

Edificación
Divergencias y
convergencia de las
políticas de vivienda
en la Unión Europea.

65
JUNIO 2002

Prevención
Entregados en
A Coruña los
Premios Nacionales
de Seguridad.

Mutualidades
MUSAAT y PREMAAT
celebraron sus
Asambleas Generales
de mutualistas.

cercha

REVISTA DE LOS APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS

SEDE DE LA XUNTA DE GALICIA EN VIGO

Arquimedes

Mediciones,
Presupuestos,
Certificaciones,
Pliegos de Condiciones...

...y ahora también

Control de Obra



www.cype.com

... **enlace a programas** financieros, manteniendo **su método** de trabajo, **sin infinitos módulos** adicionales y de **fácil** manejo

Control de Obra permite conocer en cada momento los costes reales de una obra y sus desviaciones respecto al presupuesto de estudio y al de venta en un tiempo record y con gran facilidad.

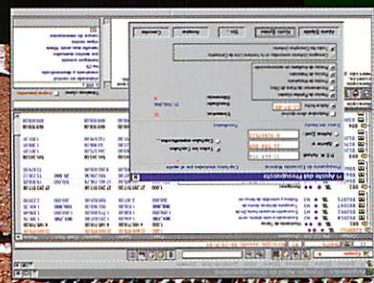
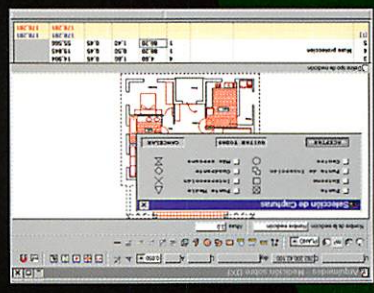
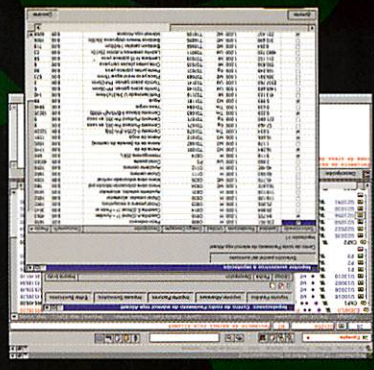
Exporta cuentas y asientos (diario) a programas de contabilidad: **Contaplus**, **Diamante Financiero** y **Logic Win** con tratamiento real del IVA, IRPF e IGIC.

Genera de forma automática **ofertas, pedidos e imputaciones** a partir de los conceptos del presupuesto, con sus precios y cantidades.

Además...

Con **Arquimedes** tiene en su mano la herramienta más completa para mediciones, presupuestos, certificaciones y pliegos de condiciones y control de obra.

Un programa que trabaja con cualquier Base de Datos en formato FIEBDC.



1ª Empresa Española de Software * con certificación ISO 9002



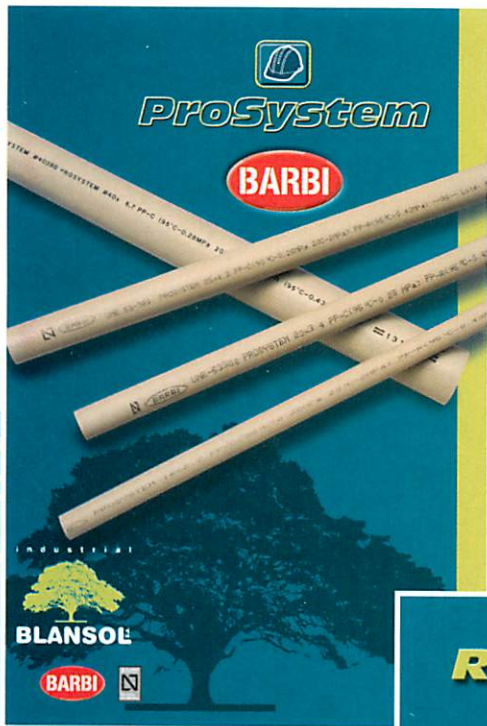
CYPE Ingenieros, S.A.
Avda. Eusebio Sempere, 5
03003 ALICANTE
Tel. 965 92 25 50
Fax 965 12 49 50
CYPE Madrid
Tel. 915 22 93 10
CYPE Catalunya
Tel. 934 85 11 02

* En el sector del Software Técnico.

Si desea más información sobre **Control de Obra**, rellene este cupón y envíelo a CYPE Ingenieros, S.A. - Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE - FAX 965 12 49 50

Nombre y Apellidos
Dirección
Población C.P.
Fax C. Electrónico

Las tenemos todas...



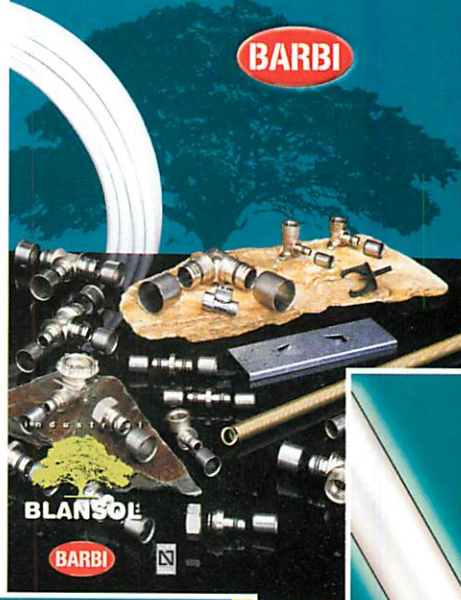
ProSystem

BARBI

BLANSOL

BARBI

Polipropileno random PPr



MultiPEX

BARBI

BLANSOL

BARBI

Multicapa tradicional



RETICULADO

BARBI

Seguridad para profesionales.

BLANSOL

BARBI

Poliétileno reticulado



GLADIATOR

BARBI

El nuevo sistema MULTICAPA compatible con los accesorios tradicionales

BLANSOL

BARBI

Multicapa compatible



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

¡Llámenos!



Deseo recibir información: ✂

Nombre _____ Profesión _____

Empresa _____ Cargo _____

Dirección _____

Población _____ C.P. _____ Provincia _____

Tel. _____ Fax _____

http. _____ e-mail. _____



el sol sale para todos



**pero quien a buen árbol se arrima
buena sombra le cobija**

Pregunta en tu Colegio o en PREMAAT



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



15 ANIVERSARIO



APLICANDO CON SEGURIDAD CUMPLIENDO LA LEY de prevención de riesgos laborales

En la asociación **CLUB DIR** trabajamos para mejorar la calidad en la aplicación de productos químicos para la construcción.

Celebramos ya nuestro 15 aniversario con innumerables obras realizadas de **impermeabilización, realización de pavimentos, reparación y rehabilitación de edificios y obras civiles, colocación de cerámica**, etc.

Nuestra dilatada experiencia demuestra no solo

una impecable ejecución sino también una clara apuesta por la seguridad en la obra.

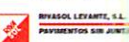
Esta trayectoria nos permite ser la única asociación del sector con el **Certificado de Calidad ISO 9002**.

Las empresas asociadas al **CLUB DIR** seguimos al servicio de la calidad y la seguridad en la puesta en obra. **Seguimos a su servicio.**

Más información en: www.clubdir.com



Basters, 15
08184 Palau-solità i Plegamans (Barcelona)
Teléfono: 93 862 00 17
Fax: 93 862 00 03
E-mail: clubdir@clubdir.com
Internet: www.clubdir.com



Les agradecería me remitieron más información sobre los integrantes de la Asociación CLUB DIR.
Sr./a.
Empresa
Cargo
Dirección
Población
C.P.
Telf.

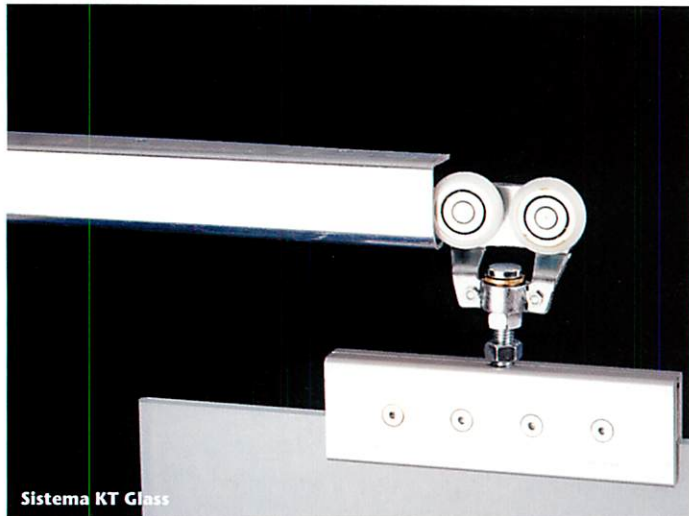
sumario

Cercha nº 65 junio 2002



Editorial	9	Un Código largamente esperado.
Sector	10	<ul style="list-style-type: none">• Políticas de vivienda en la Unión Europea.• El Código Técnico, en fase de consulta.• Convenio entre el Consejo General y la Asociación de Organismos de Control Técnico Independientes (AOCTI).
Nueva Planta	22	Sede de la Xunta de Galicia en Vigo.
Profesión	36	<ul style="list-style-type: none">• Los Premios Nacionales de Seguridad se entregaron en A Coruña.• Encuesta sobre el ejercicio profesional.• Preocupación del Consejo de Universidades por la larga duración de las carreras técnicas de ciclo corto.• Asambleas Generales de MUSAAT y PREMAAT.• Novedades en torno a las bajas temerarias.
Tecnología	74	Redes para agua sanitaria, calefacción y refrigeración con termoplásticos.
Empresas	84	Novedades y productos.
Cultura	90	Techumbres musulmanas: de oro y mármol.
Firma	96	>> Juan Marsé
Humor	98	>> Ortuño

Si quiere que sus cerramientos de vidrio vayan sobre ruedas, déjese guiar por el sistema Glass *by* **KLEIN**®



Para cerrar sus proyectos con éxito todas las piezas deben encajar a la perfección. Por eso, desde 1931 y tras más de una década de investigación, ponemos a su disposición nuestros mecanismos para puertas correderas y plegables de vidrio para que pueda resolver y adaptarse a cualquier tipo de trabajo. Una amplia gama de sistemas patentados que no precisan mecanizar el vidrio para su sujeción y con los que podrá cerrar todo tipo de espacios combinando vidrios fijos y deslizantes, tanto apilables como plegables, utilizando el perfil adecuado. Déjese guiar por los sistemas Klein y descubra lo que es encajar grandes resultados.



Guiando los mejores proyectos

editorial

Un Código largamente esperado

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 Manso

consejo de redacción

Eduardo González Velayos, José Bautista Gómez, José Luis López Torrens, Josep M. Ulesuy Parrimond, 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: nib@retemail.es
nibcomunicación@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: Duccio Malagamba
ilustraciones: Ortuño

publicidad

Elsevier Información Profesional, Zancoeta, 9. Bilbao
teléfono 94/ 428 56 00. fax: 94/ 428 56 33
e-mail: e.sarachu@elsevier.es

colaboran en este número

Bernabé Cabañero, Niko Chicote, Jorge F. Bazaga, Domingo González Arias, Valero Herrera, Duccio Malagamba, Juan Marsé, Miguel L. Medina, Ana Ontiveros, Pilar Ortega, Alfonso Ortuño, Juan Pedro Ruiz, Alonso Serrano

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

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

sometido a control de la 
tirada: 43.500 ejemplares

depósito legal: M 18.993-1990

Dos años de trabajo por parte del Ministerio de Fomento, apoyado por una colaboración amplia y entregada por parte de los agentes del sector, entre ellos el Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, abre la esperanza de contar en breve con un cuerpo normativo básico, coherente y actualizado sobre edificación, que nos permita superar la actual proliferación de normas técnicas dispersas, y algunas de ellas obsoletas.

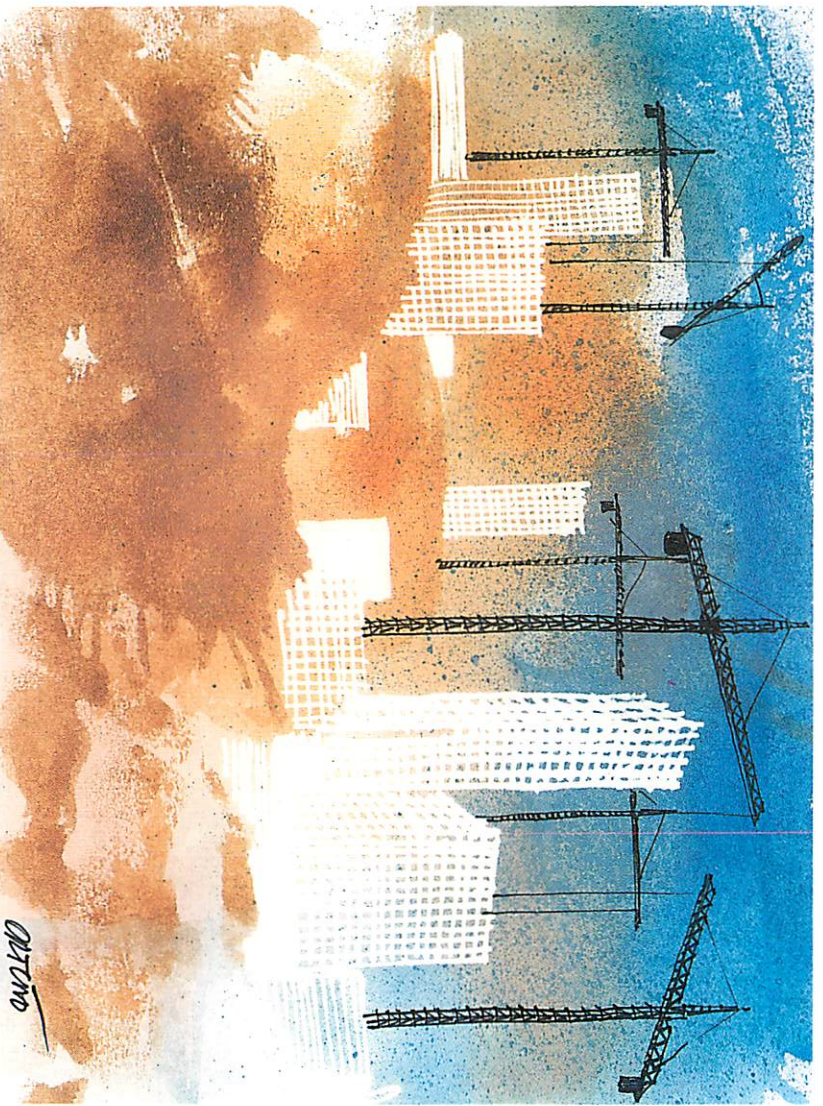
El CTE, todavía en fase de consulta, establecerá un conciso tratado sobre las prestaciones que deben cumplir los diferentes elementos constructivos de las edificaciones, las soluciones comúnmente admitidas y las condiciones de aceptación y verificación de aquellas otras que se apoyen en las nuevas tecnologías que, sin duda, irán apareciendo en el mercado. Por ello, el documento, ya largamente esperado, será bien recibido en la medida que consiga unificar criterios sobre los requisitos básicos de la edificación relativos a la seguridad y la habitabilidad.

Varios son los retos que afrontará este nuevo documento, nacido para contribuir de forma decisiva a incrementar la calidad de lo construido, y no sólo en las grandes obras, sino también en aquellas –la inmensa mayoría– que constituyen el quehacer habitual de los técnicos. Quizás las iniciativas más novedosas sean las relativas a la seguridad estructural de los edificios, al establecerse nuevas exigencias de sistemas materiales o técnicas constructivas para las que existían importantes lagunas en la normativa previa, como es el caso de las cimentaciones, de las estructuras de madera, las estructuras mixtas y las estructuras existentes. Capítulo importante será también el relativo al respeto medioambiental, en su vertiente de ahorro energético y del consiguiente aislamiento de las edificaciones.

Hasta la culminación de los trabajos, el primer borrador del Código Técnico de la Edificación, abierto a la aportación de todos desde el mismo momento del inicio de su elaboración, permite confiar en que el resultado final consiga su objetivo de calidad. Y esperamos que lo haga sin repercusión en los costes de producción. <<

Divergencias y convergencia de la vivienda en Europa

Superficie de 87,1 m², compartida por 2,5 personas y en régimen de propiedad. Este es el prototipo de los 170 millones de viviendas existentes en la Unión Europea. Y, siguiendo la tendencia tradicional de España –con menos metros de superficie media y mayor ocupación por hogar–, la mayoría de los países se decantan ahora hacia el sistema de propiedad, aunque su mercado de alquiler supera holgadamente el nuestro.



EL ALCANCE DE UNA OBRA DE ARTE SE MIDE POR LAS SENSACIONES QUE PROVOCA

Con un parque de vivienda de 170 millones de unidades, los países de la Unión Europea han afrontado con distintos criterios y recursos sus políticas en esta materia durante la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo, las últimas tendencias desreguladoras y la reducción del gasto público han conducido a un mercado de vivienda más homogéneo, aunque poco preparado para afrontar las nuevas demandas sociales, derivadas de una creciente población que no dispone de recursos suficientes para acceder a los altos precios que hoy se manejan en Europa.

Los europeos de hoy se inclinan por el sistema de propiedad, en detrimento del alquiler. Eso sí, sin llegar al abultado porcentaje de vivienda en propiedad que existe en España (86%) y que sigue siendo el mayor de la Unión Europea. Los responsables públicos de la vivienda de todos los países buscan el punto de equilibrio óptimo entre los dos regímenes de tenencia, con el objetivo de conseguir una mayor accesibilidad al bien primario que constituye la vivienda.

Estudio. La política de vivienda en una perspectiva europea comparada es el objeto de un amplio estudio realizado por la economista Carme Trilla por encargo de la Fundación la Caixa. En él se revisa la situación de la construcción y política inmobiliaria en la Unión Europea y su evolución durante la segunda mitad del siglo XX, y se aportan los datos que permiten revisar el crecimiento y distribución del parque inmobiliario en la zona analizada.

Según este estudio, el conjunto de los países de la actual UE han tenido que incrementar sus parques de vivienda de primera residencia durante la segunda mitad del siglo XX en 70 millones de unidades, para albergar a una población creciente, a veces consecuencia de la inmigración, que ha aumentado el 31% desde 1945.

De los 170 millones de viviendas contabilizadas, sólo 152 son hogares. Existe por tanto un superávit de 18 millones de unidades, viviendas desocupadas o segunda residencia. Pero el dato no es extrapolable a todos y cada uno de los países europeos, puesto que Portugal, con un 27%, y España, con un 32%, aglutinan un altísimo porcentaje de viviendas desocupadas y segundas residencias. Sin embargo, Holanda, Reino Unido y Alemania no disponen todavía de un parque suficiente para dar alojamiento a todos los hogares. Alemania presenta el déficit más importante, con 700.000 hogares sin vivienda propia.



 *Arte*



Pese a las divergencias, el incremento de la superficie edificada en los principales países europeos ha experimentado un importante salto cualitativo en los últimos 20 años. Un estudio de la Agencia Europea de Medio Ambiente afirma que la construcción de centros comerciales y recreativos y urbanizaciones masivas está terminando con el suelo europeo. Según los datos incluidos en su informe anual, la superficie edificada ha aumentado en las dos últimas décadas en un 20%, un fenómeno que, según la Agencia Europea, es insostenible, pero "irreversible en términos prácticos".

Menor ocupación. Con independencia del volumen edificado, resulta esclarecedor en el estudio de la Caixa comprobar cómo se ha reducido la ocupación media de los hogares europeos, que ha pasado de 3,5 personas/hogar en 1945 a 2,5 en 2000. España sigue siendo uno de los países que tienen una mayor densidad en los hogares (3



Gasto público en vivienda en Europa

País	% s/PIB
Bélgica (1988)	0,24
España (1990)	0,98
Dinamarca (1988)	1,02
Alemania (1991)	1,40
Finlandia (1987)	1,48
Francia (1993)	3,20
Holanda (1990)	3,20
Reino Unido (1993)	3,30
Suecia (1992)	4,10



personas/hogar), aunque también ha sufrido una disminución equivalente, si lo comparamos con las 4 personas que ocupaban un hogar en 1945.

Pero la tendencia europea de menor ocupación no significa menor superficie. Los europeos quieren viviendas más grandes, para destinar esos metros cuadrados de más a actividades de ocio o de trabajo en el domicilio.

En la actualidad, la media de metros cuadrados de una vivienda europea es de 87,1, en un abanico que oscila entre los 75 m² de las viviendas finlandesas y los 107 m² de las danesas. Casi todos los países, con excepción de Reino Unido, Grecia y Finlandia, cuentan con viviendas de dimensiones superiores a las españolas, cuya media en superficie es de 85,3 metros cuadrados, dos metros escasos menos que la media de las viviendas europeas.

Opción mayoritaria. También hay divergencias entre España y la Unión Europea respecto al alquiler, pese a la tendencia apuntada del crecimiento en Europa de la vivienda en propiedad, con el consiguiente descenso del mercado de arrendamiento.

Es verdad que la compra de vivienda se ha convertido en la opción mayoritaria en la Europa occidental del siglo XXI. La media actual de viviendas en propiedad en Europa —el 61%— es elevada, pero con toda probabilidad no es el nivel definitivo que alcanzará esta modalidad que inició su expansión

en la década de los ochenta. El informe de la Fundación la Caixa asegura que el aumento de la propiedad en toda Europa ha sido fruto de una política de discriminación positiva hacia esta modalidad, que en 1960 se situaba entre el 35 y el 45%.

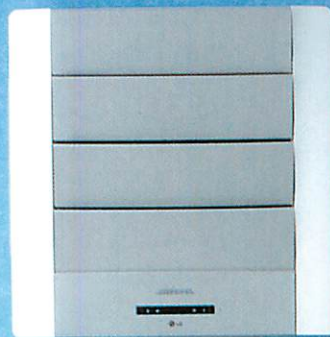
Por el contrario, el alquiler cae en Europa y no se incrementa en España. Si el 14% que representa actualmente el parque de alquiler español ya se encuentra distante del promedio europeo, cifrado en el 39% –llegó a ser un 50% en 1960–, las distancias se disparan cuando se analizan los datos de la vivienda social de alquiler. El estudio de la Fundación la Caixa constata que sólo el 2% de las viviendas españolas de alquiler está subvencionado, frente al 18% de la media europea. Con la excepción de Grecia, nuestro país es, junto a Luxemburgo, el último de la cola en lo que respecta al alquiler social. A la cabeza del mismo se encuentran Holanda –35%–, Suecia –22%–, Reino Unido –21%– y Francia –17%–.

Propiedad. A pesar de nuestra tendencia a la propiedad, el endeudamiento hipotecario de los hogares españoles es bajo, muy inferior a la media europea, que se sitúa en 20.000 euros/hogar (3,3 millones de pesetas). La aparente contradicción puede entenderse si se tiene en cuenta que la mayoría de los propietarios españoles tiene ya totalmente pagada su vivienda.

Menos actividad

No ha habido en los últimos años un común denominador en la actividad constructora registrada en los países de la UE. Si en España, tras los años de frenética actividad, la edificación de viviendas se mantiene en buen nivel, la promoción y construcción inmobiliaria en el conjunto de los países europeos descendió el 1,7% en el tercer trimestre de 2001, con especial incidencia en Alemania y Francia, donde se registraron caídas del 12,8% y del 2,8% respectivamente.

NUEVO AIRE ACONDICIONADO SERIE ARTE



SENSACIONES DE VANGUARDIA

La Serie Arte ha sido diseñada para provocar las más agradables sensaciones desde el primer golpe de vista.

Una sofisticada apariencia que revela los últimos avances tecnológicos que esconde en su interior:

sin olores, sin ruidos, con la máxima difusión y una extraordinaria capacidad tanto en aire frío como en caliente.

Todas las ventajas para que usted disfrute del aire acondicionado del futuro.

Salida en 3D



Protección
ORO



PARA EL COMPRESOR
2 AÑOS COMPONENTES Y MANO DE OBRA



Aire Acondicionado

www.lge.es

902 500 234 - 902 102 530

Los precios más inflacionarios

La experiencia de los últimos años en España pone de relieve un fortísimo crecimiento de los precios, sin parangón en los países de nuestro entorno, a pesar de los elevados incrementos registrados en Holanda, Irlanda o el Reino Unido.

Así parece confirmarlo también los resultados de un estudio comparativo realizado por "The Economist" sobre la evolución de los precios inmobiliarios en los países ricos. Según este estudio, España tuvo el mayor encarecimiento de los precios de la vivienda entre los 13 países más desarrollados del mundo en el período comprendido entre 1980 y 2001. Nada menos que seis veces y media más que la media registrada en los países más desarrollados. Durante los 21 años analizados por la revista británica, el precio subió en nuestro país el 726% en términos nominales y el 124% en términos reales -es decir, descontando la inflación-. Paralelamente, el encarecimiento de la vivienda en los países desarrollados analizados -Irlanda, Gran Bretaña, Estados Unidos, Japón, Italia, Alemania, Holanda, Bélgica, Francia, Canadá, Australia y Suecia- se cifró en una media del 19% en términos reales. A pesar de que hay quien considera que el estudio de los precios en los distintos Estados habría de haberse realizado con ratios más comparables, como el índice de accesibilidad a la vivienda, parece evidente que el coste de la vivienda para el usuario se ha incrementado más de lo que sería deseable. En España, según BBVA, en los últimos cinco años, las viviendas se han revalorizado por encima del 50% en el conjunto nacional. Los crecimientos de precios han sido generalizados, aunque éstos han tenido mayor incidencia en las comunidades insulares, en el País Vasco y en Cataluña, con aumentos superiores al 70%. Por el contrario, Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura han vivido incrementos por debajo del 30%. Y los precios van a seguir creciendo, aunque lo harán de una forma más moderada. El BBVA estima que durante 2002 el encarecimiento rondará el 5%, con un perfil descendente que pudiera ser más acusado en esta segunda mitad del año.

Según datos de la Federación Hipotecaria Europea y Eurostat, los mayores endeudamientos se concentrarían en países con muchos propietarios-ocupantes recientes: Dinamarca, Holanda, Reino Unido, Alemania y Suecia. Ellos serán, pues, los que resulten más afectados por la suave pero constante senda alcista de los tipos de interés de las hipotecas en Europa, que se situarán, según el BBVA, en el 6,5% a finales de 2002. Paralelamente, se hace previsible un aumento -generalizado en todos los países desarrollados- del esfuerzo para acceder a una vivienda. A finales de 2002, las previsiones de precios y de tipos de interés indican que el esfuerzo para acceder a una vivienda en España se situará en el entorno del 44% del salario bruto.

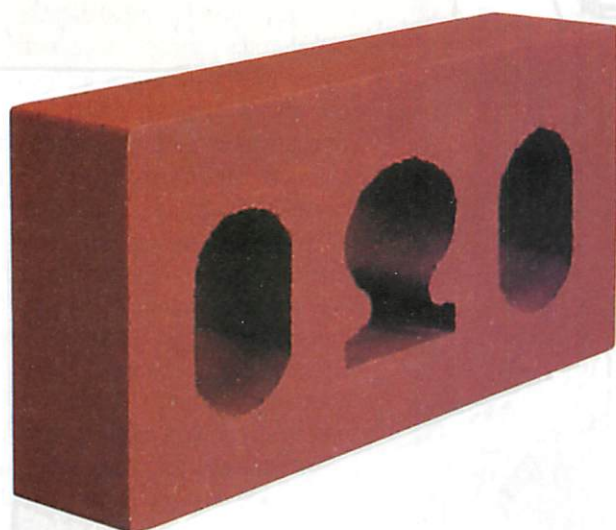
Hipotecas. Para ventaja española, los créditos hipotecarios son en nuestro país los más competitivos de Europa, con unos tipos en torno al 0,5 puntos por debajo de la media. Y es que, aunque en la Unión Económica Monetaria los préstamos hipotecarios tienen un denominador común: su precio en euros, los diferentes países comparten muy pocos rasgos más. Según el último informe de la Federación Hipotecaria Europea, España resulta muy favorecida en el comparativo. "La financiación a la promoción de viviendas y a los particulares adquirentes en España -dice la Federación- resulta, en términos de agilidad, calidad de servicio, transparencia y tipos de interés, una de las más sugestivas de Europa".

Si nos referimos a la conservación del parque edificado europeo las diferencias entre unos países y otros es muy notable. En conjunto, y según datos de la Comunidad Europea, 40 millones de viviendas precisarían de políticas de renovación o de rehabilitación.

España se sitúa, junto a Francia y Austria, entre las naciones que cuentan con el mejor estado de conservación y nivel de equipamiento en sus viviendas. Solamente el 10% de nuestro parque inmobiliario presenta problemas, frente a la media europea del 24%.

Si en Suecia sólo el 1% del parque presentaría algún déficit, el porcentaje de viviendas con problemas en Italia alcanzaría el 48%, derivados de la ausencia de una decidida política de conservación. Y no se corresponde el estado de los parques inmobiliarios con su antigüedad, ya que los parques más antiguos son los de Francia, Reino Unido y Bélgica, países con más del 25% de sus inmuebles construidos con anterioridad al año 1920. <<

Palaugres Klinker y caravista cerámico Palau piezas de diseño al alcance de sus manos



Ctra. Madrid-Barcelona Km.44. 19160 Chiloeches Guadalajara
Tfno: 902 30 33 34 www.palautec.com e-mail: palautec@palau.es



PALAU TECNOLOGIA CERAMICA S.A.

Código Técnico de la Edificación: la hora del repaso

>> Miguel L. Medina

Se inicia el repaso. Más de 1.700 páginas agrupan las normas técnicas que deberán cumplir los edificios en un próximo futuro. La propuesta de lo que será el Código Técnico de la Edificación, que tras más de dos años de elaboración culminó hace un par de meses el Ministerio de Fomento, está siendo sometida a un periodo de análisis por los sectores interesados, para recibir las últimas sugerencias que darán paso a un proyecto final.

El Código Técnico de la Edificación llegará con algún retraso sobre las fechas previstas. La LOE establecía en su disposición final segunda un plazo de dos años, desde la entrada en vigor de la Ley, para la aprobación –por parte del Gobierno y mediante Real Decreto– del Código Técnico de la Edificación

(CTE), un conjunto de normas que, además de armonizar la normativa española con la comunitaria, habrá de suponer la simplificación y coordinación de toda las normas actualmente vigentes.

Concluido ese plazo el 6 de mayo de 2002, no había Real Decreto, pero sí el anuncio por parte del Ministerio de Fomento de la culminación de los trabajos de elaboración del Código y de la apertura de un periodo de información superior al habitual, para recibir las aportaciones de sugerencias y observaciones de los agentes sociales y profesionales implicados en la edificación.

El texto –más de 1.700 páginas– fue remitido a los sectores interesados, para que analizaran el contenido de este primer proyecto de lo que será el nuevo conjunto de normas que fijarán los requisitos mínimos en cuanto a condiciones acústicas, térmicas, estructurales, etc, tanto de los materiales como de las instalaciones, que deberán cumplir los edificios para mejorar su calidad y satisfacer los requisitos básicos de la edificación relativos a la seguridad y la habitabilidad.

El proceso de consulta, inicialmente fijado en dos meses, podría alargarse hasta después del verano. Con toda probabilidad, el primer proyecto será posteriormente revisado, a tenor de las indicaciones de los diferentes agentes, hasta conformar un texto final.

Para la elaboración de esta propuesta de CTE se ha utilizado un enfoque denominado “por objetivos o prestaciones”, un sistema semejante al adoptado en



el ámbito de la Unión Europea y en línea con el llamado "enfoque basado en prestaciones", propugnado por las principales organizaciones internacionales relacionadas con los códigos de edificación y otras altas instituciones.

El proyecto de Código está organizado en dos partes. En la primera de ellas se establecen, en forma de articulado, las exigencias obligatorias que traducen, en forma de prestaciones, los requisitos básicos de la Ley de Ordenación de la Edificación. Son exigencias con vocación de estabilidad en el tiempo, y suponen la expresión cualitativa de la demanda de la sociedad en relación con los requisitos de la Ley.

