao Macías.

Otro de los participantes en el encuentro fue el arquitecto técnico del CAAT de Barcelona Ezequiel Bellet, que se refirió muy especialmente a la figura de los coordinadores de seguridad, que, en fase de proyecto arquitectónico son muy escasos y, además, no pueden intervenir en la programación de los trabajos. "Los coordinadores de seguridad –dijo Bellet– deben ser independientes de la dirección facultativa, profundos conocedores del proceso constructivo y expertos negociadores de la mayor seguridad posible". "Sabemos –afirmó– qué hay que hacer y cómo hay que hacerlo, y tenemos dinero para ello. De lo que se trata es de establecer los mecanismos que potencien la seguridad en las obras y para eso es fundamental la cooperación de todos los que intervenimos en el proceso de la edificación".

Las inspecciones en las obras fue también abordado en la Jornada sobre seguridad. El director general de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, Javier Minondo Sanz, que participó en una de las mesas redondas, comentó que "la actividad preventiva se ha incrementado considerablemente durante los dos últimos años, baste decir que el porcentaje de paralizaciones de obras ha sido de más del 80% de las obras inspeccionadas. Y durante este año, esta inspección será más atenta, más intensa y más extensa".

Poder judicial. El poder judicial estuvo representado en la Jornada por Eduardo Torres-Dulce Lifante, fiscal de sala del Tribunal Supremo, y Javier Seoane Prado, magistrado de la Audiencia Provincial de Zaragoza. El primero de ellos afirmó que, a pesar de que nuestro Código Penal de 1995 propugna intervenciones máximas, en contra de los códigos penales de los países progresistas, "con nuestro Código no han empeorado las condiciones penales de los agentes del sector, ustedes". El magistrado Seoane Prado se refirió a la política social europea, basada en fomentar el empleo en un entorno sano y seguro, y manifestó que los poderes públicos deben velar por la seguridad y salud en el trabajo.

Una epidemióloga del INSHT, Marta Zimmermann, y un psicólogo, Miguel Ángel Santed, aportaron los conocimientos derivados de sus especialidades. Y el subdirector general de Seguridad y Condiciones de Salud de la Generalitat de Catalunya, Mariano Unceta i Torres, resaltó la labor desarrollada por la autonomía, que ha introducido la seguridad y salud laboral en la enseñanza. El material ya se distribuye en primaria con un lema: 'no te distraigas, abre los ojos'. <<

adoquín klinker palo de rosa

CERAMICA MALPESA S.A. • Ctra. N-IV Km. 303 • Apartado, 24 • 23710 Bailén (Jaén) • Tlf.: 953 670 711 Fax: 953 670 352
E-mail: malpesa@malpesa.es • Internet: www.malpesa.es

Visítenos en
CONSTRUMAT
Palacio 7, c/ G, Stand 28
MONTJUIC 1




MALPESA

Los fondos inmobiliarios, en busca del despegue

>> Melchor Enrique

El pasado 2002, segundo *annus horribilis* para la inversión en bolsa, fue muy dulce para los fondos de inversión inmobiliaria. Su patrimonio creció un 81% y su rentabilidad media duplicó el avance de la inflación. Pero, aunque son una inversión ideal para alérgicos al riesgo, sólo unos 66.000 españoles, menos del 1% de los siete millones que participan en la inversión colectiva, tienen en ellos parte de sus ahorros. Mucho tendrían que cambiar las cosas para que 2003 sea el año del despegue definitivo.

¿Hay algún producto de inversión con rentabilidades medias razonables y seguras, del 7-8% anual en los últimos ocho años? ¿Y que haya mantenido esa rentabilidad en el desastroso trienio bursátil 2000-2002? ¿Y que no exija un gran capital para la inversión inicial? Puede parecer raro, tal como está el panorama, pero sí, existe. Son los fondos de inversión inmobiliaria, muy pujantes en toda Europa pero que en España, aunque crecen a buen ritmo, no acaban de conquistar el favor mayoritario del inversor.

Los fondos inmobiliarios nacieron en 1992, unos años después de los populares fondos de inversión mobiliaria, que gestionan unos 180.000 millones de euros (casi 30 billones de pesetas) y cuentan con 7 millones de inversores. Los inmobiliarios son sólo tres (Segurfondo Inversión, SCH Inmobiliario y BBVA Propiedad) y, aunque reúnen la nada despreciable cifra de 2.188 millones de euros y 66.000 partícipes, apenas superan en las dos magnitudes (inversores y volumen económico) el 1% del total de los fondos.

La característica fundamental de estos fondos es que invierten no en acciones o títulos de empresas inmobiliarias, como erróneamente se puede pensar,

sino directamente en la compra de inmuebles de todo tipo (viviendas, oficinas, garajes, locales comerciales...) para su explotación en régimen de alquiler.

Principal atractivo. Además de una cierta y razonable rentabilidad, que logran por la doble vía del alquiler y la revalorización de los activos adquiridos, el gran atractivo de los fondos inmobiliarios es el mismo que tiene la inversión directa en pisos o propiedades inmobiliarias: la seguridad. Con el añadido de menores gastos y mayor comodidad, puesto que el inversor se evita todo el costoso engorro de visitas, comparaciones, tasaciones, préstamos, escrituras y administración y control de alquileres que implican la compra y explotación de un bien inmobiliario.

También es mayor la diversificación en los bienes adquiridos, ya que por una suscripción mínima nada desorbitada (generalmente a partir de 1.800 euros) podemos ser algo así como 'propietarios' de una parte, tanto mayor cuanto mayor sea nuestra participación, de los diversos pisos, inmuebles, oficinas y otras propiedades del fondo que elijamos. Y beneficiamos, además, de la rentabilidad que dicho fondo obtenga al explotar los bienes en cuestión.

Respuestas. Si tenemos un producto seguro (los ladrillos siempre lo han sido), cómodo, fácil de adquirir, con rentabilidades más o menos constantes y con una volatilidad muy inferior a la de la bolsa –en 1999 el índice general de la Bolsa de Madrid ganó un 16,2%, pero en 2000, 2001 y 2002 ha acumulado pérdidas superiores al 42%, y en el primer trimestre de 2003 sigue cayendo– ¿cómo es que no arrasa entre los inversores españoles?

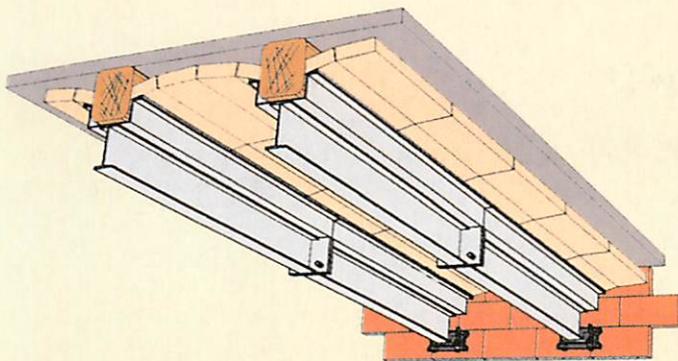
La respuesta es, según los expertos, la reducida liquidez y los corsés que incluso hoy, pese a la reforma de 1998, siguen atenazando al sector. Poca liquidez porque las participaciones adquiridas no se pueden transformar en dinero contante y sonante casi de un día para otro, como en el resto de los fondos de inversión. Las participaciones en los inmobiliarios, cuyo valor liquidativo se establece cada mes, no a diario, no se pueden vender más que en dos, tres o, como mucho, cuatro momentos al año, según las condiciones de cada gestora. Esta circunstancia basta para espantar a todo inversor que no quiera o no pueda atar su dinero durante un plazo medio o

largo de tiempo. Es cierto que quien invierte directamente en una propiedad tampoco puede venderla, bien se supone, cuando quiera. Pero cuesta aceptar esa misma cortapisa en una inversión colectiva, que suele estar lastrada, además, con unas comisiones de gestión y reembolso superiores a las de otros fondos, lo que penaliza la retirada de dinero en los primeros años subsiguientes a la suscripción de participaciones.

En cuanto a los corsés, el más citado es la obligación que tienen los fondos inmobiliarios de destinar al menos el 50% de su inversión a propiedades residenciales para alquiler. Una imposición que les impide rentabilizar plenamente lo invertido, dada la escasa cultura de alquiler de viviendas que existe en nuestro país.

Expertos de Inverco citan una pega más: la imposibilidad de que los fondos sean promotores de las viviendas que luego destinarían a alquiler, lo que les obliga a competir por precio en el mercado y les impide beneficiarse justamente de la fase de promoción, la más rentable de la actividad constructora.

SISTEMA DE REFUERZO SUSTITUTIVO DE VIGUETAS DE MADERA

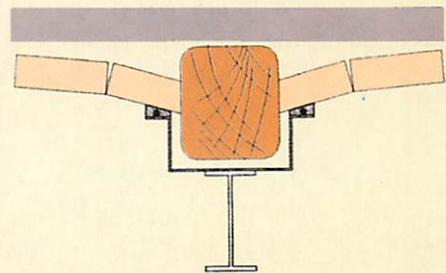


- SISTEMA DESMONTABLE EN DOS TRAMOS
- PERFIL GALVANIZADO
- SIN NECESIDAD DE SOLDADURA NI MORTERO

HERMSsa

Sants, 307-309 - 08028 Barcelona - Tel. 93 431 35 00 - Fax. 93 332 34 86

www.herms.es



REPARTO DE CARGAS ASEGURADO A TRAVÉS DEL PERFIL DE REFUERZO Y EL REVOLTÓN



Aunque algo se ha avanzado en este campo, puesto que ahora, en contra de lo que ocurría hasta 1998, ya pueden comprar edificios en construcción.

Un futuro prometedor. Pese a estas cortapisas, las gestoras creen que el sector de los fondos de inversión tiene un gran futuro, al que ayudarán los efectos psicológicos de la tremenda inestabilidad bursátil de los últimos años, incrementada si cabe en los primeros meses de 2003 por la tragedia de Irak. Lo prueba el avance del 81% en el patrimonio total de estos fondos en 2002. Y el interés de nuevos grupos financieros (Cajamadrid seguramente habrá registrado ya un nuevo fondo inmobiliario a estas alturas de abril y otras entidades se mueven en el mismo sentido) por entrar en el reparto de este pastel. Confían, asimismo, en que los cambios que el Gobierno prepara respecto a los instrumentos de inversión colectiva, que seguramente entrarán en vigor en el primer semestre, eliminen algunas de las restricciones actuales y aproximen su operatividad a la vigente en otros países de la UE. Por cierto, aunque los fondos de inversión inmobiliaria de esos países aún no se comercializan en España y no son, pues, competencia directa ante el inversor, sí que llevan tiempo comprando inmuebles aquí, sobre todo en zonas turísticas.

En los primeros meses de 2003 los fondos inmobiliarios han seguido ganando terreno –en enero, con

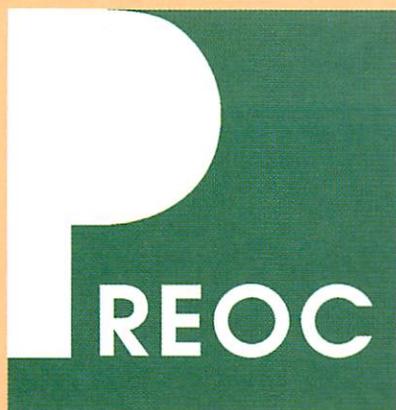
una rentabilidad media del 3,59%, se sumaron casi 500 partícipes que aportaron 100 millones de euros–, pero pasarán aún varios años antes de que se aproximen a la potencia que tienen en países como Alemania y Holanda, donde estos activos suponen, respectivamente, en torno al 20% y 17% de lo destinado por los ahorradores al conjunto de los fondos de inversión. Por pura cultura de inversión, ya que no sólo el hábito de alquilar vivienda crece muy lentamente en España sino que, hoy por hoy, la compra particular del piso es una de las vías de ahorro a medio y largo plazo que cuenta con mayores beneficios fiscales. Y también porque es muy difícil que se repitan, tanto en este año como en los próximos, las elevadas rentabilidades obtenidas por estos fondos al socaire del fortísimo incremento en el precio de las viviendas, que ha revalorizado extraordinariamente su patrimonio.

Por toda esta serie de razones, y aunque no cabe descartar totalmente un bache en la revalorización de la vivienda, como el de los años 1993-95, los expertos auguran un crecimiento constante, aunque lento, de estos activos.

Lo que nadie duda es que, en un futuro más próximo que largo, los fondos de inversión inmobiliaria se irán popularizando y serán cada vez más conocidos como lo que en realidad son: una alternativa más de inversión para ahorradores tranquilos y con alergia al riesgo. <<

Fondos de inversión inmobiliaria (importe en miles de euros)

Nombre del fondo	V. Liquid.	Variación	Rentabilidad				Partícipes	Patrimonio	Variac. (%)	
	31/12/02	2002	1 año	3 años	5 años	8 años	12/02	12/02	2002	G.financiero
- Segurfon. Inv.	113,9992	9,85	9,85	10,19	9,34	8,27	349	216.368	37,86	Inverseguros
- SCH Inmob.	1082,1500	7,46	7,46	7,06	7,41	7,63	54.692	1.564.363	89,02	SCH
- BBVA Prop.	9,3226	7,24	7,24	9,35	7,84	5,61	10.429	317.955	83,18	BBVA
Media anual (%)		7,95	7,95	8,99	8,11	6,78	65.470	2.098.686	81,47	
Media anual (%) ponderada		7,67	7,67	7,73	7,67	7,39				



www.preoc.es

PREOC 2003

(base de datos)

BASE DE PRECIOS CLÁSICA

Consta de más de 19.000 partidas. Las novedades que podrá encontrar en la presente edición son entre otras:
Ampliación de tuberías de polietileno en fontanería y calefacción por aumento significativo en la ejecución de las obras. / Nuevo capítulo de Energía Solar. / Nuevas series de mecanismos en electricidad. / Ampliación de partidas de tabiquería prefabricada. / Actualización de precios. / Nuevos sistemas constructivos. / ... etc

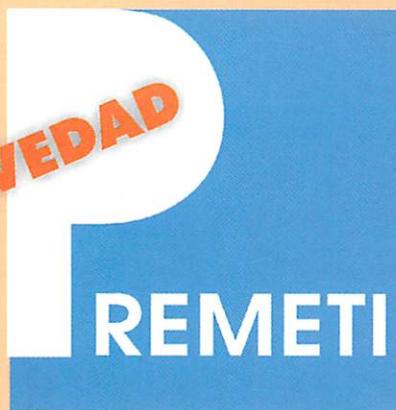
RESTO DE DOCUMENTACIÓN

Contiene un conjunto de documentación de interés para el profesional, dividido en los siguientes apartados: Pliego de Condiciones, Documentación de Proyecto, Normativa, Informes, Directorio de Empresas y Pymes. En la presente edición encontrará incluidos los cambios de Normativa, así como la ampliación de otros apartados.

CD ROM + TOMO 1 (212 páginas)

45€

NOVEDAD



www.premeti.com

PREMETI 1.00

(programa de mediciones y presupuestos)

- Nuevo programa de Mediciones y Presupuestos potente, sencillo, innovador y siempre actualizado. Ahorrará tiempo y dinero. Si es ud. usuario de otros programas podrá apreciar la diferencia.
- Funcionamiento tradicional simplificado sin pérdida de prestaciones. / Funcionamiento automático totalmente innovador. / Obras tipo sacadas de la realidad. / Cientos de combinaciones dependiendo de las calidades que se escojan. / Mediciones, presupuestos y certificaciones. / Doble presupuesto por obra: Real y Tipo. / Listados tradicionales de fácil manejo. / Importa y exporta FIE. / Precio muy reducido.
- Innovador sistema automático: el presupuesto se genera de forma automática a partir de un cuestionario. El resultado está sacado por comparación de presupuestos reales. Después podrá modificar, ampliar o borrar las partidas del mismo; también podrá definir y modificar fácilmente que tipo de gastos generales, beneficio industrial e impuestos quiere aplicar a la obra, así como realizar ajustes presupuestarios.
- Actualizaciones del programa por internet de forma sencilla, automática y a bajo coste. Crecimiento continuo de tipos de presupuestos.

PROGRAMA DE MEDICIONES + Manual

100€

Ahorre TIEMPO y DINERO

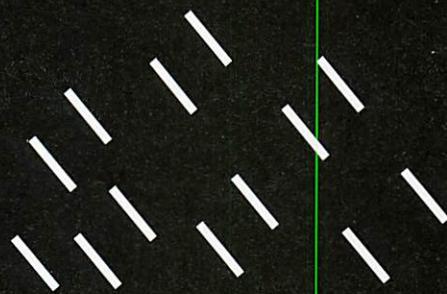
130€

PROGRAMA + BASE

PRECIOS DE EDIFICACIÓN
Y OBRA CIVIL EN ESPAÑA **2003**

N.º 1 EN VENTAS
N.º 1 EN CONTENIDO

El precio de PREMETI es una oferta de lanzamiento. (P.V.P. 660 €)
Gastos de envío: 10€ Península, 20€ Baleares y Canarias



La lluvia cae para todos



Con nosotros estás a cubierto

Pregunta en tu Colegio o en PREMAAT



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



REHABILITACIÓN

Sede del Parlamento de Navarra

Espacio transparente

para la actividad legislativa

>> Pedro Legarreta, David Beorlegui, José María
Zuazu y Francisco Ramón Sisniega, arquitectos técnicos
>> Fotografía: Adolfo Lacunza



Casi tres años y medio de complejas obras han culminado con la puesta en valor del histórico inmueble, construido a finales del siglo XIX, que albergó hasta 1997 la Audiencia Provincial de Pamplona. Mil doscientos días de trabajo de rehabilitación y creación de nuevos espacios lucen ahora en la sede del Parlamento de Navarra, un edificio que gira alrededor de un atrio de techo acristalado, que, además de poner un límite transparente a diversas actividades, viene también a reflejar la nitidez que debe envolver la gestión política.



La actuación más compleja de la obra nueva ha sido la ejecución de una estructura en forma de vaso, de vidrio y acero inoxidable, colgada desde unas vigas metálicas de gran canto a nivel de la planta bajo cubierta.

Situada en la calle Navas de Tolosa, a la altura del Paseo de Sarasate, la actual sede del Parlamento de Navarra ocupa la manzana con forma de cuadrilátero irregular que albergó la Audiencia Provincial. El edificio, proyectado por el entonces arquitecto municipal Julián de Arteaga, fue construido entre 1890 y 1897, en tiempos del primer Ensanche de la ciudad. Por ser un importante exponente de la arquitectura ecléctica estaba catalogado, por lo que cualquier actuación sobre el edificio debía respetar en su totalidad volumetría y fachadas. Tras las obras de rehabilitación y ejecución de obra nueva, la sede parlamentaria cuenta hoy con 11.303 m², frente a los 3.000 que sumaba la antigua Audiencia.

La forma del solar fue desde el mismo momento de la construcción del primitivo inmueble motivo de polémica, pero el objetivo de recuperar el edificio histórico ha prevalecido sobre una cuestión de pura geometría. “La parcela que alberga el edificio –señala Mariano González Presencio, uno de los arquitectos que ha realizado el proyecto– presenta una compleja geometría, fruto del difícil y controvertido emplazamiento que le tocó ocupar y que ha supuesto en algunos momentos de su vida ciudadana la puesta en cuestión de la propia existencia del edificio, al ser considerada su ubicación como un problema para la resolución de los conflic-



tos de tráfico y ordenación que se suscitan en su entorno. Objeto, por ello, de una polémica que se ha presentado de forma crónica en el debate urbano de Pamplona". Pese a ello, "las ventajas que ofrecía esta localización –prosigue el arquitecto– resultaban obvias: el Parlamento podía tener su sede en el centro de la urbe enfrentado con el Palacio de la Diputación a través de uno de los espacios urbanos más representativos de la ciudad –el Paseo de Sarasate–, en un edificio que respondía de manera suficiente a las necesidades de la Cámara en lo que respecta a accesibilidad, representatividad y tamaño. Al mismo tiempo, el traslado del Parlamento a esta nueva ubicación resultaba ser una solución todavía más satisfactoria para el propio edificio de la Audiencia que, de esta manera, alcanzaba la posibilidad de albergar un nuevo uso, si cabe más importante que el anterior, y de seguir manteniendo su situación de privilegio en el entramado urbano actual".

Planta. De planta cuadrangular irregular, como la manzana que ocupa, el antiguo edificio tiene su acceso principal desde la calle Navas de Tolosa, a un nivel intermedio entre planta baja y planta semisótano. Consta, además, de planta primera, planta segunda y bajo cubierta, contando con accesos a nivel de calle desde las de Yanguas y Miranda, Padre Moret y Marqués de Rozalejo, con núcleos de comunicación vertical en cada una de ellas. El edificio se formaba mediante dos crujías perimetrales de anchos diferentes, formando dos pequeños patios interiores, separados por un brazo transversal perpendicular a la fachada principal.

La construcción del edificio primitivo se realizó mediante muros de carga de ladrillo de gran espesor, visto en la fachada exterior y con esquinas y recercados de ventanas en piedra arenisca de la zona, y estructura de entreplantas mediante forjados con vigas metálicas doble T y bóvedas tabicadas de ladrillo, ventanas y contraventanas de madera y cubierta de teja plana.

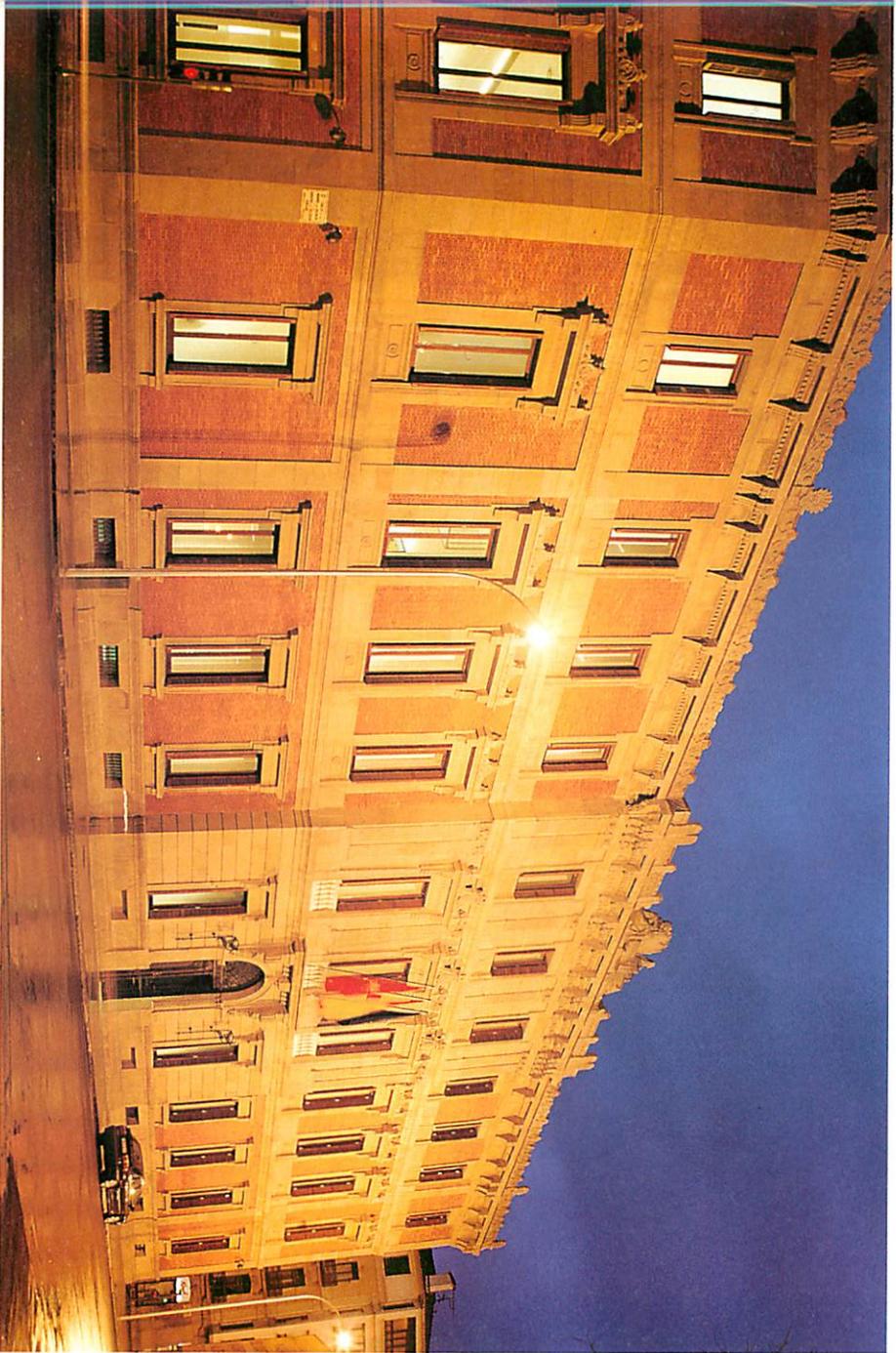
La actuación realizada ha consistido en la demolición de la crujía interior en todo su perímetro y el brazo transversal, lo que da cabida a un gran patio que, profundizando en la excavación una planta bajo el semisótano, forma un nuevo sótano que alberga el estacionamiento para 50 plazas. Sobre éste, y a nivel de semisótano, se construye un volumen exento que acoge el hemiciclo o salón de plenos, de doble altura; el resto del patio formado se emplea como atrio o área de pasos perdidos.

La actuación más comprometida ha consistido en la realización de una estructura en forma de vaso, de vidrio y acero inoxidable, colgada desde unas vigas metálicas de gran canto, a nivel de la planta bajo cubierta, ancladas en el muro perimetral exterior y apoyadas en el interior, que forma una piel interior transparente, cubierta de vidrio del patio y muro cortina, también del patio, en las plantas superiores, que además genera unos anillos de circulación perimetral interior, que dan acceso a todas las estancias que se forman en la crujía no demolida.

Se ha completado la actuación con la creación de nuevos núcleos de circulación vertical, desde el nuevo sótano hasta cubierta, con escalera y ascensor, así como con la rehabilitación de las estancias ubicadas en la crujía existente, para albergar allí todas las necesidades del programa. Además, se ha realizado la rehabilitación de la fachada, manteniéndola idéntica al estado original.

