

C E R C H A

Nº 51 3ª ÉPOCA OCTUBRE 99

ENTREVISTA

Rafael Arias Salgado habla de la LOE

VIVIENDA

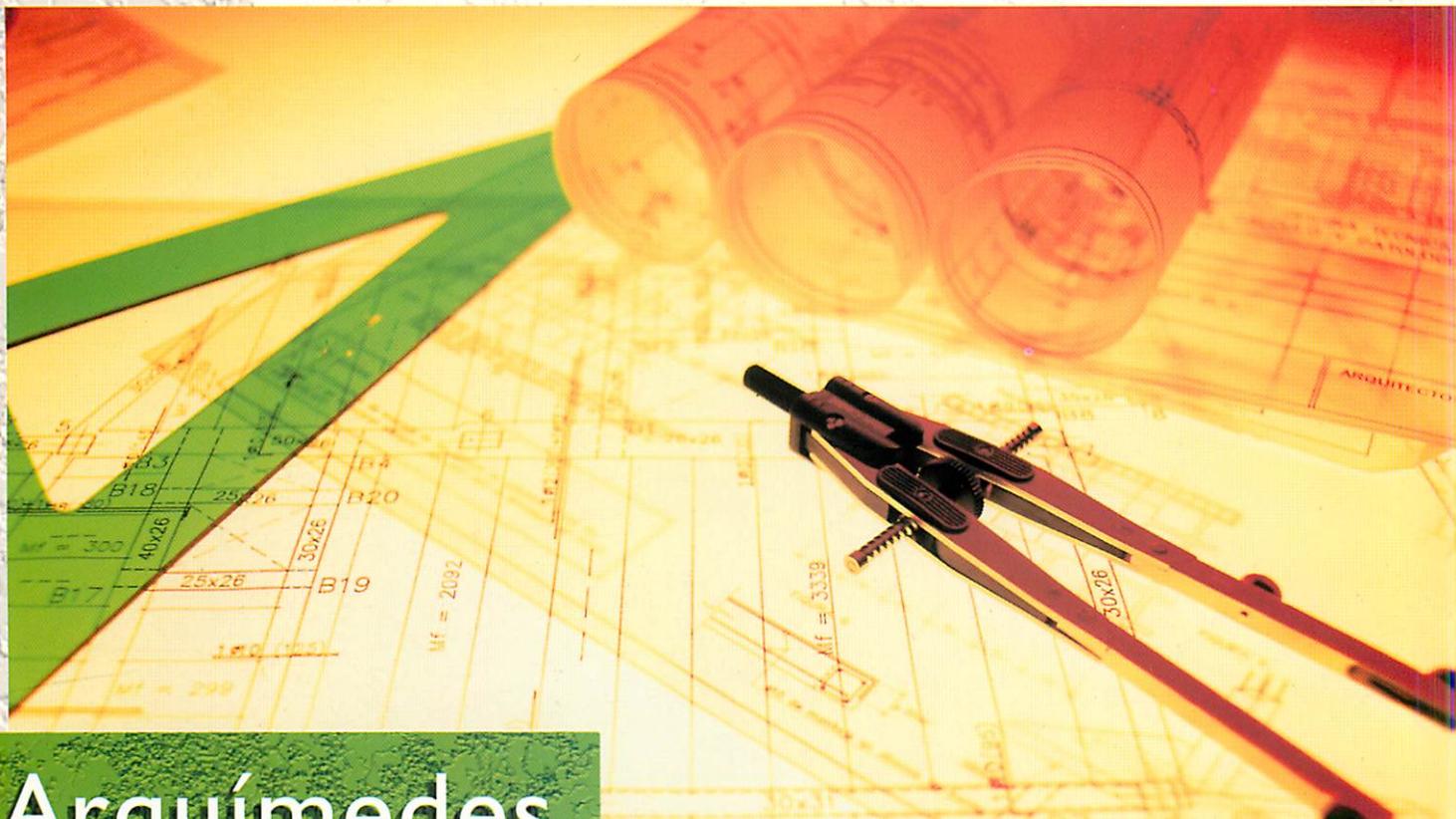
Espectacular subida de precios

TECNOLOGÍA

Impermeabilización de cubiertas planas



ESTADIO OLÍMPICO DE SEVILLA



Arquímedes

FIE BDC

Mediciones, Presupuestos, Certificaciones y Pliegos de condiciones.



NOVEDADES - 99

- Presupuestos comparativos
- Información gráfica
- Diagrama de tiempos-actividades (Gantt)
- Cambio de moneda
- Pesetas / Euros
- Moneda alternativa
- Medición automática de planos: DXF
- Dibujo de logotipos
- Conexiones con programas CAD

Si usted trabaja con Mediciones, Presupuestos, Certificaciones y Pliegos de Condiciones, su programa es Arquímedes.

Una aplicación con más capacidad que otras del sector, compacta y al mejor precio. Con Arquímedes, no necesitará más.

Trabjará cómodamente, porque ha sido desarrollado para entorno Windows 95, 98 y NT, con todas sus ventajas gráficas, operativas y de compatibilidad.

Avda. Eusebio Sempere, 5
03003 ALICANTE
Tel. 965 92 25 50
Fax 965 12 49 50
www.cype.com

CYPE Madrid
Barquillo, 15 Portal B 1º C
28004 MADRID
Tel. 915 22 93 10
Fax 915 31 97 21

CYPE Catalunya
Almogàvers, 64-66 / 2º A
08018 BARCELONA
Tel. 934 85 11 02
Fax 934 85 56 08



Si desea más información sobre Arquímedes, rellene este cupón y envíelo a CYPE Ingenieros S.A.
Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE - FAX 965.12.49.50

Nombre y Apellidos

Empresa Cargo

Dirección C.P.

Población Tel. Fax



Detrás de un pequeño gesto...

...hay una gran obra



En cada saco de adhesivo y material para rejuntado de baldosas, Ud. encuentra el resultado de nuestra tecnología de productos y procesos.

Productos para colocación y sellado de cerámica que cumplen con las exigencias internacionales más severas en materia de calidad en los recubrimientos cerámicos técnicos y decorativos.

Procesos llevados a cabo por nuestros equipos de Fabricación, I+D, Atención al Cliente... consiguen productos de calidad suministrados en el tiempo previsto, allí donde sea necesario. En nuestra División de Materiales para Colocación y Sellado de Cerámica cualquier operación, cualquier pequeño gesto, tiene un gran valor: Ofrecerle el mejor Servicio.