Para su aplicación práctica se precisa de un conjunto de documentos: los Documentos de Aplicación del Código o DAC, que conforman la segunda parte del contenido del Código y que han constituido el objetivo básico de los equipos de trabajo que han participado en su redacción.

Así, de una manera estructurada y jerarquizada, en el proyecto de Código se han establecido las exigencias que desarrollan los objetivos de la Ley y sus requisitos básicos, apoyándose en los Documentos de Aplicación del Código, redactados en forma de reglas técnicas que contienen métodos de verificación o soluciones aceptables, reconocidos como medios que permiten presumir la satisfacción de las exigencias en los proyectos y en las obras, aunque dejando la puerta abierta a la posibilidad de proponer otros medios diferentes para su cumplimiento, como una alternativa a los establecidos.

Como complemento para la más eficaz aplicación del Código, se reconocen los Documentos de Referencia como aquellos documentos técnicos externos al Código que permitirán su mejor aplicación y contribuirán, según el Ministerio de Fomento, al aumento de la calidad.

Novedades. En el proyecto se recoge la transposición de las reglas comunitarias, principalmente las derivadas de la Directiva 89/106/CEE sobre productos de construcción y disposiciones de desarrollo. Pero, además, el proyecto de CTE da respuesta a la seguridad estructural en edificios, mediante nuevas exigencias para sistemas, materiales o técnicas constructivas, ante la existencia en la actualidad de lagunas normativas en cuestiones relativas a las cimentaciones, las estructuras de madera, las estructuras mixtas y las estructuras existentes.

En el ámbito medioambiental, se tienen en cuenta, mediante estrictas exigencias energéticas, los compromisos de Kyoto relativos a la reducción de emisio-

Expertos en la red

Internet ha sido vehículo clave para propiciar la participación de expertos y estamentos interesados en los contenidos del futuro Código Técnico de la Edificación.

Con el fin de dar agilidad a un proceso que debía haberse desarrollado en dos años, fue preciso diseñar, crear, gestionar y mantener un sitio específico de Internet. El objetivo ministerial era doble: por un lado, proporcionar información general sobre la marcha de la elaboración del Código, desde su planteamiento a los documentos consolidados; y, por otro lado, contar con un acceso restringido a los expertos registrados para constituir un "foro de trabajo" interactivo.

El éxito del sistema ha sido rotundo. Un mes antes de darse por concluida la propuesta ministerial, más de medio millar de expertos estaban registrados en el foro y cerca de un centenar de documentos estaban siendo sometido a examen desde la web.

El sistema utilizado por el Ministerio de Fomento y, en concreto, por la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, ha sido, pues, muy participativo. Con independencia de la intervención estelar del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, han colaborado, entre otras instituciones, el Cedex, el Instituto Valenciano de la Edificación, el Instituto de la Construcción de Castilla y León y nuestro Consejo General, representado por el director del Gabinete Técnico, Carlos Aymat.

nes de dióxido de carbono y la mejora de los sistemas de aislamiento térmico y uso racional de la energía. Igualmente se protege, mediante nuevas exigencias, a la creciente demanda social de una mayor y más eficaz protección acústica que la proporcionada por la normativa básica de 1988. Las determinaciones experimentales en obra ahora serán determinantes y las magnitudes de medida se armonizan con las establecidas por la normativa europea. <<



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,...)

¡NUEVO!

- 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.

¡NUEVO!

- Mano de obra gratis y descuento en la cadena de reparaciones Midas.

¡NUEVO!

Ventajas idiomas...

- Descuento del 50% del importe en la matrícula y el material didáctico en Wall Street Institute.



Club **MUSAAT**

9 0 2 4 6 0 4 8 0

SERVICIO 24 HORAS



MUSAAT
Mutua de Seguros a Prima Fija

Convenio entre el Consejo General y la Asociación de OCT Independientes

Clarificar la relación en las obras de edificación entre los aparejadores y arquitectos técnicos y las empresas auditoras de riesgos es el principal objetivo del acuerdo suscrito entre el Consejo General y la Asociación de Organismos de Control Técnico Independientes (AOCTI).

El Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y la Asociación de Organismos de Control Técnico Independientes (AOCTI), que agrupa al 90 por ciento de las empresas auditoras de riesgos de los procesos constructivos, firmaron el pasado 9 de mayo un convenio de colaboración. Su objetivo es clarificar las funciones y actividades en la edificación entre los técnicos de la institución profesional y los de la organización empresarial, así como establecer los mecanismos de actuación que permitan garantizar la seguridad y calidad de las edificaciones.

El convenio -que fue firmado por los presidentes del Consejo General, José Antonio Otero, y de AOC-

TI, Enrique González Valle- armoniza la relación entre aparejadores y arquitectos técnicos, como directores de la ejecución de la obra, y estas empresas, que desarrollan un papel de carácter auditor. Se trata de evitar con ello posibles disfunciones, interpretaciones incorrectas y conflictos competenciales que podrían producir perjuicios para la obra y para el propio trabajo de los profesionales que intervienen en el proceso constructivo.

El documento suscrito señala que las funciones de dirigir la ejecución de la obra requieren un ágil y fluido diálogo con la labor de auditar los riesgos. "Por ello -dice el convenio- es importante que todos los in-



La firma del acuerdo tuvo lugar en la sede del Consejo General.

Patronal del control de calidad

La Asociación de Organismos de Control Técnico Independientes es la patronal del control de calidad en la edificación. Está integrada por 24 empresas distribuidas por todo el territorio nacional, que cuentan con 260 sedes y una plantilla de 2.150 técnicos, la mitad de ellos arquitectos técnicos. La asociación se ha creado al hilo de la exigencia establecida por la Ley de Ordenación de la Edificación de que los promotores suscriban un seguro decenal de daños respecto a las edificaciones cuyo uso principal sea la vivienda. Los fines de AOCTI se concretan en:

- La defensa legítima de los intereses de sus miembros y la vigilancia de la calidad técnica con la que sus asociados prestan los servicios que son competencia de los organismos de control técnico.
- Mantener relaciones con los organismos oficiales y empresariales, colaborando con ellos en los aspectos relacionados con el control técnico derivado del seguro decenal de daños que contempla la LOE.
- Eleva propuestas a los poderes públicos en el sector que sea de la competencia de los OCT.

formas realizados por los OCT se remitan previamente a los directores de la ejecución, previa autorización del contratante del organismo de control, con el fin de que los agentes involucrados puedan proceder a su análisis.

Intervenciones. “Los organismos de control técnico -señala el acuerdo firmado conjuntamente por el Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y la AOCTI- no pueden intervenir en la realización del proyecto, ni pueden tener función ejecutiva alguna en la ejecución de las obras. Su función es auditar el cumplimiento de las especificaciones técnicas que sean de aplicación a las diferentes partes de la obra en lo necesario para ejercer su función auditora de riesgos. En tal sentido, su misión es la de comprobar la adecuación de las especificaciones que contiene el proyecto a la normativa técnica correspondiente y su cumplimiento durante la ejecución de la obra, sin poder solicitar otras aclaraciones que

las motivadas por desviaciones sustanciales de las especificaciones que sean de aplicación o que, sin estar reglamentadas, entrañen riesgos para la estabilidad del edificio y puedan ser técnicamente justificadas”.

Además, los técnicos de los organismos de control no podrán dar órdenes ni instrucciones a la empresa constructora o a los subcontratistas, y sus observaciones deberán comunicarse al director de la obra o al director de su ejecución.

Reservas técnicas. En cuanto a las reservas técnicas, las formuladas por los organismos de control técnico deberán reunir las condiciones de ‘oportunidad’ (que se formulen en el momento adecuado), ‘agilidad’ (para permitir que se lleven a cabo las correcciones que de ellas se deriven), ‘objetividad’ (que estén razonadas técnicamente) y ‘transparencia’ (para que la información llegue al agente que tiene la responsabilidad de subsanar los aspectos involucrados).

El convenio suscrito entre el Consejo General y la AOCTI establece la constitución de un Comité Permanente de coordinación y seguimiento, cuyas funciones serán, entre otras, recibir y analizar los problemas de funcionamiento que se planteen, elaborar el repertorio de riesgos y establecer una metodología de actuación que recoja su intervención en la fase de ejecución de las obras. <<



Los presidentes del Consejo y de AOCTI suscribieron el convenio.

Innovación SEGURIDAD

La calidad y el diseño aportan valores rentables.

Innovar y aportar soluciones prácticas y eficaces son labores cotidianas en Technal. Nuestra experiencia y servicio nos permiten adaptarnos a todas las necesidades garantizando resultados tangibles y medibles. Nuestros productos ofrecen seguridad, calidad de obra, estética y protección del entorno familiar y ambiental. La innovación y la calidad de nuestros productos le ayudarán en sus promociones y sus ventas.

www.technal.es/2002
902 22 23 23

Technal Ibérica, S.L.

Zona Ind. Sector Autopistas
C/. Diesel, 1, 08150 Parets del Vallès, Barcelona
Atención al Cliente: 93 573 77 77
Fax: 93 562 22 50
E-mail: technal@technal.es



Hydro
Building
Systems

Technal es miembro colaborador del



Deseo recibir más información

Nombre y Apellidos

Empresa

Tel. Fax

E-mail

Dirección CP

Ciudad Provincia

AUTORIZO A TECHNAL A INTRODUCIR MIS DATOS EN LA LISTA DE SUS CLIENTES PARA ENVIARME MATERIAL INFORMATIVO PUBLICITARIO O PROMOCIONAL, SEGUN DISPOSICIONES VIGENTES

NUEVA
PLANTA

Sede de la Xunta
de Galicia en Vigo



Fundido en el paisaje del puerto

Abrir la ciudad de Vigo al mar. Este planeamiento urbanístico, gestado en 1992 y que afecta a unos 30.000 m² de entorno, fue determinante para los arquitectos catalanes Esteve Bonell y Josep María Gil cuando realizaron el proyecto del edificio institucional de la Xunta de Galicia en la capital viguesa. El granito de Mondariz que recubre sus fachadas se funde con el color y la textura de los materiales que predominan alrededor y el vidrio se refleja en el agua, tan próxima, de la ría.

>> Fotografía: Duccio Malagamba

El proyecto es el resultado de un concurso que tenía como objetivo fundamental la apertura de la ciudad a la ría, reconsiderando las zonas de interrelación entre la primera y el puerto. Se inscribe en el macroplan urbanístico 'Abrir Vigo al mar', que supone la reforma completa de un espacio rectilíneo al borde de la ría de alrededor de 30.000 metros cuadrados de superficie. Dentro de ese planeamiento general había que resolver dos puntos neurálgicos en los dos extremos de la actuación: la dársena Laxe, con un edificio de carácter lúdico-terciario, y la plaza de la Estrella con un edificio institucional.

Todas y cada una de las actuaciones comprendidas en el planeamiento 'Abrir Vigo al mar' no han estado exentas de polémica, que se extendió al edificio proyectado por Bonell y Gil. El concello vigués lo consideró, en principio, un obstáculo para disfrutar del litoral, la autoridad portuaria se opuso, de momento, a ceder la Estación Marítima, y ha existido un litigio judicial con los usuarios del puerto deportivo del Club Náutico. Todas estas circunstancias han provocado que la gestación de esta obra haya sido muy larga, al igual que lo ha sido la ejecución del resto de las obras en la zona. En 1993 se adjudicó el proyecto de la sede institucional a los arquitectos catalanes y el edificio no fue inaugurado oficialmente por el presidente de la Xunta de Galicia, Manuel Fraga, hasta el pasado verano.



La imagen exterior del conjunto proyectado por los arquitectos catalanes Bonell y Gil recuerda las formas propias de los edificios portuarios.



Las obras de ejecución, sin embargo, han durado dos años escasos.

Pese a las reticencias iniciales, hoy, el edificio que alberga la sede de la Xunta en Vigo es el de más envergadura de la zona y, además, se funde total y armónicamente con el paisaje del puerto en el que se ubica.

“El edificio -señalan los autores del proyecto arquitectónico- debía cumplir los requisitos de dar respuesta a un programa de edificio de carácter administrativo, además de poseer una carga representativa, debido a su uso institucional, y asumir su condición urbana de cierre y final de la avenida y jardines del puerto. Además, debía responder a una situación como edificio situado al borde del muelle del comercio y a su visión lejana desde la ría, así como valorar la pequeña escala de los edificios de la plaza de la Estrella y colaborar en su ordenación. La imagen del conjunto -dicen los arquitectos Bonell y Gil- recuerda las formas propias de los edificios portuarios, como son las atarazanas, tinglados o almacenes”.

El tamaño de edificio diseñado inicialmente hubo de ajustarse en el proyecto de ejecución para adecuarlo a la escala de las manzanas del Ensanche de Vigo del siglo XIX. Por otra parte, se ha construido a 18 metros de la sede de la Junta de Obras del Puerto, en lugar de a los 32 metros previstos, y su fachada principal se alinea con la edificación de la calle Concepción Arenal, en vez de retrasarse 8 metros, como se contempló en su anteproyecto. También se ha reducido su ocupación en planta, situándose más cerca de la ciudad y dejando una mayor distancia libre respecto al borde del muelle.

Dos volúmenes. La sede se ha resuelto mediante dos edificios complementarios y de volumetría opuesta, uno horizontal, el bloque, de cinco plantas, y otro vertical, la torre, de ocho plantas, lo que le proporcionan una fuerte imagen exterior. Los dos volúmenes se complementan y ayudan en la definición de la imagen exterior del conjunto, en donde las distintas escalas de los edificios vecinos y la difícil formalización y cierre de la plaza de la Estrella fueron factores determinantes para no optar por un único edificio. La introducción de un patio en el bloque alargado garantiza la iluminación de los lugares de trabajo, al tiempo que la apertura hacia el exterior de uno de sus laterales confiere al edificio un carácter más urbano.



Abierta al mar

Desde que en 1992 se puso en marcha el planeamiento urbanístico 'Abrir Vigo al mar' ha transcurrido una década que ha ido transformando radicalmente la zona. Cuando el Paseo Marítimo, el túnel de Avenidas y el edificio institucional de la Xunta de Galicia son una realidad, dos piezas completarán el puzzle del entorno del puerto de la ciudad: un gran centro comercial y la nueva piscina del Club Náutico.

El centro comercial, promovido por el Consorcio de la Zona Franca y diseñado por Sáenz de Oiza, tendrá 12.200 m² construidos y se desarrollará en dos plantas, y una tercera, menor. Sus fachadas vidriadas estarán orientadas a la dársena de Laxe, asemejándose a las tradicionales galerías acristaladas de la ribera marítima. El centro, que cerrará por el Oeste el conjunto, incluye una calle interior peatonal que comunicará con la típica Plaza de la Piedra.

El otro edificio que resta por hacer es la nueva piscina del Club Náutico, que será levantada junto a la Estación Marítima. La antigua piscina será demolida y se reemplazará por un parque.

La apertura lateral a la calle Concepción Arenal proporciona al edificio su carácter más urbano.





El vidrio resuelve todos los huecos exteriores de los espacios de trabajo.

Pese a la sencillez de su planta, el perfil del edificio de la Xunta de Galicia en Vigo puede calificarse de complejo. Horizontalidad y verticalidad generan la lógica respuesta al plano del mar y a los cambios en altura de los edificios del paseo de las Avenidas.

El retranqueo en altura de la sección hace que el edificio bloque adquiera mayor dimensión en el testero que se presenta como final del Paseo, mientras que la torre, girada según la dirección del muelle de Comercio, se constituye como final de la actuación. Tanto el bloque como la torre se han estructurado de forma que permitan un buen aprovechamiento del espacio, posibilitando distintas soluciones de oficinas con fácil subdivisión interior.

Vidrio, aluminio anodizado y granito de Mondariz han sido los materiales utilizados en la construcción de las fachadas. El vidrio, como material que resuelve

FICHA TÉCNICA

PROPIEDAD

Xunta de Galicia, Consellería de Economía y Hacienda

PROPUESTA DE CONCURSO

(1992-1993)

Esteve Bonell y Josep María Gil, arquitectos
Serge Butikofer, Antonio Güedes, Josep Llobet, Alberto Malavía y Desirée Mas, arquitectos colaboradores

PROYECTO DE EJECUCIÓN

(1994-1996)

Bonell y Gil, arquitectos.
Enrique Rego, arquitecto técnico
Antonio Güedes, Josep Llobet, Desirée Mas y Sandra Rego, arquitectos colaboradores
Estructura: Robert Brufau Associats
Instalaciones: Albert Salazar-Instalaciones Arquitectónicas

DIRECCIÓN DE OBRA

(1999-2001)

Bonell y Gil, arquitectos
Ernesto Muntaner, arquitecto (Norcontrol)
Dirección de ejecución: Juan José García-Marés y Amadeo Tosar, arquitectos técnicos. Manuel Bermúdez, arquitecto técnico (Sociedad Pública de Inversiones de Galicia)
Estructura: Robert Brufau y Manuel Fernández, arquitectos
Luis Bozzo, ingeniero
Instalaciones: Norcontrol. Jose Antonio Rey, ingeniero técnico

CONTROL DE CALIDAD

G.O.C.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Juan José García-Marés, arquitecto técnico

EMPRESA CONSTRUCTORA

UTE ESTRELA Teconsa-Fontela
Jefes de obra: Juan Antonio Gil y Eugenio Mouriño

PLAZOS

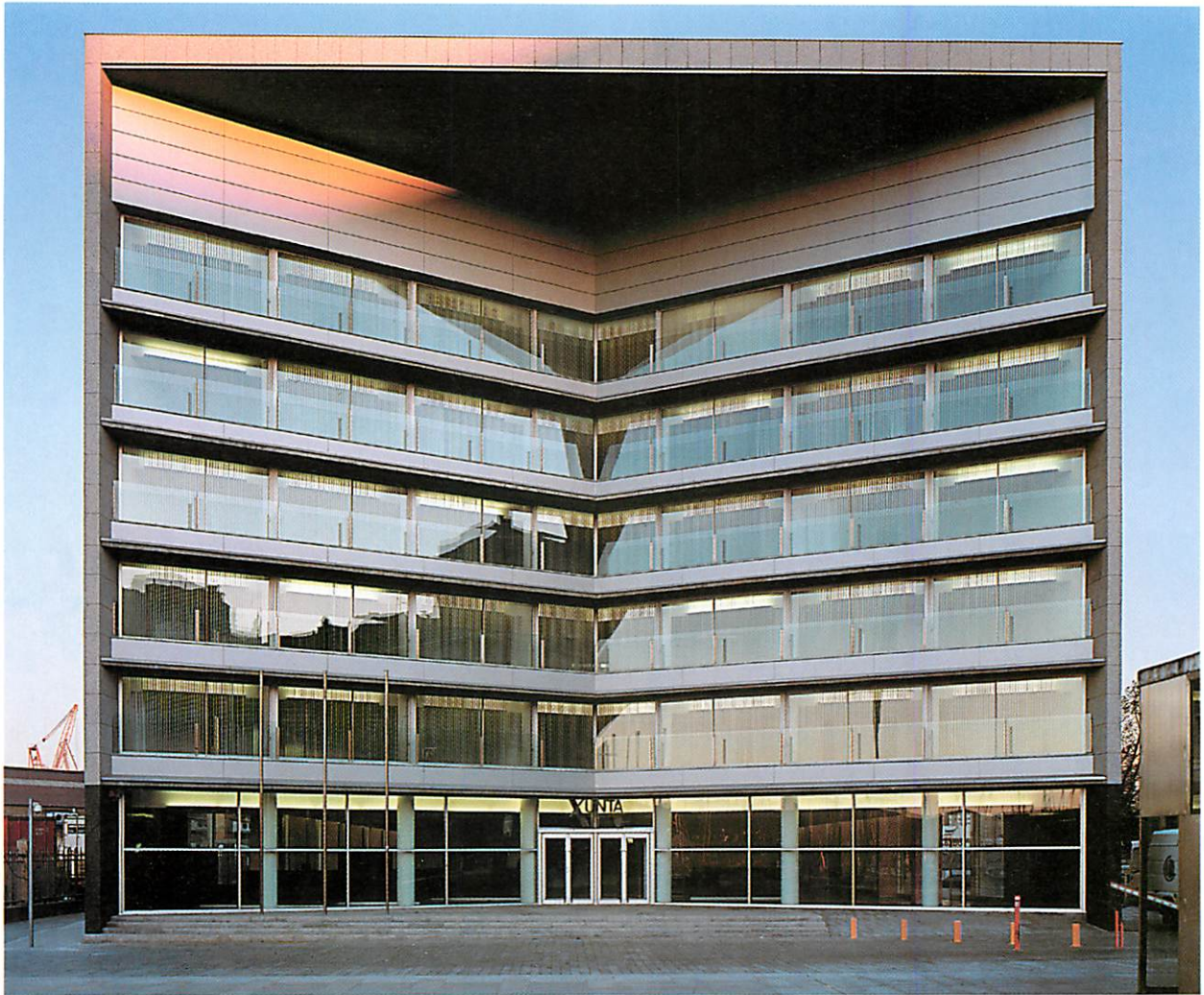
Inicio de aparcamiento: 1996
Inicio construcción edificio: noviembre de 1999
Terminación: octubre 2001

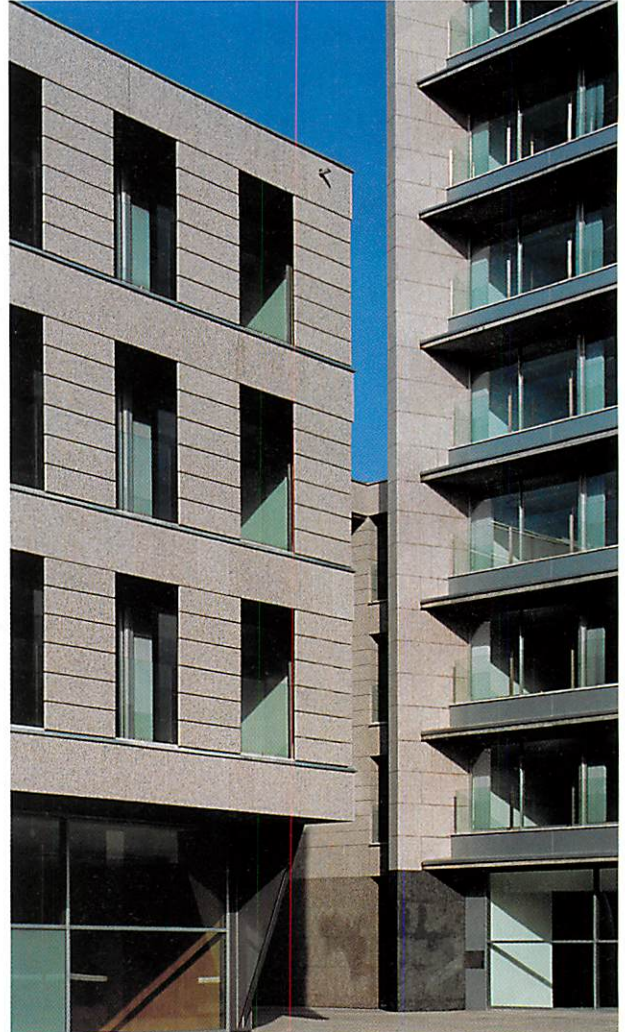
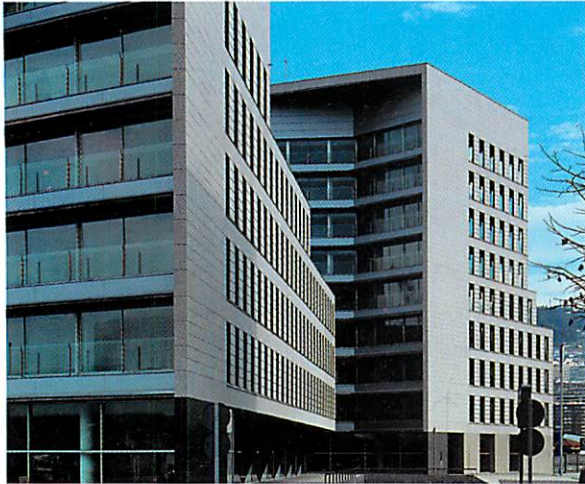
SUPERFICIE CONSTRUIDA

12.142 m²

PRESUPUESTO DE CONTRATA

9.566.441,43 euros
(1.591.721.924 pesetas)



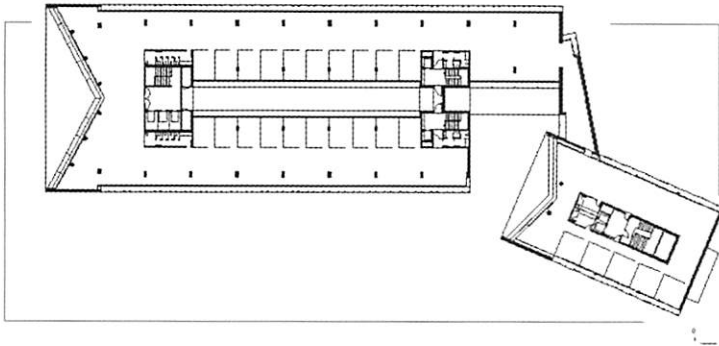
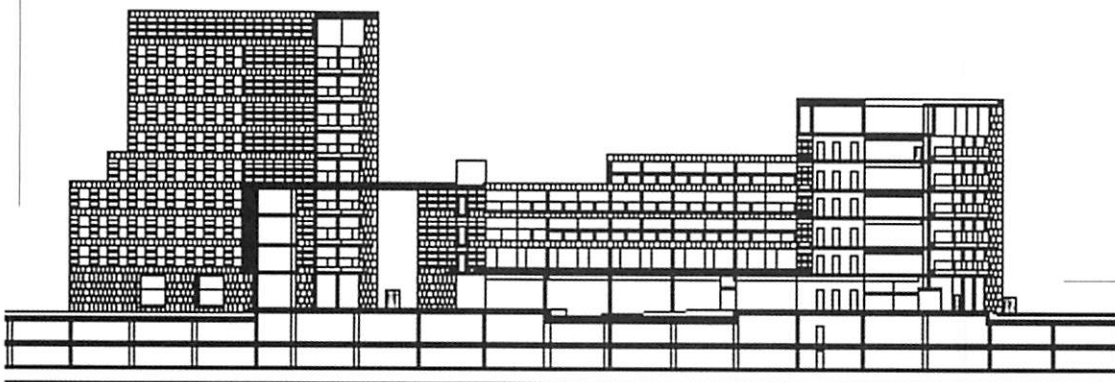
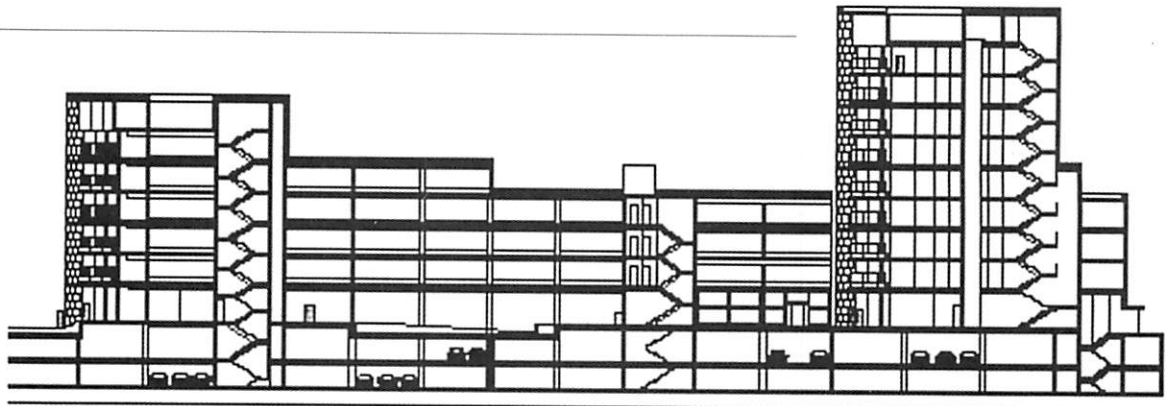


todos los huecos exteriores de los espacios de trabajo. El granito, aplacado, se ha colocado en las zonas ciegas de las fachadas o ha sido utilizado como una gran celosía separada 90 centímetros de la piel de cristal para proteger las fachadas laterales. Esta celosía se resuelve mediante módulos prefabricados de lajas de granito ancladas a perfiles industrializados de acero inoxidable, que permiten la disposición de huecos al tiempo que resuelven la iluminación, ventilación y vistas exteriores.

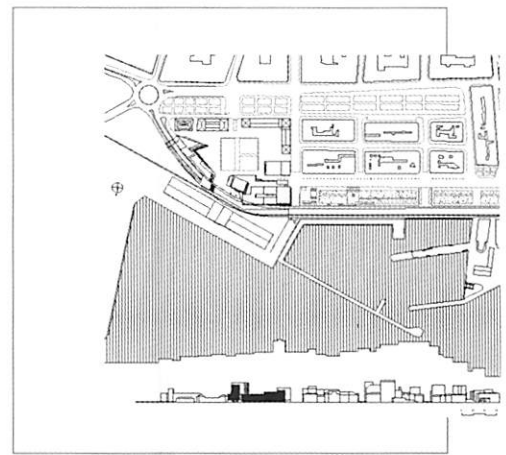
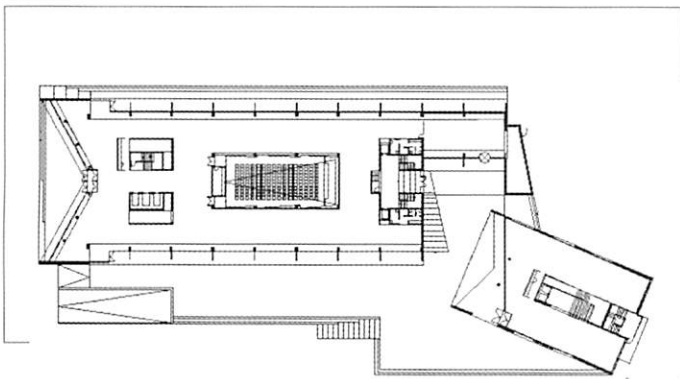
La utilización del granito de Mondariz es, además, un 'homenaje' al material por excelencia de la región, ya que el puerto de Vigo constituye su escaparate hacia el exterior.

La planta baja, toda acristalada, se protege mediante un porche y pilastras trapezoidales, que resuelven el paso de la estructura de las plantas superiores del aparcamiento. Esta zona baja se ha diseñado con la condición de que pudiera pertenecer a la organización de espacios institucionales con atención al público, pero que fácilmente pudiera ser destinada a sala de exposiciones, o incluso, con la autonomía suficiente, a espacios comerciales. El acristalamiento y los espacios libres no cerrados permiten una buena conexión visual y física entre la plaza de la Estrella y el muelle del Comercio.

El granito aplacado se ha colocado en las zonas ciegas de las fachadas o ha sido utilizado como una gran celosía separada 90 cm. de la piel de cristal.



La sede se proyectó mediante dos cuerpos complementarios y de volumetría opuesta. Uno vertical, la torre, de 8 plantas, y otro horizontal, el bloque, de 5 plantas.