Principales actuaciones. De esta obra convendría destacar las actuaciones más importantes, de mayor dificultad o menos usuales.

La demolición se ha realizado prácticamente de forma manual, con asistencia de pequeñas máquinas miniretroexcavadoras con martillo neumático, presentando la mayor dificultad la extracción de los escombros desde el interior del edificio,



El edificio primitivo, que albergó con anterioridad la sede de la Audiencia Provincial, es un importante exponente de la arquitectura ecléctica y está situado en uno de los espacios urbanos más representativos de Pamplona.





que se realizó a través de la puerta principal con una máquina cargadora de cadenas de ancho especial y protegiendo el recercado de piedra .

La excavación de vaciado para la formación del nuevo sótano estaba prevista realizarla por bataches, ejecutando al mismo tiempo el muro perimetral que servía de contención a la cimentación del muro interior existente del edificio. Esta fue una de las actuaciones mas delicadas de la ejecución, con un derrumbe incluido –que no es el caso tratar en esta descripción–, teniendo que realizar en algunos casos recalces de la cimentación existente.

Para la extracción de las tierras procedentes de la excavación se tuvo que desmontar uno de los huecos existentes de fachada, con sus recercados de sillería, reconstruyéndolo posteriormente.

La construcción de la estructura de hormigón para la formación del sótano que alberga el estacionamiento, la formación sobre éste del volumen del hemiciclo y los nuevos núcleos de escalera se ha realizado de forma tradicional, con zapatas aisladas, pilares y losas de hormigón, visto en algunos casos, pero sin otros aspectos que resaltar.

La obra más singular ha consistido en la ejecución del vaso, que tiene varios aspectos a resaltar.

Se colocaron vigas metálicas de acero al carbono bajo el nivel de la planta bajo cubierta, que fue demolida, perpendicularmente a cada fachada, anclándolas a una viga de hormigón de igual canto, que se construye 'cosida' al muro de fachada por su parte interior mediante una retícula de taladros que alojan barras de acero con resina tixotrópica, apoyadas en el muro interior existente del edificio y volando hacia el patio lo necesario para la formación de los pasillos perimetrales interiores en cada planta.

De las testas de las vigas descritas cuelgan, mediante unas orejetas y un bulón, los montantes de acero inoxidable, en cuya parte inferior se atornillan las vigas perforadas con infinidad de agujeros de 25 mm., también de acero inoxidable, de luces variables hasta 25 m. y que forman, mediante correas de acero inoxidable, la cubierta del atrio o fondo del vaso, con cerramiento de vidrio.

FICHA TÉCNICA

Sede del Parlamento de Navarra
Navas de Tolosa, 1

PROMOTOR
Parlamento de Navarra

PROYECTO
Mariano González Presencio
Juan Miguel Otxotorena Elizegi
Javier Pérez Herreras y
José Vicente Valdenebro García,
arquitectos

**COLABORADORES
EN FASE DE PROYECTO**
Jesús Armendáriz Eguillor e
Ignacio Javier Olite Lumbreras,
arquitectos

DIRECCIÓN FACULTATIVA
Mariano González Presencio
Juan Miguel Otxotorena Elizegi
Javier Pérez Herreras y
José Vicente Valdenebro García,
arquitectos
Francisco R. Sisniega Sánchez
Pedro Mari Legarreta Nuin
Jose Maria Zuazu Cristo y
David Beorlegui Cruz,
arquitectos técnicos

**COORDINACIÓN
DE SEGURIDAD Y SALUD**
Pedro Mari Legarreta Nuin,
arquitecto técnico

JEFES DE OBRA
Juan Bautista Lete Huarte y
José Ignacio Díez Camus,
arquitectos técnicos

EMPRESA CONSTRUCTORA
ACS-ACR, U.T.E.

CONTROL DE CALIDAD
Laboratorio de Ensayos Navarra

INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS
Dasein ingenieros, S.L.

INGENIERÍA DE INSTALACIONES
GE & asociados

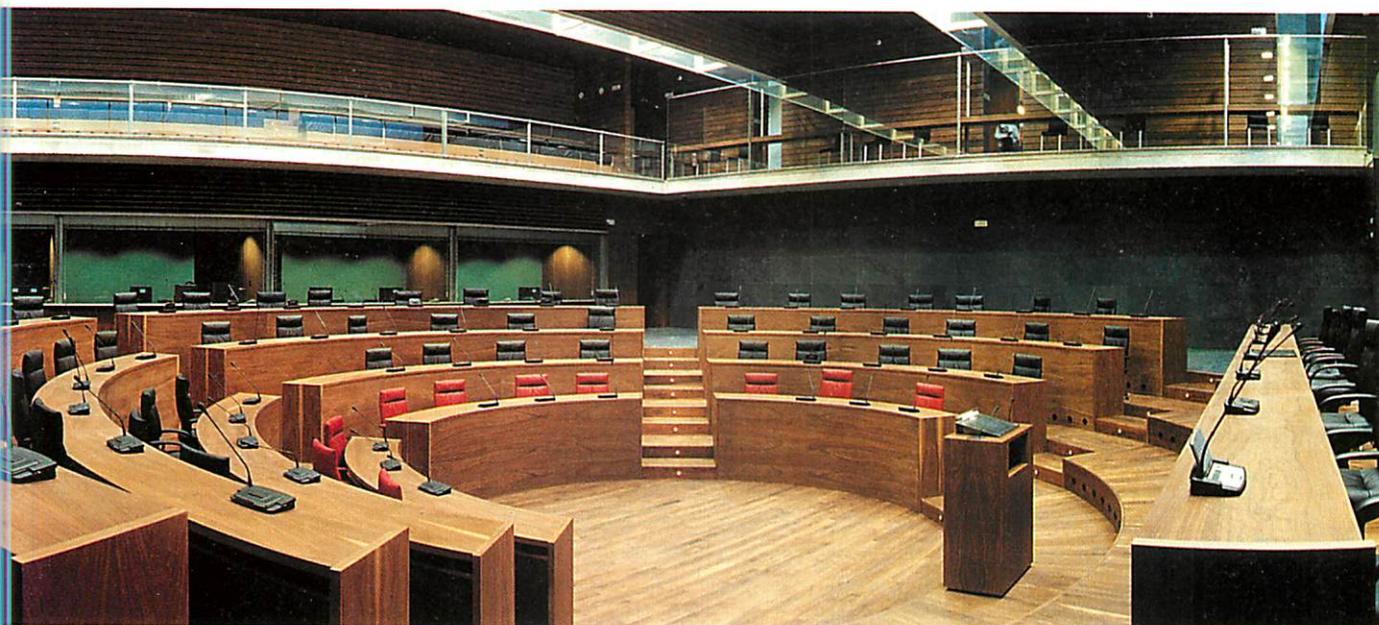
**COORDINACIÓN
DE LA PROPIEDAD**
Goio Mendoza Erice,
arquitecto técnico

SUPERFICIE CONSTRUIDA
11.303 m²

PRESUPUESTO FINAL
11.023.510 euros

FECHA DE EJECUCIÓN
De julio 1999 a octubre 2002

En un volumen exento, a nivel de semisótano, se encuentra el hemicíclo o salón de plenos, para cuyos revestimientos se ha empleado básicamente madera de nogal.





Esos montantes, además de soportar colgado el fondo del vaso, sirven de estructura vertical para la formación del muro cortina de aluminio y vidrio, de características similares a las del fondo del vaso, y para el apoyo de una estructura metálica con forjado de chapa colaborante que conformará, a nivel de cada planta, un pasillo perimetral de comunicación y acceso a cada una de las estancias de oficinas o el resto de usos del edificio.

Distribución. Realizada la estructura, la obra consistió en la nueva distribución de la crujía que se mantiene del edificio existente, realizada mediante tabiques ligeros de cartón-yeso, y la ejecución de los revestimientos y acabados de suelos, paredes y techos, tanto de la edificación existente como de la parte ampliada. Se ha utilizado básicamente madera de nogal en todos los revestimientos del hemicycleo, piedra cuarcita crisol en pavimento y paredes en las zonas nobles, y pavimento de madera flotante o moqueta en el resto de estancias de tipo institucional o administrativo. En aseos, cafetería, etc. los pavimentos y paredes son de mármol blanco, mientras que el resto de paredes y techos se han acabado con cartón-yeso pintado en blanco. En los techos de las estancias institucionales o administrativas, y debido a la gran altura, se ha colocado un segundo falso techo de entramado metálico, tipo 'depløaye' o 'lamelle'.

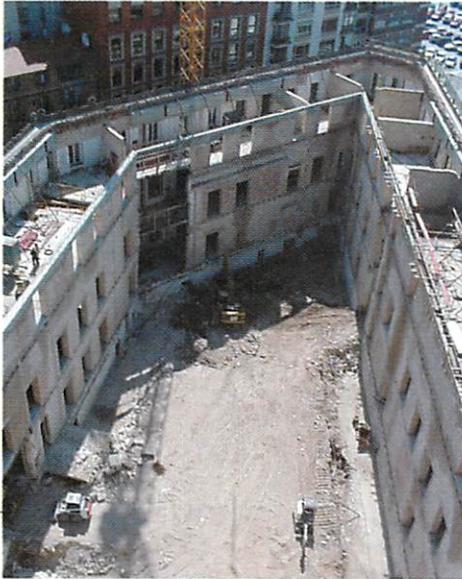
La dotación de instalaciones, tanto para la edificación existente como para la obra nueva, consiste en electricidad, con un centro de transformación en planta sótano; climatización con enfriadoras, caldera y climatizadoras situados en la planta bajo cubierta, y toda una red de audiovisuales y comunicaciones, tanto interna como para la transmisión desde el hemicycleo, salas de comisiones o mesa y junta de portavoces hasta las estaciones de televisión.

La distribución de las instalaciones se realiza verticalmente a través de patinillos que comunican las distintas plantas, y también horizontalmente, mediante un vagón de instalaciones que recorre los pasillos perimetrales de nueva creación.

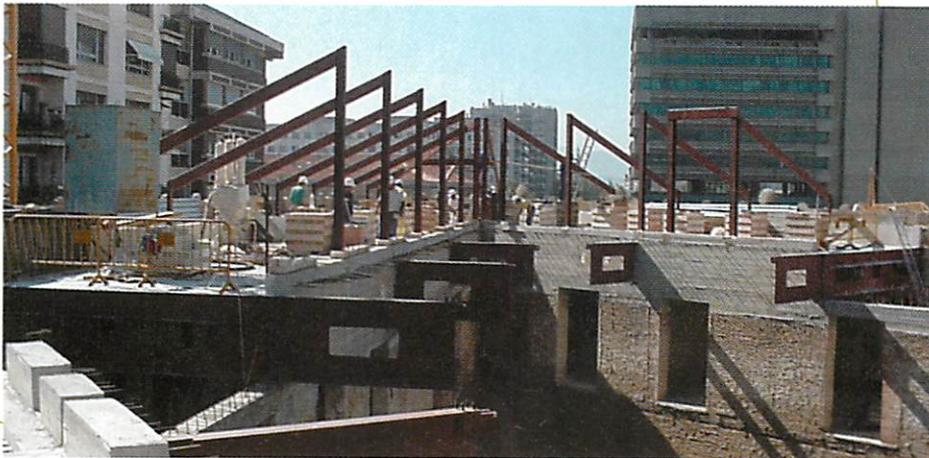
Mención especial merece la rehabilitación de la fachada, consistente en la limpieza del ladrillo caravista y piedra, la reposición de algunas piezas muy dañadas o excesivamente erosionadas, la reposición de ladrillos en algunas zonas donde

EMPRESAS

- Demoliciones: Usabiaga
- Excavaciones: Egunez
- Estructura de hormigón: Estructuras y encofrados de Corella
- Estructura acero al carbono: Fabristhal
- Estructura acero inoxidable: Mecanova
- Cubierta: Asurmendi
- Rehabilitación de fachada: Teusa
- Muro cortina: Astrawall Ibérica
- Carpintería exterior: Ezponda y Urdiròz.
- Carpintería interior: Gismero
- Herrajes: Krisketa, La Ferretera Navarra
- Metalistería: Mendia y Murua, SPM
- Revestimientos de piedra: Euro-Bogar
- Pavimentos de madera: Composites Gurea
- Moqueta: Garbo
- Revestimientos de madera: Decona
- Revestimientos de cartón-yeso: Terradisa, Ardanza y Colina
- Ascensores: Schindler
- Instalación fontanería: Loan
- Instalación electricidad: Telman
- Instalación climatización: UTE Adisa y Suris
- Instalaciones audiovisuales: Bienvenido Gil
- Pintura: Razquin Jiménez
- Hormigón: Hormigones Beriain
- Equipamiento: M40, MBA, Paymo, Asier Mobiliario, Bordonabe, Montte



Se ha demolido la cruja interior en todo su perímetro, así como el brazo transversal, lo que ha dado lugar a un gran patio, que profundizando en la excavación una planta bajo el semisótano, forma un nuevo sótano que alberga el aparcamiento.



la erosión los había desintegrado prácticamente y la sustitución de todas las ventanas y contraventanas de madera, manteniendo el mismo diseño. Si bien estaba prevista la restauración de las contraventanas, se decidió su sustitución debido al mal estado que presentaban, a la inexistencia de algunas de ellas y a las modificaciones efectuadas en otras, aprovechando además la coyuntura para motorizarlas y centralizar su manipulación.

Dispersión. Además de la puesta en valor de la histórica sede de la Audiencia Provincial, esta obra ha resuelto la dispersión en que se encontraban los distintos servicios del Parlamento navarro: el salón de sesiones en el Palacio de la Diputación y el resto de las dependencias disgregados en dos edificios de oficinas de la calle Arrieta. La necesidad de una única localización ha sido un tema recurrente de las instituciones navarras desde la aprobación de la Ley del Amejoramiento del Fuero y el consiguiente desarrollo del actual marco representativo.



PRESUPUESTO

CAPÍTULO	Euros	%
Desmontajes y demoliciones:	425.236	3,86
Movimiento de tierras:	154.643	1,40
Estructura de hormigón y acero al carbono:	1.382.035	12,54
Vaso de acero inoxidable y vidrio:	1.101.617	9,99
Rehabilitación de fachada:	443.609	4,02
Albañilería:	249.146	2,26
Tabiquería de cartón-yeso:	286.289	2,60
Revestimientos continuos		
conglomerados:	88.271	0,80
Cubierta:	142.838	1,30
Falsos techos:	230.265	2,09
Aislamiento y juntas:	67.916	0,62
Pavimentos:	660.605	5,99
Revestimientos:	696.131	6,31
Carpintería exterior:	582.265	5,28
Carpintería interior:	259.312	2,35
Metalistería:	261.552	2,37
Fontanería y saneamiento:	102.138	0,93
Protección contra incendios:	158.892	1,44
Electricidad:	1.609.920	14,60
Climatización:	1.308.568	11,87
Vidriería:	82.874	0,75
Pintura:	142.460	1,29
Varios:	51.508	0,47
Urbanización:	92.400	0,84
Ascensores:	133.321	1,21
Mobiliario y señalización:	145.291	1,32
Control de calidad:	15.771	0,14
Seguridad y salud:	148.937	1,35
TOTAL:	11.023.510	100,00

Una vez decidido convertir la antigua Audiencia en el nuevo Parlamento navarro se planteó el concurso de anteproyectos del que había de salir la propuesta arquitectónica que hiciera posible la rehabilitación del edificio para adaptarlo a su nueva función. Se trataba de intervenir en el mismo respetando sus valores históricos y arquitectónicos, pero introduciendo las modificaciones que fueran necesarias para dotar al Parlamento de Navarra de una sede adecuada a su relevancia y representatividad y que contara con unas instalaciones convenientemente puestas al día.

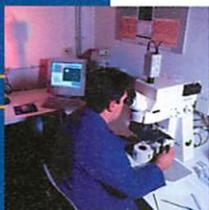
Se presentaron al concurso más de 40 proyectos. El jurado, formado por los miembros de la Mesa del Parlamento, el letrado mayor y el bibliotecario del Parlamento, y cuatro arquitectos, entre los que se encontraban Rafael Moneo y Javier Guibert, optó por la propuesta presentada con el lema 'Pleura' que firmaban cuatro arquitectos: Mariano González Presencio, Juan Miguel Otxotorena Elizegi, Javier Pérez Herreras y José Vicente Valdenebro García. El proyecto se ha basado en el equilibrio entre lo nuevo y lo conservado, junto a una solución constructiva clara que se superpusiera a la complejidad de la intervención. <<

Desde 1987

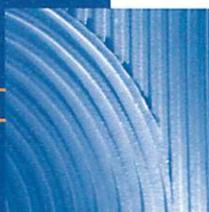
Morteros monocapa
prEN 998-1



Control de calidad



Adhesivos
UNE-EN 12004



Fabricación industrial



Juntas
prEN 13888



Colaboración



El sello de la calidad

Unimos nuestro esfuerzo y conocimiento para obtener la máxima calidad de los morteros industriales y garantizar su regularidad.

BETTOR
PRODUCTOS QUÍMICOS
PARA LA CONSTRUCCIÓN



LAFARGE
TEXSA MORTEROS



OPTIROC

PRO PAM SA

CEMENTOS
MOLINS



weber
cemarksa

Sabino de Arana, 32 08028 Barcelona
Tel. 93 490 01 74 Fax 93 411 24 07
mail@anfapa.com www.anfapa.com

ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE MORTEROS INDUSTRIALES

El nuevo espacio universitario europeo

El Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España está trabajando en las fórmulas más idóneas para encuadrar nuestra titulación en el laborioso proceso de construcción del nuevo espacio universitario europeo. La futura estructura universitaria no afectará a los actuales profesionales, a los que se les reconocen todos sus derechos con carácter indefinido, así como la posibilidad de transformar su título mediante un sistema de pasarelas o formación adicional.

La convergencia europea de los estudios universitarios va a suponer para nuestro país, según la Conferencia de Rectores, "una laboriosa reforma", que habrá de culminar, por imperativo de la Unión Europea, en 2010, con la homologación de enseñanzas y títulos que romperá la actual estructura de las enseñanzas superiores en España, estableciendo un primer nivel (grado) y un segundo de postgrado.

El primer paso sustancial, la elaboración del documento-marco por parte del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, ya se ha dado. Y tras él, las comunidades educativas y las instituciones profesionales

han intensificado sus trabajos para lograr encontrar la fórmula que aúne calidad educativa y formación acorde con las exigencias del mercado laboral. Y en esta línea, también nuestro Consejo General está estudiando las posibilidades futuras que se abren a los actuales estudios de Arquitectura Técnica.

El documento ministerial es un texto abierto, de reflexión, que contiene una serie de propuestas en las que se recogen las recomendaciones de la Unión Europea, plasmadas en las Declaraciones de Bolonia y de Praga y en la Cumbre de Barcelona. Parte de dos objetivos básicos: mejorar la calidad

de los sistemas universitarios de la Unión Europea y "adecuar las enseñanzas universitarias a las exigencias de la sociedad del conocimiento".

Para ello, el Ministerio centra sus propuestas en dos aspectos fundamentales: la sustitución de los actuales créditos que componen la carga lectiva de cada carrera por los llamados créditos europeos (el crédito español consta de diez horas, mientras que el europeo tendrá, por lo menos, 25), y la modificación de la actual estructura de las enseñanzas. En este sentido se establecerán dos niveles. El primero (180 o 240 créditos europeos en tres o cuatro años) dará lugar a un

título profesional y preparará para el mercado de trabajo (título de licenciado, ingeniero o arquitecto). Un segundo nivel, el postgrado, se cursaría tras superar el primero y daría acceso al título de master y/o doctor.

Créditos europeos. Pero, ¿qué es un crédito europeo? Se trata de la unidad de referencia sobre la que se organizan los currículos de los estudios universitarios en la mayor parte de los países europeos. En España, los créditos se definen en función de las horas de docencia, teórica o práctica, impartidas por los profesores. En concreto, un crédito equivale a 10 horas de clase.

La diferencia con el crédito europeo es que éste no es una medida de duración temporal de las clases impartidas por el profesor, sino una unidad de valoración del volumen de trabajo del alumno, expresado en horas, preparación y realización de exámenes.

Otra de las propuestas es el suplemento europeo al título, cuyo objetivo fundamental es hacer comprensibles y comparables los títulos universitarios en Europa. El suplemento será un certificado que se añadirá al título universitario, en el que se incluirá una completa radiografía de la trayectoria académica y profesional de cada alumno.

Consecuencias. Respecto a las consecuencias que la implantación de esta reforma pueda comportar para los actuales titulados, el Ministerio ha asegurado que se mantendrán con carácter general e indefinido todos los derechos, académicos y profesionales, que confieren los títulos oficiales.

Y, aunque la transformación de los actuales titulados en licenciados, ingenieros o arquitectos del esquema del espacio europeo de educación superior no será automática y requerirá la homologación previa de las nuevas titulaciones, se prevé el establecimiento de un sistema de pasarelas o formación adicional para facilitar la conversión. <<

Fechas para la convergencia

1998.- Declaración de La Sorbona. Se inicia la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior.

1999.- Declaración de Bolonia. Los ministros europeos de Educación instan a los Estados miembros a desarrollar e implantar en sus países las siguientes actuaciones:

- Adoptar un sistema de titulaciones comprensible y comparable.
- Establecer un sistema de titulaciones basado en dos niveles principales.
- Establecer un sistema común de créditos.
- Fomentar la movilidad.
- Impulsar criterios y metodologías educativas comparables.
- Promover el desarrollo curricular, la cooperación institucional y programas integrados de estudios.

2001.- Comunicado de Praga. Se introducen líneas adicionales, como el aprendizaje a lo largo de la vida, el rol activo de universidades, instituciones de educación superior y estudiantes en el proceso de convergencia y el desarrollo de sistemas de garantía de la calidad, etc.

2001.- La Ley Orgánica de Universidades introduce las previsiones necesarias para propiciar el desarrollo de este proceso de convergencia.

2002.- Cumbre de Jefes de Estado. La presidencia del Consejo Europeo propone crear las condiciones necesarias

para garantizar la movilidad, así como reducir los obstáculos normativos y administrativos al reconocimiento profesional. Se aprueba un programa de trabajo que busca instrumentos que garanticen la transparencia de los diplomas.

2002.- El Parlamento Europeo expresa su apoyo incondicional al espacio educativo común.

2002.- Se crea la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Su objetivo: impulsar la calidad del sistema educativo.

2003.- El Ministerio de Educación da a conocer el documento marco, abierto al debate, para la integración del sistema universitario español en el espacio europeo de enseñanza superior.

2003.- Proyectos de Reales Decretos que desarrollan las diferentes propuestas. Posteriormente, el Consejo de Coordinación Universitaria diseñará las nuevas titulaciones oficiales. A continuación, las Universidades elaborarán los correspondientes planes de estudio.

2003.- Reunión de ministros de Educación. Se celebrará en Berlín, en septiembre, para impulsar nuevas acciones.

2004/2005.- Curso académico en el que se implantarán las primeras titulaciones adaptadas al esquema europeo.

2010.- Fecha límite para lograr la homologación de la enseñanza superior.

La Infanta Elena, presidenta de honor de Contart 2003

S.A.R. D^a. Elena de Borbón y Grecia ostentará la Presidencia de Honor de Contart 2003. El tercer encuentro técnico y tecnológico de la Arquitectura Técnica contará, además, con un comité de honor de auténtico lujo, del que forman parte el presidente de la Junta de Andalucía, tres ministros y las más altas autoridades de la capital hispalense.

El **Colegio Oficial** de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla avanza a pasos agigantados en la organización de Contart 2003, la tercera convención técnica y tecnológica de la profesión que promueve el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España y que tendrá lugar en la capital hispalense los días 12, 13 y 14 de noviembre. El comité organizador ha cerrado ya el comité de honor del certamen, así como la presidencia de honor, que ostentará Su Alteza Real la Infanta Doña Elena.

El presidente de la Junta de Andalucía, Manuel Chaves, los ministros de Fomento, de Ciencia y Tecnología y de Trabajo y Asuntos Sociales y el alcalde de Sevilla encabezan el Comité de honor, del que forman parte también dos consejeros de la Junta, dos rectores, el presidente de la Audiencia Provincial y los máximos representantes de la Arquitectura Técnica, tanto a nivel estatal como autonómico.

Paralelamente, el comité organizador está trabajando en la confección de los libros de Contart, en los que se recogerán las comunicaciones que se presentarán en la convención. Todas las comunicaciones fueron entregadas antes del 15 de abril, la fecha marcada para dar por concluida la recepción de las aportaciones a las distintas áreas temáticas: calidad del producto, seguridad y salud laboral, prevención de riesgos laborales, economía en la construcción, medio ambiente y mantenimiento.

Sin embargo, sigue abierta la posibilidad de participar activamente mediante la comunicación en forma de póster, una de las novedades de la presente edición, que ha sido muy bien recibida por los arquitectos técnicos. "Esta fórmula de comunicación –afirma Francisco de Asís Rodríguez, comisario de Contart 2003– se ha demostrado como un gran descubrimiento, y aún los rezagados siguen anunciando

su deseo de intervenir. No queremos dejar fuera a nadie que tenga interés por hacernos llegar un mensaje".

Todas las facilidades. Al mismo tiempo que se trabaja en los contenidos, se ultiman también los detalles de la estancia de tres días en Sevilla, que se iniciarán con una recepción de bienvenida en El Real Alcázar.

Los asistentes a la Convención contarán con todo tipo de facilidades para acudir a la misma. La organización de Contart 2003 ha suscrito sendos convenios con Iberia y RENFE, que ofrecerán importantes descuentos en sus medios de transporte. También está ya disponible la oferta hotelera. Los asistentes podrán optar, si así lo desean, por alguno de los hoteles seleccionados por la organización: Silken Al-Andalus Palace (sede de la Convención), Alcázar, Barceló Renacimiento, AC Ciudad de Sevilla o NH Plaza de Armas. Además, se puede

acceder a la Residencia de Deportistas CAR-La Cartuja, con precios muy ajustados.