Bettor MBT, S.A. Basters, 13-15
08184 Palau de Plegamans (Barcelona)
Tel.: 93 862 00 00 - Fax: 93 862 00 20

BETTOR
PRODUCTOS QUÍMICOS
PARA LA CONSTRUCCIÓN



Master Builders
Technologies

Juntos Construyendo el Futuro

SKW-MBT
CONSTRUCTION CHEMICALS

**A lo largo de los años
muchos compañeros
han trabajado para construir
una previsión mutua a la medida
de nuestras necesidades.**

Todos ellos han dejado

**Hoy PREMAAT es una mutua pensada
para los Aparejadores y Arquitectos Técnicos,
con un alto nivel de profesionalidad y rigor técnico.**

**Si estás iniciando tu actividad laboral...
Si quieres ampliar tu horizonte profesional...
Si empiezas a pensar en tu futura jubilación...**

**No lo dudes!
Pregúntanos! Te informaremos!
Conocemos muchos casos
como el tuyo**



**Infórmate en tu Colegio
o en PREMAAT en los teléfonos
901 10 13 89
91 572 08 12**



su huella en PREMAAT

estudios superiores en ciencias e ingeniería de edificación

modalidad a distancia

NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

dirigido a profesionales universitarios que realizan su labor en el sector de la edificación con objeto de formar generalistas al más alto nivel, con dominio de todas las técnicas y sistemas empleados actualmente por empresas promotoras, constructoras y de consultoría

el programa aglutina las materias necesarias para un cualificado ejercicio profesional, que la enseñanza universitaria reglada distribuye entre distintas titulaciones

el plan de estudios se estructura en dos cursos de especialidad y un título master final, con una carga lectiva de 205 créditos (2.050 horas) y está distribuido en diecisiete asignaturas

información y matrícula en Escuela de la Edificación



ETS de Ingenieros Industriales
U.N.E.D.



Fundación Escuela de la Edificación
Maestro Victoria, 3 28013 Madrid
Tlf.: 91 531 87 00 Fax: 91 532 24 07

curso de perfeccionamiento de la coordinación de seguridad y salud en las obras de construcción

modalidad a distancia

formación complementaria dirigida a quienes en su ejercicio profesional realizan labores de Coordinación en materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción

se pretende la obtención de un técnico liberal, especialista en la prevención de riesgos en las obras de construcción, capaz de dar la más alta respuesta profesional a las necesidades del sector

es intención de la Escuela de la Edificación posicionar a los arquitectos técnicos en este delicado ámbito de actuación profesional, ante el reto social de disminución de la siniestralidad en la construcción y posibles medidas legislativas encaminadas a acotar la interpretación de "técnico competente" que el RD 1627/1997 establece para definir al Coordinador de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción

carga lectiva:	25 créditos (250 horas)
duración:	16 semanas
tutorías presenciales:	16 horas en dos viernes
tutorías telefónicas:	2 horas diarias de lunes a viernes
sistema de evaluación:	- pruebas presenciales tipo test - realización de un estudio de seguridad y salud - evaluación de un plan de seguridad y salud - realización de casos de simulación real

información y matrícula en
Escuela de la Edificación



Fundación Escuela de la Edificación
Maestro Victoria, 3 28013 Madrid
Tlf.: 91 531 87 00 Fax: 91 532 24 07



BATIMAT 99. No se complique la vida.

Preinscribese desde ahora y beneficiese de las ventajas siguientes

- No esperar a la entrada del salón (45 minutos de espera como mínimo en las horas punta)
- Su tarjeta de acceso GRATUITA con preinscripción (en lugar de 200 francos en el salón). Junto con su tarjeta recibirá la Guía del Visitante. Esta Guía contiene todas las informaciones prácticas para preparar tanto su visita (lista de expositores, planos de los pabellones) como su estancia en París. Fecha límite de preinscripción: 15 de octubre 1999.
- Su Catálogo Oficial del Salón y el CD Rom correspondiente con antelación al precio de 200 francos (i.i.) + gastos de envío. Los recibirá directamente en su domicilio tres semanas antes de la apertura del salón.

Del 8* al 13 de noviembre 1999 - Paris expo-Porte de Versailles - Paris - Francia

* el día 8 de noviembre = jornada de Preestreno reservada a la prensa y con invitación

Informaciones visitantes : PROMOSALONS

Diego de León - 44 - 28006 - Madrid - Tel. : 91 564 31 54 - Fax: 91 411 66 99 - E-mail : promosalons@abrente.es
www.batimat.com • E-mail : info@batimat.com

Miller Freeman
A United News & Media company

AIR FRANCE
Transporteur Officiel
Official Carrier

ENVÍE ESTE CUPÓN (antes del 15 de octubre 1999) :

• por correo a :
BATIMAT - MILLER FREEMAN - 70, RUE RIVAY - F 92532 LEVALLOIS-PERRET CEDEX - FRANCIA
• por fax a +331 47 32 00 00

Sr. Sra. Srta.

Apellidos : Nombre :

Empresa :

Dirección :

Código Postal : Ciudad : País :

Tel. : Fax :

E-mail : @

ENCARGO Y PAGO DE LA TARJETA DE ACCESO Y DEL CATALOGO A TRAVES DE LA PREINSCRIPCION

1/Una tarjeta de acceso : **GRATUITA**

2/Número de catálogo(s) : x 200 Francos netos = Francos netos

2a/Gastos de envío por catálogo : x 150 Francos netos = Francos netos

TOTAL 2/ + 2a/ = Francos netos

Abono mi encargo con : Tarjeta de crédito : Visa Eurocard/Mastercard

Nombre del titular (LETRE DE IMPRENTA) :

Nº:

Fecha de caducidad : Firma

Talón bancario a favor de :

Groupe MILLER FREEMAN - BATIMAT (sólo se aceptan cheques en francos franceses).

Las respuestas son facultativas. Las informaciones están destinadas al organizador y pueden ser cedidas a organismos externos, excepto si marca la casilla adjunta. El declarante dispone de derecho de acceso y rectificación.