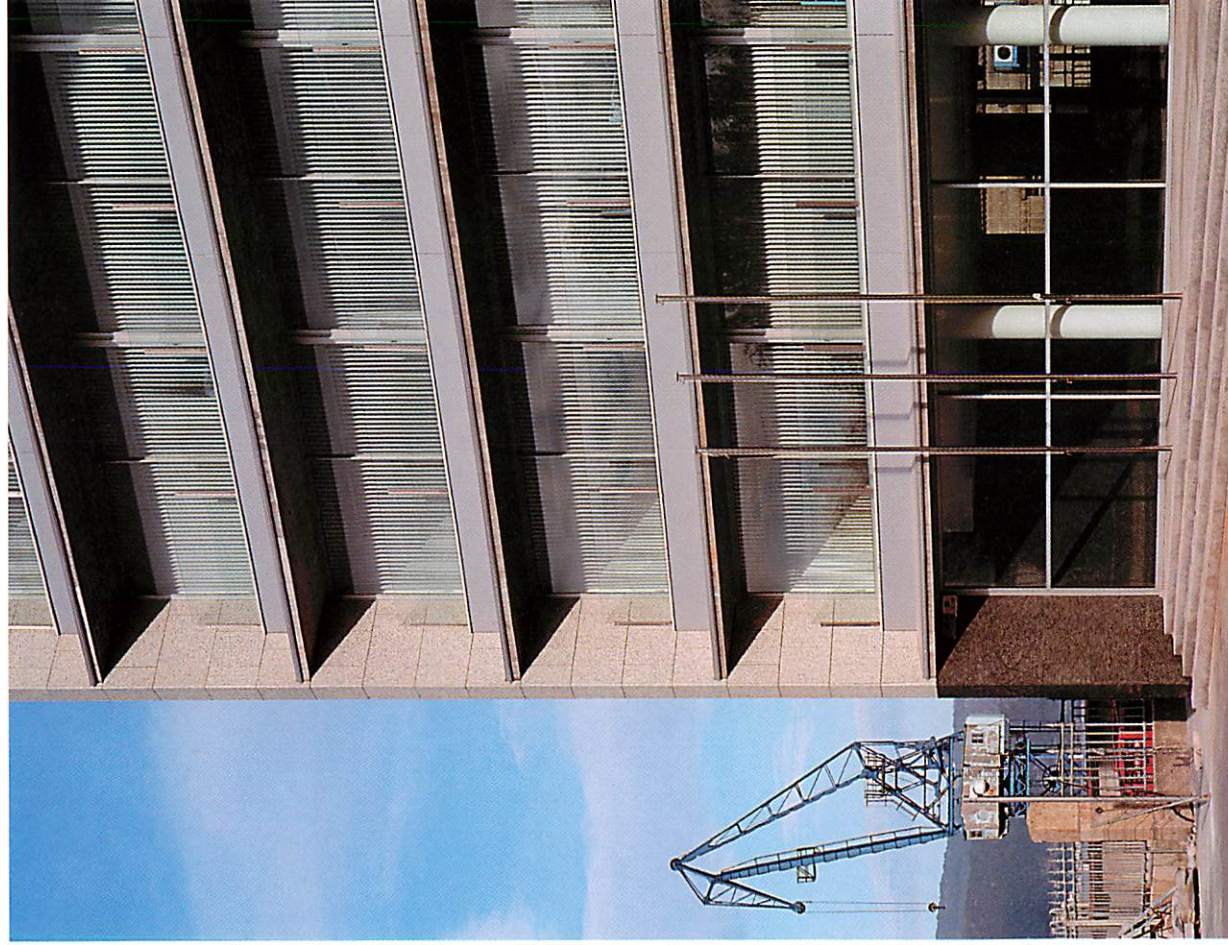


EMPRESAS

La estructura del edificio es de hormigón armado, con los dos cuerpos separados por el patio longitudinal. Cada uno de estos cuerpos está configurado por tres crujeas, si bien las dos extremas son de pequeña longitud y con pilares de acero ligeros en la fachada, que facilita el montaje de la doble piel exterior, mientras que los dos pilares interiores son de hormigón. Los forjados son de losas planas de hormigón, aligeradas y macizas.

Singularidad. La singularidad de la estructura estriba en la configuración que adoptan los pilares de la planta baja; su forma de sección variable posibilita la reconversión de las tres crujeas en dos, con tres únicos pilares, lo que optimiza el funcionamiento de la planta sótano como aparcamiento. La mayor singularidad en la construcción de la estructura radicó en la ejecución de las fachadas

Aislamientos: Aislamos
 Albañilería: Construcciones Colimbrica, Revestimientos Rias Baixas
 Anclajes inoxidables fachada ventilada de granito: Masa Carpintería de aluminio: Industrias Caamaño y Aluminios Salnes
 Carpintería de madera: Caselas
 Cielos rasos y aplacados: Knauf (placas de cartón yeso) Cubiertas: Impermeabilizaciones Ipo Divisiones interiores: Clestra Hauserman
 Estructura de hormigón: Construcciones Landró
 Estructura metálica: Comescor
 Fachadas y solados de piedra: Mercagrano
 Falsos techos de acero: Liedó
 Fontanería y saneamiento: Honeywell
 Iluminación: Odel Lux Instalaciones: Pocerro Polar Clima
 Perforaciones y cortes en hormigón: Senra
 Pintura: Vigma
 Revestimientos y aplacado de interiores: Schauman Word (tableros contrachapados de abedul) y Schauman Ibérica
 Revestimientos y pavimentos de gres porcelánico: Cinca
 Suelo técnico: Rendueles
 Vidriería: Unión Cristalera



La singularidad de la estructura estriba en la configuración que adoptan los pilares de la planta baja.



La utilización del granito de Mondariz ha sido un homenaje a Galicia.



frontales de los dos edificios. La mayor, la del bloque, de 23 metros de altura, 28 metros luz y un vuelo de 8 metros. La de la torre tiene una altura de 33 metros. Se habían previsto, dada la dificultad de realizar un encofrado a 23 y 33 metros de altura, mediante la utilización de un sistema semi industrializado de estructura mixta a base de perfiles metálicos portantes y pre-losas de hormigón, colocadas mediante grúa.

Ejecución tradicional. Durante la ejecución de la obra, por motivos económicos y para mejorar el mantenimiento de la estructura de un edificio levantado junto al mar, se sustituyó la solución prevista por un sistema de ejecución tradicional, mediante un gran encofrado apoyado en el suelo y la ejecución de una losa aligerada de hormigón sostenida por dos jácenas postesadas de hormigón armado, lanzadas desde los pilares frontales y utilizando como cabezas de tesado los muros de hormigón de los núcleos de comunicación vertical. Ello permitió retirar el encofrado tres días después de que las vainas fueran inyectadas.

Por su parte, la estructura del aparcamiento adopta la racionalidad de las plantas superiores. Su techo se levanta ligeramente del nivel de la calle para obtener una planta baja levantada sobre un pequeño podio, que domina ligeramente el espacio urbano circundante.

Las cubiertas de la sede en Vigo de la Xunta de Galicia son de tipo invertido con aislamiento térmico protegido, en general, con grava de río, a excepción del patio de la primera planta en que la protección viene dada por un pavimento flotante de mármol blanco. La cubierta superior de la terraza de instalaciones y las jácenas de la misma no llevan aislante térmico y su acabado es de pintura asfáltica que protege al hormigón de la carbonatación. <<

PRESUPUESTO

Presupuesto de ejecución material (sin gastos generales, beneficio industrial e IVA)

Ejecución material edificio:	6.614,208, euros (1.100.511.667 ptas.)
Ejecución material seguridad:	90.615 euros (15.077.010 ptas.)
Total presupuesto ejecución material:	6.704.823 euros (1.115.588.677 ptas.)
Estructura metálica:	126.328 euros (1,91%)
Estructura de hormigón:	854.512, euros (12,92%)
Cubiertas:	101.835 euros (1,54%)
Cerramientos y divisorias:	133.588 euros (2,02%)
Impermeabilización y aislamiento:	86.342 euros (1,31%)
Revestimientos:	1.732.880 (26,20%)
Pavimentos:	503.589 euros (7,61%)
Cerramientos y divisorias practicables (planta baja):	125.958 euros (1,90%)
Cerramientos y divisorias practicables (plantas):	514.755 euros (7,78%)
Protección y señalización:	153.042 euros (2,31%)
Vidriería:	5.077 euros (0,08%)
Equipamientos:	150.304 euros (2,27%)
Iluminación:	276.309 euros (4,18%)
Electricidad:	448.810 euros (6,79%)
Climatización:	1.025.157 euros (15,50%)
Fontanería y sanitarios:	69.549 euros (1,05%)
Protección:	78.406 euros (1,19%)
Audiovisuales:	70.635 euros (1,07%)
Saneamiento:	20.637 euros (0,31%)
Comunicación y transporte:	115.490 euros (1,75%)
Plan emergencia:	21.005 euros (0,32%)



**Sabemos perfectamente qué es un calibre,
una segueta y un teflón.
Pero no construimos ni un solo edificio.**

Soluciones personalizadas Telefónica.

Conocer a nuestros clientes, ése es nuestro objetivo. Por eso somos especialistas en el sector de la construcción, para ofrecer siempre las soluciones que mejor se adapten a sus necesidades como: los números Novecientos, para facilitar la atención a sus clientes, o la Red Privada Virtual de Voz (RPV) y la e-videoteca, para mejorar la comunicación y la relación entre delegaciones de su empresa. De esta forma, damos respuesta a cada una de sus necesidades de telecomunicación. Telefónica. Hacemos crecer su empresa.

INFÓRMESE EN
www.telefonicaonline.com/empresas
900 555 022
Servicio de Atención Empresas
O CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR AUTORIZADO
DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

LÍNEA ADSL

E-VIDEOTECA

RPV DE VOZ

Seguridad en la construcción

Encuentro marco en A Coruña

La preocupación por el injusto reparto de responsabilidades ante los siniestros en la construcción protagonizó el encuentro sobre seguridad y salud laboral celebrado en A Coruña. Una mesa coloquio y el análisis de la situación de la prevención en los países de la Unión Europea fueron los principales actos de la jornada, en la que se entregaron los Premios Nacionales de Seguridad correspondientes a su XI edición y se convocó la próxima, que tendrá carácter europeo.

Organizado por el Consejo General de la Arquitectura Técnica y el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de A Coruña, el II Encuentro-Marco Seguridad y Salud Laboral en la Construcción se celebró el pasado día 14 de junio en la capital coruñesa. Durante la jornada, representantes del poder legislativo, Administración autonómica y local, mundo universitario, empresarios, sindicatos y profesionales del sector de la edificación se dieron cita para abordar los principales aspectos de la prevención de los acci-

dentos en las obras de construcción, un sector que por sus propias características sigue presentando altas tasas de siniestralidad. El injusto reparto de las responsabilidades derivadas de los accidentes laborales fue el aspecto concreto que protagonizó el encuentro profesional, que tuvo como escenarios el Auditorio de la Facultad de Ciencias Económicas y el Rectorado de la Maestranza de la Universidad.

Personalidades. En los diferentes actos participaron el senador Vicente Ferrer Roselló,

presidente de la Comisión Especial para la Prevención de los Riesgos Laborales de la Cámara Alta; el director general de Relaciones Laborales de la Xunta de Galicia, José Vázquez Portemeñe; el teniente de alcalde de Urbanismo del Ayuntamiento coruñés, Salvador Fernández Moreda; el director territorial de la Inspección de Trabajo de Galicia, Carlos Domenech de Aspe; el rector de la Universidad de A Coruña, José Luis Meilán Gil; el presidente de la Confederación Nacional de la Construcción y de la Fundación Labo-

ral, Juan Francisco Lazcano; el presidente de la Confederación de Empresarios de Galicia, Antonio Fontenla; los responsables de MCA-UGT y de FECOMA-CCOO, Saturnino Gil y Gerardo de Gracia; el presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, José Antonio Otero; el secretario general de nuestra institución profesional, Jorge Pérez Estopiñá, y el presidente del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de A Coruña, Roberto Medín.

Conferencia inaugural. La conferencia inaugural, prologada por Luis Armada, vocal de la Junta de Gobierno del Consejo General y presidente del COAAT de Bizkaia, corrió a cargo del profesor de la Universidad Técnica de Lisboa y vicepresidente de la Sección Construcción de la Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS), Luis M. Alves, quien analizó los principales aspectos y tendencias de la seguridad y salud laboral en la construcción en la Unión Europea.

Alves se refirió de manera muy especial a la necesidad de la implantación de la coordinación de seguridad y salud, tanto en la fase de proyecto como en la de ejecución. En este sentido, manifestó que resulta esencial la formación de coordinadores de seguridad y salud.

Alves se mostró partidario también de crear mecanismos de incentivos a las empresas que implanten Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud, a través de la reducción de las primas de seguro de

accidentes de trabajo y/o la reducción de las contribuciones a la Seguridad Social. Además, abogó por reforzar las estructuras de la Inspección de Trabajo y por la armonización de las estadísticas de ac-

cidentes de trabajo y enfermedades profesionales en la construcción.

Tras la intervención del profesor Alves tuvo lugar una mesa redonda y un posterior debate sobre las medidas a

Cinco propuestas

El Consejo General ha concretado en cinco propuestas algunas de las medidas necesarias para intentar reducir el número de accidentes laborales en la edificación. Estas propuestas, que implican tanto a los poderes públicos como a promotores-constructores, técnicos y trabajadores, se dieron a conocer en el transcurso del encuentro celebrado en A Coruña.

Las cinco propuestas son:

- 1.- Tomar conciencia de la rentabilidad de la acción preventiva, ya que la ausencia de medidas preventivas tiene un alto coste social y económico para toda la sociedad.
- 2.- Evitar el reparto injusto de las responsabilidades. Es fundamental que las empresas -contratistas y subcontratistas-, trabajadores y Administración asuman sus obligaciones en materia preventiva, evitando descargar en los técnicos cometidos que no les son propios. Los aparejadores y arquitectos técnicos aceptan las responsabilidades que pudieran derivarse de sus propios errores, pero rechazarán enérgicamente aquellas que les sean imputadas de forma injusta y que sean consecuencia de incumplimientos de obligaciones que corresponden a otros agentes.
- 3.- Volcar los esfuerzos preventivos en las fases anteriores a la realización de los trabajos de edificación y, fundamentalmente, en la redacción del proyecto y en la contratación de las obras. Resultaría necesaria la modificación del Real Decreto sobre 'Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Laboral en las Obras de Construcción', para propiciar la intervención del coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto, con independencia del número de proyectistas. Esta práctica es habitual en Europa, salvo en Portugal.
- 4.- El plan de seguridad y salud en el trabajo de cada obra ha de ser único, con independencia de los planes redactados por los distintos contratistas. La normativa vigente obliga a que cada contratista que concurre en la obra elabore un plan de seguridad y salud en el trabajo que adapte la acción preventiva de la empresa a esa obra concreta. Ello ocasiona que a veces la aplicación de esos planes sea imposible por incompatibilidad entre ellos, lo que puede llegar a incrementar los riesgos concurrentes.
- 5.- Incrementar la formación en materia de seguridad y salud de los profesionales. Se requiere un título universitario de segundo ciclo que dé acceso al tercero en materia de prevención de riesgos. Esta iniciativa ya ha sido puesta en marcha por el Consejo General de la Arquitectura Técnica y, con la solicitud de apoyo al Ministerio de Trabajo, será presentada al Ministerio de Educación y Cultura.

adoptar para cumplir con el objetivo de pasar "de los gestos a los hechos" en materia de prevención de riesgos en la construcción.

Expertos del Consejo General, representantes de los sindicatos, del empresariado, de la administración autonómica y municipal gallega, de la inspección de trabajo, de los medios informativos y un senador, en nombre del poder legislativo, intercambiaron con el auditorio puntos de vista sobre las fórmulas más idóneas para lograr el compartido deseo de que se registre un menor número de accidentes laborales en nuestro sector, así como conseguir un reparto justo de las responsabilidades. "En demasiadas ocasiones, aparejadores y arquitectos técnicos asumen errores u omisiones que no les corresponden", afir-

maron los representantes de los profesionales de la Arquitectura Técnica.

En el debate, moderado por el presidente del Consello Gallego de Colexios de Aparelladores e Arquitectos Técnicos y del COAAT de A Coruña, Roberto Medín, la intervención inicial correspondió a Rafael Anduiza, miembro del Área de Seguridad del Consejo General, quien señaló que "las condiciones del sector hacen casi imposible el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales". Se refirió especialmente a las dificultades con las que tropieza el coordinador de seguridad y salud laboral en el desarrollo de sus funciones preventivas, manifestó la necesidad del diálogo social y la recuperación de las buenas prácticas en el transcurso de los trabajos, y apeló a

la necesidad de formación de los trabajadores y a la responsabilidad social de las empresas del sector en cuanto a la prevención de los riesgos laborales.

Por su parte, el director general de Elsevier Información Profesional, Isaac Rodrigo, resaltó la positiva labor llevada a cabo en este ámbito por la prensa especializada y profesional, en contraposición con el escaso eco y seguimiento que suele realizarse desde los medios de información general. Además, Rodrigo se refirió a la necesidad de que para ejercer en el mundo de la construcción se establezcan determinadas condiciones de cualificación, como ocurre en otros sectores, sobre todo si son de riesgo.

Patronal y sindicatos. Empresarios y trabajadores, representados los primeros por el presidente de la CNC y de la Fundación Laboral, Juan Francisco Lazcano, y los segundos por los responsables de Política Sectorial de MCA-UGT y de FECOMA-CCOO, Saturnino Gil y Gerardo de Gracia, coincidieron en manifestar su compromiso claro y decidido en colaborar en cuantas actuaciones puedan mejorar la seguridad y salud en la construcción. En este sentido, Lazcano se refirió a la positiva labor que puede desempeñar el recién creado -en el seno de la Fundación Laboral de la Construcción- Órgano Paritario para la Prevención. El presidente de la Confederación Nacional de la Construcción resaltó muy especialmente la necesidad de formación de los trabajadores, mientras que los sindicalistas

Una política acertada

Luis M. Alves, profesor de la Universidad Técnica de Lisboa y vicepresidente de la Sección Construcción de la AISS, concretó en su conferencia los cuatro puntos fundamentales en los que debe apoyarse una política acertada para la implantación efectiva de la seguridad y salud en la construcción. Estos puntos serían los siguientes:

- Creación de los mecanismos de responsabilidad efectiva del promotor de la obra, mediante la existencia de la coordinación de seguridad y salud en fase de proyecto y en fase de obra.
- Exigencia explícita en todas las obras

de la coordinación de seguridad y salud, graduándose las exigencias en función del valor, complejidad y riesgos especiales involucrados.

- Adaptación y complemento o desarrollo de los documentos de prevención de riesgos profesionales por los contratistas y subcontratistas.
- Clarificación de las competencias y responsabilidades en materia de seguridad y salud de los diferentes agentes, en particular en lo que se refiere a la coordinación por los contratistas de la sucesiva cadena de subcontratación.

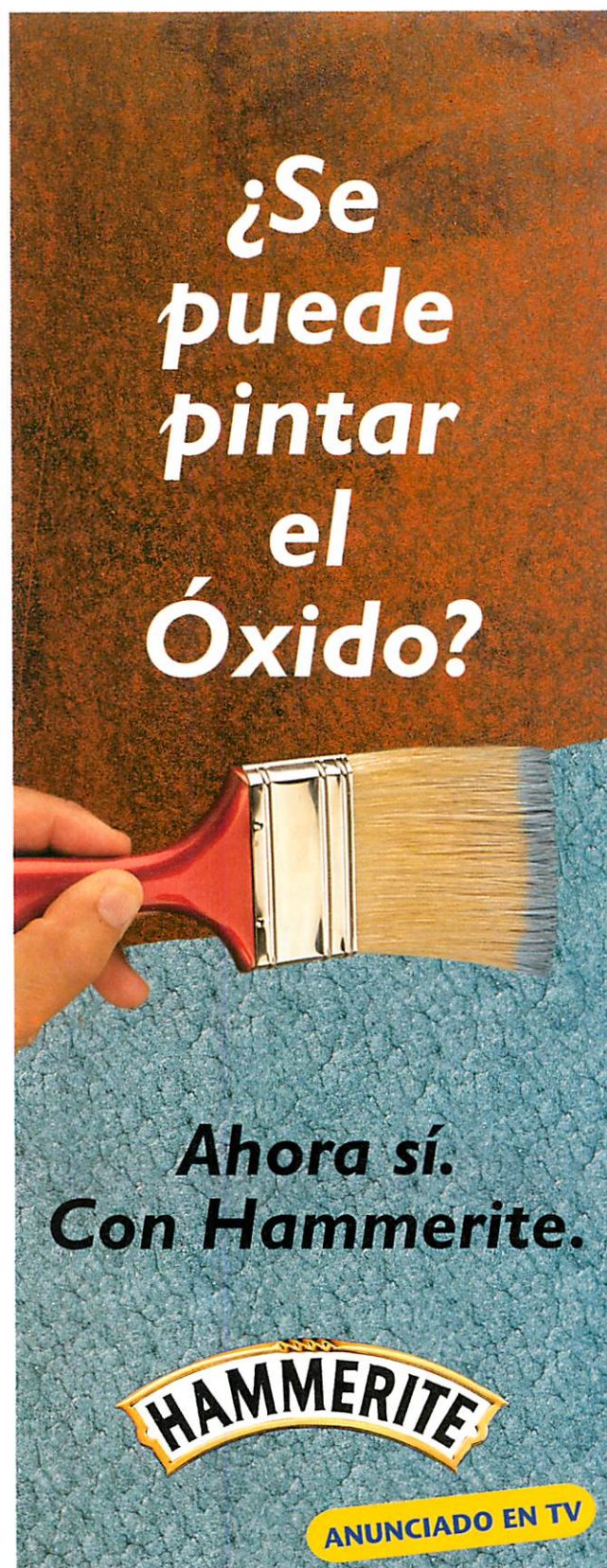
abogaron por medidas legislativas que regulen las subcontrataciones en cadena del sector.

En la mesa coloquio, el director general de Relaciones Laborales de la Xunta, José Vázquez Portemeñe afirmó que la prevención no debe tener un sentido reparador sino de anticipación, e informó sobre la elaboración por parte de su departamento de una serie de medidas para luchar contra la siniestralidad. Dentro de estas actuaciones se encuentran el contacto con los

Vocación europea

Los Premios de Seguridad en la Construcción que el Consejo General ha entregado este año serán los últimos que tendrán un carácter puramente nacional. A partir de la próxima convocatoria, cuyas bases están ya a disposición de todos los interesados, podrán concurrir a las diferentes categorías establecidas en los premios los trabajos presentados desde cualquier país europeo.

La vocación europea que se imprime ahora a la iniciativa supone un paso más en una ya larga historia, iniciada en el año 90 cuando el Consejo General creó los Premios Caupolicán, destinados en sus inicios a potenciar la conciencia y cultura de la prevención en el propio colectivo profesional y recoger los esfuerzos que los aparejadores y arquitectos técnicos realizan día a día en su práctica profesional en el campo de la seguridad y salud laboral.



¿Se puede pintar el Óxido?

Ahora sí.
Con Hammerite.

HAMMERITE

ANUNCIADO EN TV

Hammerite es la pintura que se aplica directo sobre el óxido. Bellos acabados metalizados con sólo pasar la brocha.

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 64 17
marketing@xylazel.com



colegios profesionales relacionados con la construcción y la investigación de las causas de los accidentes laborales. Se refirió a una vertiente de la seguridad, la salud de los edificios, anunciando la implantación de inspecciones técnicas a través de sus correspondientes ordenanzas.

El director territorial de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de Galicia, Carlos Domenech de Aspe, centró su intervención en la labor desarrollada por el organismo que dirige, que "está cumpliendo día a día sus funciones con todos los medios que tiene a su alcance". "Se están reforzando y se reforzarán -añadió- todas estas medidas y actuaciones".

Senado. El Senado también estuvo presente en la jornada sobre seguridad celebrada en A Coruña. Cerró las intervenciones en la mesa de debate el senador por la Comunidad Valenciana Vicente Ferrer Roselló, presidente de la Comisión Especial para la Prevención de Riesgos Laborales constituida en la Cámara Alta.

El senador aseguró que la siniestralidad laboral "es un problema de Estado, un problema estratégico que requiere la intervención de todos, porque si no, perderemos la batalla". Ferrer apuntó que el dictamen que emane de la Comisión que preside, que previsiblemente estará concluido antes de finalizar el año, pretende "volver hacia atrás, 'rebobinar' el pasado en cuanto a iniciativas y resultados, y sacar, a partir de ello, una serie de conclusiones que puedan

colaborar en la prevención de los riesgos laborales".

La entrega de la XI edición y la próxima convocatoria de los Premios Nacionales de Seguridad en la Construcción se celebró en el Rectorado de la Maestranza.

El rector de la Universidad de A Coruña, José Luis Meilán, el consejero de Justicia, Interior y Relaciones Laborales de la Xunta de Galicia, Antonio Pillado, el presidente de la Confederación de Empresarios de Galicia, Antonio Fontenla, el presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, José Antonio Otero, el secretario general de nuestra institución profesional, Jorge Pérez Estopiñá, y

el presidente del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de A Coruña, Roberto Medín, fueron los encargados de entregar los premios con los que se reconoce el esfuerzo realizado dentro y fuera del colectivo profesional para contribuir a la cultura preventiva en el sector.

El programa informático Eval Riesgo, Telemadrid, la editorial Lex Nova, las Escuelas Universitarias de Arquitectura Técnica de Sevilla y Alicante y los Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Alicante y Murcia han sido los ganadores de la XI edición de estos premios, que a partir de ahora serán europeos. <<

Seis muertos al día en la UE

En la Unión Europea, el sector de la construcción, que representa cerca del 7,5% de la mano de obra (unos 11 millones de trabajadores), es responsable de casi el 17,5% del millón de accidentes de trabajo registrado en todos los sectores de actividad económica y de cerca del 22,5% de los accidentes de trabajo mortales.

Estas cifras, dadas a conocer por el profesor Alves, vicepresidente de la sección Construcción de la Asociación Internacional de la Seguridad Social, en el II Encuentro Marco celebrado en A Coruña, pone de manifiesto que cada día de trabajo mueren seis trabajadores de la construcción como consecuencia, en la mayor parte de los casos, de la insuficiencia de medidas de seguridad en las obras. Según Alves, a pesar de que es difícil realizar comparaciones rigurosas entre países, se considera que, en términos generales, el índice de incidencia de los accidentes de trabajo mortales en construcción en la Unión Europea es similar al registrado en Estados Unidos y Japón. No obstante, entre los 15 países de la UE ese indicador presenta diferencias muy significativas, alcanzando incluso relaciones de 1/5.

Klinker.

Ahora, porque
lo certifica AENOR



blanco



gris



negro



rojo



avellana



palo de rosa



marrón



beige



flaseado melocotón



flaseado visión



CERÁMICA 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




MALPESA

Encuestar el ejercicio profesional

Una encuesta que adjuntará Cercha en su número de octubre será la base para profundizar en las formas de ejercicio profesional que hoy son más habituales entre los aparejadores y arquitectos técnicos. La participación de todos será fundamental a la hora de establecer el perfil de nuestros profesionales.

Cómo se desarrolla el ejercicio profesional de los aparejadores y arquitectos técnicos, dónde y en qué trabajan, cuáles son sus especialidades y qué tipo de responsabilidades asumen en otros ámbitos de actividad, relacionados o no con la Arquitectura Técnica. Con estos cuatro sencillos conceptos, el Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos está elaborando una encuesta que servirá para actualizar el perfil de los más de 43.000 profesionales colegiados. El objetivo será propiciar tanto un conocimiento más profundo de la realidad actual por parte de las instituciones profesionales como lograr un acercamiento de los propios colegiados al presente y futuro del ejercicio profesional. La encuesta está siendo coordinada por el vocal de la Junta de Gobierno del Consejo Andrés Millán Comendador.

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS

www.arquitectura-tecnica.org/encuesta

1. ¿Cuál es su especialidad profesional? (marque con una X)

2. ¿Cuál es su modo de trabajar? (marque con una X)

3. ¿Cuál es su nivel de responsabilidad? (marque con una X)

4. ¿Por qué tipo de trabajo se esfuerza en su profesión? (marque con una X)

Los resultados de este sondeo serán también fundamentales para establecer el 'mapa' de especialidades y especialistas en los distintos ámbitos de actividad. De esta manera, se hará posible volcar los esfuerzos en aquellas ramas que resulten de mayor interés.

Brevidad. La participación, aunque tiene un carácter totalmente voluntario, resultará fundamental para obtener porcentajes representativos que permitan observar la realidad actual de nuestro ejercicio. Por ello, la

encuesta pretende ser tan breve como sencilla y rápida de contestar, y se facilitan al máximo las fórmulas de respuesta.

Así, el cuestionario se incluirá como un encarte en el próximo número de Cercha. Se trata de una simple hoja con autopegado y franqueo concertado que, una vez cumplimentada, podrá enviarse por correo.

No obstante, para aquellos que utilicen de forma habitual Internet, se ha abierto la posibilidad de cumplimentar la encuesta a través de la página web del Consejo General (www.arquitectura-tecnica.org/encuesta). Además, estará también disponible en los departamentos de visados de todos los Colegios, que se encargarán de hacer llegar al Consejo General las respuestas.

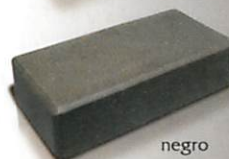
Los datos facilitados en la encuesta serán totalmente confidenciales y de uso exclusivamente interno. <<



blanco



gris



negro



rojo



avellana



palo de rosa



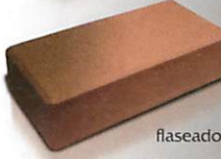
marrón



beige



flaseado melocotón



flaseado rojo

Ahora, también Adoquines Klinker para suelos urbanos

Cumplen normas DIN y futura Norma Europea



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 · Intermet: www.malpesa.es

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

MAPEI

OPTIROC

PRO PAM SA

**M CEMENTOS
MOLINS**

Sika

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

Arquitectura Técnica, la carrera de ciclo corto más larga

Arquitectura Técnica es la titulación técnica de ciclo corto que más se tarda en concluir, una media de alrededor de 6 años. Así queda reflejado en el informe final del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad realizado por el Consejo de Universidades, que plantea la necesidad de estudiar de inmediato las razones de la divergencia entre los años académicos previstos y la duración real de las carreras, fundamentalmente las técnicas.

El Consejo de Universidades ha publicado recientemente la edición correspondiente al año 2001 del informe final del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad, cuyo objetivo es facilitar información a la sociedad y a los responsables de la gestión del sistema educativo sobre los resultados obtenidos, realizando un balance de sus puntos fuertes y débiles y ofreciendo propuestas para su mejora.

En el informe se analizan 283 titulaciones, cifra que supone el 39 por ciento de las existentes, aunque el Consejo de Universidades indique que se trata del 63% de las titulaciones 'susceptibles de ser evaluadas'. Han participado en la elaboración del documento, con la aportación de proyectos concretos, 55 universidades, el 90 por ciento del total, y han trabajado en el documento, incluyendo unidades de evaluación, comités y evaluadores externos, alrededor de 900 personas. También han participado algunas Es-

cuelas Universitarias de Arquitectura Técnica.

El documento ofrece un análisis más detallado de los resultados de la enseñanza de las titulaciones de las ingenierías, pero no así respecto a la Arquitectura Técnica, de la que aporta datos globales aislados. Además, hace una referencia, que puede calificarse al menos de confusa, a dos titulaciones: arquitecto técnico -cuya duración media establece el

documento en 5,9 años- y Arquitectura Técnica -que se tarda en cursar 6,4 años-, lo que podría interpretarse como una diferenciación entre planes de estudio.

Otra laguna del informe de la institución universitaria es que engloba en una sola carrera, sin diferenciar si son de ciclo corto o de ciclo largo, a varias ingenierías.

Por todos estos aspectos, el informe final del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de

Es una de las carreras con más salidas profesionales.



las Universidades debe tomarse como lo que es: una referencia de interés de la que se pueden extraer conclusiones, en las que, en cualquier caso, habrá que profundizar.

Duración media. La larga duración real de las carreras, fundamentalmente las correspondientes a las titulaciones técnicas, es un hecho que se viene analizando desde la profesión en los últimos años, y un motivo de preocupación también para el Consejo de Universidades, como queda patente en el informe final del Plan de Evaluación de la Calidad. "Sin duda -señala el documento-, tal situación requiere, de forma inmediata, un profundo estudio que permita establecer las razones de la divergencia entre la estructuración en años académicos prevista en los planes de estudio y la realidad constatada".