Todos los detalles prácticos sobre la estancia en Sevilla, incluidas las actividades preparadas para los acompañantes, podrán consultarse en la web de Contart –www.contart.org–, en la que es posible también cumplimentar los formularios de inscripción. <<

Comité de Honor

- S.A.R. D^a Elena de Borbón.
- Manuel Chaves. Presidente de la Junta de Andalucía
- Francisco Álvarez Cascos. Ministro de Fomento
- Josep Piqué. Ministro de Ciencia y Tecnología
- Eduardo Zaplana. Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales
- Alfredo Sánchez Monteserín. Alcalde de Sevilla
- José Antonio Viera Chacón. Consejero de Empleo y Desarrollo Tecnológico
- Concepción Gutiérrez del Castillo. Consejera de Obras Públicas y Transportes
- Miguel Florencio Lora. Rector de la Universidad de Sevilla
- Rosario Valpuesta Fernández. Rectora de la Universidad Pablo de Olavide
- Miguel Carmona Ruano. Presidente de la Audiencia Provincial de Sevilla
- José Antonio Otero Cerezo. Presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España
- Carlos Jaén Toscano. Presidente del Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos
- José Antonio Solís Burgos. Presidente del COAAT de Sevilla

¿Óxido?



Píntalo con Hammerite

La pintura que se aplica directamente sobre el óxido

No es necesario ningún tipo de imprimación. Con sólo pasar la brocha obtendrás bellísimos acabados metalizados.

Pasa del óxido. Pásate a Hammerite



xylazel, s.a.
www.xylazel.com

Apartado 91.36400. Porriño (Pontevedra).
Polígono Industrial Gándaras de Prado, s/n.
Telf.: 986 34 34 24. Fax: 986 34 62 40





GESTIÓN DEL SUELO

¿Cómo detener el incremento del precio del suelo?

APERTURA DE HONOR A CARGO DE

Ilmo. Sr. D. Fernando Nasarre y de Goicoechea

Director General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo. MINISTERIO DE FOMENTO

- ✓ La gestión de suelo en las diferentes Comunidades Autónomas
- ✓ Teoría y práctica de la puesta en marcha del Agente Urbanizador
- ✓ Propuestas de los Promotores Inmobiliarios para acortar los plazos del proceso urbanístico
- ✓ Protagonismo del Suelo Residencial en el Desarrollo Urbanístico
- ✓ Protección ambiental: ¿cómo evitar multas?
- ✓ Colaboración entre la Administración y la Propiedad Privada en la gestión de suelo
- ✓ Cómo generar suelo de equipamiento ante la renovación del tejido urbano
- ✓ Caso práctico: **Barcelona y el 22@**

Madrid, 13 y 14 de mayo de 2003
Hotel Meliá Castilla

Colabora:



- Sí, deseo recibir más información
- Sí, deseo inscribirme

Precio: 1.015 € + 16% IVA

APellidos Nombre

CARGO EMPRESA

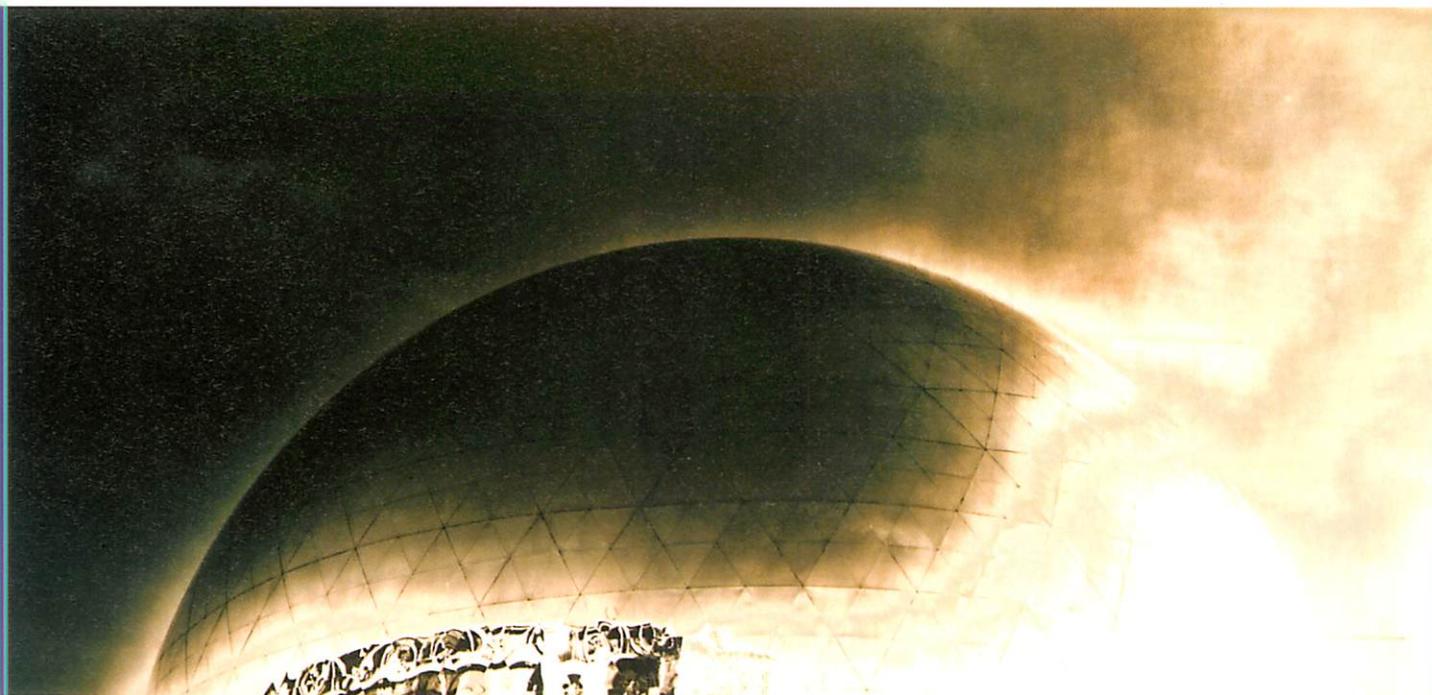
DIRECCION

CIUDAD C.P. C.I.F. WEB

TELEFONO FAX E-MAIL

91 337 04 35  91 337 32 01

@ conferencias@recoletos.es



"Acercar el calor del fuego a los fríos y grandes espacios. Con Cerámicas Gaya logro sensaciones cálidas en lugares donde reinaría el silencio. Ofrecer a las personas la oportunidad de sentir emociones allá por donde vayan"



ROCK 45 Almond · Porcelánico Técnico · 45 X 45 cm

El Porcelánico de Cerámicas Gaya se adapta a la sensibilidad que usted desea transmitir en sus obras. Multitud de piezas especiales y de acabados, decoraciones personalizadas, con características técnicas que nunca fallan. Una completa gama llena de calidad con más de 250 referencias en porcelánicos, pasta blanca y pasta roja.

cerámicas
GAYA

PORCELÁNICO, PASTA BLANCA, PASTA ROJA

RÚSTICOS, CLÁSICOS, CONTEMPORÁNEOS

BAÑOS, COCINAS, SALONES, EXTERIORES, ALTO TRÁNSITO

Si desea recibir gratuitamente mayor información sobre nuestros productos, rellene este cupón y envíelo a: CERÁMICAS GAYA, S.A. Ctra Nacional 340, km 63, Apdo.222-12080 Castellón - Spain.

Nombre Apellidos Dirección
Código Postal Población Provincia

Para más emociones, contacte con nosotros: <http://www.ceramicasgaya.es>

PREMAAT supera la barrera de los 30.000 mutualistas

El número de mutualistas de PREMAAT alcanza ya los 30.132. El aumento de las incorporaciones a la mutualidad de previsión social, debidas en buena parte al incremento de la afiliación entre los más jóvenes, constituye, junto al fortalecimiento de la capitalización de la entidad, uno de los datos más destacados del avance, todavía provisional, de los resultados del ejercicio 2002.

Más mutualistas, más ahorro, un buen comportamiento de la inversión y un continuo descenso de los gastos de explotación. Así pueden resumirse los resultados del ejercicio 2002 en PREMAAT, un año marcado por la culminación del proceso de reforma regla-

los 132.000 del año anterior. La distribución de los resultados que la Junta de Gobierno presentará a la Asamblea General de PREMAAT para su aprobación será destinar 59.000 euros al fondo de prestaciones sociales y el resto a reservas voluntarias.

Un año más, la mutualidad incrementó en el pasado ejercicio las reservas para hacer frente a las obligaciones con los mutualistas y beneficiarios

mentaría que tuvo como objetivo situar a los Grupos Básico y Complementario 1º en el sistema financiero actuarial de capitalización individual.

Con todo ello, el ejercicio se ha saldado con un resultado neto de 347.000 euros, frente a

Resulta significativo, en relación al pasado año, el incremento de la afiliación a PREMAAT, que durante el pasado ejercicio creció el 2,8%, hasta alcanzar los 30.132 mutualistas. Este aumento se debió, en buena parte, a la incor-

poración de los profesionales más jóvenes –de entre 25 y 29 años–, aunque el censo aumentara también en otros tramos de edad.

Por Colegios, cabe destacar los incrementos porcentuales experimentados en la afiliación registrada en Guadalajara (10,7%), en Lanzarote (10%) y en Burgos (9,1%), y, en menor medida aunque también muy por encima de la media, en Ibiza-Formentera, Soria y Alicante.

Más ahorro. Las provisiones técnicas se cifraron al finalizar el año en 302 millones de euros, frente a los 269 millones del año precedente. El dato confirma el continuo incremento de las reservas destinadas a hacer frente a las obligaciones con los mu-

tualistas y beneficiarios. No obstante, estas cifras, según fuentes de la entidad, quedan mitigadas, porque, desde el año 2000, las prestaciones del Grupo Complementario 1º se están satisfaciendo, en su mayor parte, en forma de capital, lo que obliga a desembolsar la cantidad total en un pago único. Esta circunstancia está elevando desde el año 2000 el monto de las prestaciones abonadas, reduciendo, por tanto, el crecimiento de las dotaciones de ahorro.

Por lo que respecta a las provisiones matemáticas, reseñar que PREMAAT está ya muy próxima a solventar la diferencia de adaptación a las tablas de mortalidad y supervivencia implantadas desde el 1 de enero de 2000. Aunque el plazo de amortización marcado en aquel momento era de 15 años, al finalizar el último ejercicio tan sólo restaba por dotar algo más de 3,1 millones de euros de los 79 iniciales. En este sentido, es de destacar que el estado de coberturas de provisiones técnicas a 31 de diciembre de 2002 refleja un superávit cercano a los 43 millones de euros.

Inversiones. En relación con las inversiones, se observa un incremento del 11% respecto al cierre de 2001, alcanzando un montante de 295 millones de euros, lo que representa el 95,4% del total del activo. Como es habitual, la cartera inversora de PREMAAT ha seguido el criterio de la prudencia. Para la entidad siguen primando las inversiones con rendimientos seguros, aun-

La entidad está muy próxima a solventar la diferencia de adaptación a las tablas de mortalidad y supervivencia implantadas en enero de 2000

que, como ha venido ocurriendo en los últimos años, la remuneración ofrecida haya continuado en línea descendente, como consecuencia de la situación de las bolsas y del empeoramiento de la situación económica en todos los sectores productivos.

Rentabilidad. A pesar de la complejidad, de la alta volatilidad y de la gran incertidum-

bre por la que están atravesando actualmente los mercados financieros, la mutualidad ha obtenido una rentabilidad neta del 5,03% de sus provisiones técnicas, rentabilidad que sigue siendo aceptable, teniendo en cuenta que recoge la merma sufrida por la cartera de valores de renta variable y no incluye las plusvalías latentes de renta fija e inmuebles. <<

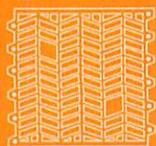


Una nueva sede para la mutualidad

PREMAAT ha comprado a primeros de año un inmueble en Madrid, en una zona próxima a sus actuales oficinas en el Paseo de la Castellana, para que pueda albergar en el futuro la sede social de la mutualidad.

Se trata de un edificio situado en la calle Doctor Fleming, que cuenta con una superficie, incluidos sótanos, de 1.600 metros cuadrados. El coste ha sido de 5,4 millones de euros.

TODO UN SEGURO



TERMOARCILLA

Facilidad de tramitación
del SEGURO DECENAL



Se ha eliminado la “reserva técnica inicial”
del bloque **TERMOARCILLA®**

El 90% de la producción está exenta de la reserva técnica inicial y cumple las exigencias de las compañías de seguros y los organismos de control técnico para la aceptación de muros de carga con TERMOARCILLA® en el seguro decenal, facilitando así su tramitación.

TERMOARCILLA® es todo un seguro. Consulte con nuestros fabricantes.

Visítenos en Construmat del 26 al 31.05.03 / Palacio 7 / Stand G-21



Tel: 91 770 94 80
Fax: 91 770 94 81
termoarcilla@hispalyt.es
www.termoarcilla.org

TERMOARCILLA
La base de su próximo proyecto

PREMAAT recurre un artículo del Reglamento de Mutualidades

PREMAAT, conjuntamente con las mutualidades de abogados y procuradores, ha comunicado la presentación de un recurso contencioso-administrativo contra el artículo 17 del nuevo Reglamento de Mutualidades de Previsión Social que, en su último párrafo, establece la incompatibilidad entre las prestaciones dispensadas como entidades alternativas y las establecidas en el RETA, a pesar de que la Administración ha mostrado su escepticismo sobre las consecuencias de su aplicación.

La reciente aprobación del Reglamento de Mutualidades de Previsión Social ha cumplido con su objetivo de recoger los aspectos específicos y singularidades de estas entidades. Sin embargo, alguna de las modificaciones, incorporadas en el último momento, plantea problemas de interpretación, lo que ha obligado a la presentación de un recurso por parte de tres mutualidades de previsión social: abogados, procuradores y la propia PREMAAT.

El nuevo Reglamento consta de cincuenta artículos integrados en cinco títulos y se completa con tres disposiciones adicionales, cinco transitorias y dos finales. Entre las materias que se regulan pueden citarse los requisitos fundacionales de las mutualida-

des, el contenido mínimo que deben contener los Estatutos, las garantías de solvencia, los derechos y obligaciones de los mutualistas, los socios protectores, los principios generales para lograr la participación

El texto establece un plazo de diez años para que las mutualidades realicen el trasvase del régimen de capitalización colectiva al de capitalización individual, estableciendo el plazo de un año desde su entrada en

Las mutualidades de arquitectos técnicos, abogados y procuradores consideran que puede ser nulo de pleno derecho el último párrafo del artículo 17

efectiva de los mutualistas en los órganos sociales de la mutualidad y las competencias de supervisión. Dentro del régimen transitorio, se establece el mecanismo de adaptación de las mutualidades al sistema de capitalización individual y el importe de las garantías financieras.

vigor para presentar un plan que recoja el conjunto de hipótesis económico-actuariales adecuadas para realizarlo. Precisamente para adelantarse a este requisito, PREMAAT culminó su plan en noviembre del pasado año, y desde enero de 2003 utiliza el sistema de capitalización individual.

La aparición del Reglamento, sin embargo, ha deparado algunas novedades, introducidas en el último momento y que plantean dudas de interpretación.

Una de ellas se concreta en el artículo 17 del Reglamento que, en su último párrafo, establece textualmente que "las prestaciones dispensadas como entidades alternativas serán incompatibles con las establecidas en el Régimen Especial de la Seguridad Social de Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos". Este párrafo fue incorporado tras los trámites preceptivos: el debate con el propio sector, el análisis de la Junta Consultiva de Seguros y el dictamen del Consejo de Estado.

Alcance. Fuentes de la Administración, a las que se ha solicitado la clarificación del alcance de este párrafo, se han mostrado escépticas en cuanto a su aplicación, ya que entienden que cuando un mutua lista esté dado de alta a la vez en el RETA y en la mutualidad, ésta última no actúa como en-



Información en todos los Colegios

PREMAAT está distribuyendo entre todos los Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos unos folletos explicativos sobre las prestaciones que se ofrecen en el grupo 2.000 y en el grupo Complementario 2º.

El objetivo de la entidad, que está remitiendo también a los COAAT una cartelería con los mismos diseños que sus folletos, es facilitar a los mutualistas y las personas interesadas una información exhaustiva, pero de cómodo uso, sobre las particularidades de cada uno de los grupos de afiliación.

contra este párrafo, que consideran puede ser nulo de pleno derecho.

El Reglamento establece algunas otras cuestiones relevantes en su articulado. Así, con independencia del carácter

de carácter general, aunque en este segundo caso, los interesados, individualmente, podrán oponerse por escrito.

Otros aspectos recogidos en el texto se refieren al margen de solvencia, a los fondos de garantía y a los gastos de administración, que no podrán superar como máximo la mayor de las cantidades que arroje el 15% del importe medio de las cuotas y derramas devengadas en el último trienio, o el 2,6% anual del importe de las provisiones técnicas.

Por otro lado, se establecen también los aspectos relativos a la representación de los mutualistas en los órganos sociales, la convocatoria de Asamblea General, lugar de celebración, votaciones y celebración de asambleas territoriales previas. <<

El nuevo Reglamento de Mutualidades, que consta de cincuenta artículos, sufrió antes de su aprobación definitiva algunas modificaciones de última hora

tividad alternativa sino complementaria al régimen público, por lo que no se produce incompatibilidad de prestaciones.

Pese a ello, PREMAAT, conjuntamente con las mutualidades de previsión social de abogados y procuradores, ha decidido presentar un recurso contencioso-administrativo

complementario que se otorga a las mutualidades respecto de la Seguridad Social obligatoria, se reconoce la existencia de mutualidades alternativas al RETA. Igualmente, y recogiendo lo dispuesto por la LOSSP, la incorporación de los mutualistas es voluntaria, pudiendo ser individual del solicitante o



Como experto en edificaciones, ¿se compraría un piso sin calefacción de gas natural?



Ellos tampoco. Si sus nuevas edificaciones tienen instalación para calefacción individual de gas natural, no sólo venderá más, también venderá más rápido. Porque cuando una pareja busca piso, busca todo el confort posible. Y eso quiere decir, entre otras cosas, estar calentito en invierno. Por eso le recomendamos que haga la instalación de gas natural en sus nuevas edificaciones, por que si no está hecha, ¿cómo van a poder disfrutar de la calefacción? www.gasnatural.com Tel. 900 760 760

E L B U Z Ó N D E L M U T U A L I S T A



>> He recibido con agrado la noticia de que PREMAAT ha realizado un plan para el trasvase del sistema de capitalización colectiva al individual. Como mutualista perceptor de jubilación que soy, ¿es posible que las pensiones puedan revalorizarse?

>> Como sabes, el Reglamento no recoge la obligación de actualizar las pensiones, si bien, indirectamente, pueden mejorarse por el sistema de distribución de excedentes, pero se debe tener en cuenta que el plan de tránsito al sistema de capitalización individual, en el que no se ha recurrido a un incremento de cuota ni reducción de prestaciones, representa un costo que impide la existencia de excedentes, ya que se hace imprescindible dotar, antes, otras partidas. No obstante, en el sistema vigente de capitalización individual se prevé la posibilidad de que los mutualistas pasivos mejoren sus pensiones mediante la participación en beneficios, lo que se llevará a cabo una vez finalizado el periodo transitorio de adaptación de la mutualidad.

>> En primer lugar, manifestaros mi enhorabuena por el cambio al sistema de capitalización individual llevado a cabo en la última reforma reglamentaria. Con referencia a la conservación de derechos económicos, ¿podrías indicarme su funcionamiento?

>> La Junta de Gobierno de PREMAAT, desde el primer momento, entendió que el cambio al sistema de capitalización individual debía hacerse con el menor esfuerzo posible para el mutualista y, como indicábamos en la respuesta anterior, se decidió por un sistema de tránsito en el que, sin incrementar cuotas ni rebajar prestaciones, se conseguía alcanzar totalmente el deseado sistema individual. Por otra parte, la Junta de Gobierno, recogiendo el

sentir general del colectivo, consideró que había que buscar la fórmula que permitiese la conservación de derechos económicos para quien causara baja en la mutualidad, pero que, en ningún caso, debía suponer una ventaja o beneficio frente a aquellos otros mutualistas que, fieles a la mutualidad, permanecieran en activo y sostuvieran con su esfuerzo el tránsito de sistema.

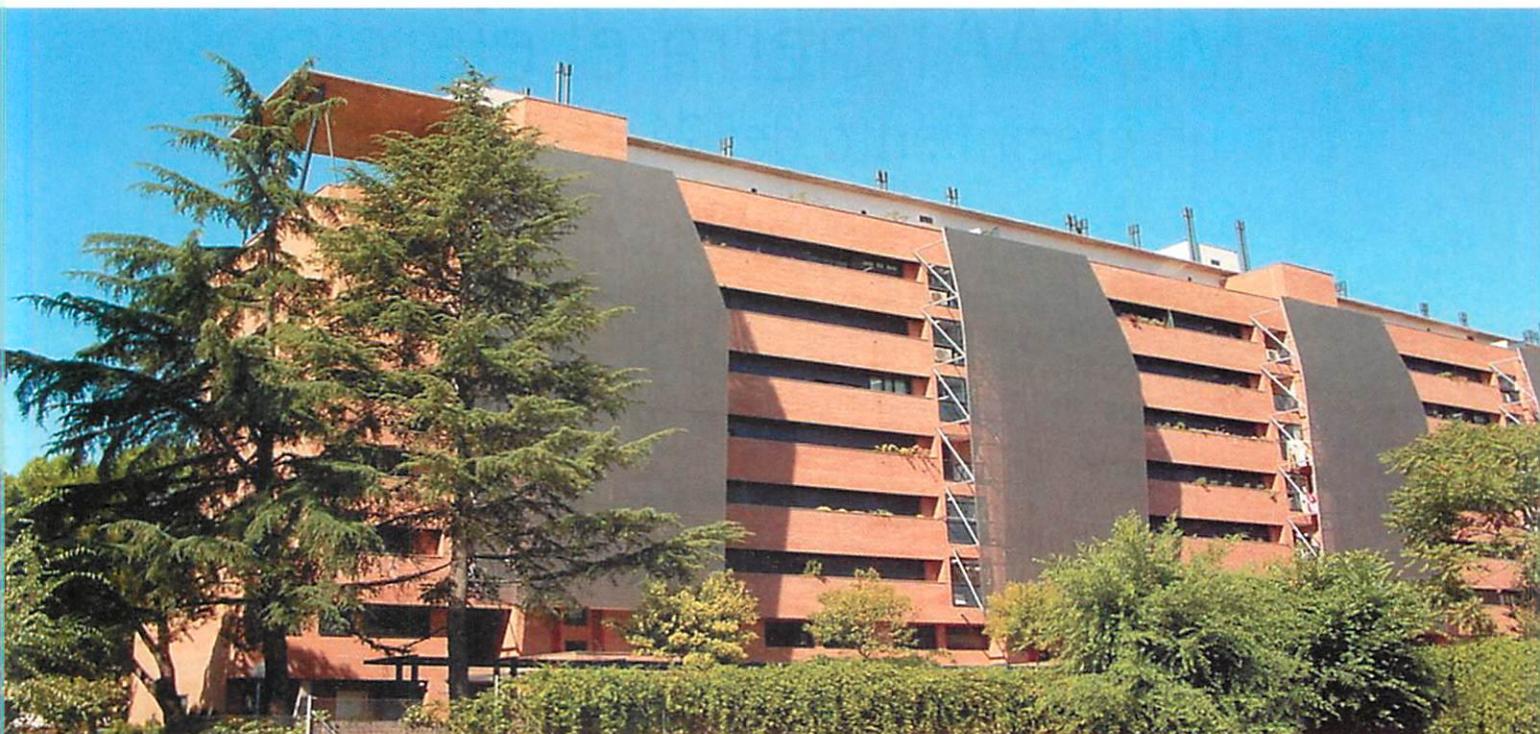
Por este motivo, los derechos a conservar no podían referenciarse exclusivamente con las cifras base que se pudieran haber acumulado, independientemente de las cuotas pagadas. La referencia adoptada es la de la provisión matemática constituida para cada mutualista al momento de causar baja, método que no perjudica a los mutualistas que continúan en activo.

Te recuerdo que la provisión matemática es la diferencia, en valores actuales, de las prestaciones futuras a percibir y las cuotas que restan por pagar. En consecuencia, el importe de la conservación de derechos económicos dependerá del momento en que se cause baja, en función de las cuotas que resten por pagar al mutualista, estando, en todo caso, afectados positivamente los derechos conservados con las participaciones en beneficios que se vayan acumulando.

Fe de errores

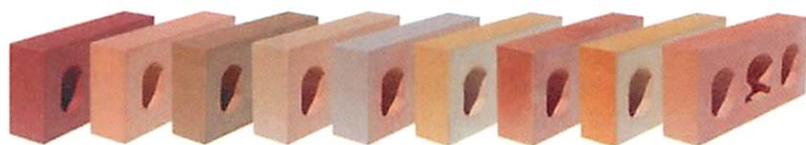
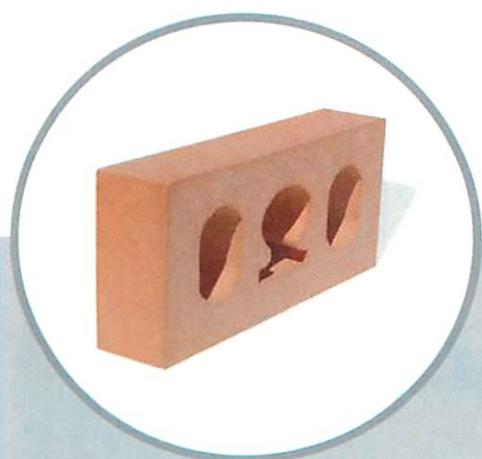
Por un error de edición, en la tercera pregunta del Buzón del mutualista del pasado número se omitió una línea en el primer párrafo de la respuesta, que corregimos a continuación. El texto correcto sería el siguiente: "El grupo 2000 prevé una indemnización en caso de fallecimiento que varía, según la edad del causante, entre un capital de 42.070,85 euros y 17.279,10 euros, al que se acumulará el importe que resulte de la provisión matemática de jubilación constituida y el importe de la participación en beneficios".