BATIMAT
SALÓN INTERNACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERC-ES

Atención: Cupón válido unicamente para la preinscripción

NUMERO DE ASALARIADOS DE SU EMPRESA (una única respuesta posible)

A1 1 a 10 A2 11 a 50 A3 51 a 250 A4 251 a 500 A5 501 a 1000 A6 + de 1000

SU SECTOR D'ACTIVIDAD (una única respuesta posible → indique su actividad principal)

DIRECCION DE OBRA - PRESCRIPCION

- B1 Arquitecto - Aparejador
 B2 Arquitecto de Interior - Decorador
 B3 Ingeniería - Ingeniero Aseso
 B4 Medidor/Economista de la Construcción

NEGOCIO - DISTRIBUCION

- B21 Central de Compras
 B22 Minorista especializado - Ferretería
 B23 Gran Superficie especializada de bricolaje
 B24 Grandes almacenes-Gran superficie de alimentación

REALIZACION DE OBRA - EMPRESA

- B5 Empresa de iluminación, electricidad
 B6 Constructor de viviendas unifamiliares
 B7 Empresa general de construcción
 B8 Empresa de cubiertas, impermeabilización, armazón
 B9 Empresa de obra estructural, albañilería
 B10 Empresa de carpintería, cerrajería, ferralla
 B11 Empresa de pinturas, papeles pintados
 B12 Chapeador, escayolista, estucador
 B13 Emp. de acristalamiento, vidriería, espejería
 B14 Empresa de colocación de revestimientos Pavimentos, parquet

- B25 Empresa de alquiler de materia
 B26 Negociante - Mayorista

FABRICANTE

- B27 Fabricante de materiales de construcción
 B28 Fabricante de materiales de equipamiento

ORGANISMOS SERVICIOS

- B29 Control Técnico
 B30 Enseñanza Técnica
 B31 Organismo profesional
 B32 Asociación profesional

ADJUDICADOR DE OBRAS

- B15 Administración de bienes e inmuebles
 B16 Administración pública
 B17 Colectividad local, municipalidad
 B18 Industrial encargado de obra
 B19 Alojamientos sociales
 B20 Promoción inmobiliaria

B33 Otro (indique cuál) :

.....
.....

SU FUNCION (una única respuesta posible)

- C1 Compras C7 Gerente
 C2 Arquitecto C8 Marketing / Comunicación
 C3 Artesano, instalador C9 PDG - DG - DGA
 C4 Comercial C10 Técnico, Ingeniero
 C5 Desarrollo / Calidad C11 Servicios Obras
 C6 Exportación C12 Servicios Generales

ESTA INTERESADO POR ... (Varias respuestas posibles)

- D1 Pavimentos D8 Maquinaria para taller
 D2 Armazón, estructura, cubierta, aislamiento D9 Material para obras
 D3 Iluminación, electricidad(distribución y aparatos) D10 Carpintería - Cerramiento - Ferretería
 D4 Equipamientos de protección-seguridad en la obra D11 Piedra - Mármol
 D5 Equipamientos informáticos & Telecomunicaciones D12 Herramienta
 D6 Acabado - Decoración D13 Tratamiento del amianto
 D7 Obra estructural D14 Vehículos utilitarios

E - TAMBIEN DESEO VISITAR INTERCLIMA-INTERCONFORT



El transporte más sólido para la construcción y la minería

LA UNIDAD DE MERCADO DE CONSTRUCCION Y MINERIA DE CARGAS RENFE, PONE A SU DISPOSICIÓN EL MEDIO DE TRANSPORTE MÁS SÓLIDO PARA EL TRÁFICO DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, ASÍ COMO DE MINERALES, CARBONES Y ÁRIDOS.



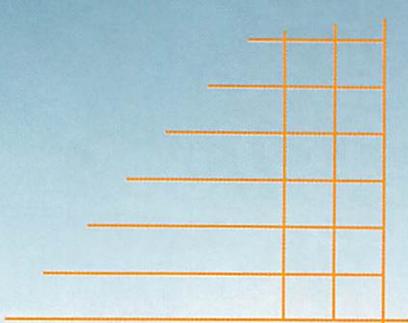
CARGAS RENFE ASEGURA A SUS CLIENTES, A TRAVÉS DE ESTA UNIDAD DE MERCADO UN PARQUE CON 4.500 VAGONES PROPIOS, TRANSPORTE ESPECIALIZADO SEGÚN PRODUCTOS, ALMACENAJE Y DISTRIBUCIÓN ADECUADOS A LAS NECESIDADES DE CADA CLIENTE, UNA RED DE SERVICIO EN TODA ESPAÑA CON POSIBILIDAD DE ENLACE CON EL RESTO DE EUROPA Y COMO VALOR AÑADIDO FUNDAMENTAL EL DESARROLLO DE UNA LOGÍSTICA INTEGRAL CAPAZ DE SATISFACER LAS DEMANDAS MÁS EXIGENTES.



CARGAS RENFE LES ASEGURA LA SALIDA MÁS SÓLIDA PARA LA LOGÍSTICA DE SUS PRODUCTOS, ESTO HA LLEVADO A LAS PRINCIPALES EMPRESAS DEL SECTOR A CONFIAR EN NOSOTROS.

**CARGAS
RENFE**
LO LLEVAMOS MUY BIEN





ARQUITECTURA TÉCNICA

CONT**ART** 2000

LA MIRADA ATENTA

II CONVENCION TÉCNICA Y TECNOLÓGICA

Madrid

16-18 noviembre 2000

Palacio Municipal de Congresos

Larga vida.



Las instalaciones con tubo y accesorios de cobre se mantienen en perfecto estado y funcionamiento durante décadas.