Según el informe elaborado por el Consejo de Universidades, la titulación universitaria de Arquitectura Técnica es la carrera de contenido técnico de ciclo corto con plazo de estudio más largo, y sobrepasa,

El peso de las enseñanzas técnicas

Al finalizar la década de los 90 estaban matriculados en las universidades españolas un total de 1.581.415 alumnos, de los que 258.567 eran de nuevo ingreso. Su número se había incrementado en un 39 por ciento respecto al de los comienzos de la misma década. En el curso académico 1999-2000 se graduaron un total de 253.263 universitarios (214.527 en centros oficiales y 17.218 en privados). Las enseñanzas técnicas representan una media de alumnos de entre un 20 y un 30 por ciento del total en la mayoría de las comunidades autónomas, siendo la de Cantabria, con un 36%, y la de Baleares, con un 8% los valores extremos. Las enseñanzas técnicas de ciclo corto aportan entre un 10 y un 20% del total de estudiantes en gran parte de las autonomías, siendo La Rioja, con un 26 por ciento de estudiantes de estas titulaciones, y Baleares, con un 8 por ciento, las comunidades que cuentan, respectivamente, con más y menos alumnos de carreras de ciclo corto.

años Telecomunicación, Aeronáutica y Marina Civil. Ingeniería Técnica Industrial (5,9 años), Minas (5,8 años), Obras Públicas (5,7 años) y Agrícola (también 5,7 años) son otras de las carreras técnicas de ciclo corto que tardan más tiempo en cursarse. Y, al contrario,

tienen en los plazos de tiempo estipulados en sus planes de estudio, aunque la distancia entre su duración teórica y la duración real se acorta respecto a las de ciclo corto. Según el informe que analizamos del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad elaborado por el Consejo de Universidades, los arquitectos tardan una media de 8,4 años en finalizar sus estudios. Ocho años emplean los ingenieros aeronáuticos, 7,8 los de Caminos y 7,6 años los agrónomos.

Al Consejo de Universidades le preocupa la larga duración de las carreras técnicas, fundamentalmente de las de ciclo corto

según los datos del documento, la media de duración de los estudios técnicos de ciclo corto, que el informe establece en 4,9 años.

Si bien todas las titulaciones en ingenierías técnicas superan el plazo teórico de duración, solamente rozan los seis

en las que más se ajusta su plazo de duración previsto con el real es en especialidades concretas de Agrícolas (industria alimentaria, 3,7 años), y de Minas (recursos energéticos, 3,4 años).

Tampoco las titulaciones técnicas de ciclo largo se ob-

Alumnos. La opinión de los alumnos de Arquitectura Técnica respecto a la duración de la carrera es contundente: la titulación se queda corta en asignaturas, en temario, en créditos y en años. "La carrera en tres años es inviable", afirma el delegado nacional de

alumnos y presidente de la ASAT (Asociación de Sectoriales de Arquitectura Técnica), Fernando González Bobet, de la EUAT de La Laguna.

Precisamente, a comienzos de mayo la organización estudiantil de ámbito nacional celebró una asamblea en Granada y los alumnos de Arquitectura Técnica han vuelto a plantear, una vez más, la necesidad de que la carrera tenga cuatro años de duración para poder cursarse con cierta holgura de cara a la preparación que les va a exigir el mercado laboral. "A base de pelea" ya consiguieron que se fijase por un Real Decreto un mínimo de 180 créditos, pero éstos son insuficientes. "Asignaturas como calidad y seguridad -esta

última de carácter troncal- cuentan con sólo 6 créditos, totalmente insuficientes. Se habla mucho de seguridad en la construcción, pero cualquier paso hacia la disminución de la alta tasa de siniestralidad que tiene el sector tendría que pasar por la ampliación de créditos para cursar esta asignatura en las EUAT", afirma el delegado de los alumnos de la Escuela de Madrid, Carlos Sánchez Oliva.

Criterio compartido. Todas las Escuelas Universitarias de Arquitectura Técnica han unificado su criterio en torno a que la duración de la carrera debe establecerse en cuatro años y contar, como mínimo, con 300 créditos, superando con ello el

planteamiento inicial de algunas de las EUAT respecto a la instauración de un segundo ciclo. "No pretendemos ser -dicen los alumnos- una titulación de primer y segundo ciclo, sino seguir con el ciclo único, pero con la formación que nuestras responsabilidades y atribuciones establecidas por la Ley 12/86, la Ley 38/99 y la LOE requieren". La estructuración de la carrera en cuatro cursos "no requerirá en ningún caso -señala la Asociación de Sectoriales de Arquitectura Técnica- por parte de los ya titulados la complementación de su formación, ya que lo que se pretende con esta actuación es la redistribución de los conocimientos que ellos ya poseen".

Confianza, seguridad, tranquilidad... atributos del cobre que le garantizan las instalaciones de agua, gas y calefacción.

El cobre es resistente, duradero, fácil de instalar, rentable, bacteriostático y ecológico; por naturaleza, una combinación única de propiedades que hacen de él la mejor elección.

El tubo y los accesorios de cobre: eficacia probada, ... tranquilidad total. Una alianza para toda la vida.



El cobre. Ventajas para toda la vida.






Sí quiero. 

Si quiere **conseguir totalmente gratis la nueva y moderna herramienta de trabajo, el CD del "Tubo y Accesorios de Cobre"** que contiene un práctico **Curso de Instalación**, solicite su ejemplar rellenando este cupón con sus datos y envíenoslo a ECPPC - Campaña Europea de Información de Tubo y Accesorios de Cobre en España- **Apdo. de Correos 23152, 28080 Madrid.**



Nombre: _____ Apellidos: _____
 Empresa: _____ Actividad: _____ Cargo: _____
 Dirección: _____ Nº: _____
 Localidad: _____ C.P.: _____ Provincia: _____
 Teléfono: _____ Teléfono Móvil: _____ Fax: _____
 e-mail: _____



CONTENIDO CD:  **El Cobre**  **Beneficios del Cobre**  **El tubo y accesorios**  **Curso de Instalación**  **Recursos**

Sus datos son recogidos en un fichero automatizado, pudiendo recibir comunicaciones comerciales. Usted tiene derecho a rectificar o cancelar sus datos. Ley Orgánica 15/1999 de 13 diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

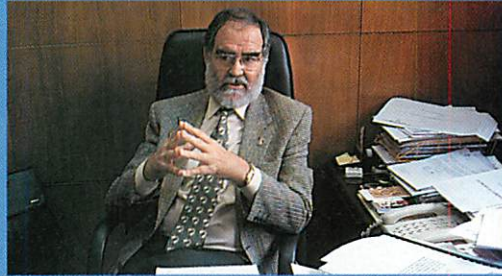
Si no desea recibir más información, marque con una X este recuadro.

Patrocinado por: **International Copper Association - International Wrought Copper Council - European Fittings Manufacturers Association**

Otra cuestión que analiza con preocupación el informe del Consejo de Universidades es la referente a las tasas de abandono de las carreras en general y de las técnicas en particular, exponiendo la necesidad del análisis de sus causas, como un instrumento para mejorar los resultados.

Son precisamente las titulaciones correspondientes a enseñanzas técnicas las que presentan un mayor índice medio de abandonos, que el documento cifra en el 39% en cuanto a las de ciclo corto y en el 28% respecto a las de ciclo largo. El mayor porcentaje de abandonos en titulaciones técnicas de ciclo corto -60 por ciento del total- se concentra en el primer año de carrera y comienzos del segundo.

Esta situación reiterada en los resultados de múltiples evaluaciones -señala el informe- debe conducir a estudios específicos que busquen las causas del fracaso. "Las actuaciones que ya se llevan a cabo para mejorar los resultados van encaminadas a reducir el fracaso escolar y suelen consistir en el establecimiento de grupos específicos para alumnos provenientes de la formación profesional, la corrección del número de alumnos por asignatura y aula y la existencia de cursos de iniciación, también llamados asignaturas cero. Además de estos esfuerzos, convendría incidir en la necesidad de establecer también propuestas encaminadas a alcanzar la excelencia o mejorar la situación de la formación de aquellos alumnos que muestran un progreso adecuado". <<



La titulación de arquitecto técnico

>> José Luis Moreira

Presidente de la Conferencia de Directores de Escuelas Universitarias de Arquitectura Técnica

La titulación de arquitecto técnico se sustancia con la incorporación al mundo laboral de un profesional requerido por la sociedad con avidez. Es cierto que este profesional está incorporado al grupo de elite de profesiones con 'más salidas'. El arquitecto técnico es un profesional formado académicamente para desarrollar un amplio programa de actividades en el mundo de la edificación. Tiene una sólida formación generalista, que hace fácil su acomodo en esta importante parcela social, como lo constata el hecho de que la considerable población de arquitectos técnicos está trabajando prácticamente en plenitud. Este reconocimiento social es consecuencia de la versatilidad técnica del arquitecto técnico, fruto de los necesarios conocimientos para dar cumplida satisfacción a ese requerimiento social.

Estos conocimientos se sustancian en los contenidos de los distintos planes de estudio, que, aunque planteamientos políticos han consentido que no contengan la misma carga de créditos docentes, responden a las exigencias y responsabilidades formales.

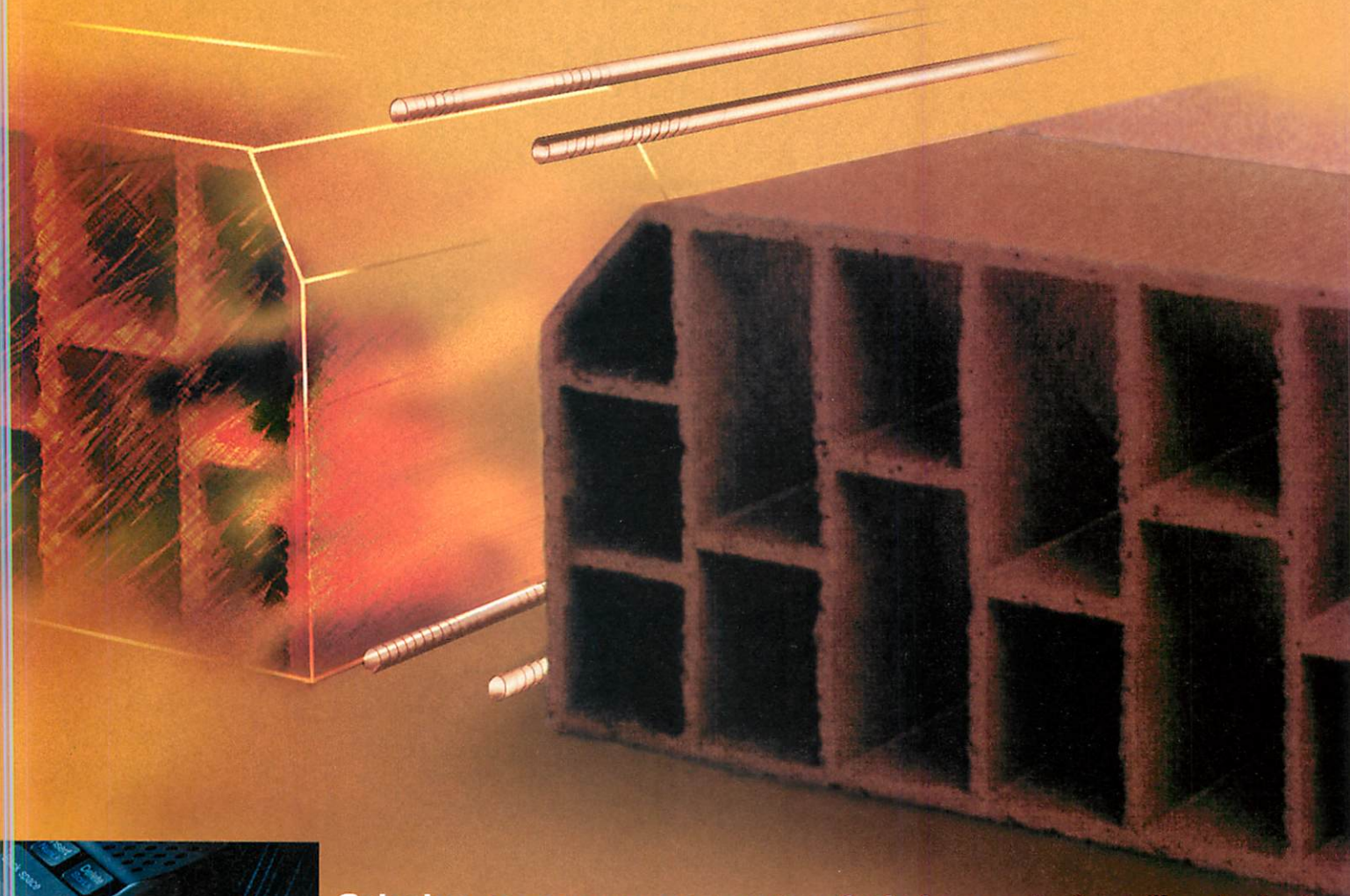
Es cierto que, en muchos casos, resultan planes de estudio densos, duros, que, como decimos coloquialmente, 'no caben' en los tres años del ciclo. Además, es necesario tener presente que, en muchos casos, los alumnos se incorporan al mundo laboral de manera temprana.

La densidad y dureza de los estudios, por una parte, y, por otra, la dedicación parcial a temas laborales justifican, sin buscar otras razones torcidas, que se trata de una carrera de ciclo corto, que 'entretiene' más de lo que sería deseable. En la Conferencia de Directores existe la lógica preocupación por el exceso de duración de la titulación, y también nos preocupan los llamados 'abandonos' que se producen una vez iniciados los estudios de esta interesante y apasionante carrera.

Siendo conscientes de la 'dureza', de la necesaria dureza de estos estudios, varios centros hemos optado por realizar una ordenación temporal del ciclo, con el fin de racionalizar los contenidos del plan de estudios, organizándolos en cuatro cursos. El resultado es que se está consiguiendo reducir el tiempo de permanencia del alumno en el centro. Confío que, poco a poco, todos los centros se vayan incorporando a esta iniciativa. Esto abundará en la consecución de una serie de objetivos manteniendo la formación adecuada para este técnico que, históricamente, tiene un importante cometido social.

UNICERAM®

LA SOLUCIÓN CERÁMICA PARA EL FORJADO "IN SITU"



Calcular, armar y presupuestar forjados cerámicos "in situ", de manera simple y rápida... Esto -y mucho más- es lo que ofrece el nuevo software UNICERAM®. Así mejorará sus proyectos con más facilidad.

¿Cómo conseguirlo? Sencillo. Basta con pedirlo a Hispalyt. Por fax o e-mail. Lo recibirá en su domicilio, en pocos días... ¡gratis! Y con servicio de asesoramiento técnico.

C/ Orense, 10, 2ª planta
28020 Madrid
Fax: 91 770 94 81
www.hispalyt.es
hispalyt@hispalyt.es

Hispalyt



Sección
Forjados

Capitalización individual

objetivo de PREMAAT para 2003

Antes de que finalice el año, PREMAAT concretará las fórmulas para el tránsito de los Grupos Básico y Complementario 1º desde la capitalización colectiva al sistema de capitalización individual, según ha asegurado Rafael Cercós, reelegido presidente de la entidad durante la Asamblea General de Mutualistas, celebrada a finales de junio en Madrid.

PREMAAT tiene dos objetivos prioritarios para el presente ejercicio: el tránsito hacia la capitalización individual, un requisito que vendrá exigido por el futuro Reglamento de Mutualidades de Previsión Social, y consolidar sus resultados económicos en un entorno más favorable a la inversión del que se ha vivido en el año 2001. Así se desprende del desarrollo de la Asamblea General que el pasado día 21 de junio congregó en Madrid a 2.630 mutualistas, entre presentes y representados.

El máximo órgano de gobierno de la entidad de previsión social de la profesión eligió a Rafael Cercós como presidente de la mutualidad y a José Luis López Torrens como vocal 2º de la Junta de Gobierno. Igualmente, proclamó como vocal 5º a Jorge Pérez Estopiñá, designado por el Consejo General



La Junta de Gobierno dió cuenta de su gestión.

de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

Con un denso orden del día, la Asamblea General dedicó una parte de su tiempo a las actuaciones que la entidad habrá de afrontar para completar el cambio del sistema financiero actuarial de dos de sus grupos: el Básico y el Complementario 1º, adelantándose

así a las directrices que marcará el futuro Reglamento de Mutualidades de Previsión Social, que ultima la Dirección General de Seguros y que sustituirá al Reglamento de Entidades de Previsión Social, vigente desde 1985.

Precisamente con el objetivo de disponer de puntual información sobre la aprobación del nuevo Reglamento,



01.
Rafael Cercós ha sido reelegido presidente de Previsión Mutua.

02.
José Luis López Torrens, vocal 2º de la Junta de Gobierno.

03.
Jorge Pérez Estopiñá fue proclamado vocal 5º.

PREMAAT ha reforzado su colaboración con la Confederación Española de Mutualidades, una colaboración que ha culminado con la designación de Rafael Cercós como vocal de la Junta Ejecutiva.

Rafael Cercós anunció la intención de la Junta de Gobierno de proseguir con los estudios que permitan realizar propuestas concretas a sus casi 30.000 mutualistas sobre las fórmulas más idóneas para llevarse a cabo el tránsito hacia la capitalización individual.

Aunque Previsión Mutua de Aparejadores y Arquitectos Técnicos tiene ya avanzados los estudios para realizar el cambio del sistema financiero actuarial de los Grupos Básicos y Complementario 1º de colectivo a individual y celebró dos Asambleas Generales de carácter extraordinario, es necesario todavía, según el presidente de la entidad, profundizar en propuestas concretas al colectivo sobre el modo y las condiciones para culminar el tránsito desde la capitalización colectiva. Pese a ello, Cercós anunció que la Junta de Gobierno de PREMAAT tiene "interés en poder hacer tales propuestas dentro de este mismo ejercicio, inclu-

so si el nuevo Reglamento de Mutualidades no hubiese sido publicado".

El presidente de Previsión Mutua avanzó los resultados de los primeros trabajos realizados por los actuarios bajo la premisa de mantener el régimen de prestación definida con la que funcionan los grupos Básico y Complementario 1º, garantizando a todos los mutualistas las expectativas de prestaciones que tenían en la capitalización colectiva. "El objetivo —dijo al respecto— es que no se perjudiquen los derechos de ningún afiliado. Es más, una parte importante de los mismos verán mejorar sus expectativas actuales".

En este sentido, y para la prestación de jubilación, se está determinando en los primeros estudios la cuantía total de provisiones actualmente necesarias para que, con las cuotas prefijadas, crecientes al 4%, todos los mutualistas lleguen a la renta de jubilación prevista en el caso del Grupo Básico, o al capital establecido si se trata de afiliados al Grupo Complementario 1º.

Transcurridos los 10 años que marcará el Reglamento de Mutualidades para realizar totalmente el tránsito, los mutualistas que tuvieran todavía pro-

visiones negativas podrían optar por reducir la cuota desde el año undécimo hasta el momento de la jubilación, alcanzando la prestación prevista; seguir pagando la misma cuota y obtener una prestación superior a la prevista, o dejar de pagar la cuota cuando actuarialmente tuviese una cuantía suficiente para obtener la jubilación deseada.

Por citar algunos ejemplos relativos a otras prestaciones que recoge PREMAAT, se estudia la posibilidad de que la prestación de invalidez se siga percibiendo como hasta ahora, pero cubriendo el riesgo de forma anual. La orfandad podría seguir otorgándose a través del Fondo de Prestaciones Sociales, que también se haría cargo de las prestaciones relacionadas con las minusvalías de los hijos de los mutualistas.

Resultados. La decisión de PREMAAT se produce tras un ejercicio que el presidente de la entidad calificó de atípico, fundamentalmente como consecuencia del comportamiento de la renta variable. Pese a ello, Previsión Mutua de Aparejadores y Arquitectos Técnicos registró en 2001 unos resultados positivos. PREMAAT incrementó sus provisiones

técnicas en un 14%, alcanzando los 269 millones de euros (44.749 millones de pesetas), lo que representa un aumento del 51% sobre los niveles de hace ahora cuatro años.

El aumento experimentado por el ahorro acumulado y recogido en las provisiones técnicas supera la recaudación por cuotas, lo que indica que estos fondos "proviene cada vez más de los rendimientos del patrimonio y no de las aportaciones directas de los mutualistas", indicó Cercós.

En este sentido, el incremento de las reservas para hacer frente a las obligaciones futuras con los casi 30.000 mutualistas con que cuenta la entidad es consecuencia, según informó la Junta de Gobierno, del mantenimiento de los costes de gestión y de una política de inversión conservadora, que ha permitido a PREMAAT sortear los vaivenes de un mercado que se ha visto perjudicado por la profundización de la ralentización económica y los acontecimientos excepcionales derivados de los atentados terroristas en Estados Unidos y las crisis vividas en Oriente Medio y Argentina. Rafael Cercós comentó al respecto que el 87% de las inversiones de la mutua tienen rendimiento asegurado, incluyendo en este concepto las inversiones inmobiliarias y las acciones preferentes.

Con respecto a las previsiones económicas para el presente ejercicio, la Junta de Gobierno mostró su confianza en que 2002 resulte más favorable para la entidad, debido a una mejora de sus inversiones en renta variable y del comportamiento de la renta fija.

Los mutualistas fueron informados también en el transcurso de la Asamblea General de los resultados de la inspección realizada por la Dirección General de Seguros, que finalizó en los primeros meses del pasado año, una inspección que la Junta de Gobierno considera un importante refrendo a la trayectoria técnica, administrativa, de gestión económica y de solvencia de la mutualidad, y que avala la trayectoria de reformas y

La situación de los profesionales liberales, más clara

Los profesionales liberales ¿pueden simultanear la pertenencia al R.E.T.A. y a PREMAAT?, ¿pueden revocar su decisión de pertenecer al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos? La Administración ha aclarado recientemente estas cuestiones, confusas muchas veces por la ausencia de una normativa concreta, según se ha informado en la Asamblea General.

Según los criterios de la Administración, es posible darse de alta en el R.E.T.A. sin causar baja en PREMAAT, siempre que la mutualidad actúe en este caso como sistema complementario.

Por otra parte, una circular de la Dirección General de la Seguridad Social confirma que sólo es irrevocable la decisión de incorporarse al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos, pero no la opción por la mutualidad, un criterio que siempre ha mantenido PREMAAT.

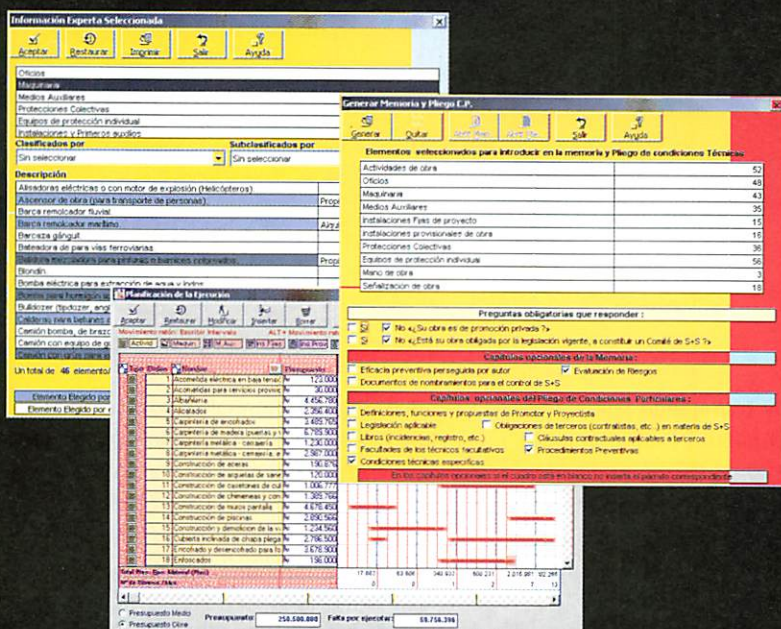
adaptaciones seguidas en los últimos años.

Como se recordará, el acta de la inspección arrojó unos resultados coincidentes con los reflejados en las cuentas anuales de la entidad, e incluso reflejó un resultado más favorable de lo contemplado por PREMAAT sobre el estado de las coberturas de provisiones técnicas y un mejor margen de solvencia. La inspección no propuso ajuste alguno y destacó la "extremada prudencia" de la entidad en cuanto a la "aplicación de las primas de homogeneización, optando por aplicar la penalización más alta a la hora de determinar el grupo de calificación y, por consiguiente, la prima a aplicar".

Elecciones. Durante la Asamblea General se celebraron elecciones a presidente y a vocal 2º de la Junta de Gobierno, cargos para los que fueron reelegidos Rafael Cercós, mutualista de la demarcación territorial de Barcelona, y José Luis López Torrens, de la demarcación de Madrid. Además, fue proclamado vocal 5º de la Junta de Gobierno, designado por el Consejo General de la Arquitectura Técnica, Jorge Pérez Estopiñá.

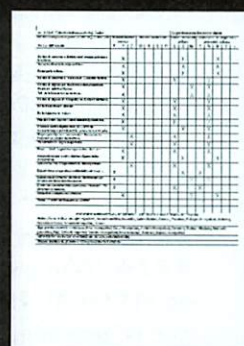
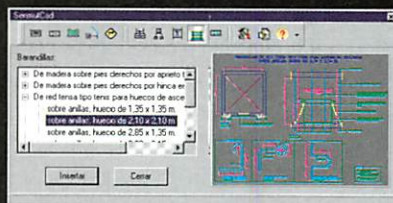
Por otro lado, se celebraron también elecciones para el nombramiento de un miembro titular y un suplente de la Comisión Arbitral, así como de un miembro de la Comisión de Control. Para la Comisión Arbitral fueron nombrados Eliseo Soto Fernández como miembro titular, y Elena Andrés Mieza como miembro suplente, mientras que Carlos Nasarre Puente continuará en la Comisión de Control. <<

Los estudios y planes de seguridad y salud se generan ahora automáticamente con el nuevo Senmut Experto



Senmut elabora estudios básicos, estudios y planes de seguridad y salud para obras de edificación y obra civil. Una base de conocimientos selecciona automáticamente los medios auxiliares, máquinas, protecciones colectivas y equipos de protección individual más adecuados a las actividades de la obra

Senmut CAD incluye más de 500 componentes y detalles de planos de ejecución, señalización de riesgos y vial para insertar en los planos con AutoCAD o Allplan. Las mediciones de estos detalles se transfieren automáticamente a Senmut Experto



Obtendrá todos los documentos necesarios, adaptados a la normativa:
 memoria · planificación de la obra segura
 evaluación de riesgos · pliego de condiciones particulares
 condiciones técnicas de los componentes y equipos de protección
 aviso previo · lista de controles de seguridad y salud
 mediciones y presupuesto · manual de prevención de empresa.



Un programa de Beguería & Borda
 Llámenos para recibir un CD-ROM con información más detallada
 Soft S.A. · Santísima Trinidad 32, 5º Madrid 28010
 Tel. [+34] 914 483 540 · Fax [+34] 914 484 050
 soft@soft.es · www.soft.es

Enlaza con los presupuestos realizados con Presto 8



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



>> En la actualidad estoy trabajando como autónomo en un negocio familiar. Es mi intención jubilarme próximamente en el Régimen de Autónomos, pero me gustaría ejercer de forma liberal mi profesión de aparejador. ¿Tendré que dejar de percibir la pensión de jubilación mientras permanezco en mi actividad profesional?

>> La incompatibilidad de la pensión pública de jubilación con el ejercicio profesional se determina por el encuadramiento de la actividad dentro de algún Régimen de la Seguridad Social. Al ejercer como aparejador estarás obligado a causar alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos, por lo que deberás suspender el cobro de la pensión al afiliarte a un régimen público. Sin embargo, si ejercitas tu derecho de opción a favor de la mutualidad (PREMAAT), podrás disfrutar de la pensión pública al mismo tiempo que ejerces la actividad profesional.

>> Estoy interesado en causar alta en el R.E.T.A., pero permaneciendo como mutualista en PREMAAT. Hace unos días, me sorprendió que en una administración de la Tesorería General de la Seguridad Social se me exigiera que, para darme de alta en el referido régimen público, presentara una certificación de haber causado baja en nuestra mutualidad de previsión social. ¿Es correcto este proceder?

>> Indudablemente este tema ha sido polémico hasta la sentencia de la Sala 4ª del Tribunal Supremo de 25 de enero de 2000 pero, lamentablemente, por tu carta observamos que lo continúa siendo. Hasta la citada sentencia, se venía opinando desde la Tesorería General de la Seguridad Social

que, según la normativa aplicable, la posibilidad de alta en el R.E.T.A. estaba condicionada a la posibilidad de optar por permanecer en la mutualidad o en el citado régimen público, pero no permitiendo simultanear ambas opciones.

Según señaló la Sala 4ª del Tribunal Supremo, no puede afirmarse que el término opción se esté utilizando por la norma en el sentido de configurar dicha opción como una alternativa incompatible, indicando que lo que hace la ley es imponer la obligación del alta en el R.E.T.A. y acepta como alternativa de la misma la incorporación o permanencia en la mutualidad. Prosigue el Alto Tribunal diciendo que en ningún punto de las disposiciones de aplicación se aprecia que se considere incompatible la afiliación al R.E.T.A. con la permanencia en la mutualidad, sino que lo único que se prevé es la necesidad de estar incorporado a uno u otro sistema sin que de ello pueda deducirse que impida que esa permanencia en las dos se dé.

Entendemos que deberás insistir ante la oficina administrativa a la que te has referido sobre la posibilidad legal de simultanear ambos sistemas de protección social.

>> Mi padre, mutualista de PREMAAT, ha designado como beneficiario de un seguro de vida de 6.000 euros a una persona ajena a la familia. Quisiera saber si ese seguro es computable para el cálculo de la legítima que nos pueda corresponder a los hijos.

>> El mutualista puede designar beneficiario del seguro de vida a cualquier persona, tanto si es heredero como si no lo es, no entrando a formar parte, en principio, de la masa hereditaria, por lo que no podrá ser reclamado su importe por los legitimarios. <<

02



precio DE LA CONSTRUCCIÓN centro

COLEGIO OFICIAL DE
APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE GUADALAJARA

GABINETE TÉCNICO DE PUBLICACIONES

18
EDICIÓN

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

CARACTERÍSTICAS

4 Tomos con:

- 23.302 precios básicos de materiales
- 19.435 precios descompuestos de obra
- 1.134 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

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

Libro (4 tomos).....	100 €
Base de datos + libro	215 €
Base de datos en CD-Rom	115 €

Programa de mediciones presupuestos y certificaciones + base de datos + libro
540 € (IVA no incluido)

PLIEGO CONDICIONES
INCORPORADO EN BASE DE DATOS

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 _____



Balance positivo

Asamblea General Ordinaria de MUSAAT

Un año definido como 'no fácil' por el presidente de la entidad y que, pese a ello, se ha cerrado con un saldo positivo gracias al esfuerzo de todos. Así puede resumirse lo que ha significado 2001 para MUSAAT, la Mutua de Seguros a Prima Fija que celebró el pasado 29 de junio su Asamblea General Ordinaria, a la que asistieron, entre presentes y representados, cerca de 3.700 mutualistas.

La crisis del 11 de septiembre ha planeado también sobre MUSAAT, que ha vivido, como todo el sector asegurador, sus consecuencias, especialmente patentizadas en el incremento de costes imputado por nuestro reaseguro. "Aún así -ha señalado el presidente de la Mu-

tua-, podemos presentar un resultado muy aceptable, lo que no hubiera sido posible sin la colaboración, en primer lugar, de todos los colegios y entidades que con tanto entusiasmo colaboran con nosotros y, en segundo lugar, de todo nuestro personal".

Los asociados de la Mutua de Seguros a Prima Fija aprobaron por unanimidad la Memoria, Balance y Cuenta de pérdidas y ganancias, respaldaron mayoritariamente la gestión del Consejo de Administración de MUSAAT y renovaron en sus cargos para un periodo de tres años al presidente de la entidad, Alfredo Cámara Manso, y a los vocales 2 y 6 de su Consejo de Administración, José Arcos Masa y Alfonso Rodríguez de Trío y Domingo, respectivamente.

Empresa saneada. La Mutua "es hoy una empresa saneada, con prestigio en el sector y con un crecimiento constante y sostenido, pese a un mercado en horas bajas", en palabras del vocal de Asuntos Económicos de la entidad, Josep María Llesuy. Las cifras de la compañía, junto a la positiva evolución del número de mutualistas, que ha aumentado un 42%

Musaat ha cerrado un año más con resultados positivos.





Aspecto general de la Asamblea, celebrada en Madrid.

en los últimos cinco años, y los proyectos de futuro de la aseguradora fueron los principales puntos que el Consejo de Administración de MUSAAT expuso a los asociados.