Dar un valor añadido a sus obras ya no supondrá aumento de coste.



El precio ha dejado de ser un impedimento
para colocar PALAU.

Con la nueva planta, ofrecemos la más alta calidad a los mejores precios.
Muchos ya se han beneficiado de ello.



NUEVA GAMA PALAUGRES KLINKER



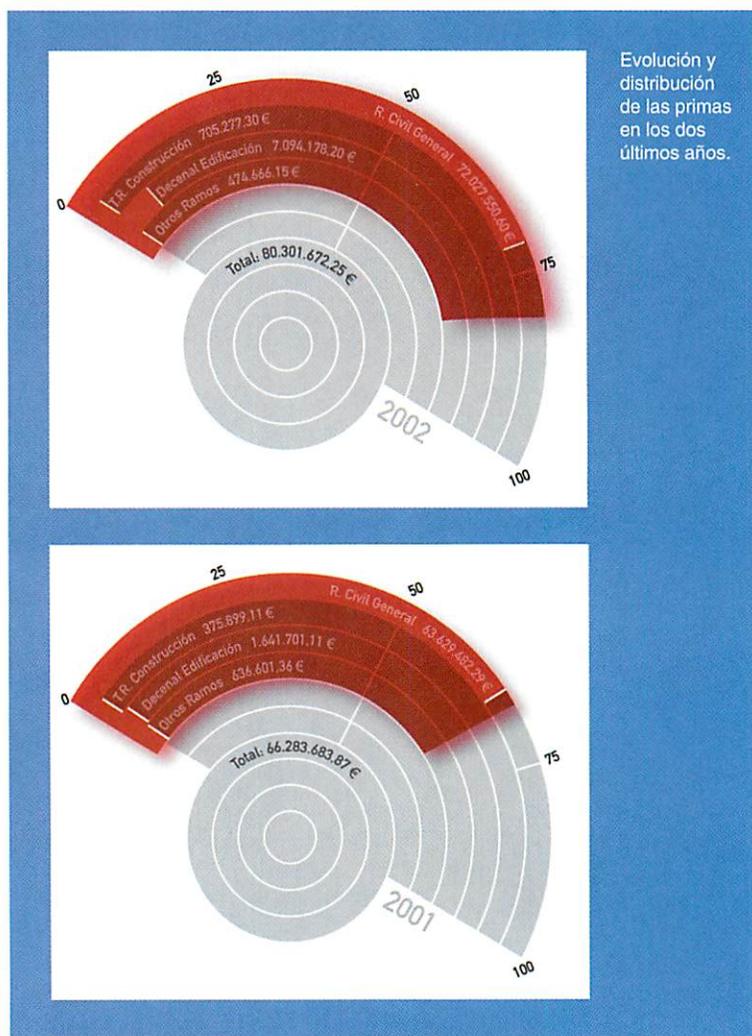
MUSAAT cierra el ejercicio con un crecimiento del 21,15% de las primas

El total de primas recaudadas por MUSAAT en el año 2002 ascendió a 80,30 millones de euros, lo que supone un aumento respecto al año anterior de un 21,15%. El seguro de Responsabilidad Civil General continúa siendo el producto líder, con un volumen de negocio del 89,69% del total de primas.

Más de 80 millones de euros ha sido la cifra total de primas de MUSAAT durante el año 2002, frente a los 66,29 millones de euros del año 2001, lo que significa un crecimiento del 21,15%.

Este aumento se ha concentrado en gran parte en el ramo de Responsabilidad Civil General, cuyas pólizas suponen el 89,69% de las más de 38.500 suscritas a lo largo del año, por lo que este producto sigue constituyendo el principal mercado de la Mutua. Le sigue en volumen de negocio el Seguro Decenal de Daños en la Construcción, que ha experimentado un crecimiento espectacular con un incremento en primas del 332,12%, representando un 8,83% sobre el total de la Mutua.

Respecto al número de mutualistas de MUSAAT, éste se ha incrementado en un 20,71%, pasando de los cerca de 28.600 de 2001 a casi 34.450. El número de pólizas ha aumentado igualmente, aunque en un porcentaje su-



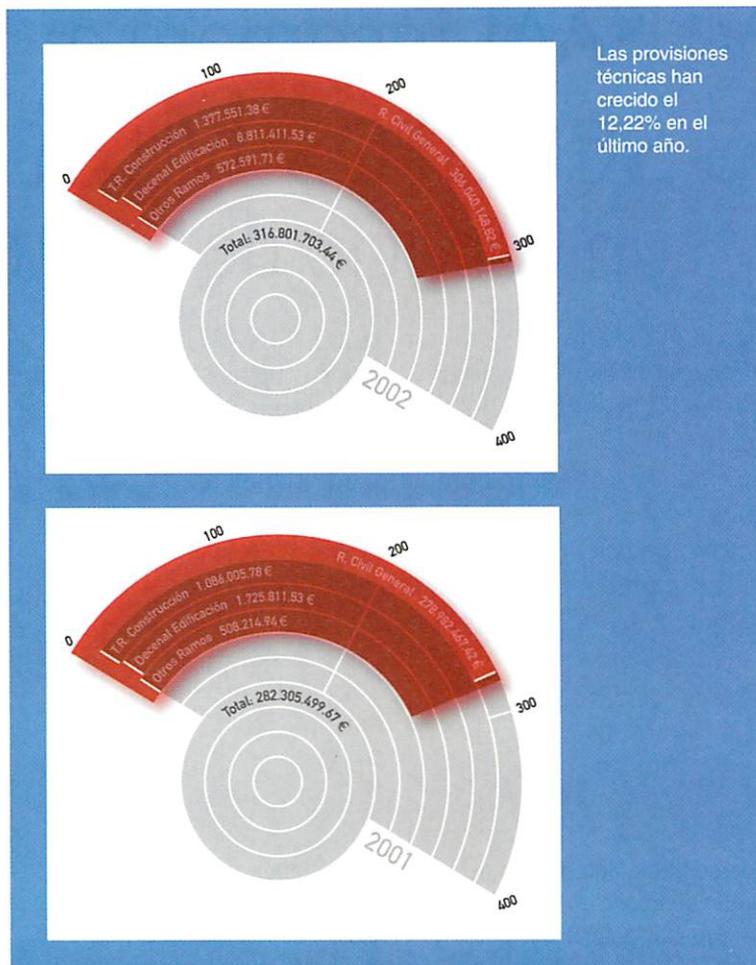
perior (21,12%), creciendo desde las más de 31.900 en el 2001 a una cifra superior a 38.500 en 2002.

En cuanto a las provisiones técnicas de MUSAAT, éstas ascienden a 316,80 millones de euros en seguro directo, un 12,22% más respecto a las del año anterior, donde el total para esta partida se cifró en 282,3 millones de euros. Por su parte, el ratio de siniestralidad fue de un 97,08%, reduciéndose en 1,40 puntos el ratio del año 2001. En el 2002 se contabilizaron un total de 2.770 siniestros frente a los cerca de 2.650 del ejercicio anterior.

Inversiones. En julio de 2002 la Mutua constituyó Gesmuser, que desarrolla su actividad en el ámbito del estudio, gestión y promoción de inversiones inmobiliarias, entre otros asuntos. Durante el pasado ejercicio la firma llevó a cabo la compra de 700 m² en el edificio Cuzco de Madrid. Esta ha sido en el 2002 una de las inversiones más importantes en este ámbito, junto a la compra del 55,26% del capital social de INDYCCE OCT. Esta sociedad obtuvo un beneficio superior a los 62.000 euros, según el balance al cierre del ejercicio.

El fondo mutual de la entidad asciende en la actualidad a 10 millones de euros, tras el aumento para esta partida aprobado en la Asamblea General de Mutualistas celebrada el 29 de junio de 2002, con cargo a reservas. De este modo, el total de fondos propios de MUSAAT es de 14,46 millones de euros.

En lo que se refiere al margen de solvencia, el patrimo-



Las provisiones técnicas han crecido el 12,22% en el último año.

nio propio no comprometido al finalizar el ejercicio era de 24,55 millones de euros, lo que supone un exceso de 14,23 millones de euros sobre los 10,32 millones de euros exigidos por la normativa legal vigente –un 237,83% más.

Balance positivo. Para el presidente de MUSAAT, Alfredo Cámara Manso, “la Mutua ofrece una cifras que indican que ha afrontado con gran estabilidad los vaivenes del mercado financiero que han afectado en gran medida al sector seguros. Aún así, la compañía ha aumentado el número de pólizas y de mutualistas en porcentajes superiores al 20%

en ambos casos, superando los 80 millones de euros en primas”.

“El gran esfuerzo que desarrolla –continúa el presidente– se aprecia en la enorme potenciación experimentada por el seguro decenal, que se complementa con la compra de más del 55% del Organismo de Control Técnico INDYCCE OCT. Este esfuerzo también está latente en la creación de la firma Gesmuser, que se encarga de desarrollar inversiones inmobiliarias, en un momento en el que la apuesta por este mercado es crucial para compensar los altibajos experimentados en otros sectores de inversión”. <<

MUSAAT incorpora a sus seguros Multirriesgo un servicio de asistencia

Desde el pasado 1 de enero de 2003 MUSAAT ha lanzado al mercado un nuevo servicio de asistencia que se incluye en las pólizas Multirriesgo de la Mutua. El objetivo de esta iniciativa es ofrecer al mutualista un seguro completo, que tiene en cuenta las incidencias que pueden ocurrir en el ámbito de oficinas, comercios, hogar y edificios, incorporando en un mismo producto los medios para la solución inmediata de cualquier imprevisto.

Los seguros Multirriesgo del Hogar aparecen en el mercado español a finales de los años 60. Hasta esa fecha, las pólizas para propietarios de vivienda cubrían sólo contra incendios. Unos años más tarde, lo harían también contra robos. Hoy, en nuestro país, más de 11,5 millones de hogares están cubiertos ante posi-

daños por agua, cristales y responsabilidad civil.

El sector de reparaciones y reformas está muy atomizado y se caracteriza por la falta de transparencia de los operadores del mercado. Se estima que en España se realizan cerca de 28 millones de reparaciones al año, de las cuales algo más de 4 millones se ca-

tar la oportunidad de mercado existente. Por otra parte, el principal objetivo de la Mutua es lograr la mayor satisfacción de los mutualistas mediante la adaptación a las necesidades que continuamente demandan, ofreciendo una cartera de productos amplia y diversificada. Por ello, desde el pasado 1 de enero de 2003 MUSAAT ha lanzado al mercado un nuevo servicio de asistencia, que se incluye en las pólizas Multirriesgo de Oficinas y Comercios, Hogar y Edificios.

La Mutua pone a disposición de cada mutualista un eficaz servicio que, con tan sólo una llamada por parte del asegurado y gracias a un completo equipo de profesionales (fontaneros, albañiles, carpinteros, electricistas, pintores, cerrajeros, etc.), garantiza la reparación de cual-

La Mutua pone a disposición del asegurado un servicio eficaz que, con tan sólo una llamada, garantiza la reparación de cualquier desperfecto

bles incidentes por un seguro de este tipo. Casi todas las pólizas que compiten actualmente en el mercado en el ámbito general del Multirriesgo se basan en coberturas de daños, básicamente incendio, robo,

nalizan a través de compañías de seguros.

El conocimiento del propio medio, así como la posibilidad de gestionarlo convenientemente, colocan a MUSAAT en una buena posición para explo-

quier desperfecto, sin que el mutualista tenga que preocuparse de ello.

Las garantías que ofrece este seguro son las siguientes:

- Asistencia inmediata para emergencias las 24 horas. Día y noche, los 365 días del año, los profesionales del servicio de asistencia están equipados con teléfonos móviles para su localización inmediata en caso de emergencia.
- Toda la información y servicios centralizados en caso de siniestros en un solo teléfono: 902 199 131.
- Tarifas fijas preestablecidas. Los costes por hora de mano de obra están claramente predeterminados. Para cualquier reforma o reparación puede solicitarse presupuesto sin compromiso.
- Garantía de tres meses para cada intervención. Cualquier reclamación justificada será atendida a cargo del seguro en ese plazo.

Red de profesionales

- | | | |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------|
| ■ Fontaneros | electrodomésticos | ■ Albañiles |
| ■ Técnicos de aire acondicionado | ■ Barnizadores | ■ Carpintería metálica |
| ■ Electricistas | ■ Contratistas | ■ Antenistas |
| ■ Carpinteros | ■ Cerrajeros | ■ Parquetistas |
| ■ Cristaleros | ■ Técnicos TV-Video | ■ Escayolistas |
| ■ Técnicos de | ■ Limpiezas generales | ■ Tapiceros |
| | | ■ Persianistas |

■ Control de calidad. El servicio de asistencia realiza controles periódicos para garantizar la calidad del propio servicio y atiende de forma personalizada todas las reclamaciones.

Los tipos de asistencia incluyen:

- Reparaciones urgentes: rotura de tuberías, falta de fluido eléctrico e imposibilidad de apertura o cierre de la puerta principal del establecimiento

o vivienda por robo o extravío de la llave. Estos servicios son atendidos las 24 horas y los 365 días en un plazo de 3 horas.

● Reparaciones estándar, que se atienden en el transcurso del mismo día de su solicitud.

Los colegiados interesados en las pólizas de Multirriesgo de MUSAAT obtendrán toda la información necesaria en sus Colegios. <<

Funcionamiento del servicio



Sede del COAAT de Albacete

una carrera de obstáculos con final feliz

José Bautista Gómez
Presidente del COAAT de Albacete

Si el Colegio de Albacete hubiese tenido un enemigo declarado, con el único objetivo de impedir que su nueva sede fuese una realidad, no lo hubiera hecho mejor que el cúmulo de obstáculos y circunstancias adversas que, con distintos protagonistas, se han tenido que salvar hasta que, por fin, el COAAT ha podido dar por concluido su ambicioso proyecto.

'1991' fue el lema del proyecto ganador del concurso que el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Albacete organizó en aquel año para dotarse de una nueva sede que pretendía ser sin-

gular en su entorno, original, sin barreras, con un programa ambicioso, y a la vez realista, que había establecido la junta de gobierno.

El proyecto se desarrolla en un solar de 1.070 m² en forma

de L con fachada a dos calles: Avenida Isabel La Católica y calle San Adolfo, que debía contener, además de la sede colegial, veinte viviendas, un local comercial disponible y garaje.





Redactado el proyecto por los ganadores del concurso, los arquitectos Francisco Candel Jiménez y Juan Caballero González y el arquitecto técnico Pedro Cantó Saltó, la junta de gobierno propuso que el Colegio fuese el promotor del edificio completo y la asamblea colegial decidió que se adjudicara en permuta o 'cambio de obra'. Adjudicada la construcción y promoción en permuta a finales de 1994, el edificio debió terminarse en agosto de 1996.

Empresa. La empresa adjudicataria desapareció y el Colegio recuperó el pleno dominio de un edificio abandonado, a medio construir, tras muchas gestiones, embargos y pleitos

(alguno todavía pendiente), a principios del año 99.

Ejerciendo, ya sí, el Colegio como promotor desde la fecha anterior, se acometió la finalización del edificio; las veinte viviendas se terminaron a finales del año 2000 y la sede colegial a principios del año 2002.

Lo ocurrido desde 1988, fecha en la que se compró la primera parte del solar, hasta el 2002, momento en que se finalizó la sede colegial, fácilmente da para un libro sobre el ejercicio profesional, el sector de la construcción y la vida co-

legial, que alguien tendrá que escribir algún día. Posiblemente, las diversas juntas de gobierno que han protagonizado este proceso hayan realizado, sin proponérselo, obligados por las circunstancias, un master en construcción, derecho y economía.

Resolución. El Colegio, entre otras cuestiones interesantes, obtuvo una resolución de la Dirección General de Notarías y Registros que le dio la razón frente al registrador de la propiedad en cuanto a la resolu-

El Colegio ha promovido y construido una sede polivalente, con visión de futuro y con menos gastos de mantenimiento que la antigua



Las dependencias colegiales se distribuyen en tres plantas, con una superficie de mil metros cuadrados.

ción del contrato de permuta, tras el abandono de la obra por parte de la empresa adjudicataria, en aplicación de la condición resolutoria establecida en la escritura de permuta, cuestión ésta muy interesante por su uso frecuente en el sector de la construcción.

El Colegio ha promovido y construido un edificio completo, digno, identificable en su

entorno, en la ciudad, y una sede colegial, considerando sus doscientos colegiados residentes, singular, con visión de futuro, funcional, polivalente y ambiciosa, a la vez que realista. Y con mesura, ya que, incluso a medio plazo, la nueva sede supondrá menores costes de mantenimiento que la anterior, habiendo pasado de 120 m² a 1.000 m²,

ya que se ha dejado de pagar alquiler y ahora se recibirán rentas por los locales propiedad del Colegio.

La sede se concibió con la pretensión de edificio público y representativo, y ello se plasma en la fachada, en el zaguán, en el vestíbulo de la sede.

La luz natural es la sorpresa que nos espera en esta sede, una luz que da unidad al conjunto. El vestíbulo es la dependencia con pretensión de pública alrededor de la que se articula una sede polivalente y sectorizable, que permite actividades y usos distintos como

Las dificultades que se han tenido que afrontar durante el proceso han supuesto todo un master en construcción, derecho y economía

sede colegial-administrativa propiamente dicha, o salón de actos o sala de exposiciones, o la combinación simultánea de todas ellas.

Accesibilidad. Todas las dependencias son accesibles, se distribuyen en tres plantas; en la planta sótano, el archivo y el garaje; en planta baja, el vestíbulo, la zona administrativa, la biblioteca, el aula informática permanente, el salón de actos, la sala de exposiciones, el office y el patio para instalaciones y conservación; en planta primera-entreplanta, los despachos de colegiados y junta de gobierno y la sala de juntas. Está resuelta la comparti-

Los colegiados disponen del foro adecuado para desarrollar las actividades necesarias para la profesión, la sociedad y el sector al que pertenecen

mentación de usos y la sectorización de instalaciones.

El proyecto original se ha respetado fielmente, ampliándose en el proceso de construcción con el aula informática de planta baja y la sala de juntas en planta primera.

Pocos materiales configuran los acabados, que no distraen del volumen, la forma, la limpieza, la diáfaneidad de esta sede, por la que hay que felicitar a los proyectistas y al propio Colegio, por impulsar todo el proceso a lo largo de tantos

años de dificultades y conseguir finalmente un resultado que posibilita el desarrollo de la formación, las actividades culturales, la participación y la presencia social de los profesionales de la Arquitectura Técnica de Albacete que es, en definitiva, lo que se perseguía y que ahora disponen de un foro adecuado para plantearse una organización profesional más activa en todos los aspectos necesarios para la profesión, la sociedad y el sector al que pertenecen. <<

Las comparaciones son **ODIOSAS**



EL TUBO Y LOS ACCESORIOS DE COBRE son productos **NATURALES** para sus instalaciones de agua, gas y calefacción. Porque el cobre es el material más duradero, ecológico y saludable frente a otros materiales que no son naturales, ni biodegradables y además son altamente contaminantes.

Como ve, las diferencias saltan a la vista. Compruébelo usted mismo... y verá que **NO HAY COMPARACIÓN.**

www.elcobre.com



ECPPC. Campaña Europea de Información de Tubo y Accesorios de Cobre. Comité Español. Apdo. de Correos 23.152. 28080 Madrid.

Musaat, el seguro de los profesionales y de la construcción

En **Musaat** somos especialistas en asegurar el trabajo de los expertos en construcción.

• **Conocimiento** profundo de los Daños del sector de la Construcción y Edificación de viviendas.

• **Experiencia:** En **Musaat** hemos estado siempre trabajando al servicio de todos los intervinientes en el proceso constructivo.

Nuestra experiencia en el sector lo acredita. Seguro. Porque llevamos 19 años trabajando al servicio de los colectivos profesionales

• **Empresa líder** en España en el ramo de Responsabilidad Civil Profesional

• **Cercanía:** En **Musaat** el poder de decisión se encuentra al alcance del asegurado

• **Responsabilidad civil**

• **Todo riesgo para la construcción**

• **Seguro decenal de Daños a la Edificación**



musaat

mutua de seguros a prima fija

El laboratorio del COAAT de la Rioja estrena instalaciones

Creado hace 20 años por el COAAT de La Rioja, el laboratorio de ensayos Ensatec acaba de inaugurar sus nuevas instalaciones en el polígono industrial Lentiscare, en la localidad riojana de Navarrete. Desde allí, un equipo multidisciplinar trabaja en la consecución de un último objetivo: la calidad en el proceso de construir.

En el año 1983, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de La Rioja, con el liderazgo de su presidente y el apoyo de su junta de gobierno, deciden, como línea estratégica de desarrollo del concepto colegial, activar técnicamente la profesión con la apertura y puesta en acción de nuevos campos de actividad.

Dentro de esa estrategia colegial surge la simiente de un laboratorio de ensayos, que permitiera que la calidad en la edificación estuviera dirigida y liderada por los colegiados en todas sus facetas de actuación.

El laboratorio se constituyó inicialmente con actividades básicas –hormigón y acero, principalmente–, siendo su desarrollo gradual y paulatino. Sus instalaciones estuvieron entonces en salas colaterales de la sede colegial.

En el año 1995, la actividad ya presentaba un volumen importante, tanto en cifra de negocio como en personal e inversiones previstas, por lo que los responsables colegiales deciden crear una sociedad mercantil, con el 100% del ca-



El edificio tiene cerca de 2.800 m² de superficie.

pital del propio Colegio. El desarrollo posterior de la empresa hizo necesario la entrada en el accionariado de una entidad financiera, que fue la Caja de Ahorros de La Rioja, con una participación del 20%. La transformación empresarial de Ensatec no ha modificado el objetivo fundacional del laboratorio de ensayos, que no es otro que "realzar la figura colegial frente a la sociedad, potenciando la imagen del colectivo de aparejadores y ar-

quitectos técnicos frente a los sectores de la construcción, la industria y el medio ambiente".

Nuevas instalaciones. Veinte años después de su creación, Ensatec ha inaugurado sus nuevas instalaciones, ubicadas en el polígono industrial de Lentiscare, en la localidad de Navarrete (La Rioja). En una parcela de 5.350 m² de superficie, se ha construido un edificio de cerca de 2.800 m², organizado en un sótano y dos

plantas. La planta baja alberga las oficinas, laboratorios, salas de ensayo y calibración, hangar y almacenes de muestras y equipos. En la primera planta se sitúan las oficinas y salas técnicas, una biblioteca y salas de reuniones.

El proyecto del edificio de Ensatec lo ha realizado un equipo formado por José Morales Henares, ingeniero de Caminos, y los arquitectos Iñaki Madinabeitia y Araceli Barrio, mientras que el arquitecto técnico Fernando Martínez Romero ha dirigido la ejecución de las obras.

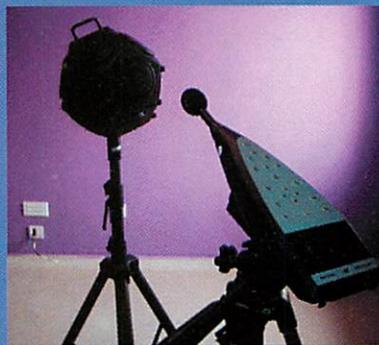
Equipo multidisciplinar. Desde el edificio, inaugurado oficialmente el pasado 3 de marzo, un equipo multidisciplinar, constituido por arquitectos técnicos, ingenieros de diversas ramas, geólogos, químicos, economistas, farmacéuticos, informáticos, topógrafos, administrativos y personal de labo-

ratorio desarrolla su actividad, bajo la coordinación del director gerente del centro, José Morales Henares. "Ensatec —señala— presenta una trayectoria profesional amplia, labrada a lo largo de 20 años en los que ha actuado como una empresa consultora. Su actividad principal se ha desarrollado en los sectores del control de calidad integral y de la asistencia técnica, en los ámbitos de la Arquitectura, la Ingeniería y la industria, siendo su reto en todo momento la creación de un valor añadido para los diferentes estamentos y figuras participantes en el mundo global y disciplinar en el que se desarrolla nuestro trabajo".

Todas las actividades que desarrolla actualmente el laboratorio del COAAT de La Rioja se encauzan a través de cinco grandes departamentos o divisiones, que, de forma independiente o coordinada, permiten alcanzar los fines de-

mandados a un organismo de este tipo. Además de en La Rioja, Ensatec actúa en las comunidades de Aragón, Asturias, Castilla-León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Galicia, Madrid y País Vasco.

Certificados. Actualmente, Ensatec está en posesión de los certificados UNE-EN ISO 9001:2000 y UNE-EN ISO 14001:1996. Por otra parte, algunas áreas o departamentos concretos que realizan actividades específicas de ensayo o de inspección están acreditadas o en proceso de acreditación por ENAC, Entidad Nacional de Acreditación, como 'laboratorio de ensayos' o como 'entidad de inspección' de acuerdo con las normas UNE-EN ISO/IEC 17025:2000 o UNE-EN 45004:1995. Completan estas acreditaciones las concedidas por la Comunidad Autónoma de La Rioja y por el Ministerio de Medio Ambiente. <<



Las actividades que desarrolla Ensatec se encuadran en cinco departamentos: división laboratorio, división técnica, división industrial, división inspección y división calibración.



LOS PROGRAMAS Y BASES DE DATOS FUNDAMENTALES

PARA SUS PRÓXIMOS PROYECTOS

TCQ2000 **ITeC**

Tiempo, coste y calidad



Programa diseñado para la redacción de mediciones, presupuestos y pliegos de condiciones técnicas, planificación y seguimiento temporal económico, certificaciones y desviaciones, licitación y comparación de ofertas, control de calidad y estudios de seguridad y salud.

DicPla **ITeC**

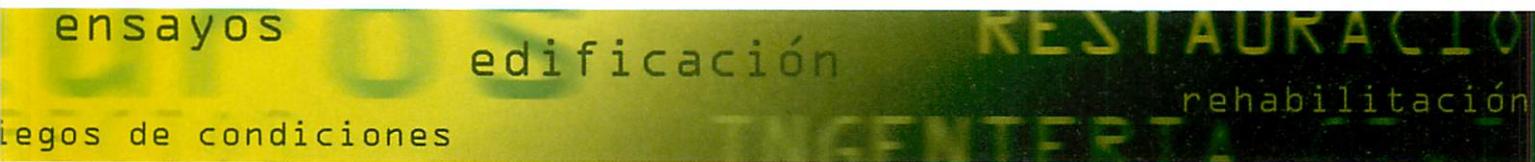
Dictamen técnico. Plan y gestión de mantenimiento



Programa para la elaboración del Dictamen técnico del edificio. Biblioteca de lesiones. Planificación y gestión del mantenimiento de edificios y espacios urbanos.