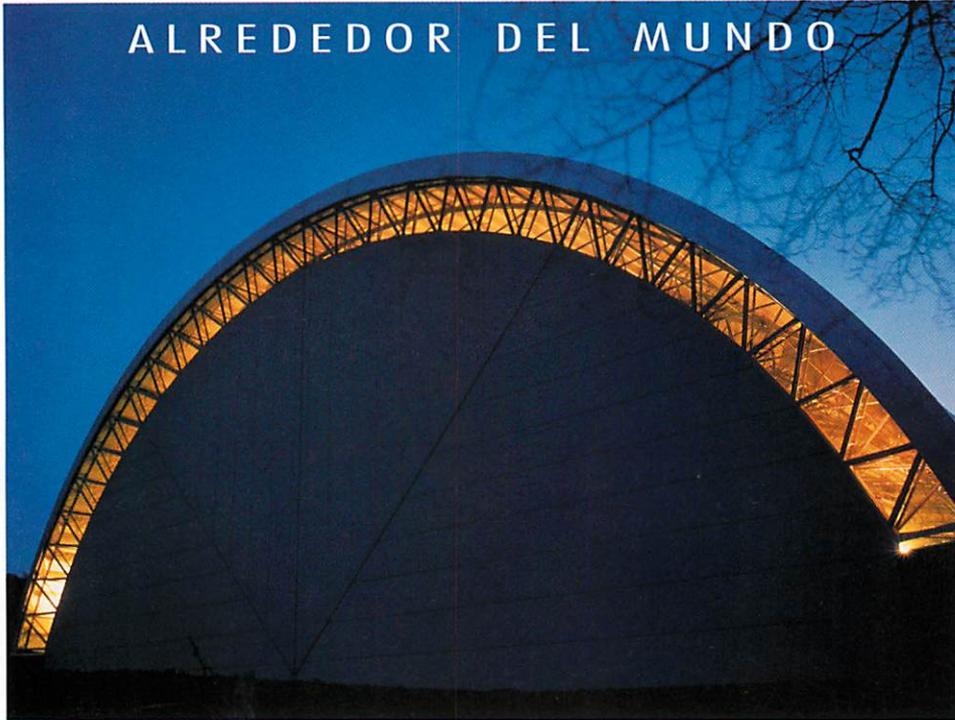
Elegir cobre es elegir larga vida para sus instalaciones y tranquilidad para usted. Un material que es garantía de un perfecto estado y funcionamiento, con una vida útil al menos tan larga como la del inmueble en el que se instala. No en vano, ha sido utilizado en fontanería durante décadas. Además, es fácil de instalar, resiste las condiciones más extremas, se fabrica en medidas normalizadas para toda Europa, es reciclable y ofrece una excelente relación calidad-precio. **El cobre. Naturalmente, la mejor elección.**



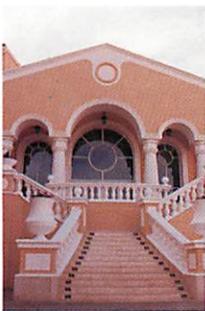
CEDIC, Princesa, 79, 28008 Madrid. Tel.: 91 544 84 51. Fax: 91 544 88 84. <http://www.elcobre.com>

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

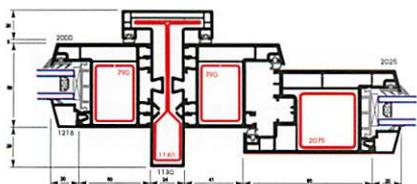
**MANTENIENDO UN ALTO PERFIL
ALREDEDOR DEL MUNDO**



EL OBJETIVO DE DECEUNINCK A LA HORA DE DISEÑAR, ES PODER PRODUCIR CON LA MAS ALTA CALIDAD DEL MERCADO, SISTEMAS EN PVC PARA CERRAMIENTOS DE FACHADAS Y APLICACIONES EN DECORACION, YA SEA EN UNA RENOVACION O EDIFICACIONES NUEVAS QUE SE REALICEN EN TODO EL MUNDO. LA VERTICAL Y PROFESIONAL INTEGRACION DE NUESTROS DEPARTAMENTOS Y UNA EXTENSA GAMA DE PRODUCTOS PRINCIPALES Y AUXILIARES, SON EL SOPORTE DE UNA ARQUITECTURA INTELIGENTE Y ARMONIOSA



SOLICITE SU BIBLIOTECA ARQUITECTÓNICA INFORMATIZADA GRATUITA



Solicite desde ahora su información gratuita mediante este cupón,
Nombre y Apellidos:

Profesión:

Calle:

Nº:

Población:

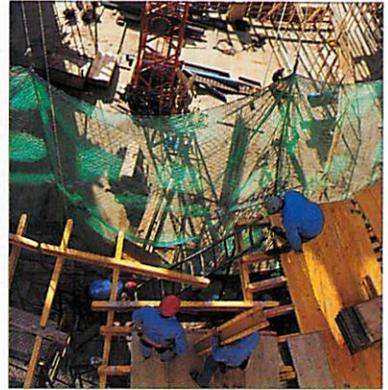
Provincia:

Código Postal:

Teléfono:

Nombre del programa de diseño asistido:

Sírvase rellenar este cupón en mayúsculas y enviar a Deceuninck



15 EDITORIAL

El caliente mercado inmobiliario.

16 LOE

El ministro de Fomento opina sobre la ley.

20 VIVIENDA

Espectacular subida de precios en los últimos meses.

24 FUNCIÓN PÚBLICA

El Gobierno aprueba un proyecto que, muy probablemente, no podrá tramitarse por falta de tiempo.

28 REPORTAJE

Los rascacielos apoyan en los avances técnicos su escalada a las nubes.

CERCHA

36 EDIFICIOS DE NUESTRO TIEMPO

Estadio Olímpico de Sevilla.

52 GESTIÓN DE OBRAS

Una actividad profesional en auge.

56 PREMAAT

La mutualidad pone en marcha sus reformas para adaptarse a la nueva coyuntura.

62 MUSAAT

El incremento de las primas y el amplio margen de solvencia han caracterizado el ejercicio.

69 SERVICIOS COLEGIALES

El Centro de Documentación Josep Renart, del Colegio de Barcelona, también en Internet.

72 SEGURIDAD

Expertos internacionales dibujan el perfil de los coordinadores.

75 TECNOLOGÍA

Patologías en la impermeabilización de cubiertas planas.

90 CULTURA

Cortijos, haciendas y lagares, señas de identidad de Andalucía.

96 HUMOR

Ortuño

98 FIRMA

Teófila Martínez
Ciudad, espacio público y habitación

Edita: MUSAAT-PREMAAT AGRUPACIÓN DE INTERÉS ECONÓMICO Y CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ESPAÑA.

Consejo Editorial: JOSÉ ANTONIO OTERO CEREZO, JOSÉ G. MONTESDEOCA y RAFAEL CERCÓS.