Durante el pasado ejercicio el volumen total de primas de negocio directo fue de 11.028 millones de pesetas (66,28 millones de euros), lo que supone un incremento del 10,27% respecto al año 2000. Las provisiones técnicas de la entidad alcanzaron en 2001 los 46.971 millones de pesetas frente a los 40.704 millones correspondientes al año anterior, lo que representa un incremento porcentual del 15,4%. El margen de solvencia al finalizar 2001 era superior en 2.600 millones de pesetas al mínimo exigido.

Activo. En el ejercicio correspondiente al año 2001, MUSAAT ha incrementado su

activo un 15,5 por ciento respecto al ejercicio anterior.

El mayor volumen de negocio ha correspondido al ramo de Responsabilidad Civil, que concentra el 96 por ciento del total de las primas y cuya facturación se incrementó en el 7,93 por ciento respecto a la

del año anterior. Sin embargo, el Seguro Decenal de Daños y el Todo Riesgo Construcción se perfilan como líneas de negocio interesantes. Al primero de ellos, el decenal, la Mutua ha dedicado un importante esfuerzo humano y económico, que se traducirá

El presidente, Alfredo Cámara, en un momento de su intervención.



previsiblemente en logros palpables durante los próximos ejercicios.

Balance. Tras la presentación y explicación de las cifras de la entidad por parte del vocal de Asuntos Económicos, los asociados aprobaron por unanimidad el balance y cuenta de resultados de la Mutua, deci-

ria de MUSAAT aprobaron mayoritariamente la gestión del Consejo de Administración de la entidad, que, en palabras de su presidente, "se está haciendo cada vez mayor". Es por ello por lo que su actividad se tiene que basar cada vez más en los distintos Departamentos que conforman la Mutua y que

El seguro decenal de daños se perfila como una interesante línea de negocio en el inmediato futuro de la Mutua

diendo repartir éstos, que ascienden a 230.853.965 pesetas tras la deducción de impuestos, entre el fondo mutual y las reservas. Se destinarán 163.860.000 pesetas al fondo, que pasará a contar con 10 millones de euros, y el resto a reservas.

Los asociados asistentes a la Asamblea General Ordina-

canalizan la relación directa con los mutualistas.

La Asamblea renovó en sus cargos para un periodo de tres años al presidente de MUSAAT, Alfredo Cámara Manso, y a los vocales 2 y 6 del Consejo de Administración, José Arcos Masa y Alfonso Rodríguez de Trío y Domingo. No hubo necesidad de ce-

Primas:
incremento del 10,27%

Durante el año 2001, el total de primas recaudadas fue de más de 11.028 millones de pesetas, lo que supuso un incremento del 10,27% respecto a las del año 2000. El ramo de responsabilidad civil sigue representando el mayor volumen de negocio, el 96% del total.

lebrar elecciones, puesto que se trataba en los tres casos de candidatos únicos.

Presidente. El renovado presidente Alfredo Cámara, tras señalar que la experiencia y la dedicación constituyen un buen bagaje de cara a la nueva etapa, expuso a los mutualistas los objetivos de la entidad para los próximos años. Se centran en proseguir la transformación de la Mutua en una moderna empresa; centralizar los servicios jurídicos a través Serjuteca; crear sucursales de MUSAAT; poner en marcha una empresa constructora en el seno de la Mutua y liderar el control técnico de la edificación mediante el Instituto de Investigación, Desarrollo y Control de Calidad de la Edificación (INDYCCE), creado en el seno del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Málaga. Actualmente ya se ha firmado un protocolo de intenciones entre MUSAAT, INDYCCE y el COAAT malagueño. <<

Casi 32.000 pólizas

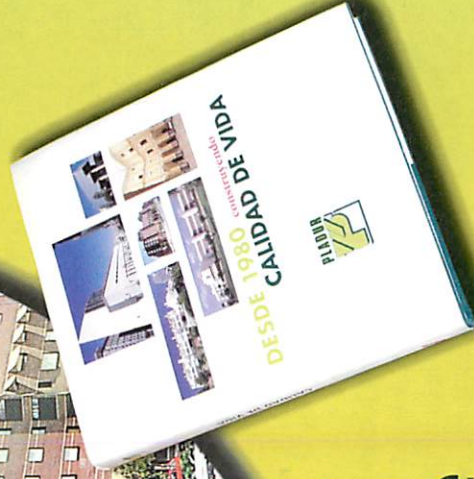
MUSAAT contabilizó casi 32.000 pólizas durante el pasado ejercicio, según los datos aportados por la Mutua. De ellas, correspondieron a Responsabilidad Civil Profesional 25.912 pólizas individuales, 337 de exceso, 625 de tasadores, 55 corporativas, 54 de jubilados, 24 de laboratorios, 80 de constructores, 25 de obras menores, 16 de corporaciones y ayuntamientos y 11

de peritos. En Responsabilidad Civil de otras profesiones se contabilizaron 613 pólizas. En Accidentes, MUSAAT suscribió 1.037 pólizas individuales y 149 colectivas, y en Multirriesgos, 641 pólizas. Todo Riesgo Construcción y el Seguro Decenal de Daños en la Construcción acapararon 708 y 1.650 pólizas, respectivamente.

Dirección <http://www.pladur.com>

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.

**YESOS
IBERICOS** GRUPO
URALITA

www.uralita.com

PLADUR®

www.pladur.com

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



Atención al cliente
900 35 36 35

Reunión informativa de MUSAAT

El pasado 26 de abril, MUSAAT organizó una reunión en Madrid a la que asistieron la mayoría de los presidentes de los Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España. En ella, Alfredo Cámara, presidente de MUSAAT, explicó a los asistentes la evolución de la Mutua durante sus dieciocho años de vida, así como su previsible futuro, abriendo un amplio intercambio de opiniones con todos los asistentes.

El presidente hizo un balance de la historia y evolución de la Mutua desde su fundación en 1983. Actualmente, señaló Alfredo Cámara, "MUSAAT es una de las tres primeras compañías de seguros en responsabilidad civil en España, según el ranking de UNESPA". Destacó que la entidad ha obtenido cada año un margen de solvencia superior al establecido por la ley; la Mutua en el pasado ejercicio 2001 consiguió un nivel de solvencia de 257%, muy superior al 100% exigible según los parámetros que establece la Dirección General de Seguros para el margen de solvencia de las compañías aseguradoras.

Respecto a los productos de MUSAAT, dijo que la entidad ha decidido que su futuro había que encaminarlo por la especialización de la Mutua en los seguros de Responsabilidad Civil Profesional y en los seguros de Construcción, sin excluir otros ramos que en su momento pudieran ser contemplados. "Dentro de nuestro trabajo en los ramos de res-

ponsabilidad civil profesional y construcción, una parte importante en la labor del seguro es la defensa jurídica. MUSAAT dispone en estos momentos de un equipo de abogados amplio y competente distribuidos en cada provincia, son profesionales con una gran experiencia. El desarrollo del aseguramiento de la responsabilidad civil ha sido tan importante para la Mutua que hemos creado una empresa de defensa jurídica denominada SERJUTECA. Disponemos asimismo de un equipo interno de abogados y economistas con un gran conocimiento del sector. Actualmente MUSAAT cuenta con un personal de unas 58 personas".

Especialización en RC. En el ámbito del aseguramiento de la responsabilidad civil, expuso al auditorio lo complicada y compleja que es ésta, no solo en España sino en todo el mundo. "Probablemente sea el tipo de seguro más difícil de realizar, gestionar y de entender".

"Muy posiblemente, no existan muchas compañías de seguros que como MUSAAT tengan el seguro de responsabilidad civil como primer producto de su negocio, también es verdad que esta entidad nació para esto, adquiriendo a través de los años una preparación y organización muy importante".

Póliza decenal de daños. Igualmente explicó que en estos momentos MUSAAT considera importantísima su actuación en el aseguramiento de Daños que obliga la Ley de Ordenación de la Edificación. Esta Ley y, por tanto, el aseguramiento de daños va a tener influencia en las responsabilidades de los agentes de la edificación. MUSAAT es conocedora de ello y de las implicaciones que de ello van a derivar.

Ante este hecho y, con el conocimiento de la causa de los daños en los edificios, a través de sus casi 20.000 siniestros tramitados, es la compañía que más garantías puede dar al profesional al suscribir este seguro. Su profesionalidad, la

falta de lucro y el poder disponer de una menor infraestructura para la gestión, hacen que sus pólizas puedan ser de las más competitivas.

"Para MUSAAT la LOE ha sido importante en varios campos. Por un lado, porque ha clarificado las responsabilidades y la intervención de los agentes, por lo que podemos especificar más concretamente nuestros seguros de Responsabilidad Civil y, por otro, porque se ha abierto el mercado del seguro de daños en los edificios, tipo de seguro que la Mutua ya tenía en su cartera antes de ser obligatorio. Para comercializarlo hemos creado por primera vez una red comercial, con agentes, corredurías y un departamento de ingeniería, además del personal de apoyo administrativo, informático, etc., necesarios para realizar todos estos cambios. Datos que pueden dar idea de lo que se ha realizado. Al 31 de diciembre del año pasado se han emitido 1.799 pólizas de decenal, con un importe de primas de 968 M de ptas. La prima media ha sido de 481.000 ptas. Emitimos alrededor de un 11% del total de todo el mercado. Para empezar no está nada mal", señaló el presidente.

Prevención. Alfredo Cámara comentó también a todos los asistentes que la prevención ha sido para MUSAAT la asignatura pendiente, por lo que en los últimos tres años se han iniciado estudios sobre los siniestros acaecidos con el fin de extraer consecuencias entre la siniestralidad y sus causas.

Hasta el año pasado la Mutua había analizado unos 10.000 siniestros. Sobre la base de dicho análisis se elaboraron estadísticas geográficas, se realizaron distintas jornadas en diversos Colegios para su conocimiento y se publicó un libro con los daños más frecuentes y las causas de los mismos. Actualmente se están estudiando los 10.000 siniestros restantes.

Futuro de MUSAAT. En la reunión también se habló del futuro de la Mutua. "El futuro de MUSAAT es amplio, seguro y con un desarrollo empresarial importante, dando un buen servicio a los asegurados y a las personas que en el futuro confíen en nosotros, dijo en su discurso el presidente de MUSAAT. "Este futuro pasa por seguir manteniendo la especialización de la compañía, por seguir estudiando y poten-

ciando la prevención como medio de mejorar la siniestralidad, dando imagen y servicio importante a la sociedad y porque el campo económico financiero evolucione generando nuevos negocios y nuevas inversiones, asegurando la volatilidad que establece la responsabilidad civil".

La aplicación de la LOE por parte de la judicatura va a tener una importancia vital para las consecuencias de futuro de la responsabilidad civil, según Alfredo Cámara. "Es pronto para poder valorar qué consecuencias va a tener la Póliza Decenal de Daños y cuál va a ser el futuro de la misma, ya que hay demasiadas variables que no están claras. Nuestro futuro comercial en esta póliza tiene que ser ambicioso, tenemos que llegar a captar entre el 15 y 20 % del mercado".

Auditoria Riesgos en la Edificación. Finalizó el encuentro con una exposición y debate sobre el control técnico en la edificación. Dijo Cámara que aunque MUSAAT no necesita disponer de una A.R.E para realizar pólizas decenales, sí puede ser interesante disponer de una para facilitar la "póliza paquete". Ésta debe gestionarla la aseguradora, aunque matizó que esto no quiere decir que, al gestionarla MUSAAT, vaya a ser más fácil o que vaya a exigir menos control o calidad. Anunció que se habían mantenido recientemente unas reuniones entre el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España y MUSAAT en las que se propuso que MUSAAT liderara INDYCCCE en todo el país. <<



Imagen del encuentro.
A la derecha, el
presidente de MUSAAT,
Alfredo Cámara.



Alquiler de vehículos, el servicio más utilizado en el Club Musaat

El Club Musaat, creado el año pasado, ha iniciado su actividad este año con cerca de 28.000 socios. Los servicios más solicitados por los socios del Club han sido los de organización de viajes y alquiler de vehículos como consecuencia de las vacaciones de Semana Santa. En los primeros meses de 2002, más de 550 miembros del Club han solicitado alguno de los servicios.

Los miembros del Club pueden realizar su reserva de alquiler de vehículo directamente por teléfono. Una vez que el titular ha aceptado el servicio de alquiler, tan sólo deberá pasarse por la oficina de alquiler más próxima para recoger el vehículo alquilado y podrá devolverlo en cualquier otra oficina de España. Nunca los socios del Club pueden ir directamente a una oficina de alquiler de vehículos sin contactar con el Centro de Atención telefónica del Club, debido a que estas oficinas no le harán el descuento correspondiente (40% sobre la tarifa regular).

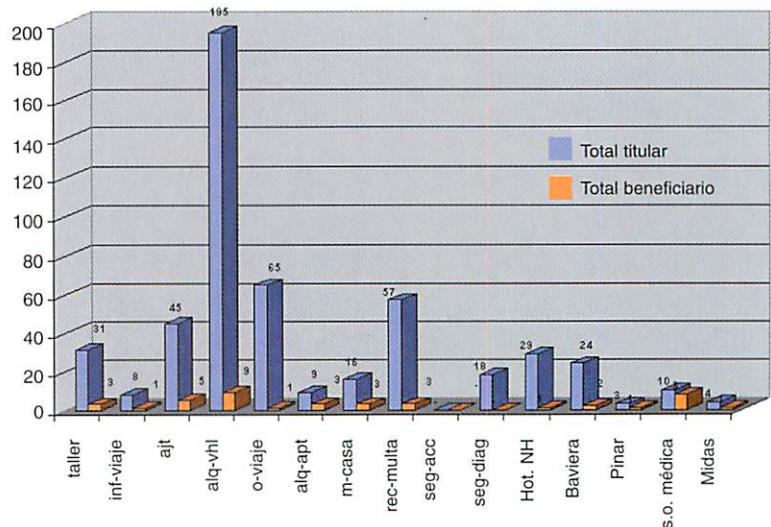
Si el socio del Club quiere organizar un viaje, el Centro de Atención Telefónica recoge la solicitud y los datos del tipo de viaje que el titular desea realizar, las 24 horas del día / 365 días. Posteriormente contacta con la agencia de Viajes Ecuador y les traspasa la petición del tipo de viaje solicitado. La agencia contactará con el titular para informarle y darle precios según

su petición y con los descuentos aplicados. Si el titular requiere que se le envíen catálogos de viajes o el billete a domicilio, la agencia pondrá los medios necesarios para cursar su petición. De igual modo podrá gestionar su reserva a través de este servicio. Asimismo a través del Club todos los socios pueden alquilar un apartamento.

El Servicio Jurídico del Club Musaat asesora sobre cual-

quier consulta que se realice por una sanción de tráfico, así como la gestión de los recursos que procedan ante la Administración, a excepción de los procesos contenciosos administrativos.

Por último, veinticuatro socios han utilizado este año el servicio oftalmológico de cirugía refractiva con láser de la Clínica Baviera, con la que hemos suscrito el acuerdo de colaboración en 2002. <<



Servicios demandados. Año 2002

PLAN PROPANO MULTIVIVIENDA

Ayudamos a construir hogares

CON TODA
NUESTRA ENERGIA

SOLUCIONES DE PRINCIPIO A FIN

Y con ventajas para todos: para el promotor, para el profesional de la construcción y para el usuario.

El Plan Multivivienda es la elección energética más inteligente:

POR ECONOMIA

Repsol Gas le realiza la **instalación de suministro de gas propano gratuitamente en parte o en su totalidad** dependiendo del consumo previsto. Realmente interesante.

POR COMODIDAD

Repsol Gas supervisa el proyecto, realiza el montaje de la instalación y gestiona todos los trámites, incluidos

los legales. Usted sólo tiene que despreocuparse.

POR SEGURIDAD

POR SERVICIO

Nos ocupamos de todo: suministro, mantenimiento de las instalaciones y asistencia técnica. Seguro que lo va a agradecer.

POR CONFORT

Y ahora que ya conoce sus ventajas, llámenos y le daremos la solución que más le convenga.

901 100 125

Gas Canalizado de **REPSOLGAS** para nuevas viviendas

repsolypf.com
sacgas@repsolypf.com



Más superficie para el COAAT de Lugo

Albergar la agencia de Musaat para la comercialización de los seguros de la compañía, crear dos nuevas aulas e incrementar la dimensión de los locales de archivo han sido los objetivos de la ampliación realizada en su sede por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Lugo.

El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Lugo, presidido por José María López Vega, cuenta ya con más de 700 m² de superficie, una dimensión suficiente para responder en unas condiciones óptimas a las exigencias de un colectivo constituido por 217 colegiados residentes y 60 no residentes.

La reciente ampliación en 200 metros cuadrados de la superficie del Colegio ha tenido como fin fundamental dotar a la sede de las instalaciones necesarias para albergar la agen-

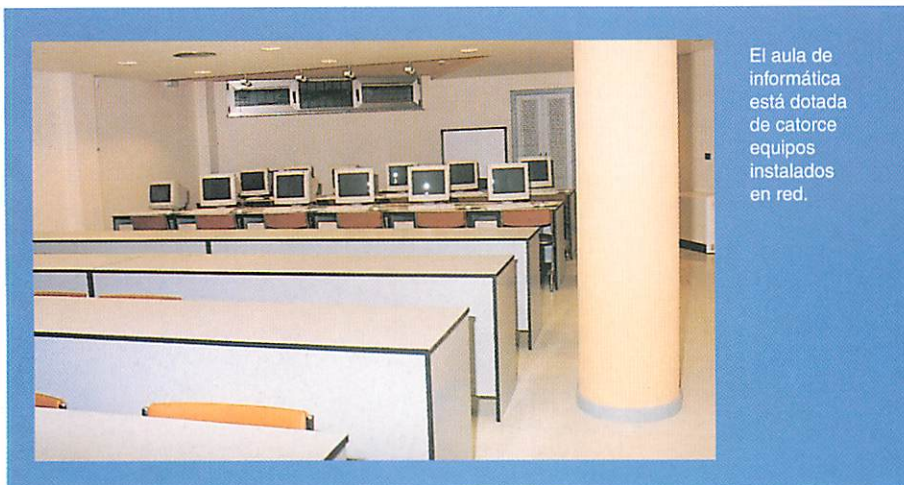
cia de Musaat, desde donde la mutua comercializará los seguros de la compañía en la provincia, un objetivo considerado por la institución profesional "del máximo interés, por lo que supone de expansión para la entidad aseguradora y las repercusiones que se derivan tanto directas como indirectas para el colectivo de aparejadores y arquitectos técnicos".

Esta oficina, aún cuando está integrada en la sede colegial, con la que está unida a través de una comunicación interior y con la que

comparte servicios e instalaciones, cuenta con un acceso independiente y directo desde el exterior. Ello permite conseguir una imagen de entidad con personalidad y objetivos propios al margen de la institución profesional.

Nuevas aulas. Pero, además, la ampliación del Colegio ha permitido la creación de una aula de formación polivalente y otra de informática, dotada de 14 equipos instalados en red con acceso a Internet a través de línea de banda ancha, cañón de proyección, pantalla interactiva, etc.

La ampliación y mejora de la sede colegial se ha completado con un incremento en 50 metros cuadrados de los locales que la institución destina a archivo. El diseño de los nuevos locales se caracteriza por su funcionalidad y máximo aprovechamiento del espacio. Para su realización se han utilizado especialmente materiales tradicionales de la zona, como la piedra de granito de la región o la madera. <<

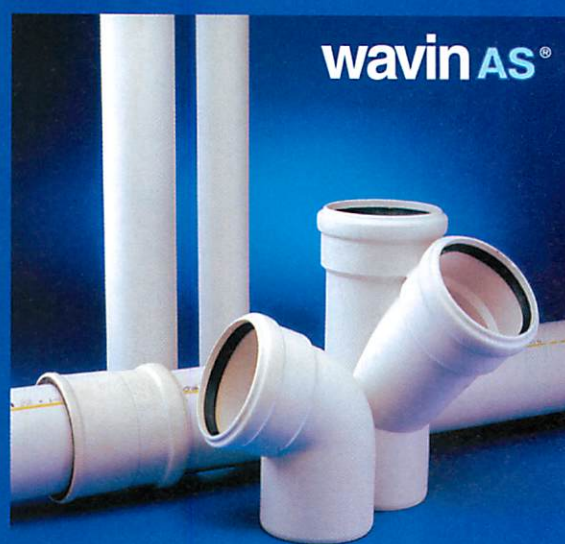


El aula de informática está dotada de catorce equipos instalados en red.

Soluciones completas en Fontanería y Calefacción.

Todo lo necesario para fontanería, calefacción, climatización, instalaciones sanitarias industriales, evacuación ecológica e insonorizada...

Con la garantía del Grupo URALITA.



2



3



4



5

- 1 Sistema multicapa TIGRIS BLUE
- 2 Sistema WAVIN AS insonorizado con ASTOLAN
- 3 Fontanería y climatización TIGRIS GREEN
- 4 Evacuación ecológica WAVIN ED
- 5 Ventilación primaria y secundaria STUDOR

Mejía Lequerica, 10. 28004 Madrid.
Tel. 915949129 - Fax. 914456099
Email. aquatecsa@aquatec.grusa.com
www.uralita.com

AQUATECNIC
SISTEMAS



GRUPO
URALITA

CENTENARIA[®]

Texturas y relieves patentados

ARENA

Tejados Marcados
por el Tiempo.




Tejas
BORJA[®]
Desde 1899
Francisco Ramón Borja

CENTENARIA[®] TIERRA



Tejas

BORJA[®]

Francisco Ramón Borja

TEJAS BORJA - Carretera de Lliria a Pedralba, km. 3 - 46160 LLIRIA, (VALENCIA) - Tel. 96 2798014 - Fax 96 2782563 - <http://www.tejasborja.es> - e-mail: tejas@tejasborja.es
Fábricas en Alicante y Valencia.

ENVÍE ESTE CUPÓN TOTALMENTE CUMPLIMENTADO A TEJAS BORJA S.A. RECIBIRÁ COMPLETAMENTE GRATIS EL LIBRO TEJADOS 2002, DONDE PODRÁ DESCUBRIR UNA AMPLÍSIMA GAMA EN TEJADOS CREATIVOS: TEJAS BORJA S.A., REF. LIBRO TEJADOS 2002, CARRETERA DE LLIRIA A PEDRALBA, KM. 3 - 46160 LLIRIA (VALENCIA) ESPAÑA.

NOMBRE Y APELLIDOS:

DIRECCIÓN: CIUDAD:

CÓDIGO POSTAL: TELÉFONO: FAX: PROVINCIA:

E-MAIL: PROFESIÓN:

SEÑALE POR FAVOR LAS CASILLAS QUE CORRESPONDAN:

PARA VIVIENDA PROPIA PARA USO PROFESIONAL B/ NUEVA VIVIENDA REFORMA VIVIENDA

OBSERVACIONES:

TEJADOS 2002

LAS MEJORES
IDEAS Y
SOLUCIONES
PARA DECORAR
TEJADOS

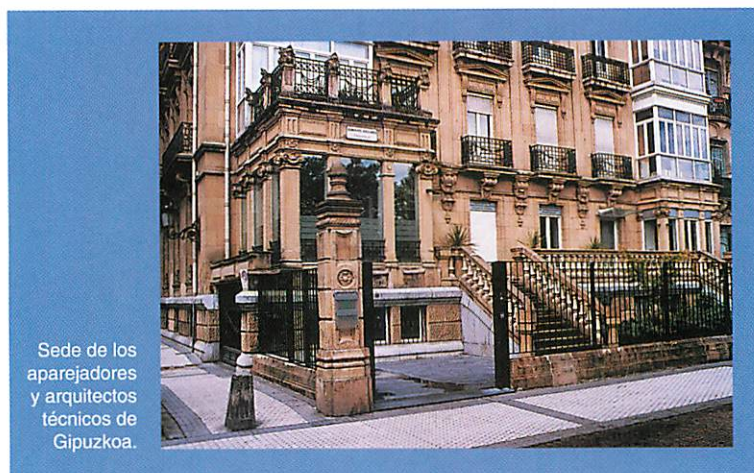


CH 2002

La información de este cupón se tratará de forma absolutamente confidencial y será utilizada únicamente para remitirle información de Tejas Borja, S.A. Usted podrá actualizar o dar de baja sus datos a través de la dirección de correo electrónico tejas@tejasborja.es.

El COAAT de Gipuzkoa obtiene el certificado de calidad AENOR

El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Gipuzkoa ha sido el primer COAAT de España en obtener el certificado de calidad de AENOR. La certificación ISO 9001-2000 garantiza la idoneidad de la prestación de servicios de visado, la gestión de cobro, seguros, actividades de formación y biblioteca.



Una iniciativa novedosa y pionera. El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Gipuzkoa cuenta desde el pasado mes de enero con el certificado de registro de empresa y el derecho al uso de la marca AENOR, de acuerdo con la nueva UNE-EN-ISO 9001-2000. Asimismo, cuenta ya con el certificado IQNet, otorgado por la mayor red internacional que agrupa a los organismos de certificación de sistemas de calidad.

La certificación de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) garantiza la aptitud de la institución profesional en la prestación de servicios de visados profesionales, desde proyectos, a direcciones de obra, certificados e informes. Igualmente, asegura la idoneidad de la gestión del cobro de honorarios, de la gestión de seguros, de las actividades de formación y de la biblioteca del Colegio.

La obtención del certificado AENOR culmina un largo pro-

ceso iniciado por el COAAT hace más de dos años. La labor no ha sido sencilla, según afirma el secretario de la Junta de Gobierno del COAAT de Gipuzkoa, Alfonso Arroyo, quien ha actuado como gestor de calidad en el proceso de obtención del certificado. "Una de las primeras tareas que hubo que realizar –comenta– fue un manual de gestión de calidad adaptado a todos los capítulos de la actividad diaria del ente colegial. El manual estableció distintos procedimientos de actuación para todos y cada uno de los trámites y quehaceres que tienen lugar en nuestra institución".

Notable alto. Durante el proceso de obtención del certificado, la normativa fue modificada, introduciéndose la necesidad de valorar la mejora continua y el grado de satisfacción de los colegiados respecto a los distintos servicios. Para evaluarlo fue preciso realizar una encuesta que dio unos da-

tos muy positivos. La nota media obtenida por el COAATG fue un notable alto: 7,78.

En cualquier caso, fue preciso también readaptar algunos aspectos del proceso y resolver la fallida implantación de un sistema informático nuevo.

Arroyo reconoce que "la gestión colegial estaba bien enfocada, pero faltaba plasmar la realidad colegial en unos procedimientos documentados en base a la Norma. Esto no te impone un método de trabajo, pero sí te indica como llevar el control y el seguimiento del mismo. De cara al colegiado, se ha procurado en lo posible que no se produjeran cambios sustanciales en la relación con el Colegio".

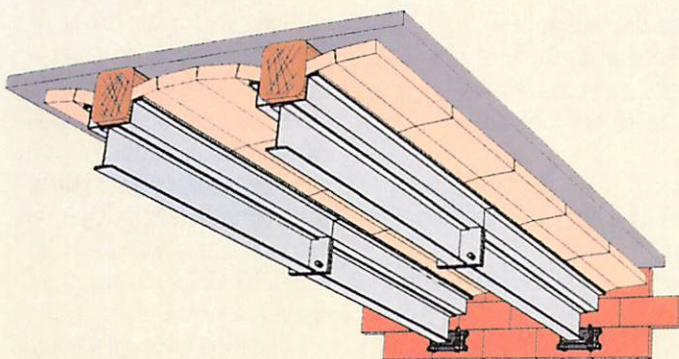


La certificación AENOR culmina un proceso iniciado hace 2 años.

Hoy el Colegio de Gipuzkoa puede presumir de haber alcanzado su objetivo: una certificación de calidad de prestigio y estar presente en la red internacional de organismos de certificación de calidad ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003, así como de sistemas ISO 14001.

Alfonso Arroyo considera que la labor colegial no termina aquí. "No sólo queríamos obtener la acreditación -asegura Arroyo-. Nuestra meta es el día a día: controlar las incidencias, atender las sugerencias y conseguir la mejora continua de las actividades del Colegio. Lo importante ahora es mantener y actualizar el certificado de calidad". <<

SISTEMA DE REFUERZO SUSTITUTIVO DE VIGUETAS DE MADERA

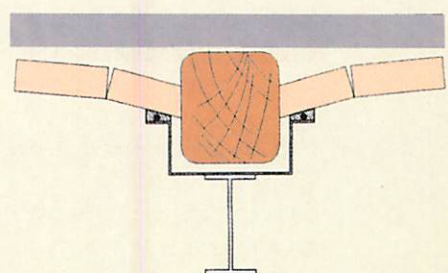


- SISTEMA DESMONTABLE EN DOS TRAMOS
- PERFIL GALVANIZADO
- SIN NECESIDAD DE SOLDADURA NI MORTERO

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



Nueva normativa para regular las bajas temerarias

>> Juan Pedro Ruiz Fernández, arquitecto técnico

De reciente entrada en vigor, la normativa que regula las ofertas desproporcionadas o temerarias especifica cuatro procedimientos para su regulación, en lugar del único método que establecía el anterior Reglamento General de Contratos del Estado.

El Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, publicado en el Boletín Oficial del Estado el 26 de octubre de 2001, entró en vigor en el pasado mes de abril.

La principal novedad de este Reglamento es el tratamiento de las ofertas desproporcionadas o temerarias en las subastas, comúnmente conocidas como 'bajas temerarias', desarrollado por manda-

a los criterios objetivos que se establezcan reglamentariamente, y su declaración requerirá la previa solicitud de información a todos los licitadores supuestamente comprendidos en ella, así como el asesoramiento técnico del servicio correspondiente".

A diferencia del anterior Reglamento General de Contratos del Estado, en el que solamente se aplica un método

1. En el caso de que concurra al concurso un solo licitador, la referencia será el Presupuesto Base de Licitación (PBL). Se considera la oferta como temeraria si es inferior en 25 unidades porcentuales al PBL.

La oferta A será temeraria si se cumple: $A < 0,75 \text{ PBL}$. (Ver gráfico 1).

2. Cuando concurren dos licitadores, la referencia será la oferta de cuantía más elevada. Siendo A la oferta de igual o mayor cuantía que la oferta B, se considera la oferta B temeraria si es inferior en 20 unidades porcentuales a la oferta A.

La oferta B será temeraria si se cumple: $B < 0,80 \text{ A}$. (Ver gráfico 2).

3. Cuando concurren tres licitadores, siendo A la oferta de igual o mayor cuantía que la oferta B y B la oferta de igual o mayor cuantía que la oferta C, el procedimiento pa-

La declaración del carácter desproporcionado o temerario de las bajas requiere la solicitud de información a los licitadores supuestamente implicados

to del artículo 83, punto 3, del texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, 2/2000 de 16 de junio: "El carácter desproporcionado o temerario de las bajas se apreciará de acuerdo

para la apreciación de desproporcionalidad de las ofertas, el nuevo Reglamento prescribe cuatro procedimientos, en función del número de ofertas presentadas: de un licitador a cuatro o más.

ra calcular la oferta desproporcionada o temeraria será el siguiente:

3.1.- Si la oferta A es mayor a la media aritmética X_{ABC} de las tres ofertas presentadas en más de 10 unidades porcentuales, $A > 1,10 X_{ABC}$, la referencia será la media aritmética de las dos ofertas de menor cuantía, X_{BC} .

La oferta C se considera temeraria si es inferior en 10 unidades porcentuales a la media X_{BC} .

La oferta C será temeraria si se cumple: $C < 0,90 X_{BC}$. (Ver gráfico 3.1).