BEDEC **PR/PCT** **ITeC**

Precios y condiciones técnicas



Información de precios y pliegos de condiciones técnicas de edificación, rehabilitación y restauración, urbanización, ingeniería civil, seguridad y salud, y ensayos de control de calidad.

RM **(R)**

Registro de materiales



Información de materiales y productos de la construcción con sus características técnicas medidas según la normativa vigente, los certificados de calidad y las imágenes así como todos los datos sobre sus fabricantes y distribuidores.



Institut de
Tecnologia de la Construcció
de Catalunya

ITeC

ELIJA LA MEJOR SOLUCIÓN PARA SU CALEFACCIÓN INDUSTRIAL

KROMSCHROEDER le ofrece la tecnología más moderna y la garantía más alta de servicio en los diferentes aparatos para sistemas de calefacción descentralizados a gas.

Una correcta elección le supondrá optimizar la inversión, ahorrándose costes energéticos y de mantenimiento, obteniendo el máximo confort.



Aeroterms:

- Para locales de baja y media altura.
- Aeroterms helicoidales, centrífugos, aerodesestratificadores y cortinas de aire modulares con una gama de potencias de 20 a 95 kW.
- Gran facilidad de instalación.

Tubos radiantes:

- Para locales de media y gran altura.
- Con todas las ventajas de la tecnología de radiación infrarroja.
- Tubos radiantes versión U y L –desde 11 kW hasta 50 kW.
- Facilidad de montaje.
- Alto diseño.

Radiadores por infrarrojos:

- Para locales de media y gran altura.
- Radiadores infrarrojos a gas –desde 7 a 40 kW.
- Gran rendimiento a un bajo coste.
- Precalentamiento del aire de combustión (versiones primoSchwank y supraSchwank)

 **kromschroeder**
Apuesta por el confort y la fiabilidad

KROMSCHROEDER, S.A.
Santa Eulalia, 213 • 08902 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel. 934 32 96 00 • Fax. 934 22 20 90 • www.kromschroeder.es
e-mail: calefaccionindustrial@kromschroeder.es

Delegaciones:

Barcelona, Basauri, Madrid, Palma de Mallorca, Sevilla, Valencia

Seguridad segura

>> Antonio Garrido

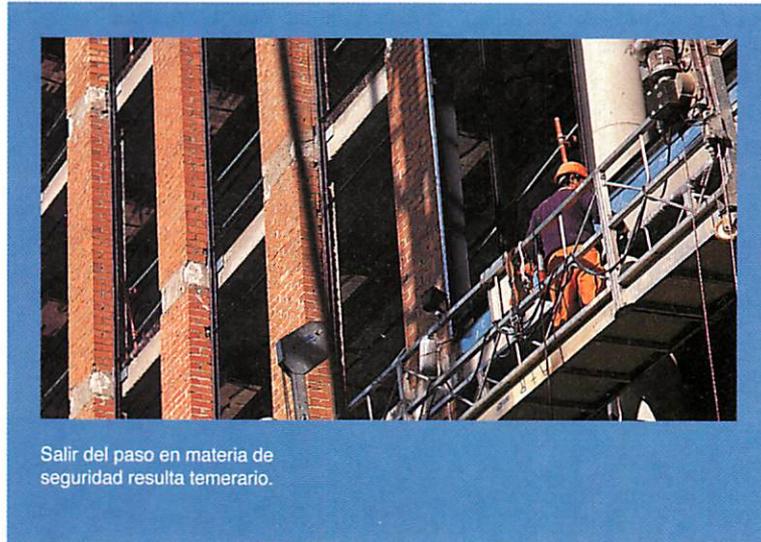
Presidente del COAAT de la Región de Murcia

Las dificultades con las que se encuentra el arquitecto técnico en las actividades relacionadas con la seguridad laboral están convirtiendo en ingrato el ejercicio profesional en esta materia. El autor del presente artículo analiza la situación y aporta toda una estrategia para lograr centrar un método que permita el desarrollo profesional seguro de una especialidad tan interesante como llena de futuro.

Las prácticas profesionales relativas a la seguridad son una interesante actividad del arquitecto técnico pero, en la actualidad, tanto por razones objetivas –accidentes graves en una industria con centros de trabajo efímeros y complejos– como por razones subjetivas –alarma oficial–, tiene riesgos jurídicos de grave quebranto económico y de grave reproche penal.

Por ello, el único modo seguro y satisfactorio de ejercerla es en un mercado cuya demanda sea de buenos y bien pagados profesionales. Mercado en el que nuestros servicios encuentren el equilibrio entre las tensiones económicas y la prestación de un servicio irrepachable para nuestros clientes. Todo ello, a fin de evitar las sanciones civiles o penales.

Este difícil equilibrio pasa por argumentar hasta la hartura ante el cliente que una práctica formalista de la seguridad conduce al promotor y al técnico a una situación insosteni-



Salir del paso en materia de seguridad resulta temerario.

ble. Salir del paso en materia de seguridad es una temeridad profesional en estos momentos, tanto para el promotor como para el técnico. Ni por acción ni por omisión se debe alimentar tal situación. La salida se relaciona con el contenido y el método de ejercer ésta actividad. El contenido, tratando de evitar una práctica formalista, y el método, creando equipos de facultativos espe-

cializados. Esta actitud no debe ser óbice para mantener una lucha permanente y enérgica, con el fin de evitar que la Administración sancione conforme a criterios arbitrarios y desconectados del eje principal de causas relacionadas con los accidentes laborales.

Estrategia profesional. La queja tradicional de la profesión en materia de responsa-

bilidad sobre seguridad reside en la desproporción de cargar, en exclusiva, en los arquitectos técnicos (antes) y en los coordinadores de seguridad (ahora) dicha responsabilidad de la siniestralidad, como si jugaran el papel tradicional de víctima propiciatoria para calmar la alarma social o política por los accidentes.

Esta situación es vivida como una injusticia manifiesta, dado que el técnico considera que cualquier esfuerzo por mejorar las condiciones tropieza, en algunos casos, con obstáculos insalvables, tales como:

- El desinterés del promotor por la seguridad, lo que mina su autoridad.
- La reticencia del constructor a implantar medidas, incumpliendo las instrucciones específicas del coordinador.
- La renuencia del trabajador a usar medidas de protección individuales y a respetar o exigir las de protección colectiva.

Razones que lo dejan solo y sin recursos ante las exigencias legales. Exigencias que, cada vez, se incrementan en

términos económicos y penales hasta experimentarse como una amenaza insoportable. Las últimas campañas de inspección y de la fiscalía, con la revisión y conversión de incumplimientos formales en reproches graves, son el ejemplo generalmente aludido. El resultado es una generalización de la idea de renuncia a esta especialidad, siempre que la conservación de la función tradicional de responsable técnico lo permita. En este último factor está la clave de la parálisis que genera el problema, puesto que la autoridad en la obra no se puede ejercer contra los intereses del cliente sin riesgo de perderlo. Muy al contrario, el mal cliente espera cooperación en la compleja tarea de hacer rentable su inversión, mientras no haya accidente, y entereza cuando lo haya.

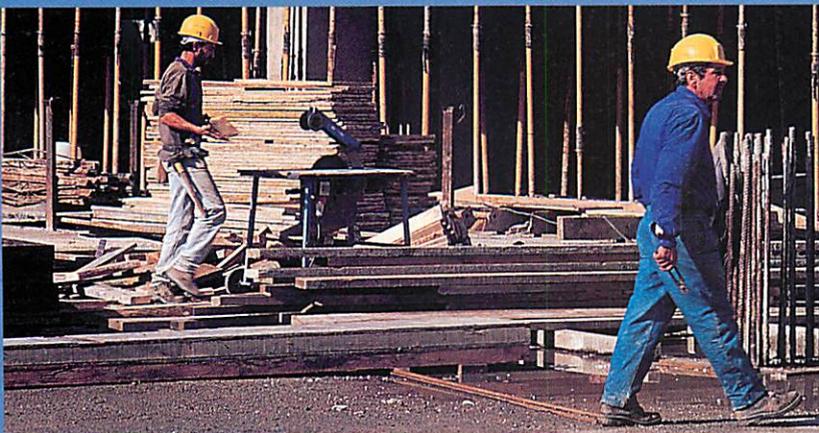
A esta sensación de que el ejercicio profesional en esta materia se ha convertido en un trabajo peligroso y desagradable en lo personal, se oponen argumentos en el sentido de que es una especialidad inte-

resante, llena de futuro y cuya responsabilidad acaba con la obra y no se prolonga largos años tras su finalización. Visión que hace pensar en que la técnica de la seguridad laboral debería ser ejercida, por su complejidad y responsabilidad, con formas organizativas más eficientes que el ejercicio individual y capaces de resistir mejor las dificultades.

Para que prevalezca esta última visión es necesario no sólo que se vaya produciendo la paulatina aparición de equipos organizados profesionalmente, sino que también se necesita una estrategia corporativa que encuentre el equilibrio entre la necesaria cooperación con nuestros clientes en todos los niveles (particulares e institucionales) y una visión rigorista del reglamento. Estrategia y actitud que traslade la sensación de lealtad compatible con las obligaciones en materia de seguridad y salud, y que, al tiempo, permita reducir los riesgos económicos y penales del ejercicio profesional.

El equilibrio. El equilibrio se encuentra si los arquitectos técnicos hacemos nuestra una estrategia basada en la calidad de la seguridad laboral —no se hace mención a la salud laboral porque, sin perjuicio de su importancia, se considera un problema menos urgente— dando prioridad a dos aspectos:

- La ineficiencia de las estrategias punitivas por sí mismas y la identificación de los clientes de alto riesgo profesional.
- La ineficiencia señalada se percibe cuando las estrategias punitivas actúan castigando como fin en sí mismo y no con el objetivo de reducir la siniestralidad.



La técnica de la seguridad debería ser ejercida con formas organizativas eficientes.

tralidad. Naturalmente, esto es posible porque la tozudez de las estadísticas a corto plazo y la falta de estudios cuidadosos sobre las mismas hacen verosímil cualquier teoría. Y la teoría más clásica es la de que el castigo corrige ("esto lo arreglo yo con cuatro sentencias de coordinadores"). Teoría jurídica desmentida por activa y por pasiva, pero popular. La prueba de su ineficacia es que el castigo a los coordinadores los invita a la retirada, y el castigo a los promotores los invitará al paro del sector y a la apuesta político-económica fuerte, pero no a la mejora de las cifras de siniestralidad. Hay, pues, que desacreditar esta política inútil.

Las estadísticas son la clave. Si todo lo intentado ha fracasado hasta ahora es que hay que intentar cosas nuevas y comprobar si funcionan o no. La contumacia en el error sólo puede ser vista, en un enfoque cínico, como un modo de salvar la cara del político con acciones impactantes, aunque sean ineficaces.

Hay que conseguir pasar del castigo sin resultados a la sanción preventiva con resultados. Para eso hay que identificar qué acciones hay que llevar a cabo. Se parte de los siguientes asertos:

1.- La siniestralidad es un problema complejo que necesita análisis globales y de detalle que se ocupen de sus as-

pectos técnicos y humanos.

Si se reconoce la complejidad, se aceptará la invalidez de soluciones primarias, como la de castigar sólo a un responsable y, además, subalterno. La aceptación de la complejidad implica involucrar aspectos de gestión técnica de lo complejo y de acción sobre la voluntad de los agentes.

2.- Como toda actividad compleja, la siniestralidad necesita una acción basada en el círculo PDCA (Planificación- Acción- Control- Retroalimentación).

Si se utilizan los métodos PDCA cualquier acción del tipo que sea (proactiva o punitiva) queda desacreditada si no produce efectos. Los efectos



EAMA, S.A

Diseño, cálculo y construcción de edificios industriales

Estructuras metálicas, cubiertas y fachadas arquitectónicas.

Obras llave en mano.

Alberto Alcocer, 39
28016 Madrid

Tlf. 91 345 22 00 Fax. 91 359 22 00
comercial@eamasa.e.telefonica.net



los miden las estadísticas y se aceptará, por ejemplo, la necesidad de depurarlos de los accidentes fuera del tajo.

3.- La seguridad no añade valor comercial a lo construido, cuando el valor añadido es clave de la producción en la economía de mercado.

Si se acepta esta sencilla idea se comprenderá que el problema de la siniestralidad es también un problema de ejercicio de autoridad auténti-

al poder que se tenga en la actividad o resulta inútil.

Si se acepta la necesidad de la proporción, todos los agentes estarán interesados en una acción proactiva.

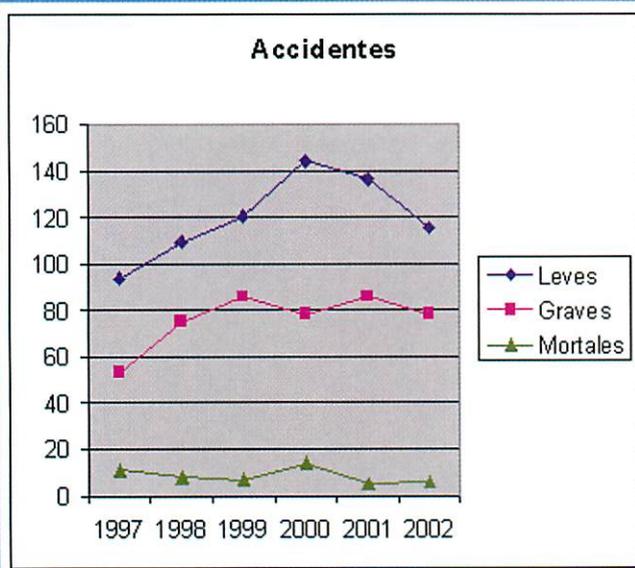
6.- Todos los agentes tienen poder.

Si se acepta que todos los agentes tienen poder (unos más que otros), la tarea será identificar quién y cuánto. Ello llevaría a la ineludible cuestión de que tanto los promotores

cia desde 1997 (la escala de los accidentes leves es distinta, pues sólo interesa el tipo de tendencia).

Los accidentes leves aumentan con la actividad económica y disminuyen con las campañas de eliminación de calificaciones médicas y burocráticas de las incidencias (eliminación de los engaños sobre enfermedades musculares). Los accidentes graves se consideran, coloquialmente, como "accidentes mortales con suerte". Por tanto, se podrían sumar para analizarlos conjuntamente. El hecho es que, desde 1998, la variabilidad es aleatoria y debida a factores desconocidos (aún). Los puntos bajos del gráfico son celebrados por los políticos y los altos son denunciados por los sindicatos, pero ambos pertenecen a un mismo sistema cuya media está situada en torno a 80 en los graves y a 10 en los mortales (90 en la suma). Es decir, en la Región de Murcia hay 90 accidentes graves al año a despecho de todas las estrategias establecidas (ya sean de medidas legislativas, preventivas o punitivas). Luego, hay que cambiar el enfoque.

Una propuesta es promover en las comunidades autónomas mesas de seguridad en la edificación con todos los agentes y actores, incluida la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (la de la Región de Murcia, promovida por el COAAT, está recién constituida), donde este enfoque pueda ser explicado y puedan ser denunciadas las estrategias inútiles, al tiempo que se intenta establecer otras más eficaces y consensuadas.



Estadísticas de accidentes en la Región de Murcia.

ca, es decir, de voluntad más poder efectivo.

4.- Toda acción humana necesita motivación directa (beneficio) o indirecta (evitar el castigo), en este orden.

Si se acepta la necesidad de las dos motivaciones y su orden de aparición, no será posible empezar por el castigo sin identificar cuáles son las fuentes de la motivación de todos los agentes y actores para que no haya accidentes.

5.- La motivación indirecta debe aplicarse en proporción

como los constructores, técnicos y trabajadores deben ser motivados.

En resumen:

- Hay que acentuar la relación entre las estrategias de gestión o las punitivas con los resultados.

- Hay que exigir responsabilidades conforme al poder real en el proceso.

Ejemplo. En el gráfico adjunto se muestran las estadísticas de accidentes leves, graves y mortales de la Región de Mur-

Identificación de riesgo profesional. La dificultad de encontrar el equilibrio entre la defensa, tanto de la cartera de clientes, como de la propia carrera profesional, amenazada por la desmesura de las actuales estrategias de exigencia de responsabilidad, se resuelve en la identificación del cliente imprudente y su diferenciación del cliente prudente que, normalmente, es asociado de las instituciones empresariales, que también repudian al primero. Es decir, hay que establecer estrategias conjuntas para eliminar prácticas de contratación de técnicos o constructores sólo por los costes. Simétricamente, no es necesario advertir que la consecuencia inmediata de un cliente que contrata bien es la puesta en evidencia de un técnico que no esté a la altura del encargo.

Esto pone de manifiesto el carácter complejo de la realidad del sector, donde la modificación de un factor modifica a los demás. Los técnicos debemos encontrar el modo de que el reproche a un cliente poco diligente no se traduzca en un reproche inmediato a las prácticas profesionales. Con esto se quiere decir que, por ejemplo, las dificultades ajenas a la voluntad del técnico para que un buen estudio de seguridad sea útil, no debe tener como consecuencia el que los estudios de seguridad sean poco solventes técnicamente.

Recomendaciones

1.- Los trabajos relativos a la seguridad laboral deben centrarse mediante contratos escritos con cláusulas que

impidan una relación de pérdida económica para el técnico, puesto que la coordinación es toda una compleja obligación profesional. La inseguridad profesional empieza en un mal contrato o en su omisión.

2.- El estudio de seguridad y salud debe expresar en su memoria, en sus planos y en el pliego de condiciones las medidas de seguridad específicas adoptadas para los procesos constructivos del edificio concreto.

3.- El plan de seguridad y salud no debe aceptarse si no es una correcta adaptación del estudio a los medios concretos del constructor.

4.- La tarea del coordinador en fase de ejecución debe separarse de la de dirección de la ejecución siempre que sea posible. La ausencia de coordinador, cuando es requisito obligatorio, coloca al director de la ejecución en una posición de inseguridad jurídica.

5.- El coordinador concierta las calidades preventivas de empresas seguras. No ejerce acciones de vigilancia continua de los cumplimientos en la materia.

6.- El coordinador debe establecer procedimientos para el control de las empresas presentes en cada fase de la obra e informarlas a la entrada de las obligaciones respecto de la seguridad.

7.- La coordinación de la obra no debe confundirse con la vigilancia de la obra. Un coordinador no debe estar en la obra continuamente, pero debe haber visto todos los riesgos previsible relativos a la coordinación de las empresas y haberlos comunicado a las mismas.

8.- El coordinador debe registrar sus actos de comunicación (reuniones o instrucciones), recogiendo testimonio escrito de que sus instrucciones han sido recibidas y dejando testimonio escrito de sus actuaciones en el libro de incidencias, seguimiento y control.

9.- Los incumplimientos formales o materiales en lo relativo a la coordinación de las instrucciones de seguridad serán comunicadas al promotor y a la empresa indisciplinada.

Si estas observaciones parecen incompatibles con el ejercicio posible de las obligaciones profesionales relativas a la seguridad, es que resulta necesaria una reestructuración en profundidad de la relación con el cliente en esta materia. El cumplimiento de estas indicaciones no implica, obviamente, el final de los accidentes, sino una participación segura en su erradicación. El final de la siniestralidad, como todos sabemos o intuimos, depende de más factores y agentes. Es de esperar que, en fechas próximas, se cuente con manuales para la redacción de estudios y para la acción como coordinadores en la fase de ejecución que ayuden a un mejor ajuste, siempre deseable, de la acción profesional a los nuevos retos en la materia. Todo ello en el marco de una necesaria doctrina y estrategia corporativa sobre la acción profesional en tan importante especialidad. Estrategias que deben incluir tanto los aspectos de defensa ante una eventual inculpación como los de prevención y contribución leal a una edificación más segura. <<

Estabilidad al fuego de las estructuras metálicas

>> Javier Parras Simón
Arquitecto técnico. Master en Estudios Superiores en Ciencias e Ingeniería de Edificación

El presente artículo trata de sistematizar varios procedimientos de justificación de estabilidad al fuego de estructuras metálicas, incluyendo una descripción de métodos simplificados para el cálculo del espesor de la protección pasiva necesaria.



Cuando se trata de justificar el comportamiento ante el fuego de un elemento estructural es usual, por sencillo, acudir al contraste de sus características con los valores existentes en diversas tablas que se recogen en la vigente reglamentación.

Estas tablas existen para muchas de las tipologías estructurales ya que, por ejemplo, en el Anejo 7 de la EHE, a partir de las dimensiones de un determinado elemento y los recubrimientos de sus armaduras, se puede establecer el grado de resistencia al fuego de la pieza mediante una doble entrada en la tabla correspondiente.

En el caso de las estructuras metálicas, las tablas que se contenían en el Apéndice 1 de la derogada NBE-CPI-91 no se incluyeron en la posterior norma del año 1996, remitiéndose la justificación de este tipo de estructuras a la aplicación de **métodos de cálculo teórico experimental** o al **método desarrollado en la norma UNE 23820**.

Este artículo trata de sistematizar las diferentes posibilidades que estos métodos ofrecen para justificar, de una manera sencilla y mediante procedimientos simplificados, el comportamiento ante el fuego de las estructuras metálicas.

Antes de entrar en el desarrollo de los métodos anteriormente indicados cabe hacer la consideración de que siempre podremos optar por **revestir las piezas con un elemento constructivo que garantice la resistencia al fuego re-**

querida aunque, en este caso, no estaremos considerando ningún tipo de contribución por parte de la estructura.

Esta opción requiere la justificación del comportamiento ante el fuego del elemento constructivo elegido mediante:

a) Tablas de valores de contraste (encontrando en la NBE-CPI-96 tablas para muros de hormigón sin revestir, de fábrica de ladrillo y de fábrica de bloques de hormigón)

b) Certificado de Conformidad a Norma, emitido por un organismo de control (que cumpla las exigencias del R.D.2200/1995) debiendo tener en cuenta que, si nos encontramos dentro de un uso contemplado por la NBE-CPI, dicho laboratorio debe estar reconocido en el ámbito del control de calidad de la edificación por el Ministerio de Fomento y que en el momento de su presentación el documento debe tener una antigüedad menor de 10 años.

A este respecto cabe reseñar que las normas relacionadas directamente con la resistencia al fuego de estructuras son:

-UNE-EN 1363:2000 (UNE 23093:1998) Ensayos de resistencia al fuego.

-UNE-EN 1365:2000. Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes (Parte 1: Paredes, Parte 2: Suelos y cubiertas, Parte 3: Vigas, Parte 4: Pilares).

En el caso de productos de construcción provenientes de países de la CE, estos estarán sujetos a lo previsto en el artículo 9 del R.D.1.630/1992, que dispone su validez siempre y cuando exista un documento emitido por la Administración del Estado (publicado en el BOE) en el que se reconozca la conformidad del producto en cuestión.

Por ejemplo, si necesitamos garantizar que un soporte posee una estabilidad al fuego de 60 minutos podremos revestirlo en toda su longitud con un tabicón de ladrillo hueco enfoscado por la cara expuesta al fuego (Tabla 2 del Apéndice 1 de la NBE-CPI) o admitir otro tipo revestimiento que (acompañado de un certificado de conformidad a la norma UNE-EN 1364-1:2000: Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 1: Paredes, emitido por un Laboratorio acreditado) garantice 60 minutos de resistencia al fuego.



En cuanto a los **métodos de cálculo** se refiere, la vigente reglamentación remite estos aspectos a los Eurocódigos Estructurales EC1 (ENV 1991-2-2 Acciones en estructura expuestas al fuego) y EC3 (ENV 1993-1-2 Proyecto de estructuras de acero sometidas a fuego).

Estos métodos de cálculo (en los que sí se considera la aportación de la estructura metálica a la estabilidad al fuego) se desarrollan mediante modelos simplificados en los que se comprueban los distintos Estados Limite Últimos de los elementos estructurales aislados, despreciando las acciones indirectas debidas al fuego (dilataciones, deformaciones, etc.), a cambio de suponer que la temperatura es uniforme en toda la sección e igual al máximo valor alcanzado en la misma.

Los métodos simplificados se pueden sintetizar en el siguiente procedimiento:

1. Se determina la temperatura crítica del elemento θ_{cr} en función de la clasificación de su sección transversal y de su nivel de carga específico.

2. Se calcula la temperatura que alcanza el acero en el incendio θ_s en función de la curva de incendio utilizada y del tiempo de estabilidad al fuego requerido por la normativa y, en caso de ser superior a la temperatura crítica:

a) Se puede sobredimensionar el elemento y proceder al recálculo (lo que no es muy usual) o

b) Se procede al cálculo de la protección necesaria.

Debiendo verificarse al final del proceso la relación

$$\theta_{cr} \geq \theta_s$$

Temperatura crítica

Se define como temperatura crítica del elemento estructural de acero (θ_{cr}) aquella para la cual se produce el fallo del elemento bajo la carga soportada.

La temperatura crítica de un elemento depende de su nivel de carga y de la clasificación de su sección transversal, por lo que es necesario proceder, previamente, a la obtención de la misma para aquellos elementos estructurales que actúan a compresión y, total o parcialmente, a flexión.

Según su capacidad de rotación y de desarrollo del momento plástico las secciones de las piezas se clasifican en las cuatro clases siguientes:

- Clase 1 – Plástica
- Clase 2 – Compacta
- Clase 3 – Semicompacta
- Clase 4 – Esbelta

Para definir las Clases 1, 2 y 3 se utilizan los límites de esbeltez de las partes que componen la sección definidos en las tablas del EC3, considerándose de Clase 4 los elementos que sobrepasan los límites para la Clase 3. Las citadas tablas incluyen las partes correspondientes a almas, elementos internos del ala, paredes de alas en voladizo, angulares y secciones tubulares.