Consejo de Redacción: EDUARDO GONZÁLEZ VELAYOS, JOSÉ BAUTISTA GÓMEZ, JOSÉ RAMÓN ROCA RIVERA, JOSÉ LUIS ÁNGULO CRESPO, MARUJA CARRERA y CHARO GARRIDO. Secretaria del Consejo de Redacción: MARICHU CASADO. Paseo de la Castellana, 155, 1º planta. 28046 Madrid.

Dirección: MARUJA CARRERA y CHARO GARRIDO

Secretaria de Dirección: RAQUEL MARTÍN BENITO

REDACCIÓN, REALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN: NIB COMUNICACIÓN

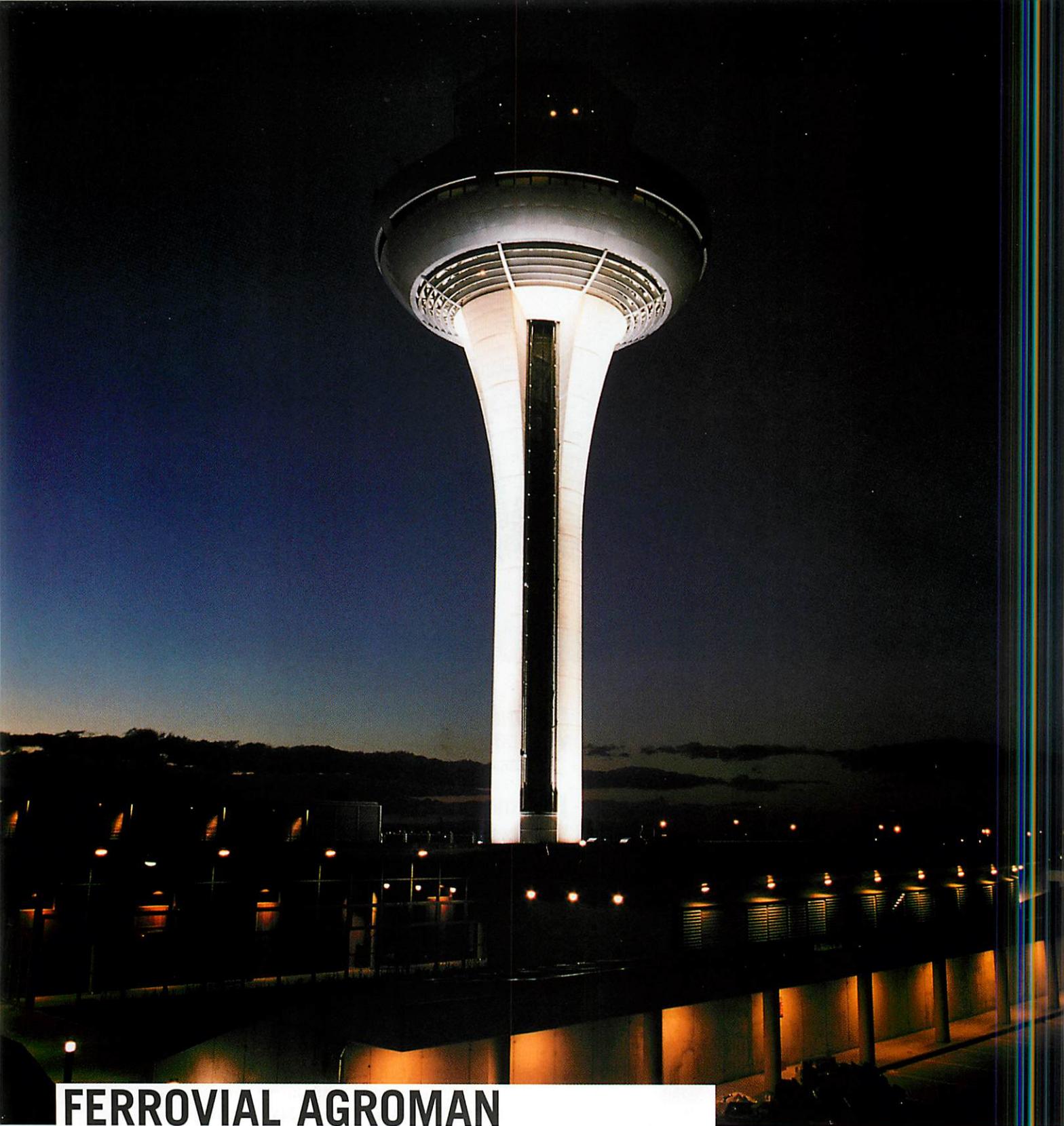
Castelló, 115. Teléfonos: 91/562 39 15 / 561 49 64 / 561 80 15. Fax: 91/562 71 35. E-mail: nib@mad.servicom.es

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

PUBLICIDAD: ELSEVIER INFORMACIÓN PROFESIONAL. Directora: Begoña Odriozola. Zancoeta, 9. Bilbao. Teléfono 94/428 56 41. Fax: 94/441 52 29.

Colaboran en este número: LUIS AGUADO ALONSO, JAVIER ALBERCA, ALBERTO CIFUENTES, NIKO CHICOTE, ENRIQUETA DE LA CRUZ, ADRIÁN D. BRUÑA, JORGE F. BAZAGA, SALVADOR GILI, TEÓFILA MARTÍNEZ, ANA ONTIVEROS, ALFONSO ORTUÑO, JAVIER PIMENTEL, CARLES PUIGGROS y LLUELLES, ALONSO SERRANO.

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



**FERROVIAL AGROMAN
JUNTOS TOCAREMOS EL CIELO**

ferrovial

AGROMAN

El caliente mercado inmobiliario

Viene siendo habitual que, en los meses de verano y con amplio despliegue informativo, los expertos en la marcha del mercado inmobiliario den cuenta de los porcentajes de subida experimentados por la vivienda y hagan sus previsiones -casi nunca totalmente coincidentes- sobre lo que va a acontecer en el próximo futuro.

El aluvión informativo de este año no suena, pues, a nuevo, pero sí a preocupante, porque los incrementos manejados en esta ocasión distan mucho de las cifras moderadas de otros ejercicios, y los augurios resultan bastante más pesimistas, quizás porque nos encontramos con aspectos nuevos que complican en mayor medida el ya por sí complejo mercado inmobiliario.