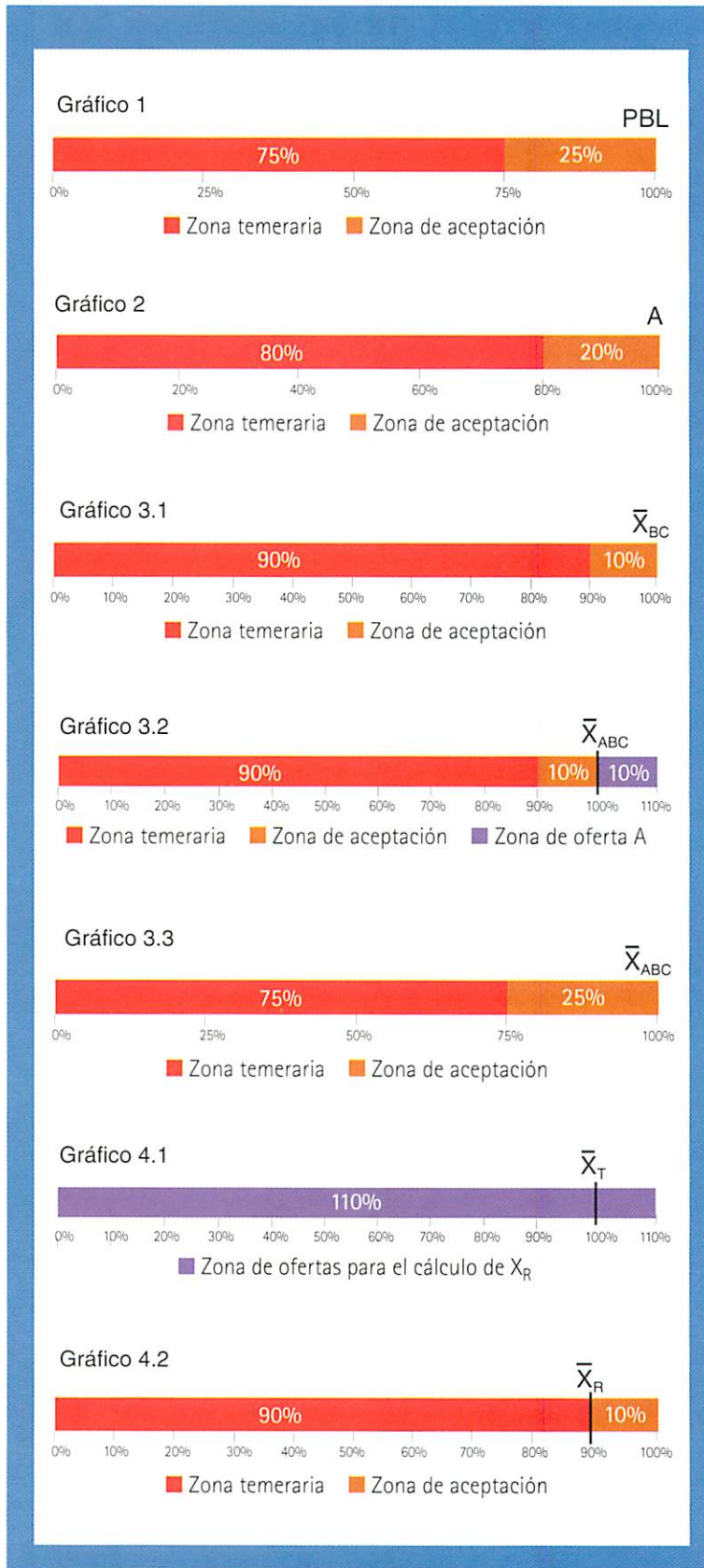
3.2.- Si, al contrario, la oferta A es igual o menor a la media aritmética X_{ABC} de las tres ofertas presentadas en más de 10 unidades porcentuales, es decir, $A < 1,10 X_{ABC}$, la referencia será la media aritmética de las tres ofertas: X_{ABC} . La oferta C se considera temeraria si es inferior en 10 unidades porcentuales a la media X_{ABC} .

La oferta C será temeraria si se cumple: $C < 0,90 X_{ABC}$. (Ver gráfico 3.2)

3.3.- En cualquier caso, se considera desproporcionada la baja superior a 25 unidades porcentuales. (Ver gráfico 3.3)

4. El cuarto supuesto que contempla el nuevo Reglamento es cuando concurren cuatro o más licitadores. En este caso, el procedimiento para calcular las ofertas temerarias será el siguiente:

4.1 Se hallará la media aritmética de todas las ofertas X_T y se desestimarán para el cálculo de la media aritmética de referencia X_R las ofertas que sean superiores en 10 unidades porcentuales



a dicha media X_T . (Ver gráfico 4.1).

4.2 Tomando como referencia la media aritmética de todas las ofertas admitidas X_R , se considera temeraria toda oferta que sea menor en 10 unidades porcentuales a dicha media.

La oferta N será temeraria si se cumple que $N < 0,90 X_R$. (Ver gráfico 4.2).

No obstante, la media aritmética de referencia X_R se calculará al menos con las tres ofertas de menor cuantía.

Visto lo anterior, la novedad no sólo reside en los criterios de cálculo de desproporcionalidad en función del número de ofertas; también existe un tratamiento novedoso en la elección de los importes de referencia. Si el anterior Reglamento establecía como referencia la media aritmética de los porcentajes de baja, el actual Reglamento establece como referencias las ofertas presentadas, salvo el apartado 1 y 3.3, donde la referencia es el Presupuesto Base de Licitación.

cados, la referencia es la media de las ofertas presentadas, donde no tiene influencia el Presupuesto Base de Licitación. Este hecho implica que el sistema del nuevo Reglamento es un poco más restrictivo que el anterior a la hora de considerar las ofertas admitidas no incursas en temeridad (dicho esto con todas las reservas por la infinita casuística).

Reducción de porcentajes.

Por otra parte, al igual que establecía el anterior Reglamento, excepcionalmente, atendiendo al objeto del contrato y circunstancias del mercado, el Órgano de Contratación podrá reducir los porcentajes para determinar la desproporcionalidad de las ofertas. El nuevo Reglamento cifra la reducción de los porcentajes establecidos en la cantidad fija de un tercio, a diferencia del anterior, donde se marcaba una posible reducción de hasta 5 unidades porcentuales. Para que sea posible la aplicación de la reducción de un tercio de

tante respecto a otro. Es el caso de la presentación de distintas ofertas formuladas para un mismo procedimiento suscritas por empresas de un mismo grupo. El Reglamento establece que, cuando concurren individualmente empresas de un mismo grupo a la adjudicación de un contrato, para la apreciación de ofertas desproporcionadas o temerarias se tomará únicamente la oferta más baja.

Solicitud de información. La declaración del carácter desproporcionado o temerario de las bajas, apreciado con los criterios objetivos que determinan los artículos 85 y 86 del nuevo Reglamento, requiere la solicitud, por medio de la Mesa de Contratación, de información a todos los licitadores supuestamente comprendidos en ella, así como el asesoramiento técnico del servicio correspondiente.

Es al Órgano de Contratación, a la vista de los informes mencionados, a quien corresponde acordar la adjudicación a favor de la proposición con el precio más bajo que pueda ser cumplida a satisfacción de la Administración y, en su defecto, al mejor postor no incurso en temeridad.

Si la adjudicación se realiza a favor del empresario cuya proposición hubiera estado incurso inicialmente en presunción de temeridad, en tales casos el importe de la garantía definitiva será del 20% del Presupuesto Base de Licitación, en cumplimiento del artículo 36 punto 4 del texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. <<

Además de en los criterios de cálculo, también existe en el nuevo reglamento un tratamiento novedoso en la elección de los importes de referencia

La baja supone una previa comparación con el Presupuesto Base de Licitación, por lo tanto, cuando los cálculos tomaban como referencia la media de las bajas, el Presupuesto Base de Licitación influía en la apreciación de temeridad.

Con el nuevo sistema, salvo en los apartados 1 y 3.3 indi-

los porcentajes aludidos, deberá constar motivadamente en el correspondiente Pliego de Condiciones Administrativas particulares, asegurando con ello la objetividad del sistema.

Es una constante para el legislador evitar prácticas de dudosa calificación, que determinen alguna ventaja de un ofer-

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 18 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

Jazmín, 66. 28033 Madrid
telf: 91 766 92 83 - Fax: 91 766 94 39
<http://www.musaat.es>

Redes para agua sanitaria, calefacción y refrigeración con termoplásticos

>> Domingo González Arias

Ingeniero técnico industrial. Profesor del máster en Instalaciones de Edificación (EE-UPM)

Los diferentes tipos de tuberías con material termoplástico y sus conexiones son analizados en este artículo técnico, que se detiene también en describir la oferta actual de estos productos y su uso específico recomendado.

En el sector de la construcción, tanto en edificación de nueva planta como en reformas, hay un apartado que está en constante evolución como es el de la calefacción y agua sanitaria, con calderas de mejores rendimientos y prestaciones, mayor variedad de elementos radiantes y una extensa gama de aparatos sanitarios. Este capítulo, el de las instalaciones, cada vez adquiere más relevancia y protagonismo dentro de la construcción, debido a la relación directa que tiene con el confort y el bienestar de las personas dentro de la vivienda.

Ahora bien, existe una parte fundamental en toda instalación que no se ha desarrollado en consonancia. Nos referimos a las tuberías y accesorios que se em-

plean tanto en calefacción como en fontanería, incluso en aire acondicionado con sistemas por agua. En los últimos años, es este apartado (sobre todo en calefacción) el que genera una buena parte de las denuncias por parte de los usuarios, debido a fugas de agua. En ocasiones, estas pérdidas de agua, las que se denominan en el sector "rezúmenes", son muy difíciles de localizar y, consecuentemente, de resolver. Esto es debido a que son tan pequeñas que el agua evapora y no deja señal de óxido o humedad, incluso pasados 6 u 8 meses. Estas pérdidas de agua son ocasionadas por una defectuosa soldadura, a causa generalmente del uso de materiales de aporte deficientes, con contenidos escasos de plata.

Repasaremos en este artículo técnico los diferentes tipos de tuberías con material termoplástico y los métodos de conexión que se han empleado y aquéllos usados en la actualidad. Haremos un análisis de la oferta actual de productos y de su uso específico recomendado.

Historia reciente. En un principio el sistema de tuberías se realizaba en 'acero negro' para calefacción, con uniones roscadas, soldadas con oxiacetileno o soldadura eléctrica, y en 'acero galvanizado' para fontanería. Estos materiales, debido en gran parte a su dificultad de manejo y al elevado coste de mano de obra, se fueron sustituyendo por una nueva tubería de cobre de poco espesor y con un nuevo tipo de unión denominada "soldadura por capilaridad".

Las razones de este cambio respondían fundamentalmente a motivos económicos. Este tipo de tuberías (utilizadas mayoritariamente en la actualidad) cuentan con un acabado, tanto exterior como interior, liso, lo que genera menor pérdida de presión y permite menores diámetros, además de presentar menos problemas de corrosión. Estos conductos pueden ser suministrados en cobre recocido en rollos o en cobre duro en barras, y las soldaduras pueden ser blandas o duras (estas últimas más aconsejables, sobre todo con líquidos calientes).

En las tuberías de cobre, a los posibles inconvenientes que pueden provocar las soldaduras (como hemos indicado anteriormente), hay que sumar que los óxidos que desprenden no son beneficiosos para el organismo en las instalaciones sanitarias. Asimismo, las sales y carbonatos que tienen las aguas se deposi-

tan en el interior de la tubería, reduciendo la vida y, lo que es peor, creando suciedad y nidos para bacterias. Con la utilización de materiales alternativos como los termoplásticos tendríamos solventados los problemas anteriores, a la par que aprovechamos otras ventajas que se exponen más adelante.

Materiales plásticos. El conocimiento de los materiales plásticos data de finales del siglo XIX. No obstante, su desarrollo se inicia hacia 1960 con la aparición del policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U) y el polietileno (PE). Pero es en torno a 1980 cuando aparecen en el mercado unos termoplásticos mucho más desarrollados y avanzados, dando un gran impulso a estos materiales. Nos referimos al polibutileno (PB), polietileno reticulado (PE-X) y el polipropileno (PP). En España, aunque el crecimiento no es tan espectacular como en otros países, en los últimos años hemos experimentado una acele-

rica en 1974 ha definido nuestro tiempo como "la era del plástico"). En este sentido, se está realizando un serio trabajo de formación por algunos fabricantes. También ciertas empresas promotoras, constructoras, instaladoras y técnicos del sector, con inquietud innovadora y progresista, preocupados todos ellos por la calidad, contribuyen a este desarrollo.

Definición y clasificación. En este apartado, con rigurosa prudencia y a la vez con un cierto atrevimiento, vamos a realizar una clasificación de los plásticos que se utilizan en las instalaciones con agua como fluido.

En primer lugar, diremos que los plásticos son materias que se obtienen por transformación química de productos naturales o por medio de síntesis a partir de compuestos orgánicos. Los elementos principales son el carbono y el hidrógeno. Las bases de la mayoría de los plásticos son los hidrocarburos derivados del

Por razones higiénico-sanitarias, económicas, de seguridad y rapidez, el uso de materiales plásticos se generalizará en un próximo futuro

ración importante, sobre todo en ciertas comunidades autónomas, como la canaria. No obstante, nos encontramos en un sector y ante un profesional instalador con una gran inercia hacia lo ya conocido.

En resumen, por razones higiénico-sanitarias, de seguridad y efectividad, de rapidez, incluso económicas, intuimos que en un futuro próximo el uso de este tipo de tuberías se generalizará (Paul Jon Flory, premio Nobel de Quí-

petróleo, el gas natural, celulosas o el carbón.

Las materias plásticas se producen al unirse un gran número de moléculas simples de la misma o diferente naturaleza mediante enlaces químicos. Cuando se produce esta reacción, se permite a los átomos de carbono modificar su estructura y realizar nuevos compuestos con forma de cadena, modificando, por lo tanto, sus características físicas y químicas.

Otro tipo de materiales relacionados con el agua y que se utilizan en las calderas técnicamente avanzadas desde hace más de 15 años, son los 'composites'. Estos materiales, por su método de fabricación, no se deberían encuadrar en los plásticos. Aquí los elementos simples de muy diferente naturaleza se unen por métodos físicos, de tal manera que ninguno de ellos pierde su estructura molecular ni sus características específicas, complementándose todos hasta obtener el fin perseguido. Así, por ejemplo, podemos conseguir productos que, teniendo la misma tensión de rotura que el acero inoxidable, nos aporten características óptimas importantes, como tener un peso 5 veces menor, lo cual es muy apreciado en muchas aplicaciones.

Los plásticos los clasificaremos en dos grupos: termoestables o termoendurecibles y en termoplásticos.

Los termoestables son los obtenidos a partir de una reacción química de síntesis entre moléculas diferentes y cuya estructura molecular obtenida no se puede

raturas. A este grupo pertenecen: el policlorato de vinilo sobreclorado (PVC-C), el policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U), el polietileno (PE), el polietileno reticulado (PE-X), el polipropileno (PP) y el polibutileno (PB).

Variante. Una variante de los termoplásticos son los llamados 'multicapa', que están formados por una capa interna y otra externa de termoplástico y una intermedia normalmente de aluminio, aunque también los hay que tienen esta capa intermedia de otro polímero distinto. Esta capa intermedia es incorporada con el fin de que, en ciertas aplicaciones y utilizando polietilenos generalmente, no le entre oxígeno al circuito de agua (es decir, no se oxigene). En la mayoría de las instalaciones, siempre que utilicemos un termoplástico de calidad este fenómeno no se produce o es inapreciable sin necesidad de utilizar multicapas. Otra característica de este producto es que se reduce considerablemente la dilatación longitudinal por variación de temperatura en el fluido. Co-

Características y aplicaciones.

En este apartado, vamos en primer lugar a indicar algunas características comunes de los termoplásticos comparándolas con los materiales tradicionales utilizados. En segundo lugar enunciaremos las cualidades de cada termoplástico y sus aplicaciones más apropiadas.

● Baja densidad

Los materiales plásticos están entre 0,9 y 1,5 gr/cm³; el cobre 8,9 gr/cm³.

● Gran resistencia química

Ausencia de corrosión; no reaccionan con el oxígeno.

● Baja conductividad térmica

Son aislantes, contribuyendo así al ahorro energético.

● Baja transmisión acústica

Evitan ruidos molestos y el agua circula a más velocidad.

● Resistencia a heladas

Algunos termoplásticos dilatan transversalmente y se protegen.

● Resistencia a la presión y temperatura

Según normas, la vida útil siempre debe ser mayor a 50 años.

● Resistencia al desgaste por abrasión

Algunos termoplásticos resisten 4 veces más que el acero.

● Conexiones estancas en frío y caliente

Se unen por fusión, pegado, por presión y por juntas a compresión con apriete al final o al inicio (estas últimas son más efectivas).

● Elasticidad y resistencia elevadas

Resisten golpes, las tensiones de flexión, etc.

En la mayoría de las instalaciones, si se utiliza un termoplástico de calidad no hay que recurrir a multicapas para evitar la oxigenación.

transformar sin destruir la molécula. A este grupo pertenece, por ejemplo, el poliéster reforzado con fibra de vidrio muy utilizado en depósitos.

Los termoplásticos son polímeros formados por cadenas lineales y que pueden ser sucesivamente reblandecidos por calentamiento y conformados por enfriamiento en otros objetos, sin reacción química y dentro de un intervalo de tempe-

mo inconvenientes, reseñar que es un producto menos flexible y con uniones distintas a las de algunos termoplásticos y, por consiguiente, más difícil y menos rápido de trabajar. A esto debemos añadir que, en la actualidad, en España aún no hay Normativa de ensayo, por lo que no se puede certificar, lo cual provoca que en muchas comunidades autónomas no se permita su uso.

- **Superficies lisas**

Menos rugosidad que el cobre y por tanto menos pérdida de carga.

- **Coloración de la masa a voluntad**

Permiten fabricarlos en cualquier color.

- **Resistencia a depósitos calcáreos**

Proporcionan ventajas higiénico-sanitarias y de vida.

- **No conductores de la electricidad**

Son aislantes evitando problemas de electrólisis.

- **Son materiales ecológicos**

Necesitan menos energía para su fabricación y se recuperan.

- **Son materiales combustibles**

Se clasifican según los test de materiales de construcción.

- **Gran dilatación**

Por cambios de temperatura dilatan longitudinalmente más que los metales. Algunos se protegen dilatando transversalmente.

- **Sensibilidad a los rayos UVA**

Estos rayos los envejecen, por lo que hay que protegerlos.

Los termoplásticos, en base a su formulación química y su proceso de transformación, se comportan de manera diferente a los metales. Estos últimos, en su período elástico presentan una relación entre esfuerzo y deformación proporcional. En cambio, en los plásticos esta relación varía con el tiempo y la temperatura, siendo mayor la deformación a medida que aumentan estos dos factores. Por esta razón, conociendo el comportamiento de cada termoplástico, se fabrican con unos

coeficientes de diseño y/o de seguridad tal que se debe asegurar que la vida sea de 50 años para una aplicación determinada con sus valores de presión y temperatura máximos. Algunos fabricantes conceden una garantía directa del producto de 25 años.

A continuación describiremos los cuatro termoplásticos más significativos y enumeraremos las caracte-

cloruro de vinilo con incorporación y combinación de átomos de cloro suplementarios. Es un material muy rígido a la flexión, pero sensible a los choques a bajas temperaturas. Las uniones no pueden ser ensambladas por soldadura, se realizan mediante pegado con adhesivos especiales y con una aireación específica. También existen uniones roscadas.

Los termoplásticos se fabrican con unos coeficientes de diseño y seguridad que aseguran una vida de 50 años en una aplicación determinada

terísticas y aplicaciones más comunes. También se incorporan las curvas de referencia donde se relaciona el esfuerzo hidrostático en función del tiempo y la temperatura.

El policlorato de vinilo sobrecolorado (PVC-C) es un termoplástico que se fabrica a partir de

Resiste altas presiones a baja temperatura, por lo que se emplea para redes de agua fría y desagües. En las curvas de esfuerzo podemos observar que hasta una temperatura de 60 °C la presión que resiste es de 10 MPa, que lo hace válido para agua caliente sanitaria.

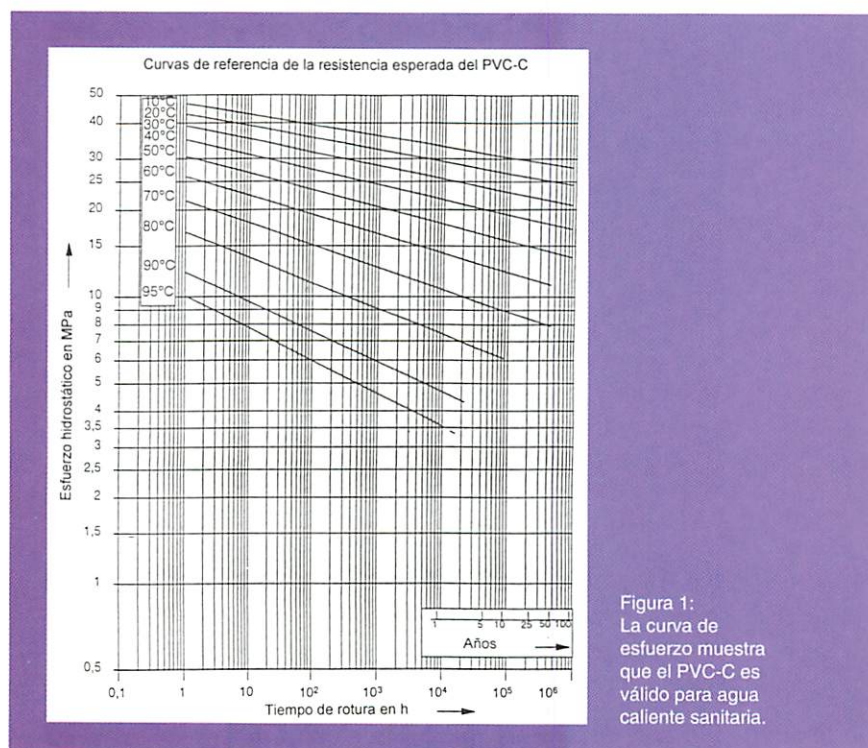
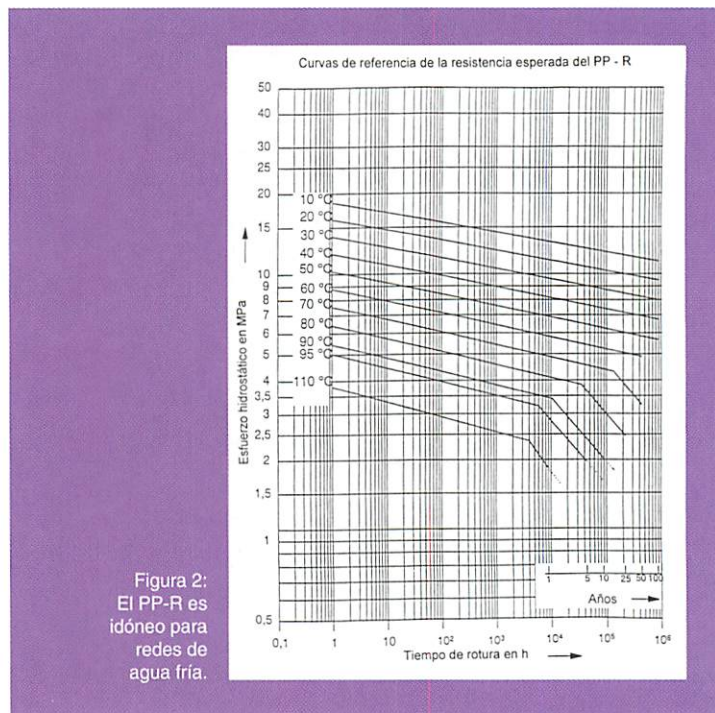


Figura 1: La curva de esfuerzo muestra que el PVC-C es válido para agua caliente sanitaria.

El polipropileno (PP-R) pertenece a los termoplásticos poliolefinicos y por ello son soldables, así que sus uniones se realizan por fusión o termofusión, formando un solo cuerpo. Es un material rígido y no admite curvaturas por lo que los cambios de dirección deben realizarse mediante accesorios. Es un material cuyo montaje no es tan rápido como otros que veremos a continuación.

Su resistencia al esfuerzo hidrostático es aceptable a temperaturas bajas que lo hace válido para redes de agua fría, en cambio a temperaturas medias de 50 °C y 60 °C su resistencia disminuye considerablemente, por lo que su espesor resultante en agua caliente sanitaria debe ser mayor que el que resulta en agua fría. Tampoco es aconsejable para circuitos de calefacción a temperaturas normales. Esto se puede comprobar perfectamente en las curvas de referencia que se adjuntan.



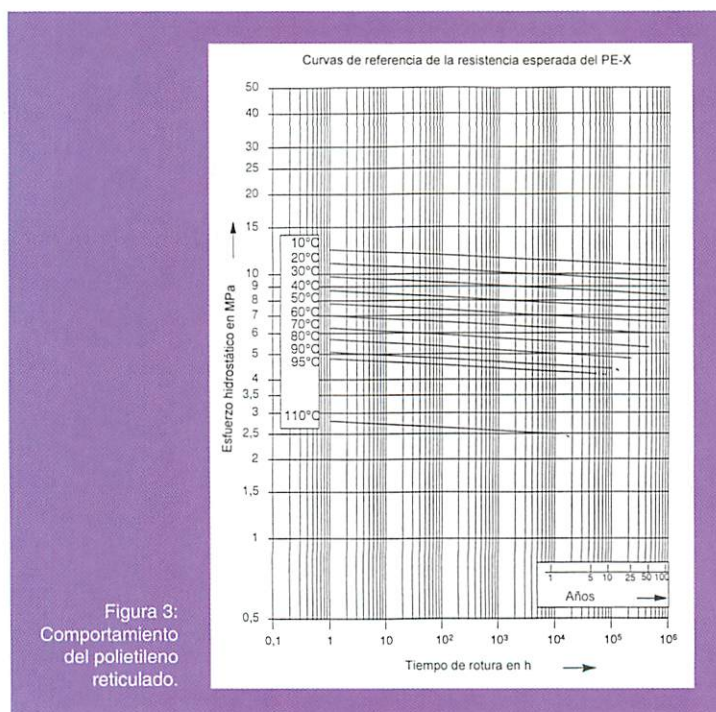
El coeficiente de diseño o fabricación de este material es similar al PVC-C y bastante mayor que el PE-X y el PB, resultando sus espesores consecuentemente mucho mayores.

El polietileno reticulado (PE-X) se produce a partir del material polietileno de muy alta densidad (>940 kg/m³) que se reticula durante o después del proceso de fabricación.

La reticulación consiste en crear lazos fijos de unión entre las moléculas y consigue mejorar considerablemente su relación resistencia / temperatura frente a los polietilenos sin reticular.

El reticulado se realiza de dos maneras, una química (peróxido, silano) y otra física (por medio de radiación de electrones). Este último es más efectivo o perfecto, si bien también es más costoso, por lo que el sistema más utilizado es el primero y concretamente el método del peróxido.

Este material no admite soldadura, por lo que las uniones se



EL TIEMPO PASA LURAN® S PERMANECE

BASF Plastics
key to your success



**Luran® S**
Fit for the future

¡Si Luran® S hubiese existido en otros tiempos! Luran S es el material plástico que se adapta mejor que ninguno a las aplicaciones en el exterior de la casa. Su resistencia a la intemperie y a la decoloración, así como su formidable resistencia a los golpes, son ventajas que anulan la acción del tiempo sobre puertas, cubrimientos para techos y canalones.

Visítenos en internet: www.luran-s.com

Para mayor información, se encuentra a su disposición nuestro centro Infopoint:

Tlf.: ++49 621 60-4 14 46 fax: ++49 621-60 4 94 97

Luran S dura, dura y perdura.

BASF

realizan por un sistema de casquillo corredizo que presiona interior y exteriormente al tubo. El material de este casquillo es generalmente de latón en instalaciones sanitarias y de acero inoxidable en calefacción. La estanquidad de estas uniones es correcta y sencilla de ejecutar, como inconveniente reseñamos que no son des-

con cualquier temperatura. Este producto es muy conocido en el mercado, por ser el que más se ha utilizado en sistemas de calefacción por suelo radiante con agua a baja temperatura.

Cuando necesitamos que trabaje a presiones hasta 10 MPa (necesarias como presión de diseño en instalaciones sanitarias

El polibutileno (PB) es un termoplástico que se distingue por su gran flexibilidad, su elevada resistencia al calor, su baja deformación, por su menor dilatación térmica lineal y algo sumamente práctico para quien lo debe manipular: la "ausencia de memoria térmica". Este último atributo evita las molestas curvaturas que suelen presentar las tuberías que se comercializan en formato "rollo". Las características de este sistema están basadas en las distintas partes de la Norma UNE 53415-EX, tomando como referencia las del proyecto final prEN 12319.

Gracias a sus propiedades termoplásticas y a sus óptimas características físico-químicas, el polibutileno permite su ensamblaje mediante soldadura, pero es mucho más sencillo, práctico, efectivo y rápido, utilizar el sistema de racores de compresión, sobre todo el sistema patentado Hep20 con "amarre al inicio" que además es totalmente reutilizable y seguro.

Observando las curvas de esfuerzo (fig. 4), apreciamos su buen comportamiento en condiciones límites de presión y temperatura, que lo hace apropiado para calefacción a cualquier temperatura. Pero también deducimos de las citadas curvas, que para una vida de 50 años en la aplicación de agua fría y caliente sanitaria soporta la presión de diseño con temperaturas de hasta 60 °C, resultando este material el que menor espesor requiere de todos los termoplásticos (ver tablas de aplicación, del libro DTIE 4.01 ya mencionado anteriormente). Por consiguiente este material resulta óptimo para todo tipo de instalaciones, incluso de climatización por agua fría, ya que conserva todavía buen grado de elasticidad incluso a -15 °C, lo cual es muy

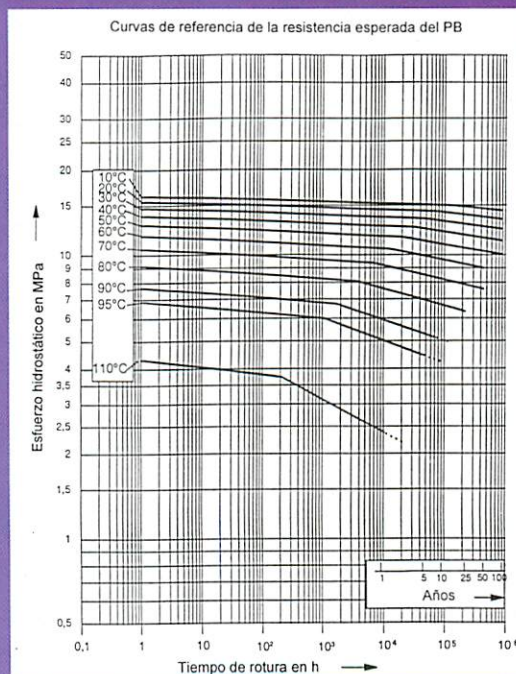
El polibutileno se distingue por la 'ausencia de memoria térmica', lo que evita las curvaturas que suelen presentar las tuberías en forma de rollo

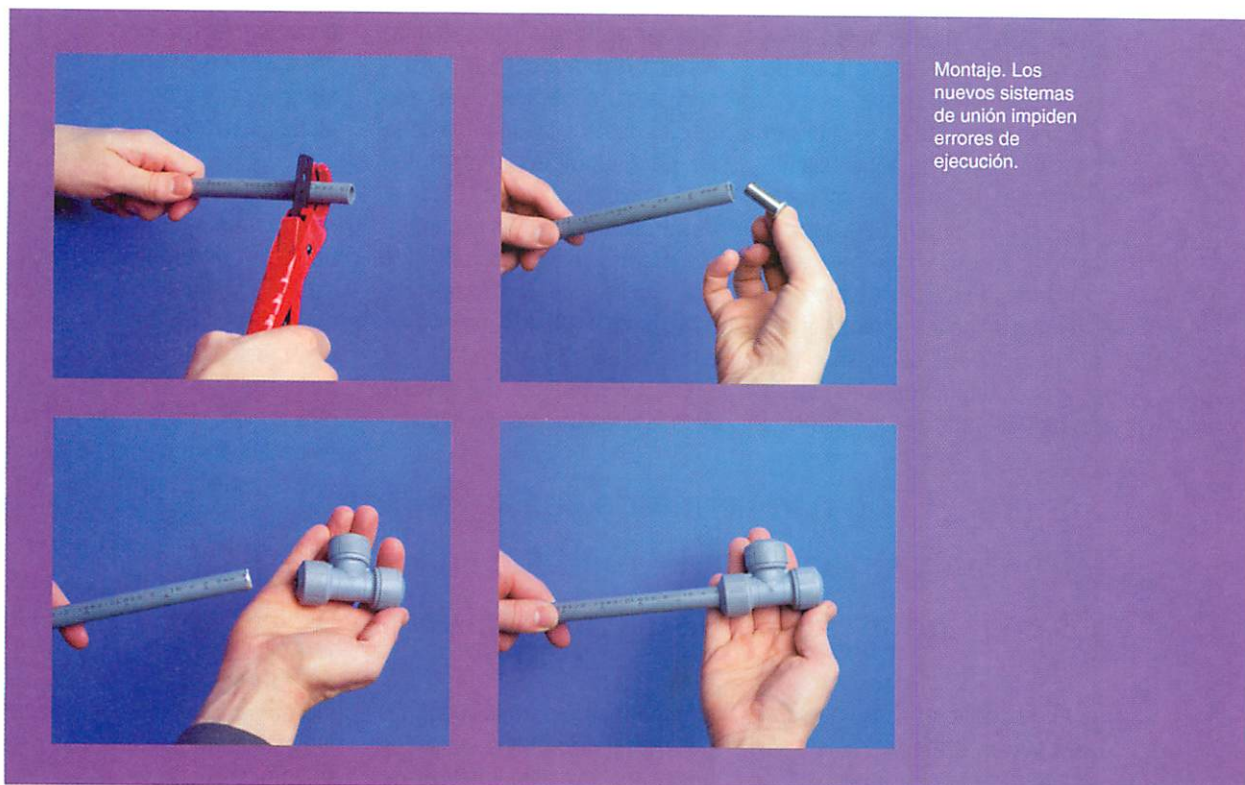
montables sin rotura.