Téngase en cuenta que las secciones de los perfiles laminados IPN, UPN, IPE, HEB y HEM son de clase 1, las de los perfiles HEA lo son si están fabricadas con acero de hasta 280 MPa de límite elástico y si se fabrican con otros aceros de mayor límite son de clase 2.

En **elementos con secciones transversales de Clase 4**, la temperatura crítica del acero en todas las secciones transversales no debe superar los **350°C**.

En **elementos con secciones transversales de Clase 1, 2 y 3** la temperatura crítica del acero se puede determinar mediante la obtención del factor de reducción del límite elástico ($k_{y,\theta}$) y, a partir de ese valor, fijar el valor de la temperatura crítica por:

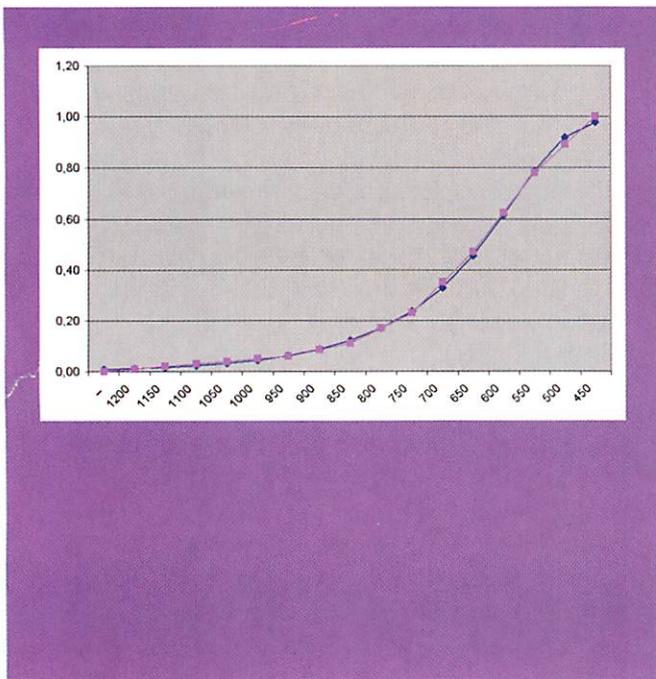
a) Interpolación en los valores de la siguiente tabla (obtenida a partir de datos experimentales) que relaciona los porcentajes de reducción del límite elástico del acero en función de la temperatura que alcanza:

θ_s	de 20 a 400°C	500°	600°	700°	800°	900°	1000°	1100°	1200°
$k_{y,\theta}$	1,00	0,78	0,47	0,23	0,11	0,06	0,04	0,02	0,00

b) La aplicación de la expresión analítica de aproximación a los valores tabulados (válida en el entorno de temperaturas superiores a 400°C)

$$\theta_{cr} = 39,19 \cdot \ln \left[\frac{1}{0,9674 \cdot k_{y,\theta}^{3,833}} - 1 \right] + 482$$

Pudiendo comprobar, en el siguiente gráfico, la aproximación de la expresión analítica a los datos obtenidos experimentalmente.



El valor del factor de reducción del límite elástico ($k_{y,\theta}$) se deduce de la verificación de la expresión

$$E_{fi,d} \leq R_{fi,d,t}$$

Donde:

$E_{fi,d}$ es el valor de cálculo del efecto de las acciones para la situación de cálculo frente a fuego.

$R_{fi,d,t}$ es el valor de la resistencia de cálculo del elemento para la situación de cálculo frente a fuego, en el instante "t" considerado.

El valor de $E_{fi,d}$ (reacciones en los apoyos y esfuerzos internos en situación de incendio) se obtiene de la expresión

$$E_{fi,d} = \eta_{fi} \cdot E_d$$

Siendo:

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones para la situación de cálculo a temperatura ambiente.

η_{fi} el factor de reducción de la carga de cálculo en situación de incendio, que se define mediante la expresión:

$$\eta_{fi} = \frac{\gamma_{GA} G_k + \psi_{1,1} Q_{k,1}}{\gamma_G G_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1}}$$

Donde:

G_k es el valor característico de las acciones permanentes.

$Q_{k,1}$ es el valor característico de la principal acción variable.

γ_{GA} es el coeficiente parcial para acciones permanentes en situaciones accidentales.

$\psi_{1,1}$ es el coeficiente de combinación de la principal acción variable.

γ_G es el coeficiente parcial para acciones permanentes.

$\gamma_{Q,1}$ es el coeficiente parcial de la principal acción variable.

El valor de $R_{fi,d,t}$ (capacidad resistente del elemento en la situación de cálculo frente a fuego en el instante t considerado) se deduce de su capacidad resistente a temperatura normal afectándola por:

-El factor de reducción del límite elástico a la temperatura considerada ($k_{y,\theta}$) en lugar del coeficiente de minoración (γ_M) que se utiliza para el cálculo a temperatura normal.

-Una minoración adicional por un coeficiente parcial de seguridad del acero para la situación de cálculo frente a fuego ($\gamma_{M,fi}$)

Sustituyendo los valores obtenidos de las capacidades resistentes (deducidos de las expresiones analíticas contenidas en el EC3 para los diferentes tipos de sollicitación) en la inequación $E_{fi,d} \leq R_{fi,d,t}$ los factores mínimos de reducción son los que se pueden deducir de las expresiones generales de la siguiente tabla:

TRACCIÓN PURA (El mayor de los dos valores) $k_{y,\theta} \geq \frac{E_{f,d}}{0,9 \cdot f_u \cdot A_{net}} \quad k_{y,\theta} \geq \frac{E_{f,d}}{0,9 \cdot f_u \cdot A_{net}}$	COMPRESIÓN PURA $\forall \lambda < 0,2 \rightarrow \chi_{fi} = 1$ $k_{y,\theta} \geq \frac{E_{f,d}}{\chi_{fi} \cdot A \cdot f_y}$
FLEXIÓN PURA (1) $\forall \lambda_{LT} < 0,4$ (o si la viga está arriostrada lateralmente) $\rightarrow \chi_{LT,fi} = 1$ $k_{y,\theta} \geq \frac{E_{f,d}}{\chi_{LT,fi} \cdot W_{PL/EL} \cdot f_y}$	
CORTANTE PURO $k_{y,\theta} \geq \frac{E_{f,d} \cdot \sqrt{3}}{A_{v,net} \cdot f_y}$	FLEXIÓN SIMPLE (2) $k_{y,\theta} \geq \frac{E_{f,d}}{W_{PL} \cdot (1 - \rho) \cdot f_y}$
FLEXOCOMPRESIÓN (1) (2) $\forall \lambda < 0,2 \rightarrow \frac{\chi_{fi}}{1,2} = 1$ $\forall \lambda_{LT} < 0,4$ (o si la viga está arriostrada lateralmente) $\rightarrow \frac{\chi_{LT,fi}}{1,2} = 1$ $\frac{N_{f,d}}{\frac{\chi_{fi}}{1,2} \cdot k_{y,\theta} \cdot f_y \cdot A} + \frac{M_{fy,d}}{\frac{\chi_{LT,fi}}{1,2} \cdot W_{PL/EL,y} \cdot k_{y,\theta} \cdot f_y \cdot (1 - \rho_y)} + \frac{M_{fz,d}}{\frac{\chi_{LT,fi}}{1,2} \cdot W_{PL/EL,z} \cdot k_{y,\theta} \cdot f_y \cdot (1 - \rho_z)} \leq 1$	
<i>Con las siguientes observaciones</i> (1) Se tomará el módulo resistente plástico para secciones de clase 1 y 2 y el módulo resistente elástico para secciones de clase 3. (2) Para perfiles laminados en I o H, en el caso de que el valor del cortante no supere la mitad de la capacidad de la sección podemos despreciar el efecto de interacción, es decir $\rho=0$	

Siendo:

$k_{y,\theta}$ el factor de reducción del límite elástico del acero a temperatura θ .

f_y el límite elástico del acero utilizado.

f_u la tensión de rotura del acero utilizado.

A el área nominal de la sección transversal.

A_{net} el área neta de la sección transversal (descontando de la nominal el área de los agujeros y rebajes).

$A_{v,net}$ el área neta de cortante del alma (A_v -área de agujeros) adoptando A_v (área de cortante) los valores que se establecen en el EC3 en función del tipo de perfil y el sentido de la sollicitación.

W_{PL} el módulo resistente plástico y W_{EL} el módulo resistente elástico.

λ la esbeltez adimensional del soporte (relación entre la esbeltez mecánica y la esbeltez de Euler).

λ_{LT} la esbeltez adimensional de la pieza flectada (relación entre la esbeltez reducida y la esbeltez de Euler).

χ_{fi} el factor de reducción para el pandeo a flexión en la situación de cálculo frente a fuego que se puede deducir de las expresiones analíticas formuladas por Maquoy y Rondal.

$$\chi_{fi} = \frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - 0,87 \cdot \bar{\lambda}_0^2}} \leq 1$$

Donde:

$$\varphi = 0,5 \left[0,87 + 0,45 \cdot \bar{\lambda}_0 + \bar{\lambda}_0^2 \right]$$

Siendo:

$$\lambda_\theta = \lambda \sqrt{\frac{k_{y,\theta}}{k_{E,\theta}}}$$

$\chi_{LT,fi}$ el factor de reducción para el pandeo lateral en la situación de cálculo frente a fuego que se puede deducir de las expresiones analíticas:

$$\chi_{LT,fi} = \frac{1}{\phi_{LT,0} + \sqrt{\phi_{LT,0}^2 - 0,75 \bar{\lambda}_{LT,0}^2}} \leq 1$$

Donde:

$$\phi_{LT,0} = 0,5 \left[1 + \alpha_{LT} (\bar{\lambda}_{LT,0} - 0,4) + 0,75 \bar{\lambda}_{LT,0}^2 \right]$$

ρ un factor de reducción del módulo resistente de la sección (por la acción conjunta de momento flector y esfuerzo

cortante) dado por:

$$\rho = \left(2 \cdot \frac{V_{sd}}{V_{pl,Rd}} - 1 \right)^2$$

Donde:

$V_{pl,Rd}$ es la capacidad de cortante del perfil.
 V_{sd} es el cortante de dimensionamiento.

Suponiendo una viga biapoyada de 7 m de luz, solicitada por una carga permanente de 3,90 Kn/m² y una carga variable de 2,00 Kn/m² cuyo momento flector máximo en el centro del vano es de 311,6 Kn.m² y que, tras el proceso de cálculo se ha dimensionado como un perfil IPE 400 (Clase 1) de acero S-275 vamos a proceder a justificar su estabilidad al fuego para un tiempo de 90 minutos.

El valor del factor de reducción de las solicitaciones sería:

$$\eta_{fi} = \frac{\gamma_{GA} G_k + \psi_{1,1} Q_{k,1}}{\gamma_G G_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1}} = 0,5928$$

habiendo tomado $G_k = 3,9 \text{ kN/m}^2$, $Q_{k,1} = 2,0 \text{ kN/m}^2$ y los valores de los coeficientes $\gamma_{GA} = 1,00$, $\gamma_G = 1,35$, $\gamma_{Q,1} = 1,5$ y $\psi_{1,1} = 0,5$, resultando, por tanto,

$$M_{fi,d} = 311,6 \times 0,5928 = 184,74 \text{ kN.m.}$$

Al considerar que la viga está arriostrada lateralmente por el forjado que sustenta no es necesario proceder a la comprobación de la esbeltez adimensional y calculamos el valor mínimo del factor de reducción del límite elástico de acuerdo con la expresión:

$$k_{y,0} \geq \frac{E_{fi,d}}{W_{pl,y} \cdot f_y} = 0,5138$$

Siendo $E_{fi,d}$ el valor minorado del momento flector (184,74 kNm), W_{pl} el módulo resistente plástico de la sección (1307,3 cm³) y f_y la tensión de límite elástico utilizado que, al ser el espesor del perfil inferior a 40 mm, se toma 275 MPa.

Mediante interpolación lineal en la tabla de factores de reducción obtenemos que, para un factor de reducción de 0,5138, la temperatura crítica del acero es de 585°C.

$k_{y,0}$	1,00	0,78	0,51	0,47	0,23	0,11	0,06	0,04	0,02	0,00
θ_s	400°	500°	585°	600°	700°	800°	900°	1000°	1100°	1200°

Y, por otra parte, si sustituimos el valor del factor de reducción en la expresión

$$\theta_{cr} = 39,19 \cdot \ln \left[\frac{1}{0,9674 \cdot k_{y,0}^{3,833}} - 1 \right] + 482$$

Obtenemos un valor para la temperatura crítica de 584,21 °C, sensiblemente igual al obtenido por interpolación.

Temperatura del acero durante el incendio

La determinación de la situación térmica de un elemento durante un incendio se establece por el flujo de calor (radiación más convección) que se produce entre el recinto del incendio y el elemento, en función de la temperatura alcanzada en el recinto y, por tanto, del tiempo de desarrollo y de la curva de incendio correspondiente.

Es fundamental, para la aplicación de los métodos de cálculo, haber definido correctamente el escenario de incendio y, aunque no es objeto de este artículo, se señala que existen las siguientes opciones para la comprobación del elemento:

-Durante el tiempo que se indica en las tablas existentes en los reglamentos (siempre que se esté dentro de las hipótesis de aplicación de las citadas tablas) en un incendio dado por la curva de incendio nominal correspondiente, definida en la norma UNE EN 1363.

-Durante toda la duración del incendio real previsible definido por su curva natural o paramétrica.

-Durante un tiempo igual al tiempo equivalente (que se obtiene en función de la carga de fuego, las condiciones de ventilación y las propiedades térmicas de los cerramientos del recinto) en un incendio dado por la curva de incendio nominal estándar.

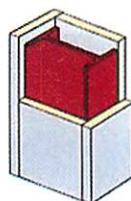
Existen expresiones analíticas en el EC3 para determinar la temperatura a la que llega la pieza sin proteger, pero se obvian en esta exposición ya que los elementos estructurales de acero sin protección superan la temperatura crítica a los pocos minutos de iniciarse el incendio, por lo que se procede, a continuación, a desarrollar el cálculo de la protección necesaria en dos fases: la elección del sistema y el cálculo del espesor necesario.

Determinación de la protección pasiva

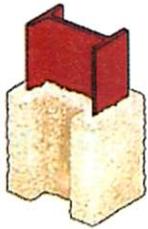
Elección del sistema de protección pasiva

Los sistemas actuales de protección de elementos de estructuras metálicas consisten en revestirlos mediante:

-Recubrimientos con placas colocados alrededor de las partes expuestas de los elementos de acero. Es una protección bastante fácil de aplicar y crea un perfil exterior estéticamente aceptable, pero resulta complicado de ejecutar alrededor de detalles complejos tales como las uniones (paneles de lanas de roca

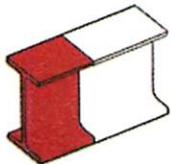


volcánicas, paneles a base de silicatos, placas de silicato cálcico hidratado sintético, paneles de laminado continuo constituido por un alma de yeso dihidrato, placas de vidrio celular, etc.).



-Morteros proyectados que crean un espesor determinado de capa protectora alrededor de los elementos. Su aplicación en la obra es rápido, y no sufre los problemas de recubrimiento rígido alrededor de detalles estructurales complejos. El acabado de este producto es estéticamente inaceptable por lo que se

suele ocultar mediante revestimientos. (morteros de vermiculita, de fibra mineral, de perlita, de fibras de rocas, etc.) Es importante tener en cuenta que la acción de oficios posteriores al proyectado puede deteriorar seriamente el revestimiento.



-Pinturas intumescentes que proporcionan un acabado decorativo bajo condiciones normales pero cuya espuma se hincha cuando es calentada, produciendo una capa termoaislante del orden de 50 veces el espesor original, se aplican con cepillo, pulverización o rodillo, y deben

lograr un espesor especificado que puede llevar a varias capas de pintura. Este tipo de revestimiento tiene una Norma específica (UNE 48.287: Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural).

En estos dos últimos casos resulta de suma importancia verificar la compatibilidad de los sistemas de protección contra la corrosión con los revestimientos de protección contra el fuego, así como garantizar su adherencia.

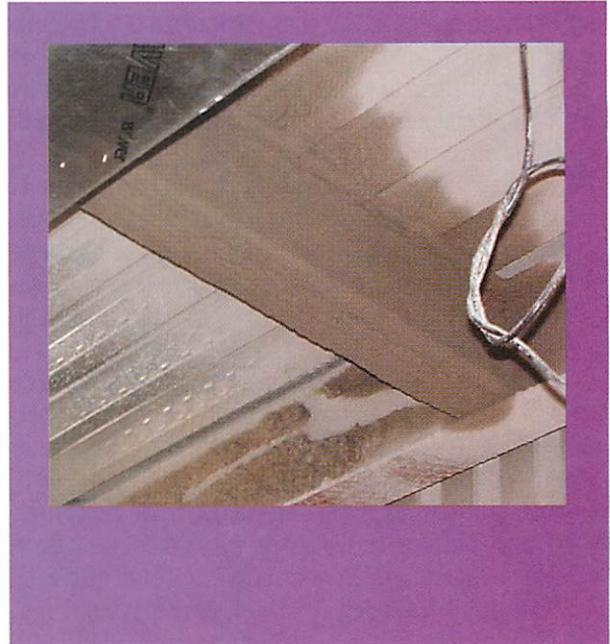
También es de reseñar que, en algunos reglamentos, se exige al material de revestimiento el cumplimiento de la norma UNE 23806 - Ensayo de estabilidad al chorro de agua de los materiales protectores de estructuras metálicas

En el ejemplo que estamos desarrollando se proyecta una protección mediante paneles incombustibles a base de silicatos.

Cálculo del espesor necesario de la protección

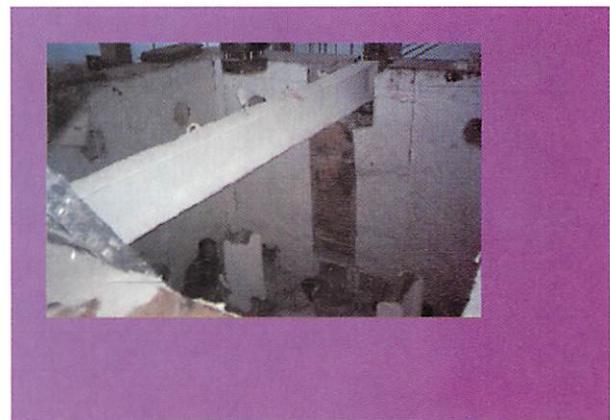
Para calcular el espesor necesario del sistema de protección que deseemos utilizar podemos proceder:

- A aplicar los resultados de la Norma UNE 23820 (debiendo aportar el fabricante un certificado de ensayo del producto emitido por un laboratorio acreditado y con una antigüedad inferior a 10 años)
- A aplicar métodos de cálculo analíticos
 - Recomendados por la C.E.C.M. (Convención Europea de la Construcción Metálica)
 - Incluidos en el EC3 (ENV 1993-1-2 Proyecto de estructuras de acero sometidas a fuego)



1. Aplicación de la norma UNE 23.820

Este método se basa en la aplicación de las especificaciones de la Norma UNE 23820-EX (Método de ensayo para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales mediante la aplicación de protección a los elementos estructurales en acero) determinándose los espesores de protección adecuados a través de las tablas obtenidas tras un ensayo en horno.



Conocida la temperatura crítica que alcanza el elemento estructural (de acuerdo con lo expuesto anteriormente) podremos determinar el espesor del material de protección necesario en la tabla correspondiente incluida en los resultados del ensayo.

El resultado final de este ensayo, de acuerdo con la citada Norma, se debe expresar en siete tablas (correspondientes a estabildades al fuego de 15, 30, 60, 90, 120, 180 y 240 mi-

nutos) en las que se indica el espesor mínimo del material de protección necesario para mantener la temperatura del acero por debajo de diversas temperaturas (desde 350°C a 750°C en fracciones de 50°C) y todo ello en escalones de masividad de no mas de 20 m⁻¹.

Es de reseñar que las tablas de resultados que suelen aportar los fabricantes se limitan, usualmente, a una temperatura de crítica de 500°C, por lo que, en caso de que hayamos obtenido mediante cálculo una temperatura crítica diferente para nuestro elemento, debemos solicitar al fabricante la tabla apropiada.

Disponiendo de las tablas de masividades y espesores del ensayo facilitados por el fabricante solo necesitamos saber la masividad de nuestro perfil que calculamos como A_p/V resultando $\mu=115,98 \text{ m}^{-1}$ siendo:

- A_p el área de la superficie interna del material de protección frente al fuego, por unidad de longitud del elemento = 0,98 m²/m (superficie interior del cajón de revestimiento (0,40 + 0,18 + 0,40 = 0,98) al estar expuesta por tres caras.
- V el volumen del elemento por unidad de longitud = 0,00845 m³.

Obteniendo un espesor de 25 mm para los 90 minutos requeridos y debiendo tener en cuenta que la **temperatura crítica considerada en el ensayo es 500°C** diferente a la temperatura crítica de nuestro elemento (585°C) por lo que se debería solicitar al fabricante la tabla correspondiente a 550°C para lograr un espesor mas ajustado.

2. Aplicación del método de la C.E.C.M.

Este método de la Convención Europea de la Construcción Metálica se basa en los resultados de numerosos ensayos y consiste en determinar el espesor del material de protección necesario (debiendo observar las restricciones a los valores señaladas que se indican) mediante la aplicación de la fórmula:

$$e = \frac{\lambda \cdot \mu}{0,77 \sqrt{40 (\theta_{cr} - 140)}} T$$

VIGAS (espesores en mm.)										
Estabilidad al Fuego	EF 30		EF 60		EF 90		EF 120		EF 180	
	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L
60	12	20	12	20	12	20	20	20	30	25
80	12	20	12	20	20	20	25	25	35	30
100	12	20	15	20	20	20	30	25	40	30
120	12	20	20	20	25	20	30	25	45	40
140	12	20	20	20	25	20	32	25	45	40
160	12	20	20	20	27	20	35	30	50	40
180	15	20	20	20	27	25	35	30	50	45
200	15	20	25	20	30	25	35	30	50	45
220	15	20	25	20	30	25	37	40	50	50
240	15	20	25	20	30	25	37	40	55	50
260	15	20	25	20	30	30	37	40	55	50
280	20	20	25	20	30	30	40	40	55	55
300	20	20	25	20	32	30	40	40	55	55

T^{cr} Crítica: 500 °C

Servicios Jurídicos Técnicos Aseguradores

Serjuteca

SERJUTECA es una firma de Servicios Jurídicos Técnicos Especializados en el ámbito de la Responsabilidad Civil y su aseguramiento que ofrece soluciones avanzadas y globales tanto desde el punto de vista jurídico como desde

la perspectiva de la gerencia de riesgo, la información y la asesoría. Para ello cuenta con un equipo humano comprometido que combina un profundo conocimiento de la responsabilidad civil con una sólida experiencia.

Su red de letrados, presentes en todas las comunidades autónomas, especialistas en derecho del seguro y en responsabilidad civil, le permite dispensar a sus clientes una estructura estable y un servicio de la más alta calidad.

Asesoramiento Especializado a Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras | Tramitación de Sinistros
Defensa Jurídica | Servicio de Estudios, Informes y Dictámenes | Gerencia de Riesgos



SERJUTECA, S.A.

Pº de la Castellana, 155. 2 | 28046- Madrid

E-mail: servicios@serjuteca.es

siendo:

λ El coeficiente de conductividad térmica del material de protección (el coeficiente de aislamiento térmico del material protector $R = e/\lambda$ debe estar comprendido entre 3,3 y 10 m^2C/W).

μ El factor de forma o masividad de la sección protegida (con unos límites comprendidos entre 10 y 300 m^{-1}).

θ_{cr} La Temperatura crítica del acero en $^{\circ}C$ (con unos límites comprendido entre 400 $^{\circ}C$ y 600 $^{\circ}C$).

T El Tiempo de Estabilidad al Fuego requerido en minutos (con unos límites comprendidos entre 30 y 240 minutos).

Tomando $T=90$ minutos, $\theta_{cr}=585^{\circ}C$, $\mu=115,98 m^{-1}$ y $\lambda=0,175 W/m^{\circ}K$ resulta un espesor de material de protección $e=21,2 mm$ que habría que aproximar al espesor comercial de 25 mm.

3. Aplicación del EC3

El Eurocódigo incluye la siguiente expresión diferencial (contenida, por otra parte, en el Anexo G de la UNE 23.820) para calcular el incremento de temperaturas $\Delta\theta_{s,t}$ de un elemento de acero aislado durante un intervalo de tiempo Δt (no superior a 30 segundos) y con una distribución uniforme de temperaturas en la sección transversal.

$$\Delta\theta_{s,t} = \frac{\lambda_p}{d_p c_s \rho_s} \frac{A_p}{V} \left(\frac{1}{1 + \phi / 3} \right) (\theta_{g,t} - \theta_{s,t}) \Delta t -$$

$$\left(e^{\phi / 10} - 1 \right) \Delta\theta_{g,t} \geq 0$$

Siendo:

λ_p la conductividad térmica del material de protección frente al fuego.

d_p el espesor del material de protección frente al fuego.

c_s el calor específico del acero.

ρ_s la densidad del acero.

A_p el área de la superficie interna del material de protección frente al fuego, por unidad de longitud del elemento.

V el volumen del elemento por unidad de longitud.

$\theta_{g,t}$ la temperatura del gas en el instante "t" considerado.

$\theta_{s,t}$ la temperatura del acero en el instante "t" considerado.

Δt el intervalo de tiempo "t" considerado (<30 segundos).

$\Delta\theta_{g,t}$ el incremento de la temperatura ambiente durante el intervalo de tiempo Δt considerado que debe obtenerse de la curva de incendio que se esté utilizando en función del escenario de incendio elegido.

c_p el calor específico del material de protección frente al fuego.