Efectivamente, la bajada de los tipos de interés hipotecario y el propio ciclo expansivo que vive la economía han propiciado un crecimiento inusitado, y parece ser que inesperado, de la demanda solvente, parte de la cual se encontraba agazapada -embalsada, dicen los técnicos- a la espera de que mejorara el mercado laboral o descendieran los costes financieros. Conformando esa demanda estaría una parte de los miles de jóvenes a los que, precisamente, el alto precio de los pisos les mantiene aún en el hogar familiar y que han visto la posibilidad de aprovechar las muy generosas políticas bancarias de concesión de créditos hipotecarios.

La oferta del mercado, aún creciendo a ritmos espectaculares, parece incapaz, al menos por el momento, de absorber la presión de la demanda. Pero, incluso, contribuye también a un encarecimiento de los precios, derivados, en el caso de las nuevas promociones, de la subida de la mano de obra y de los costes de los materiales de la construcción.

Y es precisamente la inadecuación entre la oferta y la demanda lo que parece provocar un peligroso recalentamiento en el mercado inmobiliario. Pero, sin duda, no son la fiebre compradora ni la fiebre

constructora las únicas responsables del elevado porcentaje de crecimiento de los precios de la vivienda.

La Ley del Suelo, aprobada hace un año y medio, prometía un incremento de la oferta del suelo para reducir el precio de la vivienda, un bien demasiado caro para el español medio, obligado a hipotecar una buena parte de su sueldo y de su vida para acceder a su propiedad.

Y, aunque es cierto que también se nos advirtió de que los efectos de esta medida legislativa no iban a ser ni milagrosos ni inmediatos, la verdad es que la aprobación de aquella ley de criterios básicos, que habrían de desarrollar las comunidades y las distintas corporaciones locales, no ha surtido, hoy por hoy, efecto positivo alguno y, lo que es peor, nadie confía en que la solución llegue tampoco de la normativa que nazca a su amparo en autonomías y ayuntamientos.

El coste del suelo sigue siendo excesivo y su repercusión sobre el precio final de la vivienda, escandaloso. Baste señalar que el suelo representa en España, como promedio, el 40 por ciento del coste final de la vivienda -aunque algunos suban el porcentaje hasta el 60 por ciento- frente al 25-30 por ciento en otros países de nuestro entorno.

La pretendida liberalización del suelo, tan edulcorada tras la sentencia del Tribunal Constitucional que otorgó la mayor parte de las competencias a las autonomías y a los ayuntamientos, debió quedarse corta o, simplemente, nunca se dio tal liberalización.

El mercado -todos parecen de acuerdo- necesita que se clasifique y califique más suelo. Si es necesario, no estaría de más abordar de nuevo una normativa sobre el suelo y, seguramente, afrontar otras reformas. La fiscal puede ser una de ellas, pero sin desdeñar cualquiera que contribuya a impedir la lentitud de la intervención administrativa. Medidas, en cualquier caso, que no pequen de puntuales, sino que hayan sido pensadas para eludir problemas estructurales y perdurar en un mercado en el que las tensiones no son beneficiosas. ■

El coste del suelo sigue siendo excesivo en nuestro país y su repercusión sobre el precio final de la vivienda, escandaloso

“Había que hacer la LOE y se ha hecho”

El ministro de Fomento, satisfecho por el amplio respaldo a la ley que regulará la edificación

Se empeñó en sacar adelante la Ley de Ordenación de la Edificación y lo ha conseguido. Rafael Arias Salgado no puede ocultar su satisfacción por la aprobación en las Cortes de una ley que considera necesaria para configurar el sector, útil para garantizar los derechos de los usuarios y mayoritariamente respaldada. Además de pronunciarse sobre esta iniciativa legal que nos viene ocupando desde hace años, el ministro de Fomento analiza el espectacular incremento del precio de la vivienda y reconoce su disposición a revisar la Ley del Suelo si el Partido Popular ganase las próximas elecciones.

La Ley de Ordenación de la Edificación, la subida de los precios de la vivienda y la controvertida Ley del Suelo son los principales temas abordados por el titular de Fomento, Rafael Arias Salgado, en la entrevista que ha concedido en exclusiva a Cercha.

Con respecto a la LOE, un proyecto que -según señala- “ha suscitado más acuerdos que desacuerdos”, el ministro está convencido de que su entrada en vigor será muy positiva para el sector de la construcción en general, que “ha venido reclamando con insistencia una configuración legal”, y para los usuarios en particular que “también han participado en esta reclamación”.

La incidencia de la implantación del seguro no va a repercutir de forma significativa en el coste final de las viviendas, que se incrementará entre un 0,6 y un 0,8 por ciento. Aumento perfectamente asumible por los usuarios,

que, sin embargo, están sufriendo en sus bolsillos la espectacular escalada de precios que está registrando la vivienda. Aunque las competencias del Gobierno en esta materia se limitan a subsidiar los tipos de interés y sacar al mercado viviendas protegidas, Arias Salgado opina que no se dan ahora las circunstancias que hubo en la segunda mitad de la década de los ochenta, por lo que no parece posible asistir a otro ascenso imparable de los precios y “la burbuja inmobiliaria debería desinflarse en los próximos meses”.

También se refiere el ministro de Fomento a la Ley del Suelo y aventura su disposición a abordar su reforma en caso de que el Partido Popular ganase las próximas elecciones y contase con mayoría suficiente.

Pero, probablemente, ha sido la Ley de Ordenación de la Edificación el proyecto que más ha ocupado y preocupado al Ministerio de Fomento durante esta legislatura. La asignatura que Arias Sal-

gado ha conseguido aprobar con nota cuando el Congreso de los Diputados y el Senado han respaldado mayoritariamente un texto que llevaba años en proceso de gestación.

Abordar la Ley de Ordenación de la Edificación tras veinte años de intentos ¿ha sido, ministro, la acción más valiente de su Departamento en materia de vivienda? ¿la más necesaria...?

Le agradezco los términos en que plantea la pregunta, pero gobernar es elegir. El sector de la edificación ha venido reclamando con insistencia esta nueva Ley. Los usuarios también han participado en esta reclamación. Y, además, es una ley necesaria. Había por tanto que hacerla y se ha hecho. Creo que así se sirve al interés general porque se establece un sistema de garantías que protegen al usuario de los posibles daños materiales ocasionados por vicios o defectos de la construcción. Va a ser una Ley útil para regular uno de los principales sectores económicos, carente, en términos globales, de una configuración legal.