Si nos fijamos en las curvas de la figura 3, donde se representa el esfuerzo hidrostático, la temperatura y la vida del producto, observamos que es un material que se comporta perfectamente a altas temperaturas (hasta 80 °C) con unas presiones aceptables que lo hace aplicable para calefacción

tanto de agua fría como agua caliente), y a 60 °C de temperatura, el comportamiento varía sustancialmente y esto origina que se tenga que aumentar el espesor en estas instalaciones de ACS (recomendamos el libro de consulta "Documentos Técnicos de Instalaciones en la Edificación", DTIE 4.01 editado por ATECYR).

Figura 4:
El polibutuleno
tiene un buen
comportamiento
en condiciones
límite.





Montaje. Los nuevos sistemas de unión impiden errores de ejecución.

útil también como protección contra la congelación.

Otras características dignas de destacar son: su resistencia a la abrasión, al golpe de ariete, absolutamente no tóxico, totalmente reciclable, aislante térmico y acústico, higiénico, etc.

Mención especial merece el sistema de montaje y desmontaje de las uniones por la seguridad de estanquidad que aporta y la rapidez de ejecución. Este sistema ha sido desarrollado, patentado y es fabricado por la firma Hepworth Plumbing con la marca Hep2O. Para ilustrar este capítulo se adjuntan las fotos del proceso de unión que resulta bastante didáctico.

Montaje de tuberías de polibutileno. Después de inventar en 1979 el sistema de 'enchufe rápido' (push-fit), también conocido como 'estanquidad al inicio', y pasando por el revolucionario 'amarre al inicio', que evita las molestias y

costosas salidas del tubo mal insertado, se ha llegado al nuevo sistema de unión 'Bitite', versión mejorada del amarre al inicio y cuya característica principal es la imposibilidad de ejecutar de un modo incorrecto la unión de accesorios y tubo. Así, en caso de que al reutilizar un accesorio el instalador mon-

-No se necesitan herramientas.
 -La pérdida de carga es mínima.
 -Permite la rotación del tubo, incluso en carga.
 Otro dato a destacar es que este material sólo se comercializa a través del sector profesional. De esta manera se asegura aun más el éxito del resultado.

La seguridad de estanquidad y la rapidez de ejecución son características del sistema de montaje y desmontaje de este material

tase mal las piezas del mismo, la entrada del tubo no sería posible.

Este nuevo sistema de unión, además de evitar realmente la posibilidad de cometer fallos, cuenta con una serie de ventajas de gran valor para el profesional:

- 100% desmontable y reutilizable.
- Las uniones no requieren ningún tipo de soldadura.

Desmontaje de tuberías de polibutileno. En este capítulo, el aspecto de las propiedades higiénico-sanitarias es de vital importancia, por lo que merece una atención especial. Un tema con unas consecuencias bastantes dramáticas en nuestro sector es la legionela. Como el lector conocerá, se trata de una enfermedad produci-

da por bacterias que se encuentran en numerosos dominios de nuestro ambiente natural.

Estas bacterias se multiplican en los sistemas de agua caliente dentro de una franja de temperaturas de 30 a 50 °C. Ensayos metódicos no han permitido constatar la influencia específica del material de las tuberías en su proliferación. Es decir, en lo que respecta al tema de la legionela no hay diferencias significativas

que han superado satisfactoriamente la Norma BS 6920. Además, la gran opacidad en el caso del PB obstaculiza el paso de la luz a través de las paredes del tubo, impidiendo de este modo el desarrollo de algas en la superficie interna, verificando según la prescripción de la Norma BS 7291 parte 1 19990, equivalente a la UNE 53415 exp. Parte 1.

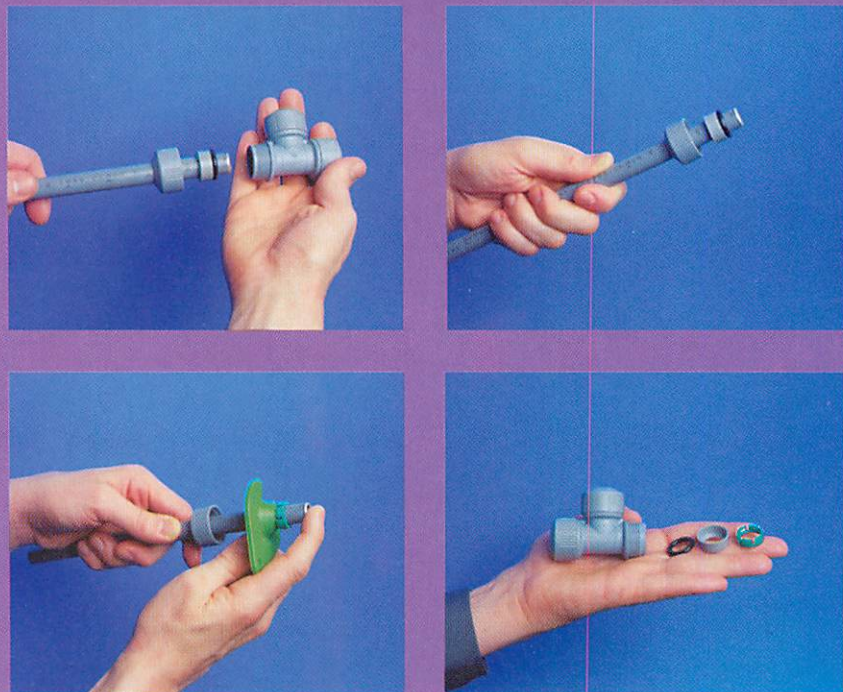
Las indicaciones del DVGW para las condiciones de explota-

de legionela. De hecho, el modo propuesto mediante tomas de agua en circuito cerrado, completado con una bomba de circulación y del acoplamiento hidráulico relativo, permite mantener permanentemente una temperatura de servicio del orden de 60 °C bajo 10 bar hasta las conexiones de las tomas de agua. Bajo esta presión, todavía es posible una elevación periódica de temperatura hasta 85 °C (duración de una hora por semana). Como alternativa, una temperatura de servicio hasta 70 °C permanentemente es igualmente admisible sin perjuicios de comportamiento de la tubería de polibutileno a largo plazo, siempre y cuando la presión de servicio no sobrepase los 10 bares. De esta forma, el sistema ofrece una posibilidad de desgerminación térmica que no deja ninguna posibilidad de sobrevivir a la legionela. <<

Los ensayos no han permitido constatar la influencia del material utilizado en las tuberías en la proliferación de microorganismos

entre el cobre, el acero galvanizado y las materias plásticas. Los fabricantes de tuberías termoplásticas aseguran la eficacia en el no desarrollo de microorganismos en el interior del tubo, y

ción permiten, para los regímenes de servicio de instalaciones interiores de distribución de agua caliente, actuar eficazmente sobre las condiciones de desarrollo y la existencia misma



Desmontaje de tuberías de polibutileno.

Oteo

Una serie sobresaliente

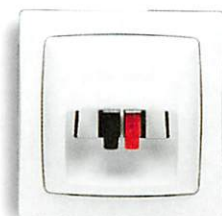


Confort y estética para sus obras de renovación y rehabilitación

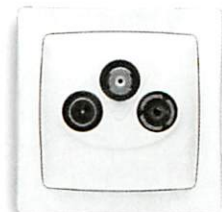
Oteo ofrece un diseño muy sobrio y moderno. Tanto en instalación aislada como asociada a las canales DLP, su integración es siempre armoniosa.

29 funciones

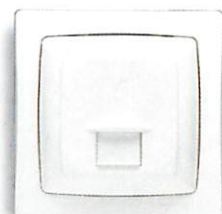
Oteo, con la aparición de las tomas de Altavoz, TV/R/SAT, Teléfono y RJ45, el Doble Interruptor para persianas y el Regulador Interruptor, reúne más de 29 funciones, siendo la solución para cualquier tipo de renovación o rehabilitación.



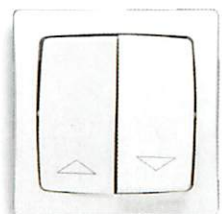
Toma Altavoz



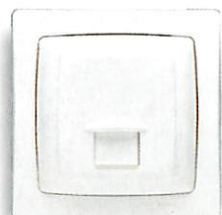
Toma TV/R/SAT



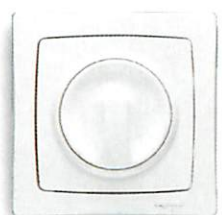
Toma de teléfono



Doble interruptor para persianas



Toma RJ45



Regulador Interruptor



SISTEMA TIGRIS BLUE DE AQUATECNIC SISTEMAS

Aquatecnic Sistemas, empresa creada por el Grupo Uralita y el Grupo Wavin, ofrece al mercado el exclusivo sistema Tigris Blue, para las instalaciones sanitarias, fontanería, calefacción y refrigeración, desarrollado en su totalidad por elementos termoplásticos evitando que los elementos metálicos entren en contacto con el agua. Está compuesto por tuberías de polietileno reticulado con alma de aluminio (AluPex) y accesorios de fácil instalación gracias al sistema de unión press-fitting en Polifenilsulfona (PPSU), el tecnopolímero de última generación que garantiza una alta resistencia al impacto con valores comparables a los del metal. El sistema Tigris Blue, resuelve los problemas de los materiales tra-

dicionales. Entre sus características destacan: su resistencia a la corrosión y a la presión (95° a 10 bar); no permite la difusión de oxígeno; está libre de incrustaciones; dilatación mínima; alta resistencia química; bajo peso curvable y estable; asegura una unión rápida y sin soldadura, y su fácil instalación, utilizando las herramientas estándar

Su sencillez facilita al máximo el trabajo del profesional instalador, y dispone de una amplia gama de accesorios. La curvabilidad facilita el trazado en todas las aplicaciones y, a su vez, tiene la rigidez óptima que permite instalarlo tanto vertical como horizontalmente, sin que se deforme con los mínimos puntos de sujeción.

El sistema Tigris Blue, que es reciclable al 100%, ofrece soluciones seguras, ya que su bajo coeficiente de dilatación le hace idóneo para soluciones empotradas. La barrera de difusión de oxígeno y su acabado totalmente termoplástico evitan las agresiones tanto internas como externas. La mayor durabilidad de las

instalaciones aporta un factor económico muy importante.

AQUATECNIC SISTEMAS S.A.
Mejía Lequerica, 10
28004 Madrid
Tfno: 902 31 21 41
Fax: 91 445 60 99
www.uralita.com



ARCÓN ACTUALIZA SU WEB

Arcón ha mejorado y actualizado su página web en Internet para convertirla en una interesante herramienta para los profesionales del sector. La versión, sencilla, estructurada y adaptada a diferentes navegadores, incluye un buscador para agilizar la búsqueda de información. Para que el interesado reciba catálogos e información tan sólo se precisa rellenar el formulario incluido

en cada apartado de producto. Un acceso directo en Home evita tener que navegar por toda la web cada vez que se desee solicitar información. Documentos en formato Acrobat pdf permiten archivar y trabajar con fotografías de productos, dibujos técnicos y características de los programas de interés.

ARCON
Roselló, 21
08029 BARCELONA
Tfno: 93 600 20 02
Fax: 93 600 20 06



NUEVA FAMILIA DE TEJAS DE TEJAS BORJA

La nueva familia de Tejas Centenarias® de la empresa Tejas Borja, es una colección de tejas que vienen marcadas por el tiempo. Con la incorporación de las texturas y los relieves patentados, Tejas Borja lanza

al mercado una de las novedades que revolucionarán el sector de las tejas en España y que ya empiezan a formar parte de nuestro paisaje. Con sus dos modelos, Tierra y Arena, estas tejas logran que su superficie ofrezca el efecto del paso del tiempo. El tejado es una de las partes más importantes de una vivienda, no sólo por su funcionalidad, que, por supuesto, debe ser la de proteger frente a la climatología de cada región, sino también por su estética, ya que forma parte del paisaje de los pueblos y de la personalidad de las casas. Sin embargo, en España es incipiente la cultura en lo que a la decoración de los tejados se refiere. Tejas Borja ha apostado por la renovación y la innovación en tejas para poner un toque de calidad y diseño a las casas más exclusivas. La empresa, que lleva trabajando en el sector más de 100 años, desde 1899, ha apostado por la innovación y ha lanzado al mercado en el año 2002 muchas novedades. Entre ellas, sus nuevos 'tejados de inspiración', unas tejas que son decoradas a mano, llegando de este modo a la personalización de los tejados. También podemos encontrar en su nuevo libro de 'tejados 2002' los 'tejados Art Nouveau', donde las combinaciones de nuevos colores aplicados en la teja de escama nos aportan un moderno y colorista panorama. También en las tradicionales tejas esmaltadas, Tejas Bor-

ja aporta novedades, lanzando al mercado sus 'tejados irisados', donde se juega con los colores tradicionales pero con aplicaciones nuevas, creando tejados con contrastes y destonificaciones forzadas para las casas más vanguardistas.

TEJAS BORJA, S.A.
Carretera de Llíria a
Pedralba Km. 3
46160 LLÍRIA Valencia
Tfno: 965 28 50 33
Fax: 965 28 58 11



**TECHNAL, EN LA
 REMODELACIÓN
 DE UNA ANTIGUA
 FÁBRICA**

Technal Ibérica ha colaborado en la rehabilitación de la que fuera antigua fábrica de hilados Casaramona, convertida hoy en sede de la Fundación la Caixa, un edificio de estilo modernista que fue inaugurado en Barcelona en 1913. La participación de Technal en la rehabilitación del edificio adquirido por la Caixa en 1992 se concreta en setecientos huecos para ventanas Epure, en lacado gris ceniza. La solución Epure ha sido especialmente desarrollada para integrarse en cualquier tipo de fachadas sin perjudicar el componente histórico del edificio. Además, su estética admite varias

opciones, incluida la ruptura del puente térmico, sencillamente variando el perfil del marco, y la estanqueidad está asegurada en todo el perímetro.

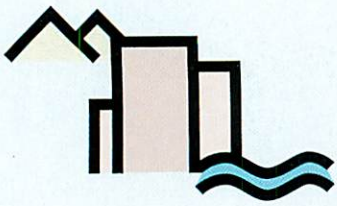
TECHNAL IBÉRICA
Diesel, 1.
08150 PARETS DEL
VALLÉS (Barcelona)
Tfno: 93 573 77 77
Fax: 93 662 22 50

Acuerdo de colaboración entre Asprima y Bravobuild

La Asociación de Promotores Inmobiliarios de Madrid (ASPRIMA) ha firmado un acuerdo de colaboración de consultoría y gestión con Bravobuild España, compañía especializada en mejora de procesos estratégicos de compra y venta para el sector de la construcción a través de Internet.

Este acuerdo consiste en la consultoría y gestoría en los procesos de compras de las empresas asociadas, para la optimización tanto técnica como económica de sus proyectos. Dicha colaboración permitirá a las empresas asociadas de ASPRIMA tener acceso a la búsqueda de proveedores, solicitar presupuestos, realizar compras on-line, participar en concursos y subastas también on-line, así como disponer de un completo informe mensual que incluirá, entre otros datos, información relativa a la gestión de las compras realizadas, el proceso de adjudicación, las ofertas recibidas, el control de calidad de los proveedores y el ahorro alcanzado. Con este acuerdo, la Asociación de Promotores Inmobiliarios de Madrid completa un servicio más vinculado a las nuevas tecnologías de la información.

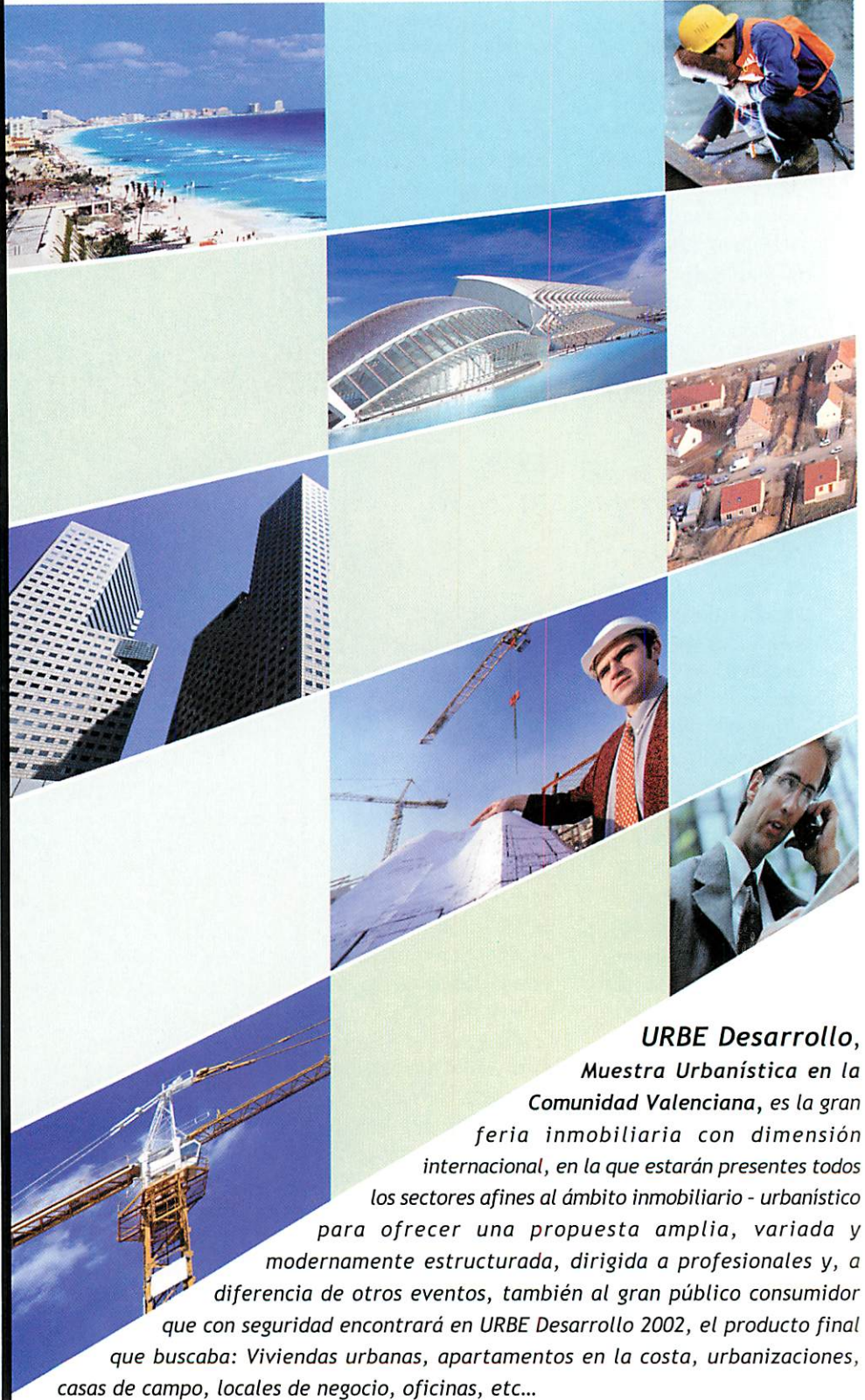
BRAVOBUILD ESPAÑA
 Avda. de Manoteras s/n. 28050 Madrid
 Tfno.: 91 787 02 00 Fax: 91 787 02 01
 www.bravobuild.com



urbe DESARROLLO

2ª MUESTRA URBANÍSTICA EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

UNA
OPORTUNIDAD
ÚNICA PARA
DIFUNDIR
SU PRODUCTO Y
HACER NEGOCIO
EN EL MERCADO
INMOBILIARIO



14 al 17
Noviembre



FERIA VALENCIA

URBE Desarrollo, Muestra Urbanística en la Comunidad Valenciana, es la gran feria inmobiliaria con dimensión internacional, en la que estarán presentes todos los sectores afines al ámbito inmobiliario - urbanístico para ofrecer una propuesta amplia, variada y modernamente estructurada, dirigida a profesionales y, a diferencia de otros eventos, también al gran público consumidor que con seguridad encontrará en URBE Desarrollo 2002, el producto final que buscaba: Viviendas urbanas, apartamentos en la costa, urbanizaciones, casas de campo, locales de negocio, oficinas, etc...

www.feriavalencia.com/urbe



Feria Valencia: Avenida de las Ferias, s/n E-46035 Valencia (España)
Apdo. (P.O.Box) 476 E-46080 Valencia • Tel. 34-963 861 100 • Fax 34-963 636 111 - 963 644 064
E-mail: feriavalencia@feriavalencia.com • Internet: <http://www.feriavalencia.com>



FERIA
VALENCIA



KÖMMERLING®

Sistemas de Ventanas de PVC



LA VERDADERA TECNOLOGÍA NO DA PROBLEMAS

El aislamiento térmico y acústico, el ahorro de energía, la seguridad y el mantenimiento están resueltos. Los perfiles KÖMMERLING, por su calidad y diseño, alcanzan las máximas exigencias y cumplen, gracias a su formulación, con las normas europeas sobre medio ambiente.

Olvídese de problemas en su proyecto.

Construimos el futuro juntos

Green Line



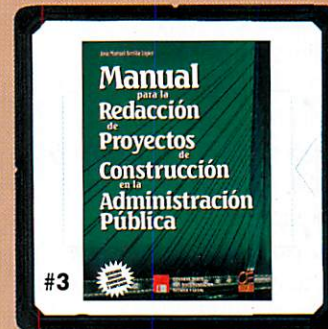
Fabricantes oficiales del Club C.E.K.E.

Marcas de Calidad:
KÖMMERLING, S.A.U.
EURODUR 3S



ÁLAVA: VENTEKO, SOC. COOP. (Vitoria), 945 25 49 59 · ALICANTE: CUBIC (Banyeres de Mariola) 96 656 71 17 · SOCOAL, S.L. (Denia), 96 578 24 17 · ALMERÍA: ALUMINIOS MERCADER, S.L. (Vicar) 950 55 34 41 · ANDORRA: ART I VIDRE (Andorra la Vella), 00 376 864 201 · ASTURIAS: CEÑAL Y RODRIGO, S.L. (Gijón), 985 32 28 09 · DEASA (Oviedo), 985 96 45 10 · BADAJOZ: PERFILES EXTREMEÑOS, S.A. (Mérida), 924 30 06 11 · BALEARES: CIDAL, S.L. (Ibiza), 971 31 32 21 · INDEMA, S.A. (Es Pont d' Inca - Mallorca), 971 60 01 78 · JAUME MULET, S.L. (Ciudadella Menorca), 971 48 29 72 · TECNOMAT ILLES, S.A. (Santa María - Mallorca), 971 62 16 49 · BARCELONA: CARPINTERÍA METÁLICA EUROCRIS, S.L. (Teiá), 93 555 88 99 · EURO-T FINES3 (Masquefa), 93 772 50 15 · PVC CASTELLET, S.L. (San Vicenç de Castellet), 93 833 42 66 · TANCAMENTS DE PVC, S.A. (Sant Vicenç de Torelló), 93 859 17 70 · VECESAM, S.L. (Vilafranca del Penedés), 93 817 17 50 · BURGOS: TALLERES SÁNCHEZ (Burgos), 947 48 31 53 · WINDOW PVC Y ALUMINIO, S.L. (Roa de Duero), 947 54 12 47 · CANTABRIA: INSAGO PVC, S.A. (Los Corrales de Buelna), 942 83 17 42 · CIUDAD REAL: CARPINTERÍAS DE PVC MANCHEGAS, S.L. (Tomelloso), 926 50 49 66 · CÓRDOBA: CARPINTERÍA DE PVC EUROVENT, S.L. (Córdoba), 957 32 50 16 · CUENCA: PERFILES TARANCÓN, S.L. (Tarancón), 969 32 20 99 · GERONA: TANCAMENTS I DECORACIO, S.L. (COTEC) (Çassa de la Selva), 972 46 03 55 · GRAN CANARIA: SIN FIN PVC, S.L. (Tenoya), 928 67 55 00 · TECNOLOGÍA Y SISTEMAS CANARIOS, S.L. (Las Palmas), 928 42 82 01 · GRANADA: CHAUCHINA PLASTIC, S.A. (Chauchina), 958 44 60 67 · GUADALAJARA: CERRAJERÍAS HERAS, C.B. (Guadalajara), 949 20 07 98 · GUIPÚZCOA: VENTANAS SAN MIGUEL, S.A. (Usurbil), 943 36 62 06 · YOSU THERMIK, S.L. (Mondragón), 943 77 01 57 · HUELVA: ONUKARVEN (Huelva), 959 543 868 · LA CORUÑA: INDUSTRIAS GELUCHO ROMAR, S.A. (Baio), 981 71 80 99 · SILMAPLAST, S.L. (Noya), 981 82 20 80 · TALLERES TORDOYA (Tordoya-Caballeiros), 981 69 00 87 · LA RIOJA: CARPINTERÍA LASHERAS, S.A. (Calahorra), 941 13 08 96 · LEÓN: CALPLAS, S.A. (Ponferrada), 987 41 53 03 · LÉRIDA: CAMPORAMA, S.L. (Cervera), 973 53 08 66 · PVC POLDO, S.L. (Artesa de Lleida), 973 16 77 22 · LUGO: ALLPLAS MUIMENTA, S.L. (Lugo), 982 20 95 05 · MADRID: CARPINTERÍA ALFI, S.L.L. (Fuenlabrada), 91 697 63 41 · CERRAJERÍA MADRID, S.L. (Fuenlabrada), 91 607 55 11 · CERRAJERÍA Y VIDRERÍA, S.L. (Madrid), 91 776 55 52 · EST. E INST. DOMA, S.A. (Torrejón de Ardoz), 91 656 65 99 · FRANCISCO SOLÍS CUENA (Becerril de la Sierra), 91 853 74 24 · INCERVE 2001 (Pinto), 91 691 32 11 · LUIS HERRERO, S.L. (Colmenar Viejo), 91 845 11 02 · NAVALESPINO, S.A. (Navalospino), 91 899 91 44 · PLACE, S.A. (San Martín de la Vega), 91 894 54 57 · SAFASA PERFILES DE PVC, S.A. (Madrid), 91 332 62 55 · TALLERES CABEZAS PERALES, S.L. (Madrid), 91 475 16 75 · VENTANAS RECAR, S.A. (Alcalá de Henares), 91 887 93 08 · VENTANAS TÉRMICAS MADRILEÑAS, S.L. (Huanes), 91 697 78 35 · MÁLAGA: ALUM. Y CRIS; DÍAZ, S.L. (Málaga) 952 31 89 76 · JUAN VERDÚN, S.L. (Vélez), 952 50 25 27 · MÁLAGA DE PVC, S.L. (Málaga), 952 23 07 43 · MURCIA: CECART, S.L. (Cartagena), 968 52 33 10 · JACEMA, S.L. (Santiago de la Ribera), 968 57 02 96 · NAVARRA: OSES IRISARRI, S.L. (Burlada), 948 14 85 75 · PALENCIA: CARPINTERIAS TÉRMICAS, S.A. (CATERSA) (Palencia), 979 70 63 67 · PONTEVEDRA: INDUSTRIAS CARSI, S.L. (Mourente), 986 85 75 85 · SALAMANCA: TALLERES CEJUELA, S.L. (Béjar), 923 40 15 13 · SANTA. CRUZ DE TENERIFE: TENERYPLAST, S.L. (La Cuesta), 922 67 11 44 · SEGOVIA: PVC CESYPLAS, S.L. (Segovia), 921 44 07 39 · SEVILLA: VENTSEVI, S.L. (Alcalá de Guadaira), 95 563 04 80 · TARRAGONA: TALLERES MONTANYA, S.L. (Sta. Coloma de Queralt), 977 88 02 74 · TOLEDO: PEVECEKA, S.L. (Talavera Reina), 925 80 28 59 · PUER.VENT. Y CERRA. FERPA, S.L. (Lominchar), 925 55 83 21 · PVC TRES, S.A. (Illescas), 925 51 36 37 · VALENCIA: TÉCNICAS DEL JUCAR, S.L. (Aldaya), 96 151 33 11 · VALLADOLID: CARPINTERÍA PVC S.A.L. LA VEGA (Tordesillas), 983 79 65 80 · CAYDI-VALL, S.L. (Valladolid), 983 22 39 98 · VIZCAYA: HARGIRA PVC & METAL, S.L.L. (Arrigorriaga), 94 671 20 65 · ZAMORA: LUIS BARRIGÓN BALLESTEROS (Sta. Marta de Tera), 980 64 94 05 · ZARAGOZA: SAZAPLAS, S.L. (Zaragoza), 976 73 23 75.

KÖMMERLING, S.A.U. · Pol. Ind. Alcamar, s/n · 28816 Camarma de Esteruelas (Madrid)
Tel.: 902 22 14 22 · Fax: 91 886 60 05 · info@kommerling.es · www.kommerling.es



#1— La carga de fuego y el riesgo de incendio.

Parámetros de Cálculo

Editada por el COAAT de Tarragona, esta publicación aborda la forma de evaluar la carga intrínseca del fuego en edificios y actividades industriales, teniendo en consideración la NBE CPI-96 y el Real Decreto 786/2001, que entró en vigor el 30 de enero de este mismo año.

El libro se completa con tablas de compatibilidad de uso especialmente diseñadas, tablas de medidas de protección a activar en función de los usos y actividades, así como diversos ejemplos desarrollados del cálculo de la carga de fuego. El volumen forma parte de una colección que el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Tarragona ha puesto en marcha con el nombre de 'Manuales profesionales'.

Autor: Félix González Redondo

Edita: COAAT de Tarragona

Precio: 12 euros (más IVA)

Tfno: 977 21 29 00

#2— Arquitectura y paisaje

Novedoso análisis del paisajismo europeo. Su novedad reside en el estudio conceptual del aspecto tridimensional del jardín. Para recabar información sobre los diversos proyectos se han utilizado métodos científicos de información que han permitido realizar comparaciones topográficas de los diferentes jardines en los períodos más influyentes del paisajismo europeo. Este estudio examina el "plan racional" de la villa italiana del Renacimiento (siglos XV y XVI), el "diseño formal" que alcanza su cenit en el jardín barroco francés (siglo XVII), y la "composición escénica" tal y como se llevó a cabo en el jardín inglés (siglo XVIII).

Este libro facilita una nueva herramienta para el ejercicio profesional tanto actual como futuro de paisajistas y urbanistas. Asimismo, facilita una profunda comprensión de la tradición proyectual europea, al tiempo que propone que el paisajismo pase a ser una disciplina autónoma

con respecto al urbanismo y la arquitectura.