ρ_p la densidad del material de protección frente al fuego.

$$\phi = \frac{c_p \rho_p}{c_s \rho_s} d_p \frac{A_p}{V}$$

Con los datos correspondientes (cuyos valores pueden obtenerse en el EC3 y un prontuario de estructuras metálicas) podemos elaborar una sencilla hoja de cálculo en la que se determine la temperatura que va alcanzando el acero protegido a medida que se desarrolla el incendio y en la que deberemos tantear con el valor del espesor de la protección. En este ejemplo, después de varios tanteos, se ha introducido un espesor de 20 mm para la placa de silicato y se ha procedido al cálculo:

$A_p [m^2/m]$	$V [m^3/m]$	$A_p / V [m^{-1}]$	$\lambda [W/m^{\circ}K]$	$d [m]$	$c [J/kg^{\circ}K]$	$\rho [kg/m^3]$
0,980	0,00845	115,98	0,18	0,020	1.100	870

t (min)	$\theta_g [^{\circ}C]$	$\theta_s [^{\circ}C]$	
0	20,00	20,00	VALIDO
15	738,56	88,80	VALIDO
20	781,35	123,24	VALIDO
30	841,80	193,49	VALIDO
45	902,34	296,03	VALIDO
60	945,34	391,36	VALIDO
90	1005,99	556,59	VALIDO
120	1049,04	689,79	NO VALIDO
180	1109,74	880,88	NO VALIDO
240	1152,82	1003,52	NO VALIDO
360	1213,54	1141,03	NO VALIDO



Emergencias C3

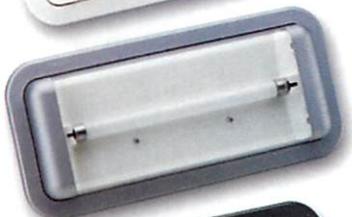
Una nueva generación de emergencias

Mayor luminosidad y versatilidad, con nuevos diseños decorativos de empotrar en cuatro colores asociados a la serie Galea.

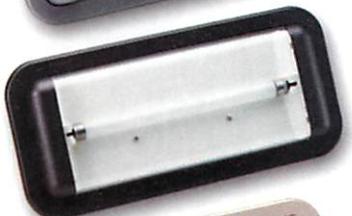
C3 de Legrand le ofrece una nueva gama desde 70 hasta 680 lúmenes con cuatro modelos de empotrar: blanco, aluminio, acero y arena. Toda la gama con la certificación N de Aenor y fabricadas según la norma EN-60 598-2-22.



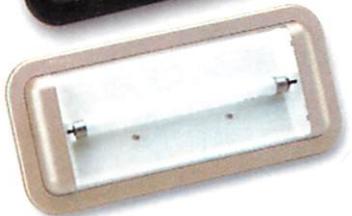
Blanco



Aluminio



Acero



Arena



Si desea más información sobre la nueva Serie C3, solicite nuestro folleto enviando este cupón a:
Legrand Española, S.A. C/ Hierro, 56 • 28850 TORREJÓN DE ARDOZ (Madrid)

Nombre:

Razón Social:

Domicilio:

Población: Provincia:

C.P.: Tel.: Profesión:

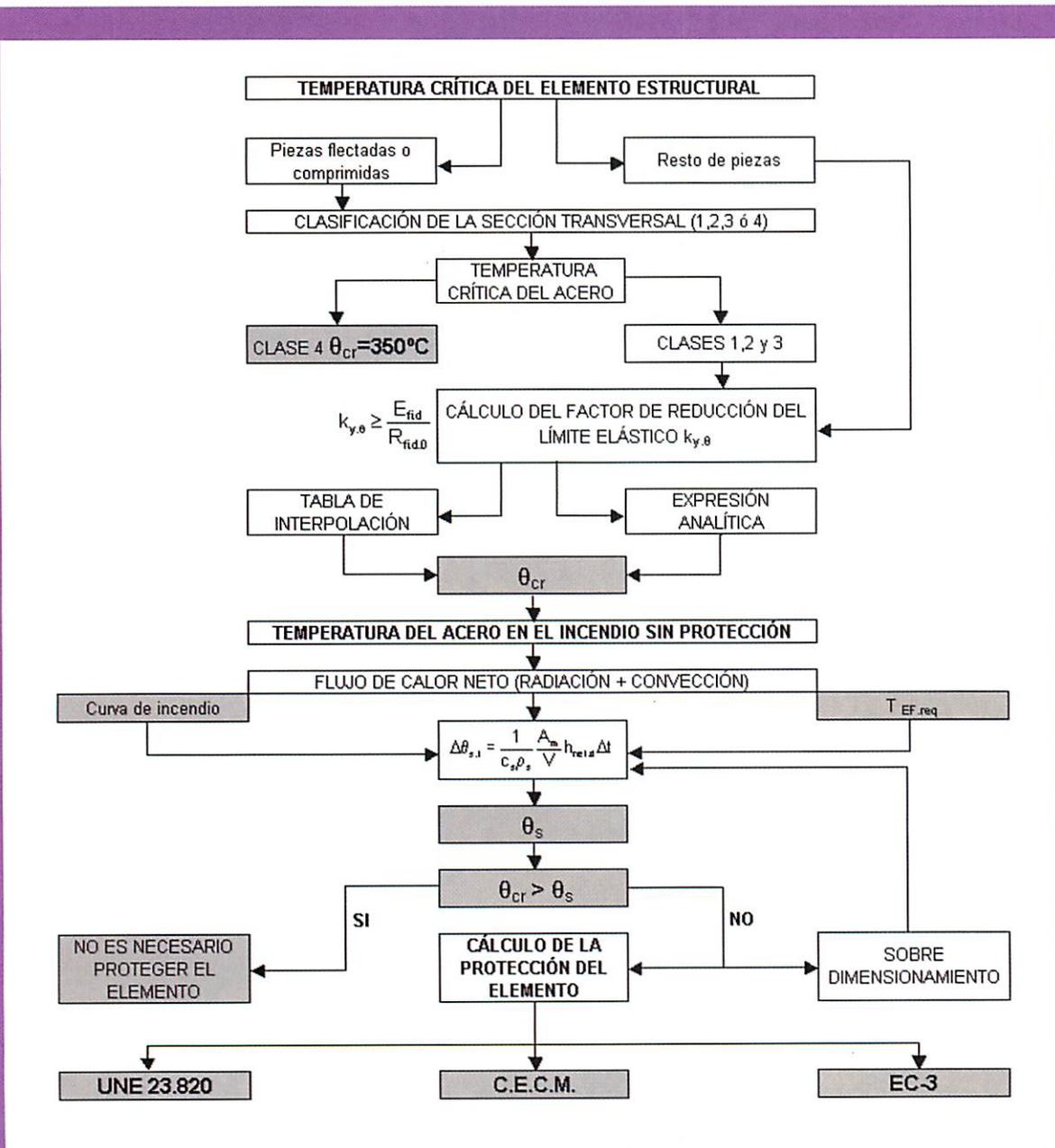
legrand®

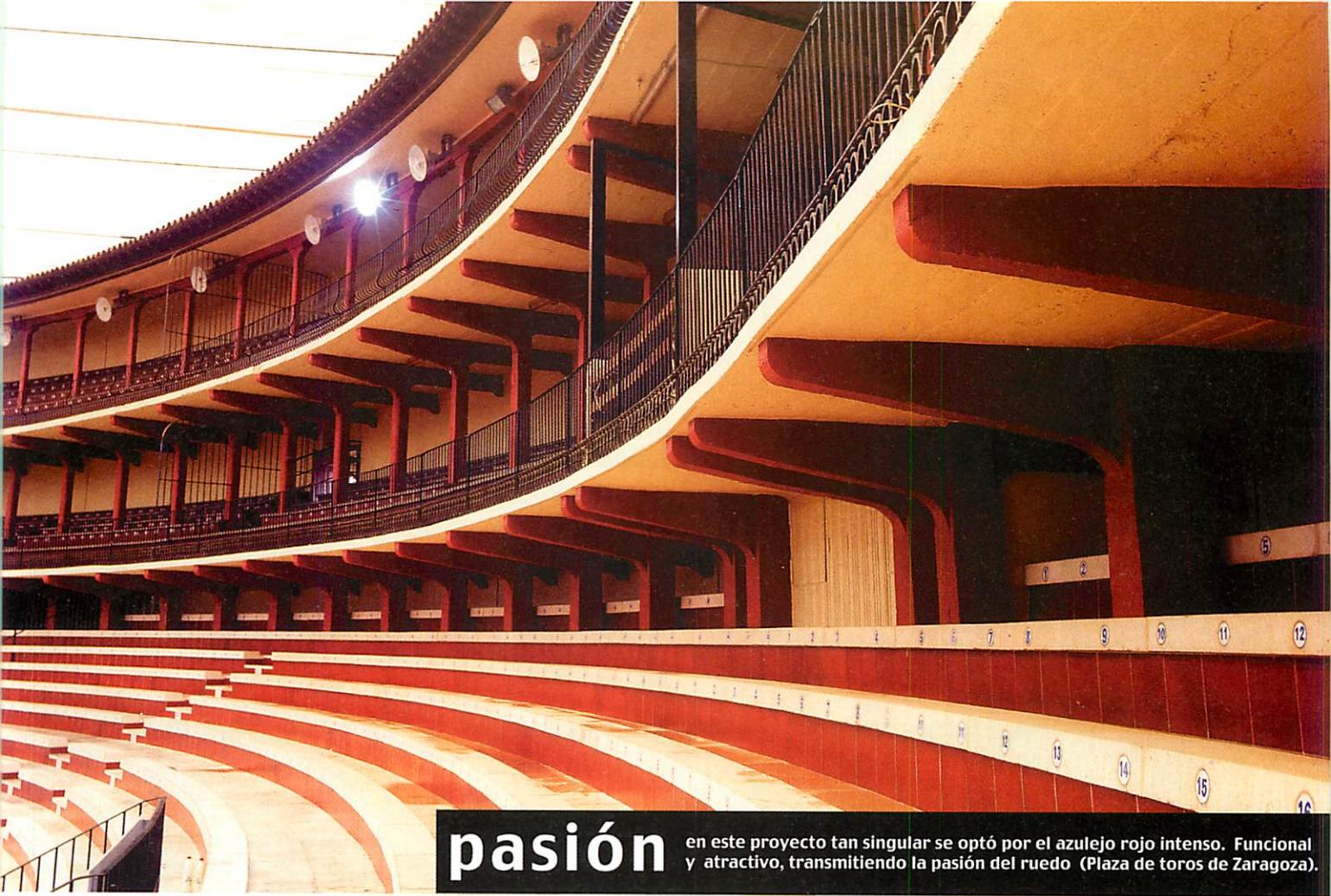
Observando que, con esa protección, el elemento alcanza a los 90 minutos una temperatura de 556,59 °C, no superando la temperatura crítica de 585 °C, por lo que con este procedimiento bastaría con una placa de $e=20$ mm.

Pudiendo concluir que a medida que utilizamos un procedimiento de cálculo en el que intervienen más variables, y por tanto más complejo, podemos obtener con

más precisión el espesor del material de protección necesario.

Finalmente, y de acuerdo con todo lo expuesto anteriormente, se adjunta un diagrama de flujo en el que se recoge una propuesta para la sistematización del proceso completo de utilización de los métodos expuestos para la justificación de la estabilidad al fuego de estructuras metálicas:





pasión

en este proyecto tan singular se optó por el azulejo rojo intenso. Funcional y atractivo, transmitiendo la pasión del ruedo (Plaza de toros de Zaragoza).



gres de aragón, el gres de las sensaciones

 **Gres^{de}
Aragón**



#1— Sistema de gestión de prevención de riesgos laborales en una empresa constructora

La Fundación del COAT de Cáceres ha comenzado a dar sus primeros pasos con la publicación de este libro, que recoge uno de los premios Caupolicán del año 2000. El texto se articula en tres grandes bloques. El primero hace referencia a la normativa general aplicable en el sector en materia de prevención de riesgos laborales, complementada con una somera referencia a las normas de seguridad y procedimientos de trabajo y con los datos relativos a la identificación de la empresa donde se implante el sistema de gestión. El segundo está constituido por un extenso listado de chequeo que sirve para evaluar el grado de cumplimiento en materia de organización y gestión de la prevención, tanto de la propia empresa como de los distintos centros de trabajo. La última parte conforma el modelo de gestión propiamente dicho, abarcando desde la política y organización de la prevención hasta las auditorías.

Autores: M^a Esther Barrantes y M^a Inmaculada González
Edita: Fundación COAT de Cáceres
Tfno: 927 22 26 06
Precio: 15 euros

#2— Cereza roja sobre losas blancas

La poetisa siria Maram al Masri ha visto editada por primera vez en lengua occidental esta obra, merced al trabajo emprendido por el COAT murciano y el gobierno regional. El libro, en árabe y en castellano, es el segundo publicado por la autora, quien fue merecedora del Premio Adonis del Foro Cultural Libanés en Francia a la mejor creación árabe en 1998. De muy fácil lectura, la poesía de Maram al Masri ha sido calificada de pasional, sencilla y cálida.

Autora: Maram al-Masri
Edita: COAT de la Región de Murcia y Presidencia de la Región de Murcia
Tfno: 968 21 02 44
Precio: 10 euros

#3— Aislamiento acústico en la edificación. Proyecto, cálculo, control técnico y administrativo

La creciente problemática sobre el ruido, junto con el endurecimiento de la responsabilidad y sanciones, pone de plena actualidad el tema del tercer título de la colección Manuales Profesionales que produce y edita el COAT de Tarragona. En él se aborda el aislamiento acústico desde el punto de vista del diseño y cálculo, así como del control técnico y ejecutivo tanto para edificios nuevos como para rehabilitación. Asimismo, analiza la problemática acústica desde la óptica del peritaje y da pautas esenciales para el control técnico y administrativo. El libro está lleno de ejemplos prácticos que ayudan a profundizar con precisión en cada caso y a consolidar el aprendizaje.

Autor: Josep M. Querol Noguera
Edita: COAT de Tarragona
Tfno: 977 21 27 99
Precio: 20 euros (IVA no incluido)



Sólo una compañía líder
puede aceptar cualquier reto



Calidad
OTIS
ISO 9001



Somos innovadores desde 1854, año en el que creamos el primer ascensor seguro de la Historia. A continuación instalamos la primera escalera mecánica. Después, el primer cuadro de maniobra con microprocesador. Y, recientemente, el primer ascensor sin cuarto de máquinas y cintas planas en lugar de cables,... Razones de peso que avalan nuestro liderazgo.

Ascensores

OTIS

www.otis.com

ZARDOYA OTIS, S.A.

Plaza del Liceo, 3 - 28043 Madrid. Tel. 91 343 51 00



Palau Cerámicas, como consecuencia de su política de colaboración con aparejadores y arquitectos, editó en 2001 el CD 'Biblioteca Gráfica Palau Cerámicas'.

Este CD permite utilizar, sin necesidad de instalación, detalles constructivos en AutoCAD totalmente actualizados. Asimismo posibilita proyectar con ladrillos cara vista, ya sea en rehabilitación o en nueva fábrica, gracias a un programa de cálculo de muros, enlazar con las distintas páginas web del grupo, etc.

El CD 'Biblioteca Gráfica Palau Cerámicas' ha tenido una gran acogida entre los profesionales, puesto que más de 10.000 arquitectos y aparejadores de

toda España disponen ya del mismo y se benefician de todas sus aplicaciones. Cualquier profesional que lo desee puede obtenerlo de forma gratuita en el stand de 'Palau Cerámicas' en Construmat.

PALAU CERÁMICAS
Carretera Madrid-Barcelona, km 44.
19160 Chiloeches (Guadalajara)
Tfno: 949 27 10 20
Fax: 949 27 12 6



Arcón, distribuidor en exclusiva de la casa danesa *d line*, ha lanzado al mercado un nuevo programa de accesorios de baño, caracterizados por su diseño actual y funcional. La nueva serie está reali-

zada exclusivamente en acero inoxidable AISI 316, anticorrosivo y resistente al óxido, conocido también como acero inoxidable de calidad marina, que soporta los elevados niveles de humedad que se dan habitualmente en el cuarto de baño. Por otro lado, el diseño de todos los artículos de la gama es muy funcional, de líneas simples y elegantes.

ARCON
Roselló, 21.
08029 Barcelona
Tfno: 93 600 20 02
Fax: 93 60 06 20
www.arcon.es



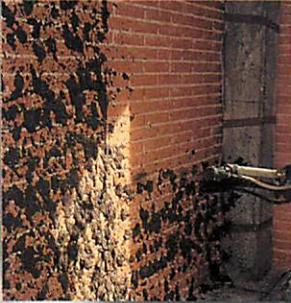
El tratamiento de juntas es uno de los procesos de acabado de una superficie

construida con placa de yeso laminado. Knauf cuenta con una serie de pastas para este fin. En su correcta elección está buena parte de su éxito. EJS y EJPE están dentro de esta gama de pastas, pero para ser aplicadas en el tratamiento de juntas exclusivamente con cinta de papel. Ambas pueden ser utilizadas manualmente o mecánicamente. Y, a diferencia de EJPE que viene en cubo ya premezclada, EJS se presenta en saco y polvo para ser preparada con agua. Adicionalmente, EJS y EJPE están también indicadas para emplastecer cabezas de tornillos y reparar superficies o zonas dañadas de placa, en capas de bajo espesor. El tiempo de secado es de 24 horas y el rendimiento es aproximadamente de 0,40 Kg/m².

KNAUF GMBH
Caleruaga, 79.
28033 Madrid
Tfno: 902 440 460
Fax: 91 766 14 27
www.knauf.es

GLASCOMUR

El SISTEMA GLASCOMUR es la solución ideal para la incorporación del aislamiento térmico y acústico a los cerramientos de doble hoja de fábrica de ladrillo o bloque de hormigón, que simplifica sensiblemente el modo tradicional de aplicación, ya que en una sola operación se realizan: el prescriptivo enfoscado de la cara interior de la hoja exterior del cerramiento y la colocación del aislamiento térmico y acústico. Sus ventajas son: aislamiento térmico y acústico, estanqueidad al agua y transpiración de la fachada, ausencia de condensaciones intersticiales, seguridad del sistema en caso de incendio, rapidez de ejecución en obra, coste competitivo.



* No tenemos nada que ver con el resto de aislantes térmicos y acústicos. Ni nada que oír.

INSTALADORES AUTORIZADOS • ALCANTARILLA (Murcia) Aislamientos Saura S.L. Tel.968 80 84 01 • ALCORCON (Madrid) Aislamientos Alonso, S.L. Tel. 91 611 24 11 • AJCANTA Cobollos e Hijos. S.L. Tel.965 18 66 06 • ALVERCA -Mino-Lima(Portugal) Pegacol, S.L. Tel. 91 958 73 60 • BARCELONA Cober-Asfalt, S.L. Tel. 93 07 10 16 • BURGOHONDO (Avila) Joaquín Molero Somoza, S.L. Tel. 920 28 40 93 • CÁCERES Incopac-90, S.L. Tel. 927 23 58 95 • CÓRDOBA Ara,S.L. Tel. 957 83 36 78 • CORIA DEL RIO (Sevilla) Cubiertas Serrano, S.L. Tel. 954 77 29 00 • CORIA DEL RIO (Sevilla) Exiquio López Pardo, S.L. Tel. 954776059 • DENIA (Alicante) José Pons, S.L. Tel. 96 578 09 75 • ECUA (Sevilla) Modular Descasur, S.L. Tel. 954831173 • EL PUERTO DE SANTAMARÍA (Cádiz) Infín, S.L. Tel. 956 87 35 53 • HONTORIA (Segovia) Azulejos Tabanera, S.A. Tel. 921 44 18 18 • HUELVA Diplan, S.L. Tel. 959 23 02 22 • LLEIDA (Barcelona) Imper-Segre, S.L. Tel. 973 20 01 07 • OROÑO (La Rioja) Tabiques y Techos Rioja, S.L. Tel. 941 25 81 47 • LOUSADA -Porto (Portugal) Grecogesso-a Arte Em Gesso, LDA. Tel. 00-351-255810570 • MADRID Ámadi, S.L. Tel. 91 332 41 90 • MANILLEU (Barcelona) Materials de Construcció J.GI, S.L. Tel. 93 851 01 43 • OGUARES (Granada) Enrique Álvarez Baena, S.A. Tel. 958 50 65 89 • ONTINYENT (Valencia) Aislamientos I. Quiñones, S.L. Tel. 96 291 51 17 • SABADELL (Barcelona) Aislantes Calvo, S.L. Tel. 93 711 44 45 • TALT (Girona) Iraco, S.L. Tel. 97 223 66 02 • SOLSONA (Lleida) Terrimat, S.L. Tel. 97 348 12 00 • TERRASSA (Barcelona) Aislamientos Pluvial, S.A. Tel. 93 784 02 22 • TORRENT (Valencia) Suministros Aldino, S.A. Tel. 961 55 52 11 • VALLADOLID Magistro, S.L. Tel. 98 320 95 44 • VINAROS (Castellón) Imper Aistan, S.L. Tel. 964 45 1 81 • XIRVELLA (Valencia) Velpoglas, S.L. Tel.93 359 13 03 • ZARAGOZA Iberdist, S.L. Tel. 976 53 23 08

POLIGLAS  **GRUPO URALITA**
Constructive people

POLIGLAS, S.A. Casp, 17 6ª planta • 08010 BARCELONA
Tel. 93 344 11 00 • Fax 93 344 11 11 • www.uralita.com

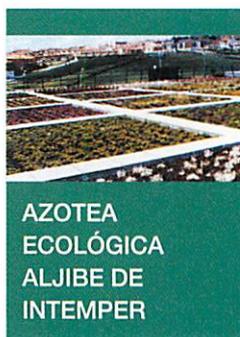


**TEJAS BORJA
RECUPERA LOS
ALEROS
DECORADOS A
MANO**

Tejas Borja ha presentado una nueva aportación al mercado de la decoración de tejados: aleros decorados a mano, recuperados de una tradición que se remonta al siglo XVI. Esta peculiar ornamentación, típica de la arquitectura mallorquina, se prolongó has-

ta la mitad del siglo XIX. Tejas Borja recupera, después de un largo período de documentación e investigación, esta tradición. Las tejas decoradas de forma manual representan pinceladas de otros tiempos: desde formas geométricas y figuras fantásticas, hasta sencillas decoraciones puramente estéticas.

TEJAS BORJA
Carretera de Llíria a
Pedralba, km. 3.
46160 Llíria (Valencia)
Tfno: 965 28 50 33
Fax: 965 28 58 11
www.tejasborja.es



**AZOTEA
ECOLÓGICA
ALJIBE DE
INTEMPER**

Intemper Española ha investigado sobre los efectos de la azotea ecológica aljibe sobre el ahorro energético en un edificio construido al efecto en la fábrica de la compañía en Colmenar Viejo (Madrid). Las conclusiones del estudio aportan datos relevan-

tes sobre el ahorro energético que aporta el sistema, confirmando, entre otros aspectos, el buen efecto térmico de la vegetación, el excelente drenaje de la losa filtrón que lo compone y la favorable retención de agua de su cubierta.

INTEMPER ESPAÑOLA
Eugenio Salazar, 23.
28002 Madrid
Tfno: 91 416 48 04
Fax: 91 519 06 86
www.intemper.com



**GAMA
GLASCOAIR DE
POLIPLÁSTIC**

La gama Glascoair es la solución para aire acondicionado, calefacción y ventilación que Poliglás ofrece a los profesionales del sector de la construcción. Dicho sistema, que consiste en paneles rígidos de fibra de vidrio de alta densidad, permite construir conductos de climatización y ventilación que dan respuesta a las máximas exigencias de confort térmico y acústico y ofrecen una excelente estanqueidad.

POLIPLÁSTIC
Casp, 17.
08010 Barcelona
Tfno: 93 344 11 00
Fax: 93 344 11 11
www.poliglás.com

**Quince aniversario del
Consortio Termoarcilla**

La próxima edición del Salón Construmat 2003 coincide con la celebración del 15º Aniversario del Consorcio Termoarcilla, que se constituyó en el año 1988 con el fin de implantar y desarrollar el bloque de arcilla aligerada TERMOARCILLA en España, siguiendo las experiencias existentes en los principales países europeos.

El bloque permite la edificación de obras con muros de una hoja, ofreciendo prestaciones equivalentes o superiores, en algunos aspectos, a los muros compuestos de varias capas, por lo que facilita el ahorro de costes en la construcción, una colocación rápida y mejores rendimientos de puesta en obra. El Consorcio estará presente en Construmat 2003, presentando tanto sus actuales novedades como futuros proyectos con destacables novedades y presentando futuros proyectos. El principal objetivo de su participación es, por un lado, poner al alcance de todos los profesionales del sector la información más completa sobre Termoarcilla disponible en España y, por otro lado, ofrecer un espacio para el diálogo, el intercambio de conocimientos y la resolución de dudas con respecto a la construcción con este bloque.

CONSORCIO TERMOARCILLA
Orense, 10. 28020 Madrid
Tfno: 91 770 94 80 Fax: 91 770 94 81



Atrás



Adelante



Detener



Actualizar



Inicio



Búsqueda



Favoritos



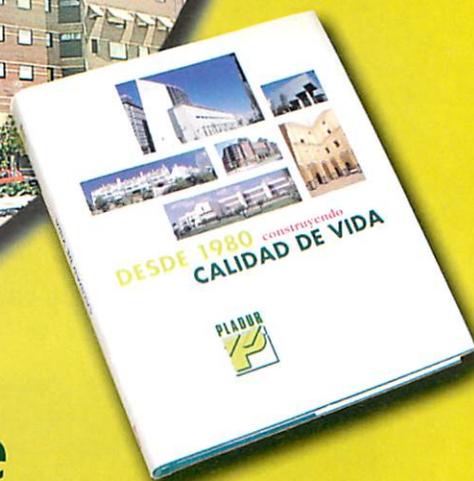
Historial



Correo

Albañilería interior

- Normativas, cálculos y presupuestos.
- Productos y Sistemas.
- Distribuidores e Instaladores.
- Servicio al cliente.



Las VENTAJAS de construir con PLADUR®

Los SISTEMAS PLADUR® son la solución de Tabiquería Seca más avanzada, experimentada, racional y consistente.

- **Paredes consistentes, con alma de Acero.**
Permiten cualquier tipo de instalaciones y cuelgues. Sin rozas. Sin obra.
- **Rentabilidad al máximo.**
Rapidez y seguridad en el plazo de entrega. Obra racional y limpia.
- **Mayor superficie habitable.**
- **Máximo aislamiento.**
- **Sistema Líder en Tabiquería Seca.**
Más de 20 años de experiencia y miles de obras en la Península Ibérica. Con la garantía del Grupo Uralita.