¿Cómo ha vivido usted la tramitación en el Congreso de este Proyecto y los desacuerdos suscitados sobre su contenido?

Desde el pasado día 29 de abril, fecha en que este Proyecto de Ley inició su tramitación parlamentaria, hasta el día de hoy, en que ya hay un texto que mereció la aprobación del Congreso, se



“El texto ha suscitado más acuerdos que desacuerdos. De ello puedo recabar algún mérito”.

han producido algunos cambios que no alteran sustancialmente nuestras iniciales propuestas.

Es más, creo que la aritmética parlamentaria y la disposición al consenso del Grupo Parlamentario Popular, han propiciado en este caso un debate muy positivo que concluye en un texto ampliamente respaldado, tal y como siempre he deseado. Por fortuna, este Proyecto de Ley ha suscitado más acuerdos que desacuerdos. De ello, sí que puedo recabar legítimamente algún mérito.

“El esfuerzo es satisfactorio para los que nos hemos empeñado en ver la Ley publicada en el BOE”

¿Contaremos o no este año con una Ley de la Edificación?

Contaremos con una Ley antes de que se disuelvan las Cortes. El esfuerzo realizado para que la Ley de Ordenación de la Edificación llegue a entrar en vigor va a tener un resultado satisfactorio para todos los que nos hemos empeñado en que sea finalmente publicada en el BOE. Estoy seguro de ello porque el Presidente del Gobierno cumple lo que dice y va a agotar la legislatura.



El ministro está dispuesto a revisar la Ley de Suelo.

El 0,6-0,8 por ciento de incremento que representará el nuevo sistema de garantías en el precio de la vivienda resulta ahora ridículo si lo comparamos con los aumentos que se están registrando en el último año ¿A qué factores cree usted que se debe este espectacular crecimiento? Además de la demanda retenida, ¿comparte usted la opinión personal de alguno de sus colaboradores sobre el papel de los beneficios empresariales?

Efectivamente, según nuestros cálculos, el coste de la implantación del seguro no va a repercutir de forma significativa en el coste final de las viviendas. Las cifras que usted menciona son las que manejamos en el Ministerio y, como verá, son asumibles por los usuarios. Respecto al crecimiento del precio de las viviendas, se acepta con carácter

general que el componente suelo tiene, en la mayoría de los casos, un protagonismo principal en el precio final de las viviendas. Pero en la coyuntura presente esto es sólo relativamente cierto, porque las viviendas que están subiendo de precio, que son las que están en construc-

“La burbuja inmobiliaria debería desinflarse en los próximos meses”

ción o construidas, ya tenían incorporada la repercusión del suelo. La razón principal, aunque no única, es que los agentes y promotores del mercado han preferido buscar el máximo beneficio en el más corto plazo en vez de apostar por la sostenibilidad de una demanda que en los próximos meses puede empezar a caer. De hecho caerá en el momento en que el aumento del precio de la vivienda absorba la bajada de los tipos de interés y las retenciones del IRPF. Lo que está ya probablemente a punto de ocurrir.

Esta escalada del precio de la vivienda ¿continuará en los próximos meses o es sólo producto de un momento circunstancial? ¿Cuándo pueden equilibrarse oferta y demanda?

Creo que se trata de una situación singular, que en los próximos meses de-

bería corregirse, cuando se produzca la circunstancia a que me refería antes, cuando la oferta supere en cierta medida a la demanda y ésta tenga mayor protagonismo en la fijación de los precios. Pienso que tampoco está muy lejos el momento en que la oferta superará a la demanda claramente. Deberían entonces estabilizarse los precios.

Querría añadir que los datos sobre evolución de precios que manejamos usualmente se corresponden a la vivienda libre. Sin embargo, la vivienda protegida o de protección oficial (la tradicional VPO) no se incluye en estas encuestas y es precisamente la que tiene sus precios limitados y evolucionan por debajo del IPC.

En resumen, yo le diría que la burbuja inmobiliaria debería desinflarse en los próximos meses y los mercados inmobiliarios ajustarse más a la realidad.

Mientras, ¿se ha pensado poner en marcha algún tipo de medidas para tratar de evitar el ascenso imparable de los precios?

El Gobierno apenas tiene competencias en materia de vivienda. Su principal acción es subsidiar los tipos de interés. Y no puede hacer muchas cosas más. En todo caso, actualmente no se dan las circunstancias que hubo en la segunda mitad de la década de los ochenta y, por ello, no parece posible asistir a otro ascenso imparable de los precios. Ahora, la buena marcha de nuestra economía hace imposible que los mercados inmobiliarios mantengan desajustes y perpetúen precios abusivos.

Creo que las medidas ya adoptadas por el Gobierno son correctas y, en este sentido, vamos a seguir trabajando. La reciente reforma de la Ley del Suelo y la continuidad del Plan de Vivienda 1998-2001 son las normas que tratan de ayudar a la contención de los precios de la vivienda.

Es significativo que en las zonas en que tiene mayor presencia la vivienda de protección oficial, el precio de la vivienda libre es más bajo. Ello prueba que los Planes de Vivienda, además de facilitar el acceso a la vivienda a las familias y a los jóvenes con menores rentas, colaboran eficazmente en reducir el crecimiento de los precios de las viviendas libres.

¿Cree que la Ley de Suelo aprobada el pasado año se ha demostrado insuficiente? ¿Las comunidades autónomas y ayuntamientos han respondido en este capítulo como lo pretendía el Ministerio de Fomento?

La mayor parte de las competencias en materia de suelo corresponde a las comunidades autónomas y son éstas las que deben impulsar normativas que respondan a las ideas señaladas en la ley estatal. La nueva Ley del Suelo propone un marco normativo que, por definición, requiere ser completado por las administraciones autonómicas y, por supuesto, por los ayuntamientos, mediante normas y acciones que contribuyan a poner suelo en el mercado. En general, las comunidades autónomas y los ayuntamientos no han respondido todavía suficientemente al impulso de la Ley.

¿Estaría usted dispuesto a revisar esta ley en una nueva legislatura?

Sí, si hubiera mayoría suficiente... Y creo que la habrá.

¿Considera usted que las subastas o sorteos de suelo realizadas por las diversas Administraciones públicas son un procedimiento adecuado de reparto del territorio?