Autores: Clemens Steenbergen y

Wouter Reh

Edita: Editorial Gustavo Gili, SA

Precio: 33,06 euros

Tfno: 93 322 81 61

#3— Manual para la redacción de proyectos de construcción en la Administración Pública

La segunda edición corregida y ampliada del libro de José Manuel Sevilla sigue partiendo de la base de que es en la fase de redacción del proyecto de una obra de edificación donde se genera el mayor porcentaje de errores, cuya subsanación durante la ejecución incrementa apreciablemente el coste final y los retrasos en la entrega de la obra. Conseguir proyectos redactados con la adecuada calidad, y detectar y corregir sus defectos es una necesidad para la Administración y los que trabajan en ella. Este manual es una guía práctica

que proporciona un sistema de redacción sistemática y aporta una detallada información de los procesos de gestión, detalles técnicos, legislación y normativa asociada.

Autor: José Manuel Sevilla López
Edita: Cie Dossat 2000
Precio: 45,08 euros
Tfno: 91 345 12 20

#4— Guía técnica de seguridad para el diseño y utilización de máquinas y equipos de trabajo

La promulgación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las Normas Europeas Armonizadas relativas a máquinas nuevas, aplicaciones mecánicas y componentes y a todas aquellas nuevas o usadas cuando procedan de otros países, ha llevado al autor de este trabajo a elaborar una guía con el propósito de que sea una referencia y sirva de ayuda y consulta a los técnicos del sector. La presente publicación se centra en la seguridad en el trabajo. Se pasa revista a todo el amplio conjunto normativo para proyectarlo después en las distintas manifestaciones que la instalación, manejo y utilización de las máquinas pueden producir sobre la seguridad y salud de los trabajadores.

Autor: Fernando Cebollada Pras
Edita: Cie Dossat 2000
Precio: 33,06 euros
Tfno: 91 345 12 20

#5— Claves del construir arquitectónico (Tomos II y III)

Los tres tomos que componen este libro estudian los aspectos esenciales del saber constructivo. Su objetivo principal es aportar un método que permita organizar y exponer ese saber, que compense la actual tendencia hacia la fragmentación del conocimiento que, si bien es útil en muchos campos de la ciencia y la técnica, es, en opinión de los autores de estos volúmenes, nociva en una actividad de síntesis como la Arquitectura.

Los dos tomos que aquí se presentan, dedicados a los 'elementos', se orientan a la aplicación de los principios generales a los sistemas constructivos.

Autores: José Luis González, Albert Casals y Alejandro Falcones
Edita: Gustavo Gili
Precio: 24 euros cada tomo
Tfno: 93 322 81 61

#6— Casas modernas en el campo

Esta edición recopila una selección de las mejores casas en el campo y una guía útil para aquellos que deseen visitar estas magníficas casas. Profusamente ilustrado con fotografías a color, planos, alzados, bocetos y axonometrías, el volumen constituye una importante fuente de inspiración para diseñadores de interiores y para todos aquellos que estén interesados en el tema o que tengan la intención de remodelar una casa en el campo.

Se muestran proyectos de arquitectos internacionales como Herman Kaufmann (Suiza), James Cutler (EEUU), McKay-Lyons (Canadá), Kennedy&Violich (EEUU), Dietrich+Untertrifaller (Austria), Rudy Ricciotti (Francia), Alberto Campo Baeza (España), Tonet Sunyer (España), Ken Shuttleworth (Reino Unido), Per Friberg (Suecia), David Salmela (EEUU), Döring, Dahren y Joerensen (Italia), Satoshi Okada (Japón), Felipe Assadi (Chile), Grupo LBC (México).

Autora: Aurora Cuito
Edita: Ediciones Gamma
Precio: 35,76 euros
Tfno: 93 322 81 61



De Oro y mármol

Casi una década de estudio de restos de techumbres y armaduras de madera musulmanas ha culminado en un trabajo de investigación y una denuncia. Porque, según los autores, piezas originales de las de la mezquita de Córdoba y de la iglesia segoviana de San Millán permanecen almacenadas sin protección alguna contra la humedad, el fuego o los xilófagos.

>> Valero Herrera Ontañón,
arquitecto técnico

>> Bernabé Cabañero Subiza
profesor de Historia del Arte

Desde el año 1993 los autores de este artículo venimos estudiando los restos que han llegado hasta nosotros de los techos y armaduras de madera tallados por artistas islámicos en la Península Ibérica durante los siglos X y XI y el primer cuarto del siglo XII.

Primero estudiamos lo que aún queda del arrocabe (zona donde apoyan los techos), que sustentaba el alfarje (techo plano de madera) desaparecido, colocado en la alcoba oeste del Salón del Trono del Palacio de la Aljafería de Zaragoza. Después inventariamos todos los restos que se conservan de los alfarjes de la iglesia de San Millán de Segovia; más tarde, los restos de madera de tradición taifa de la ciudad de Toledo, centrándonos en la casa-palacio del Temple, para concluir con una serie de aportaciones novedosas sobre la techumbre de la mezquita aljama de Córdoba -la armadura del principal oratorio del Occidente islámico-, tallada en época del califa al-Hakam II y que ya fue estudiada en 1928 por el arquitecto restaurador Félix Hernández Giménez.

Diríase, pues, que partiendo de las manifestaciones periféricas de al-Andalus, que habían nacido en el siglo XI del proceso de dispersión y mutación de las formas califales, hemos ido acercándonos a la obra fundamental de la carpintería hispanomusulmana: la mezquita mayor de la capital del Califato.

Conquista cristiana. La conquista cristiana de Toledo y, posteriormente, la de Zaragoza suponen a partir del siglo XII la partida de los más extraordinarios artífices islámicos al Sur de al-Andalus y al Magreb, quedando en las nuevas morerías aquellos otros de aptitudes más modestas. Ello se reflejará en que en el arte mudéjar los trabajos de talla son sustituidos progresivamente por decoraciones pintadas.

Entendemos que, a pesar de la alta calidad pictórica de los techos españoles de arte mudéjar, éstos no llegan a tener el valor constructivo y ornamental de los que aquí tratamos.



Este trabajo de investigación ha sido desarrollado por el profesor Bernabé Cabañero Subiza y por el aparejador Valero Herrera Ontañón, con la colaboración del arquitecto Cristian Ewert, de restauradores y de laboratorios especializados. Entendemos, lógicamente, que actividades como esta de investigación, así como la restauración, deben ser multidisciplinares.

Obras maestras. Las obras maestras realizadas por carpinteros islámicos, en cuanto a alfarjes, conservadas en la Península Ibérica, son el techo de la mezquita alhama de Córdoba y la techumbre de la iglesia de San Millán de Segovia.

El techo cordobés fue estudiado, como ya hemos señalado, por el arquitecto Félix Hernández Giménez y parcialmente reconstruido y recolocado por el arquitecto Ricardo Velázquez Bosco. Ambos basaron sus investigaciones en el análisis de las piezas que restan del techo original de la mezquita alhama.

También nosotros hemos investigado esas y otras piezas a las que anteriormente no se tuvo acceso, siendo el resultado de nuestro estudio el siguiente:

1. Las piezas que se conocen parecen pertenecer a un mismo estilo y a una sola techumbre, la ampliación de la mezquita de al-Hakan II, como si se quisiese remarcar el carácter individual que tiene esta fase constructiva de la mayor sala de oración de Córdoba, que verdaderamente parece una mezquita dentro de otra mezquita, o, como dijo Leopoldo Torrès Balbás, "una mezquita nueva adosada a la anterior".

2. Esta techumbre era un alfarje en el que las vigas servían de apoyo de los tableros. Por los dibujos de los aproximadamente 100 fragmentos de vigas estudiados hemos dividido éstas en siete modelos; cada modelo tiene pequeñas diferencias en la talla y parece ser que en cada nave se colocaba un sólo modelo de viga.

3. El dibujo de la tabla corrida que se colocaba bajo el apoyo de las vigas señalaría el tablero a co-

La mezquita de Córdoba, el principal oratorio del Occidente islámico.



Piezas originales de la techumbre original de San Millán.

locar perpendicular a la tabla, tablero que estaba apoyado sobre las vigas y que se componía de tres o cuatro tablas ensambladas a media madera.

Sobre estos tableros se clavaban otros que iban tallados, pero de los que no queda resto alguno. Esta ausencia de la talla o atauriques de los tableros de este techo ha supuesto una gran pérdida para el conocimiento del desarrollo de la talla de los tableros musulmanes de madera.

El arquitecto Velázquez Bosco confeccionó una serie de tableros con atauriques y los colocó en la techumbre actual. No dejó ningún escrito explicando la razón de esta decisión. Nosotros, por nuestra parte, consideramos estos techos al menos como no ciertos.

4. Bajo el techo se colocaba un friso o alicer compuesto por dos piezas; una de ellas presenta una inscripción en árabe con rasgos propios de estilo cúfico simple.



Los autores han reproducido los colores originales.

Iglesia de San Millán. La segunda gran obra maestra conservada en la Península Ibérica y dejada por los carpinteros islámicos y mudéjares es la techumbre de la iglesia de San Millán de Segovia, labrada y armada hacia el año 1110. Esta cubierta lignea repetía la estructura de un alfarje. Las vigas, para unas luces similares a las cordobesas, pasan a tener una sección de 11 x 19 cm. y son también pares de la armadura de cubierta que cubre el templo. La separación entre ejes de vigas es de 56,5 cm. Los tableros de madera son de pieza única, van clavados a las vigas y están tallados. Las vigas descansaban en durmientes y éstos, a su vez, transmitían los esfuerzos a canes que descansaban sobre el muro. El arrocabe o apoyo de forjado de dicho alfarje estaba muy ornamentado y se integraba por canes de madera, el durmiente, las cobijas, las tabicas y los listones. Las tabicas estaban dispuestas en

dos series, la primera entre los canes del registro inferior y la segunda entre las vigas del registro superior. Estas tabicas estaban decoradas con inscripciones en árabe, que utilizan los rasgos del estilo cúfico florido y que contienen sentencias religiosas.

Nos detenemos en estos aspectos constructivos por la enorme importancia que para la historia de la construcción en nuestro país tienen los techos que tratamos. El de Córdoba va a ser modelo, en el arte de la madera, desde el siglo X en adelante. El de Segovia conserva, posiblemente, los tableros tallados más antiguos del mundo musulmán occidental.

Coherencia arquitectónica. Además, los estudios de las techumbres de la mezquita aljama de Córdoba y de la iglesia de San Millán de Segovia demuestran la existencia de una evidente coherencia entre el plan arquitectónico utilizado en cada monumento y el aspecto formal de la armadura que lo cubre.

Los carpinteros que trabajaron tanto en Córdoba como en Segovia lo hicieron colaborando con el resto de artistas y artesanos que construyeron los templos, y hemos encontrado relación entre la arquitectura de piedra y los restos de piezas de madera.

Así, por ejemplo, los cinco arcos formeros que separan la nave central de la iglesia de San Millán de Segovia de las naves laterales se corresponden con otros cinco tipos distintos de elementos vegetales, que se encuentran tanto en la talla de los tableros como de las vigas.

Del mismo modo, en la ampliación de la mezquita aljama cordobesa llevada a cabo a instancias del califa al-Hakam II se observa la existencia de tres tipos de cobijas corridas de decoración mucho más rica que en el resto. Lo interpretamos en el sentido de que la cobija corrida más cuidada se encontraba en la nave central, mientras que las dos naves que la franquean contaban con cobijas corridas de trabajo menos esmerado que aquella, pero a su vez labradas con mucho más cuidado que las de las



otras siete naves. Esto demuestra la existencia también de una conjunción del plan arquitectónico con la propia techumbre de madera, puesto que las tres naves centrales estaban claramente diferenciadas de las otras siete, ya que, aunque la más ornamentada era la central, las dos colaterales también presentaban características propias. A ellas se accedía por un arco lobulado inscrito en un arco rebajado con función de arco cobijo, distinto de los otros siete arcos de herradura de la arquería transversal existente en la unión de la fase de Abd al-Rahman II

Nave central de la iglesia de San Millán de Segovia.

con la de al-Hakam II. Además, estas dos naves laterales que franquean la central son las únicas que terminan en dos bóvedas de nervios entrecruzados, que cubren el espacio inmediato al muro de la qibla donde se encuentran las puertas de acceso al tesoro público y al pasadizo que unía la zona de maqsura con el palacio califal.

Evidentes concomitancias. Aunque no existe una identificación absoluta entre los artistas que trabajaron en la techumbre de la Gran Mezquita de Córdoba y los de San Millán de Segovia, existen evidentes concomitancias entre ambos conjuntos de artífices. Y decimos que no existe una identificación absoluta, puesto que, por ejemplo, el sistema de talla de los tableros en una y otra armadura es diferente.

Los tableros de época califal de la techumbre de la mezquita aljama de Córdoba están integrados por un tablero-base (de tres o cuatro tablas ensambladas) sobre el que iban clavadas una serie de aplicaciones en madera con motivos probablemente vegetales de los que no se ha conservado ningún vestigio, mientras que los tableros tallados de la iglesia de San Millán de Segovia son de pieza única. El arquitecto restaurador de la catedral de Córdoba Velázquez Bosco reconstituyó en los actuales alfarjes que cubren la ampliación de al-Hakam II estas aplicaciones desaparecidas de una manera arbitraria, puesto que, por el momento y mientras no se encuentren nuevos datos, no existe ninguna evidencia sobre sus características.

También las vigas del alfarje de Córdoba son diferentes de las de Segovia, puesto que mientras

en las primeras se talló tanto la cara inferior como las laterales, en las segundas sólo fue labrada la cara inferior.

Por el contrario, los análisis químicos realizados para conocer los pigmentos utilizados en Córdoba y en Segovia han revelado que éstos son los mismos: amarillo oropimento, rojos ricos en óxido de hierro, blanco albayalde, azul índigo, anaranjado de minio, y negro de carbón vegetal. En la techumbre cordobesa se utilizaron como aglutinantes aceites secantes, que según se cree no fueron empleados en el resto de Europa hasta el siglo XII, mientras que en la armadura de San Millán de Segovia se aplicaron los pigmentos con un aglutinante de proteínas.

Para llegar a estas conclusiones sobre las características de la policromía de las techumbres de Córdoba y Segovia, que estamos estudiando, hemos seguido el siguiente proceso:

-Un restaurador ha limpiado las piezas y ha tomado las micromuestras de los pigmentos y aglutinantes que se encuentran sobre la madera.

-Estas micromuestras han sido enviadas a un laboratorio, donde se analiza su composición, microfotografía y color.

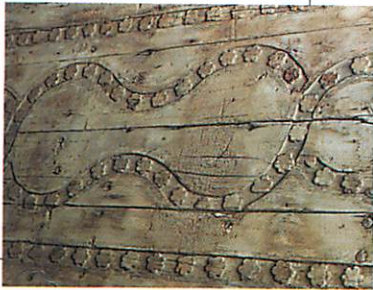
-El restaurador reconstituye en una serie de láminas la policromía original con sus tonos exactos a partir de los datos facilitados por el laboratorio sobre los pigmentos primitivos.

Los análisis químicos de los pigmentos permiten averiguar, mediante el método de trabajo descrito, cuál fue el aspecto que presentaban realmente estas techumbres hace mil años; aspecto que debía ser verdaderamente espléndido y del que sólo ahora empezamos a hacernos una pálida idea. El poder reconstituir el riquísimo colorido de estas techumbres es de enorme interés, puesto que nos muestra como fueron concebidas originariamente.

Todavía faltan por descubrir datos importantes sobre las techumbres musulmanas que tratamos, que constituyen verdaderos hitos en el arte de la madera. El trabajo de investigación que hemos desarrollado ha pretendido, entre otras cosas, reconstruir sobre planos la disposición de unos techos después de mil años de su colocación, partiendo de las escasas piezas que aún quedan. Aún así, si tuviéramos que dar una serie de reglas sobre la colocación de estos techos podríamos decir, entre otras cosas, que en los techos musulmanes de época califal y primera taifa se dan una serie de características. Las vigas del mismo motivo ornamental de talla

Reproducción del color de las techumbres de la mezquita cordobesa realizada por Velázquez Bosco.





El equipo investigador ha realizado un pormenorizado estudio sobre los pigmentos utilizados en la mezquita de Córdoba y en la iglesia de San Millán de Segovia. Los análisis químicos han permitido averiguar el aspecto real de estas techumbres hace mil años.

y pintura se colocaban juntas. Por ejemplo, en Córdoba cada nave se techaba con vigas que tenían el mismo motivo en la talla. En San Millán de Segovia, el alfarje de la nave central se dividía por los motivos de la talla de las vigas en cinco tramos y cada uno de ellos tenía un mismo tipo de viga.

Por su parte, los motivos decorados en techos se refieren a temas vegetales y geométricos, y su colocación la entendemos como una alternancia. Señalar, como ejemplo, que el alfarje estaba compuesto por vigas talladas con un motivo vegetal (piñas) y por tablas talladas con motivos geométricos (círculos). Otra alternancia podría ser la de mantener el mismo tipo de viga en el alfarje y cambiar el tablero también de forma alterna.

Hemos tratado aquí sobre los techos de la mezquita alhama de Córdoba y de la iglesia de San Millán de Segovia. Pero estos techos posiblemente sean los descendientes de las techumbres bizantinas y romanas que no conocemos, pero que posiblemente sí fueron vistos por los artistas musulmanes que montaron las techumbres que tratamos, y esta es otra de las razones de la importancia que para la historia de la construcción tiene lo que investigamos.

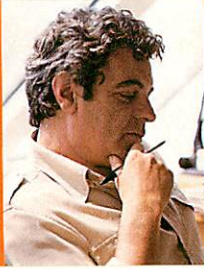
Expertos del Instituto Arqueológico Alemán están muy interesados en el método de trabajo y en los

resultados obtenidos sobre la policromía o pintura de estos techos. Grandes estudiosos alemanes del siglo anterior y del periodo de entreguerras han sido los autores de publicaciones de gran interés sobre madera en el arte islámico; pero aquellos investigadores no disponían de los medios y de los métodos de investigación que hemos empleado para descubrir el color de las techumbres, y nuestras investigaciones sobre esta materia ha despertado su interés.

Abandono. Queremos llamar la atención sobre la situación de abandono en que se encuentran estas maderas. Las piezas que restan de la iglesia de San Millán de Segovia se encuentran apiladas en un semisótano con mucha humedad, sin ningún tipo de protección contra el fuego ni contra los xilófagos.

Las piezas cordobesas, a excepción de las existentes en algún museo o las que son propiedad de algún anticuario, se encuentra también apiladas en plantas bajas del Palacio Episcopal, sometidas al calor de Andalucía y, como las de San Millán, sin protección alguna contra el fuego ni contra xilófagos.

Es posible que esta sea la última generación que pueda contemplar los restos de aquellas techumbres que fueron descritas por poetas e historiadores como 'techos de oro y mármol'. <<



firma

>> Juan Marsé

La casa y la casita

Tuvimos una casa en l'Arboç del Penedés. Era una típica casa de pueblo de dos plantas, unidas por una escalera de piedra y separadas por una puerta con llave, y al fondo un pequeño patio con pozo. Íbamos los fines de semana, todos los días de fiesta y los largos veranos. El resto de los días, la casa estaba ocupada por un gato negro, entero y peleón, a quien las vecinas de enfrente, dos hermanas solteras y viejas, las Panaretas, alimentaban a base de cocidos. A finales de verano, mi mujer chantajeaba a los niños de la calle para que entraran kilos de leña hasta el fondo del patio a cambio de un helado. Allí estaba el trastero donde se almacenaba la leña, separado de las tomateras y de las flores por una red de cañas cruzadas y pintadas de verde, sobre el cual se construyó una especie de terraza a la que se accedía por unas escaleras de madera, y donde mi hija, entonces una niña de unos seis o siete años, podría montar su propia casita. Y de hecho así bautizó a su primera habitación propia, la Casita. Lenta pero constante, fue trasladando sus trastos y la distribución final quedó más o menos así: nada más entrar en el espacio único topabas con el baúl estilo pirata donde se guardaba la ropa de ajuar, compuesto básicamente por ropa de muñecas, que eran las hijas de mi hija, o sea mis nietas. Éstas reposaban por orden de afecto, que no de tamaño, sobre el mismo baúl, todas despelotadas y despeluchadas. Junto al baúl, una cocina en miniatura con todos los artilugios necesarios, ya fueran de juguete o no. En el centro de la Casita había una mesa redonda, a la altura de la rodilla de un adulto, que representaba la escuela, como demostraban los cuentos, los cuadernos y las cajas de lápices de colores, todo ello bien ordenado frente a las pequeñas sillas. Junto a la mesa, una pizarra de tizas y un caballete de madera para las pinturas al óleo. Al fondo había una cama individual que hacía las funciones de sofá. Y por último había unas estanterías llenas de cosas de muy diversas procedencias: costureros, latas vacías, limas

de uñas, gafas, cromos, piedras. Uno de los últimos detalles, y uno de los más graciosos, consistía en una cuerda amarilla de saltar a la comba, atada en un extremo a la barandilla metálica de la escalera, y en el otro a la baranda de piedra y ladrillo que cerraba la Casita y le daba ese aire de terraza. No supe qué significaba aquella cuerda que formaba un ángulo en la entrada de la Casita, hasta que vi colgadas las diminutas bragas y vestiditos de mis nietas. Era un tendedero. Una casita no es una casita sin un tendedero.

Allí, en la Casita, se vivía una vida paralela. Mi hija y su amigueta gitana, la Susi, representaban un joven matrimonio con hijos que durante muchas horas al día ocupaban la Casita. Eran una pareja muy moderna, que repartían las faenas del hogar y del campo (eran campesinos), la educación de las hijas y hasta los roles; tan pronto una era el marido, generalmente hosco y ceñudo, como la esposa hacendosa, que de repente estaba embarazada y de repente no. Fuera como fuera, la jornada laboral empezaba a primera hora en la Casita, mediodía en la Casa. Quien fuera que le tocara representar al marido, se calaba una gorra, cogía el pico y se iba a trabajar. La esposa le despedía en la puerta imaginaria, le daba una cartera con el almuerzo (una piedra envuelta en papel de plata) y, a veces, un beso en los labios, cosa que a ambas les daba mucha risa. Luego el marido bajaba las escaleras y seguía andando sin moverse del sitio, como en una cinta transportadora, y andaba y andaba, volviendo la cabeza de vez en cuando para saludar a la mujer, que estiraba el brazo sobre la baranda y de paso recogía algún vestidito seco, muy seco. El marido llegaba al huerto y empezaba la dura recolecta de patatas, más o menos allí donde previamente había enterrado las piedras más grandes y redondas. Mientras, la mujer hacía un extraordinario despliegue de actividades (muchas veces intercambiadas con el pobre marido, que se aburría de cavar), como adecentar la casa quejándose y refunfuñando, despertar y vestir a las ni-



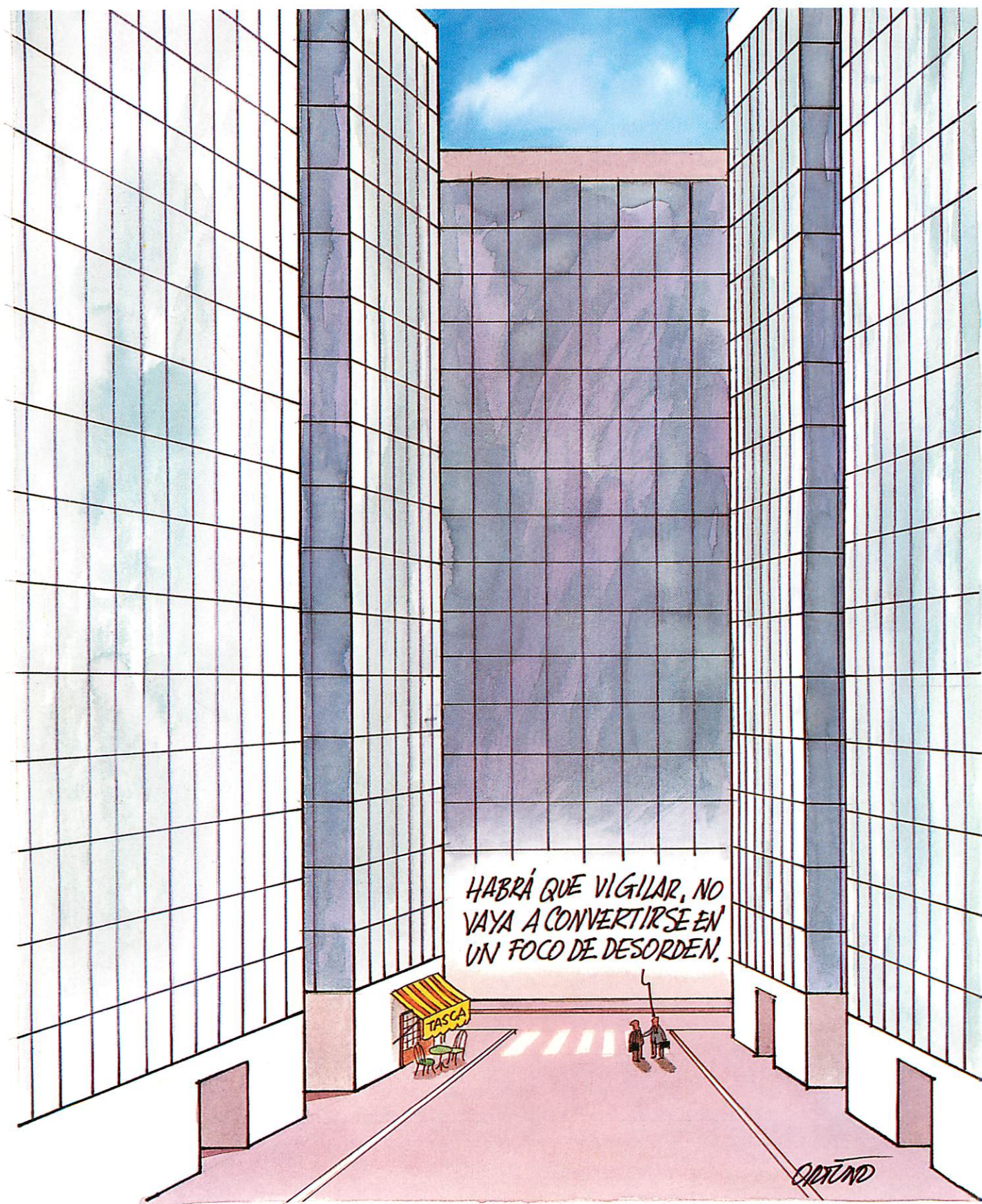
*La casita de Berta y la Susi
en L'Arboç. (1973-74)*

ñas, darles el desayuno y empezar inmediatamente las clases; este era uno de los momentos en los que solía hacer su inesperada aparición el marido, que estaba harto de cavar y no había podido resistir apuntarse a las iniciativas que oía desde el huerto. Entonces, la esposa aprovechaba para acercarse al mercado. Aquí había un lapsus donde se discutían los papeles, ya que ambas actrices querían el de la vendedora que maneja productos, cuchillos, usa delantal y cuenta el dinero. Inmediatamente después empezaba la compra. La vendedora cortaba los lirios de mi mujer a lonchas, como el chorizo, y luego metía los trozos en un cucurucho fabricado con papel de periódico. También estaban a la venta limones, caracoles muertos, macarrones y garbanzos secos, piezas de plastilina que se cortaban a golpe de cuchillo como las costillas de cordero, y, como no, piedras. Lo último era llenar la leche-

ra y pagar, cosa que se ejecutaba con mucha concentración y gravedad. Luego una salía corriendo y cogía el pico y seguía cavando, y entonces saludaba a la otra que pasaba con el compra como quien no quiere la cosa. Luego la una tiraba el pico, adelantaba a la otra y entraba en la Casita regañando a los niños porque no habían hecho los deberes. Marido y mujer, o profesora y campesino, o vendedora y clienta, o lo que fueran, se saludaban cariñosamente y se preguntaban lo que habían hecho durante el día. Hablaban mucho, mientras preparaban la Casita para los baños, cotorreando sin parar hasta que la pareja era interrumpida porque en la Casa era la hora de comer.

Esta era, más o menos, la película que todos los días pasaban en la Casita de la Casa. Hasta que un día, poco antes de vendernos la Casa y la Casita, sucedió algo muy extraño: el infantil y femenino matrimonio había decidido remodelar la vivienda para los

nuevos inquilinos, y el cambio más espectacular consistió en un mural pintado en la única pared, frontal y abierta al patio. En el mural estaban cuatro figuras humanas y una animal, pintadas a tamaño natural con acuarelas. La bucólica –pero no por ello menos sorprendente– escena era la siguiente: un gitano con patillas rodea con sus brazos a una mujer de cabello rubio y lleno de flores. A su derecha, un cura oficia una misa frente a una lápida, de espaldas al patio. Junto al cura hay un tipo de pelo largo y negro, agachado y cagando, también de espaldas a nosotros... y a la estupefacción general. Por último, a la izquierda de los amantes, hay un tendedero con la ropa interior de los cuatro secándose al sol. Bragas, sostenes y calzoncillos, firmemente custodiados por un perro. Y es que no hay casa, por casita que sea, que no tenga un tendedero. <<



Dibac 2002

CAD de arquitectura 2D+3D

P.V. **1.350 €**
224.621 ptas.

Harma 2002

Cálculo de estructuras

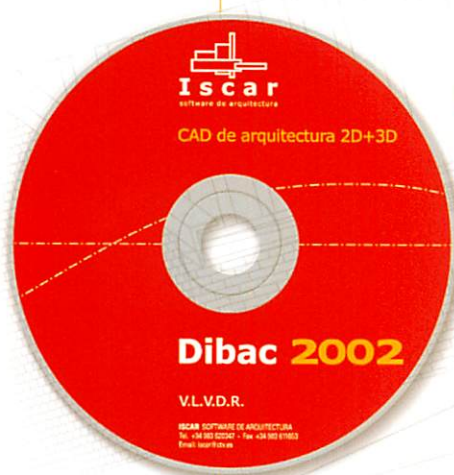
P.V. **570 €**
94.840 ptas.

Atención Colegiados

Solicite a través de su colegio los dos programas por tan solo: **90,15 €**, (15.000 ptas.)
Este importe cubre los gastos de publicación y personalización.

UNIDADES LIMITADAS

Todos los precios son sin I.V.A.



EL PRECIO DE 90,15 € INCLUYE

Licencia profesional
completa e ilimitada
y manual completo para
ambos programas.

3 meses de soporte
telefónico gratuito.

"DIBAC me permite proyectar con una potencia y rapidez antes desconocidas.
Es compatible y puede convertirse en un nuevo estándar a tener en cuenta."

José Ignacio Sanguino -Arquitecto

"Me ha sorprendido la facilidad de aprendizaje de DIBAC. Ahorro muchísimo
tiempo en el dibujo de tasaciones y proyectos de reforma."

José Luis Ruiz -Aparejador

A través de los Colegios Oficiales de
Aparejadores y Arquitectos acogidos al
plan de multilicencias ¡Viva Dibac! usted
puede conseguir ambos programas con
unas condiciones muy favorables.

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

Descubra el software de arquitectura
con mayor número de licencias oficiales.

CURSOS DE FORMACION PROGRAMA DIBAC 2002

Mayo 2002

de Lunes 13 a Viernes 17
C.O.A.A.T de MADRID

de Lunes 27 a Viernes 31
C.O.A.A.T de ASTURIAS

Junio 2002

de Lunes 10 a Viernes 14
C.O.A.A.T de MADRID

de Lunes 24 a Viernes 28
C.O.A.A.T de ASTURIAS

NUEVO
**DIBAC
2002**

P.V. **1.350 €**
224.621 ptas.



Iscar
software de arquitectura

C/ Hoyos, 73 • 47420 Iscar (Valladolid)
Tel 983 620 347 • Fax 983 611 653

Dibac

CAD de arquitectura 2D+3D

www.dibac.com



Para asegurar la máxima calidad en todos sus proyectos

Software técnico que 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.

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

• 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)
Telf.: 950 12 07 57
Fax: 950 12 08 91
<http://www.dmelect.com>
e-mail: info@dmelect.com

¡¡SOLICITE DEMO GRATUITAMENTE!!