Paredes PLADUR®. Paredes con VENTAJAS.



Oficinas Centrales y Fábrica de Valdemoro - Madrid
Placas de Yeso Laminado, Transformados y Pastas adhesivas.



Atención al cliente
900 35 36 35

YESOS IBERICOS **GRUPO URALITA**

www.uralita.com

PLADUR®

www.pladur.com

El eje Prado-Recoletos recuperará su esplendor

Los primeros espadas del ruedo de la arquitectura instalan temporalmente sus dotes innovadoras en la capital para proyectar el Madrid del siglo XXI. Viviendas sociales, estadios olímpicos, rascacielos, parques, teatros, museos de arte contemporáneo... Un cambio de imagen, una cirugía facial que rescatará para cada espacio las mejores posibilidades.

>> Belén Ortega





Lo más granado de la arquitectura mundial tiene entre manos numerosos proyectos urbanísticos en la ciudad. Desde Jean Nouvel a Richard Rogers, de Dominique Perrault a Wiel Arets...

De momento, el proyecto que está dando más que hablar –y que podría estar más cerca de los sueños que de la realidad– es el ideado para el Eje Prado-Recoletos por los arquitectos Alvaro Siza y Juan Miguel Hernández de León. Con él, se pretende embellecer una de las arterias más emblemáticas de Madrid y aglutinar en un área los principales focos culturales y artísticos.

La reforma planteada para remodelar el Eje Prado-Recoletos afectará a los principales museos e instituciones culturales de Madrid: el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, el Prado, el Thyssen, el Jardín Botánico, la Biblioteca Nacional, el Centro Cultural de la Villa, el Museo de Etnología y el aún no nacido CaixaForum. Su propuesta trata de recuperar y mejorar los valores culturales, paisajísticos y ambientales del ya conocido como "triángulo de oro de la cultura", por estar ubicados en él los tres grandes museos de la capital.

Será una ambiciosa cantata a dúo, dicen Siza y Hernández de León, cuyo proyecto pretende recuperar cinco kilómetros para la cultura, desde la Plaza de Colón hasta el Panteón de Hombres Ilustres, ubicado en las proximidades de Atocha. Quieren devolver a esta travesía de Madrid su condición de paseo, de lugar de encuentro y sede de importantes edificios y museos, para lo cual consideran imprescindible disminuir la presión del tráfico.

Aunque el ámbito de actuación abarca primordialmente el llamado Salón del Prado –desde la plaza de Neptuno hasta Colón–, su proyecto incluye también la zona que empieza en la plaza de Colón, y pretende recuperar el Cerrillo de San Blas o Colina de la Ciencia, alargar el Parque del Retiro hacia dicha colina –esta actuación ya ha despertado voces en contra de los vecinos afectados– y recuperar la calle de Trajineros. Así, la estatua de Colón cambiaría su ubicación al centro de la plaza, el Centro Cultural de la Villa saldría a la superficie, y en el Cerrillo de San Blas se insertarían edificios de carácter museístico. Asimismo, las emblemáticas fuentes de Cibeles y Neptuno bajarían de su pedestal para asentarse al nivel de la calle, tal como se encontraban tras su nacimiento.

Será un viaje al pasado. Pero sin nostalgia. Una revisión de la historia que nos da fe de cómo eran los jardines del llamado Salón del Prado a principios del siglo XX hasta que los automóviles le invadieron. Aquél era el lugar preferido de los madrileños para pasear y conversar, un suelo que transitaban reyes y obispos, aristócratas y pueblo llano, desde Quevedo a Lope de Vega, Cervantes y Calderón. Y se comprueba, después de echar mano de grabados y escritos antiguos, que los ciudadanos se reunían allí y se encontraban en las terrazas y espacios de ocio ubicados en las inmediaciones del Museo del Prado.

Hasta los árboles jugarán un papel importante en la remodelación del Eje Prado-Recoletos. Técnicos de la Escuela de Montes han elaborado un censo de

Jean Nouvel trabaja desde finales de 2001 en la ampliación del Museo Reina Sofía, que concluirá en 2004. Sin embargo, el proyecto de Moneo para ampliar el Prado ha estado envuelto en la polémica desde que se gestó la idea en 1994, coincidiendo con el 175 aniversario de la pinacoteca.



El arquitecto aragonés Manuel Baquero es el responsable de la ampliación del Thyssen, que acoge la colección que el barón vendió al Estado por 40.000 millones de pesetas.

las diferentes especies, con las características personales de cada ejemplar, y han solicitado permiso para colocarles un 'chip' con el fin de facilitar la información a los ciudadanos, ya que el estado de salud de la gran mayoría es francamente lamentable.

En cambio, si nos fijamos en los edificios más sobresalientes que estarán integrados en este eje cultural, todos ellos están tratando de adaptarse a los nuevos tiempos. Algunos, como el Museo Reina Sofía, llevan ventaja en su proceso de remodelación; otros van más rezagados, como el Museo del Prado; los hay que acaban de empezar, como el Museo Thyssen, y hay hasta proyectos de vida cultural futura, como el ya conocido como CaixaForum.

Museo Nacional del Prado. El famoso y polémico "cubo" de Rafael Moneo, nombre popular con el que ya se conoce la ampliación del Museo del Prado, ha

llegado hasta los tribunales de justicia. Los vecinos denunciaron la agresión que para el claustro de los Jerónimos suponía la propuesta del arquitecto y esto originó el consiguiente frenazo a las obras.

Aunque la polémica se ha centrado ahora sobre la edificación que se va a levantar en torno al claustro de los Jerónimos, el proyecto total de ampliación del Museo modificará también otros cuatro edificios: el de Villanueva –sede principal de la pinacoteca–, el Casón del Buen Retiro, cuyas obras subterráneas deben de esta a punto de finalizar; el de la calle de Ruiz de Alarcón, adquirido para oficinas, y el Salón de Reinos, ocupado por el Museo del Ejército.

Cuando finalice la ampliación, el Museo del Prado podrá exhibir al público muchas más de las mil obras que muestra ahora, de una colección que ronda las 10.000 piezas, entre pinturas, esculturas, dibujos, objetos de artes decorativas y joyas y piedras preciosas, como las que conforman el Tesoro del Delfín, expuesto en el interior de una cámara acorazada.

La necesidad de resolver la falta de espacio del Museo del Prado fue precisamente la razón por la que en noviembre de 1994 se pusiera la primera piedra de este polémico proyecto de ampliación, que todavía hoy se discute. Se celebraba ese año el 175 aniversario del Museo del Prado y el entonces presidente del Gobierno, Felipe González, y su ministra de Cultura, Carmen Alborch, se reunieron con los responsables y ex directores de la pinacoteca para conocer de primera mano las necesidades de la institución. Desde entonces, la



carrera de obstáculos continúa, aunque parece ser que en su tramo final.

Museo Thyssen. El arquitecto aragonés Manuel Baquero, también catedrático de la Universidad Politécnica de Barcelona, es el responsable de la ampliación de este delicioso y magnífico museo. Para llevar a cabo su trabajo tendrá que fusionar los dos edificios adquiridos por el Estado para tal fin, en la calle del Marqués de Cubas, con el Palacio de Villahermosa, un inmueble del siglo XVIII que en su día fue rehabilitado por Rafael Moneo y que desde hace diez años acoge la colección de arte que el barón Thyssen vendió al Estado español por 40.000 millones de pesetas. Aunque por exigencia legal se van a respetar las fachadas de los nuevos edificios, el interior ha sido vaciado, con el fin de que exista correspondencia con los forjados del Palacio de Villahermosa, lo que permitirá en el futuro transitar de un espacio a otro sin tener que salvar desniveles. Para igualar las cubiertas de los dos edificios adyacentes, Manuel Baquero ha

decidido también que uno de ellos pierda una altura, que, por cierto, fue añadida sólo hace algunos años. En realidad, detrás de las fachadas originales de estos dos inmuebles se construirá un edificio de nueva planta que se integrará perfectamente con el diseñado por Moneo.

El Museo Thyssen, que cuenta actualmente con 16.000 m², añadirá a su espacio otros 8.000, si bien esta acción obligará a modificar la estructura de algunas de sus dependencias. Así, la sala de exposiciones temporales cambiará su situación actual, donde hay poca altura, a los sótanos de la calle del Marqués de Cubas, y la tienda, el guardarropa y la cafetería también se mudarán de sitio.

La baronesa Thyssen hubiese querido que la ampliación hubiese estado lista para el décimo aniversario del Museo, que acaba de celebrarse, pero tendrá que esperar un poco. Las cosas de palacio suelen ir despacio.

Centro de Arte Reina Sofía. Jean Nouvel, que trabaja desde noviembre de 2001 en la ampliación del



EL ÚNICO TODOTERRENO CON EL QUE PODRÁS DEMOSTRAR LO LEJOS QUE HAS LLEGADO. Transmisión Easy-Select 4WD. Nuevo motor turbodiesel intercooler de 115 CV. Caja con capacidad para más de 1.000 Kg de carga. Doble cabina de 5 plazas, Club Cab de 4 plazas o Single Cab de 2 plazas. Gama 4x4 desde 15.819€ y Gama 4x2 desde 11.717€. 3 años de garantía sin límite de kilometraje. Asistencia 24h. en toda Europa. IVA, transporte e impuesto de matriculación no incluidos.

www.mitsubishi-motors.es Red de Concesionarios: 902 20 10 30

Reina Sofía, defiende la idea de que su construcción sea 'un espacio a la sombra' y no 'un espacio para hacer sombra' al vetusto edificio de Francisco Sabatini, que fue concebido originalmente para hospital.

Nouvel, el arquitecto francés de mayor proyección internacional, se ha enfrentado a la tarea de añadir 16.000 m² a un edificio que alberga nada menos que el Guernica de Picasso. Y lo ha hecho con tres edificios o volúmenes diferentes organizados alrededor de un patio cubierto, que hará las funciones de gran espacio común de acogida, "porque cada edificio es una aventura", reconoce.

El primero corresponde a la biblioteca y está junto a la Ronda de Atocha. El segundo está formado por el auditorio, la cafetería-restaurante y las salas del protocolo y patronato, y bordea la Ronda de Atocha y la calle de Argumosa. Y el tercer volumen, que contiene las salas de las exposiciones temporales, es el único que se conecta con todas las plantas del edificio Sabatini. Este último bloque está situado en paralelo a la calle del Hospital. Todos están unificados y rematados en la parte superior con terrazas, que bien podrían ser públicas o para despachos.

Nouvel pretende inaugurar la ampliación 'suave y natural' del Reina Sofía en marzo de 2004, una obra que costará finalmente más de 68 millones de euros.

En la actualidad, la colección del Museo Reina Sofía se encuentra distribuida en las plantas segunda y cuarta. En la segunda se hallan las obras que van de finales del siglo XIX hasta los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial. Es lo que se

ha dado en llamar 'las vanguardias históricas', representadas especialmente por Picasso, Juan Gris, Gargallo, Miró, Julio González o Salvador Dalí. Nombres tan interesantes como los de Benjamín Palencia, Hernández Mompó, Pablo Palazuelo, Henry Moore, Lucio Fontana o Antonio López García se dan cita en la cuarta planta del museo, que es donde se halla la segunda parte de la colección permanente, que corresponde cronológicamente desde el final de los años 40 hasta los primeros años de los 80. Cuando el proyecto de ampliación se termine, esta colección permanente se distribuirá entre todas las plantas del museo.

CaixaForum. La Fundación la Caixa va a invertir 30 millones de euros en este centro cultural, que se asentará sobre lo que fue la antigua Central Eléctrica de Mediodía, uno de los escasos ejemplos de la arquitectura industrial del siglo XIX que permanecen en pie en el centro de Madrid.

Serán los arquitectos Jacques Herzog y Pierre de Meuron, ganadores del Premio Pritzker en 2001, los encargados de sacar adelante este proyecto, cuyas obras comenzarán a finales de este mismo año. Autores de la Tate Modern de Londres y del Centro Cultural Museo Oscar Domínguez de Tenerife, tendrán, como mucho, dos años para finalizar la edificación de este centro cultural, que tendrá 8.000 m² distribuidos en dos pisos separados del suelo, 'como si levitara', según explican.

El centro, situado frente al Jardín Botánico y el Museo del Prado, dispondrá de más de 2.000 m² para exposiciones, un auditorio de 322 plazas, una mediateca, varias salas polivalentes para conferencias, talleres de conservación y restauración y un almacén para obras de arte. Contará también con un amplio vestíbulo, cafetería, tienda-librería y restaurante. Sin embargo, no tendrá más que 20 plazas de aparcamiento.

A este edificio se accederá a través de una plaza cubierta que lo atravesará por debajo, permitiendo el paso de la luz natural. Herzog asegura que la actuación no será nada agresiva con el entorno. Lo explica: "Las cubiertas estarán en consonancia con los edificios adyacentes. Queremos adaptarlo al vecindario, aunque a algún vecino no le agrada el cambio, eso ocurre siempre. Paradójicamente, habrá mucho volumen, pero también se logrará crear un espacio muy ligero".

La Caixa pretende que en su nuevo centro cultural convivan arte contemporáneo, música y programas sociales y educativos. <<

Se pretende recuperar cinco kilómetros de espacio para la cultura, desde la plaza de Colón hasta Atocha.





Bayer *en la* Construcción

Visítenos en
CONSTRUMAT
BARCELONA
Palacio 4 · Nivel 3 · Stand B-11
Montjuïc 1

Punto de referencia para los profesionales del ramo

Bayer en la Construcción es un punto de referencia para todas las consultas de los profesionales del sector. Estamos dispuestos a colaborar con usted en cualquier cometido. Para edificar con criterios económicos y ecológicos cuente con nosotros.

Nuestro equipo formado por: Bayer Polímeros, Betapur, Europigments, Wolff Cellulosics, PolymerLatex y el Centro de Competencia Mundial para maderas WoodSystems le asesorará.

Nuestros productos, sistemas y aplicaciones (plásticos, poliuretanos, cauchos, pigmentos, aditivos, materias primas para pinturas, etc.) le aportarán soluciones innovadoras, preservando los recursos materiales y optimizando el consumo energético.



Bayer

www.bayer.es/construccion

Pau Claris, 196
08037 Barcelona
Fax: 93 228 44 23



¡Beneficiense **ya** de una oportunidad única!

Dibac 2003 - Harma 2003

Dibac 2003

CAD de arquitectura 2D+3D

[P.V. 1.600 €]
+ I.V.A.

Harma 2003

Cálculo de estructuras

[P.V. 600 €]
+ I.V.A.

Un gran software a un precio muy pequeño.

Si esta usted colegiado, puede solicitar estos dos programas por únicamente **189 € + I.V.A.**, (precio para un número limitado de unidades).

A través de los Colegios Oficiales de Aparejadores, Arquitectos e Ingenieros, acogidos al **CONVENIO** con Iscar Software de Arquitectura, usted puede conseguir ambos programas con unas condiciones muy favorables.

Si solicita este software comprobará que ambos programas son potentes, prácticos, fáciles de manejar, rápidos y fiables.

No corra riesgos. Descubra el software de arquitectura con mayor número de licencias oficiales.



Ejemplo de lo que se puede realizar con Dibac 2003 + Autodesk VIZ



[189 €]
+ I.V.A.

(unidades limitadas)

EDICIÓN 2003
Nuevas versiones ampliamente mejoradas

EL PRECIO INCLUYE

- ✓ Licencia profesional completa e ilimitada.
- ✓ Manual completo para ambos programas.
- ✓ 3 meses de soporte telefónico gratuito.

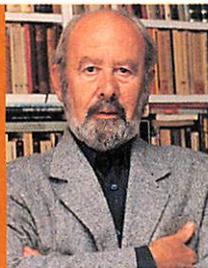
63%

dirección web

www.dibac.com


Iscar
software de arquitectura

No deje escapar esta ocasión
NÚMERO LIMITADO DE UNIDADES



firma

>> José Manuel Caballero Bonald

Casas de la memoria

Cambiar de casa equivale con bastante aproximación a cambiar de vida. Yo, al menos, que he residido con bastante asiduidad en ciudades diversas –Jerez, Sevilla, Cádiz, Madrid, París, Palma de Mallorca, Bogotá, Sanlúcar...–, tengo la convicción de que he cambiado de vida tantas veces como me he mudado de casa. Tal vez sea un poco exagerada esa conjetura, pero a poco que consulto en los archivos de la memoria, siempre llego a la misma conclusión: mis distintas etapas vitales están formalmente acotadas por la sucesiva movilidad de mi domicilio. Lo que no sé es si ese trasiego supone un síntoma de dinamismo o una prueba de inestabilidad. Mejor me quedo con la duda.

Cuando yo era joven no me importaba demasiado vivir en uno u otro sitio. Todo tenía entonces una acusada apariencia de provisionalidad y uno andaba un poco a la deriva, sin ningún expreso deseo de encontrar una residencia fija. Además, lo exiguo de mis enseres hacía que los desplazamientos no supusiesen mayores incomodidades. Me bastaba una vivienda con buena luz y a la que llegara lo más atenuado posible el ruido del tráfico. Incluso el espacio era una cuestión secundaria. Siempre he limitado mis exigencias hogareñas en una sola habitación, que es donde me instalo casi exclusivamente para dedicarme a mis ocupaciones favoritas: escribir, leer, oír música o ejercitarme en la vida contemplativa, según.

Claro que esos hábitos ambulantes están más bien asociados a mis ya remotos tiempos de aprendiz de escritor. Supongo que era una actitud comprensible si se piensa en las primeras andanzas de un joven provinciano recién independizado de la tutela doméstica. Luego, con el paso del tiempo, esa postura se iría modificando al mismo compás que se afianzaban los gustos personales y crecía el número de integrados en la unidad familiar. El nomadismo casi siempre acaba dejándose vencer por el sedentarismo, sobre todo cuando la propia casa ya no es el refugio de un joven más o menos solitario y de dudosa reputación, sino el domicilio habitual de un matrimonio con hijos.

Mi primer piso de soltero, en el Madrid de hace casi medio siglo, coincidió con el primer tramo de mi historia de escritor. A partir de ahí se fue produciendo como una tá-

cita correlación entre mis consecutivos cambios de domicilio y mis naturales virajes autobiográficos. Evocar esas ocho o nueve casas en las que he vivido durante tantos años viene a ser como inventariar los principales episodios que, de uno u otro modo, marcan mi itinerario humano y profesional: díganos que desde mi primer libro de poesía a mi último volumen de memorias, o desde mi calidad de hijo de familia a mi condición de abuelo de una nueva familia.

Es cierto que las casas guardan una estrecha relación con la mentalidad de quienes las habitan o, mejor, de quienes han ido acondicionándolas a sus gustos y necesidades. Es lógico que ocurra así. Los muebles, los adornos, las decoraciones se eligen de acuerdo con una particular serie de predilecciones, y eso acaba siendo como el signo identificativo de los responsables de dicha elección. Aparte de que hay como un tono, un aliento general que se corresponde, incluso en términos psicológicos, con el de los dueños de la casa. Sin duda que esos objetos con los que convivimos a diario –libros, cuadros, cachivaches– acaban siendo no ya indispensables, sino insustituibles. Y uno está profesional y sentimentalmente obligado a no separarse de ellos. Lo que pasa es que el volumen de esas pertenencias se ha ido naturalmente multiplicando, y ya resulta poco menos que inviable pensar en instalarlas en otro sitio.

Me refiero, claro, a una mudanza, que es operación de veras peliaguda. Se trata, sin duda, de una experiencia angustiosa que puede conducir directamente al pánico. Padecí alguna inolvidable. El simple hecho de trasladar una biblioteca que ha ido creciendo con los años supone una auténtica pesadilla. No sólo por el caos que lleva consigo sino por el esfuerzo extenuante de volver a poner orden en ese caos. La última vez que proyecté cambiar de piso, la sola contemplación de mis dieciséis mil libros fue aplazando la mudanza hasta hacerme desistir para siempre de llevarla a cabo.

De modo que ya no hay quien me mueva de esta casa madrileña en la que resido –más o menos– la mitad del año, pero donde conservo prácticamente la totalidad de mis enseres. Además, a mi edad, ya es mejor no correr el hipotético riesgo de extraviarse uno mismo en el desbarajuste general de una mudanza. Se han dado casos. <<



Musaat, el seguro que conoce todos los riesgos

En **Musaat** conocemos bien los riesgos que afectan a la vida diaria y como deben asegurarse los posibles daños personales y materiales que pueden ocasionar.

• **Cobertura.** Sabemos que los imprevistos pueden presentarse en cualquier momento, por eso nuestra cobertura es de 24 horas, para accidentes que se produzcan dentro o fuera del ámbito profesional, con asistencia sanitaria ilimitada en el territorio español.

• **Profesionalidad.** Musaat es especialista en seguros de Construcción. Asegurar los grandes proyectos nos permite ser minuciosos y tener una visión preventiva de lo que puede fallar, identificando los riesgos allí donde pueda ser necesaria la intervención del seguro.

Nuestra experiencia en el sector lo acredita. Seguro. Porque llevamos 19 años trabajando con responsabilidad.

• **Garantía.** No son los mismos los riesgos que afectan al hogar, que los propios de oficinas y comercios destinados a una actividad profesional o los de un edificio según su uso. En Musaat disponemos de un seguro de Multirriesgo específico para cada caso.

• **Cercanía.** En Musaat el poder de decisión se encuentra al alcance del asegurado.

- **Accidentes**
- **Multirriesgo Hogar**
- **Multirriesgo Edificios**
- **Multirriesgo Comercios y Oficinas**



musaat

mutua de seguros a prima fija

Jazmín, 66. 28033 Madrid
Tel: 913 84 11 11 - Fax: 913 84 11 53
www.musaat.es

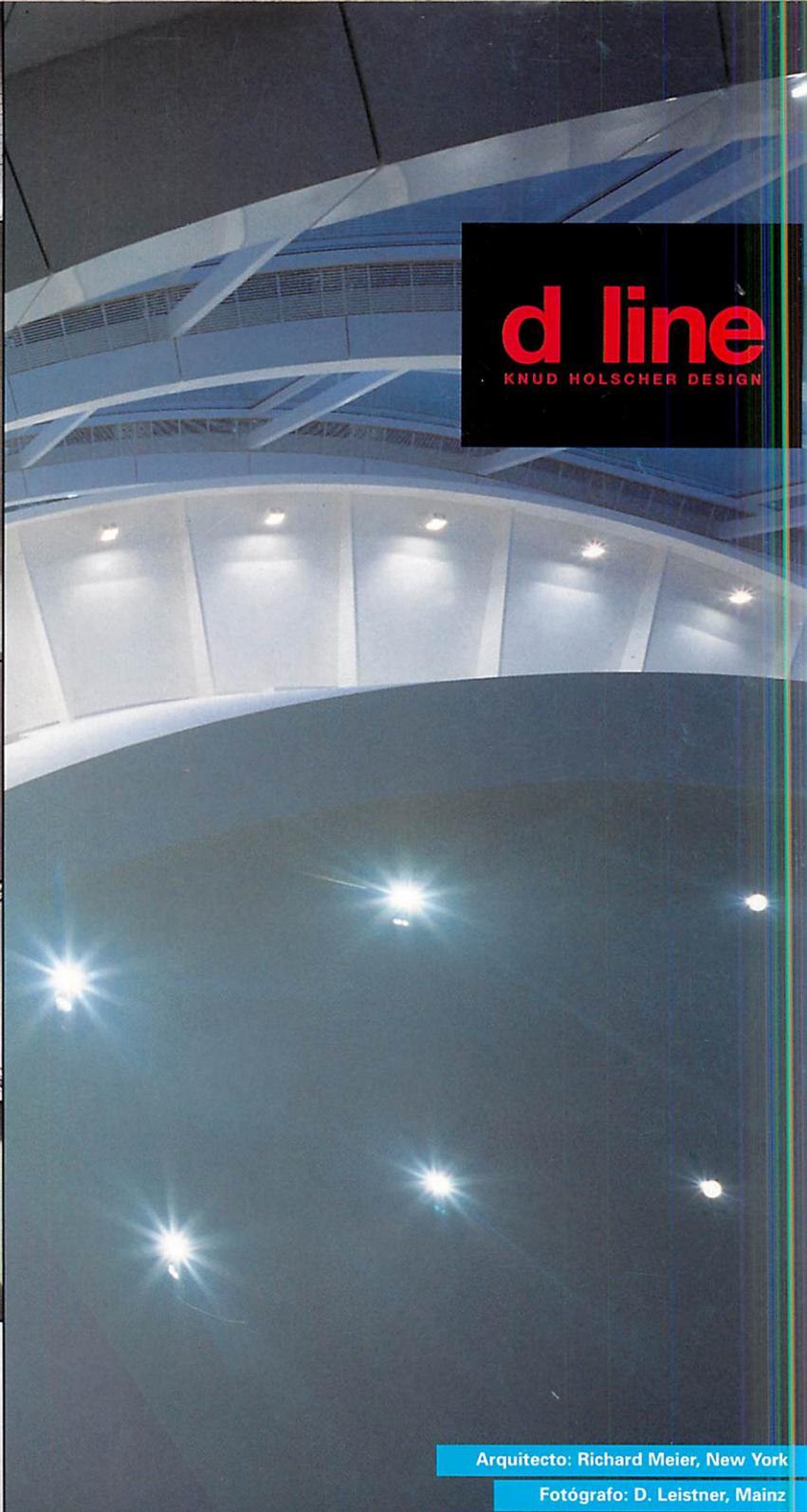
Musaat · VIVIR CON SEGURIDAD, VIVIR SIN RIESGO




ar+d
 Emerging Architecture

d line
 KNUD HOLSCHER DESIGN

1
 ←
 Restaurant
 Reception



Arquitecto: Richard Meier, New York

Fotógrafo: D. Leistner, Mainz

Proyecto: Siemens Forum in Munich

Herrajes
 Accesorios de baño
 Paneles sanitarios
 Balaustradas
 Guardarropas
 Señalización



Tel: 902 534 534
 Fax: 902 503 500
 E-mail: info@arcon.es
 Internet: www.arcon.es