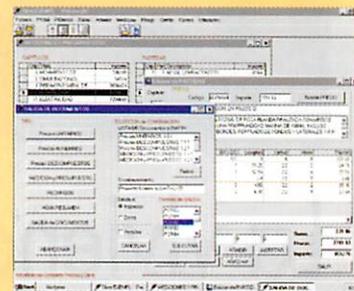
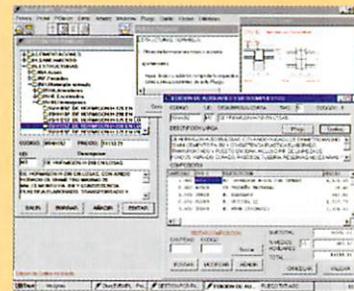
No. La subasta no es un buen procedimiento cuando el bien subastado se ha hecho artificialmente escaso por efecto de unas normas urbanísticas que parecen tener más un fin recaudatorio que el desarrollo y la ordenación urbanísticos.

¿Cuál cree usted que es la opción más adecuada para clasificar como urbanizable el suelo?

La que hace la Ley. Es urbanizable todo el suelo no declarado explícitamente no urbanizable por un motivo fundado y justificado. En este punto, la tramitación parlamentaria empeoró el proyecto del Gobierno y dejó excesiva discrecionalidad a los ayuntamientos para calificar suelo como no urbanizable. ■

Nota: La entrevista que aquí publicamos coincide en el tiempo con la tramitación del texto por el Senado, a finales del pasado mes de septiembre

y ahora
MEDPRES
Mediciones, Presupuestos,
Certificaciones y Pliego
por sólo
27.500 pts



- ✓ Desarrollado para entorno Windows, Windows-95/98 y Windows-NT.
- ✓ Paquete Completo (Mediciones, Presupuestos, Pliego y Certificaciones), no es un módulo básico que hay que ampliar.
- ✓ Uso del Nuevo estándar de Gestión de Base de Datos Microsoft Access-1m.
- ✓ Sin limitación en tamaño de Textos, ni en número de Precios, ni Partidas, ni Líneas de Medición, etc
- ✓ Enorme variedad de Listados y documentos diferentes ya incluidos y combinables sin necesidad de programarlos.
- ✓ Pliego de Condiciones y Documentación gráfica Bit-Map y Vectorial asociada.
- ✓ Soporte de Bases de Datos estándar en formato BC-3 FIE-3/95, y Exportación de Precios, Mediciones y Presupuestos en múltiples formatos (Word-1m, RTF, Excel-1m, Lotus-1m, etc).
- ✓ Cortar, Copiar y Pegar a y desde el Portapapeles Textos, Líneas de Medición, Gráficos, etc.
- ✓ Sencillo, Intuitivo y Potente.

- Precios sin IVA.
- Oferta limitada en el tiempo.



tecsing
Software de Arquitectura e Ingeniería

TECSING. Gran Vía 56. 28013 Madrid
Tels: 91 559 0382 91 559 9400. Fax: 91 559 0383
<http://www.tecsing.com>



La vivienda, a precio de otro milenio

*Un año caracterizado por una espectacular demanda
y un ritmo constructivo pujante*

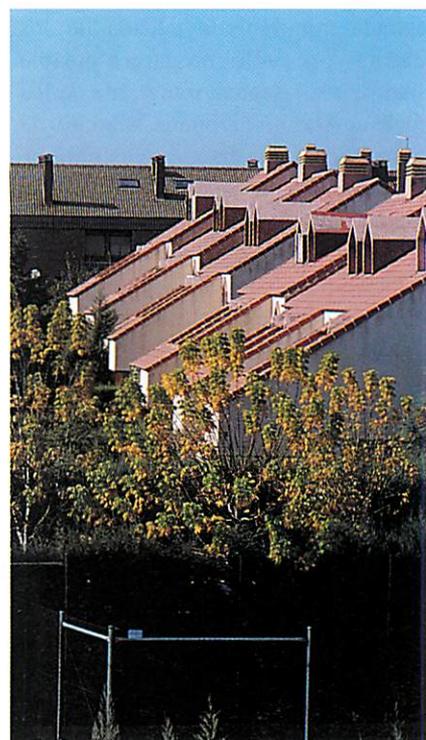
La euforia ha dado paso a la preocupación. Los precios de la vivienda libre se han disparado. Unos culpan a los incrementos de los costes del suelo, de algunos materiales de la construcción y de los gastos salariales. Otros, al extraordinario aumento de la demanda solvente, consecuencia de la bajada de los tipos de interés y la mejora del empleo. Y algunos, a los elevados beneficios empresariales. Pero, Administración, promotores, tasadores y analistas coinciden en la necesidad de buscar el equilibrio del mercado, caracterizado en los últimos meses por una actividad que casi todos califican de histórica.

La Asociación de Promotores Constructores de España (APCE) fue la primera en dar la voz de alarma: los precios de la vivienda nueva iban a crecer en 1998 y 1999 en torno al 20 por ciento. Los datos acumulados en lo que va de año -no siempre coincidentes- permiten augurar que la previsión no estará muy alejada de la realidad y a nadie extrañaría que finali-

záramos el 99 con crecimientos en torno al 12 por ciento.

Las inquietantes cifras ponen de relieve, según todos los implicados, la necesidad de buscar fórmulas que corrijan la situación, consiguiendo que la edificación crezca pausada y sostenidamente.

Nunca en la historia de la edificación reciente se han concatenado tantos hechos que favorezcan el *boom* de los precios de la vivienda. Por una parte, la



buena marcha de la economía y del propio sector, que está batiendo marcas, con crecimientos del 30 por ciento en la construcción de vivienda y un desarrollo del empleo cercano al 11 por ciento. Por otro, la subida de los precios del suelo -que algunos cifran hasta en un 60 por ciento- y el aumento de los costes de algunos materiales. Y, sobre todo, la espectacular demanda, propiciada por la buena situación del empleo y de los bajos tipos de interés. Actualmente, la adquisición de vivienda es relativamente fácil, con una media del 25 por ciento

de los ingresos familiares dedicado a la compra.

Precaución

La comodidad de los largos plazos crediticios induce, según el director gerente de Tinsa, a una falta de percepción del coste de la vivienda, ya que el único índice se concentra en la cuota mensual a pagar y no en los años que habrá de soportar ese pago de forma constante. Esta es una de las razones por las que el propio Banco de España ha hecho público un llamamiento a la precaución de

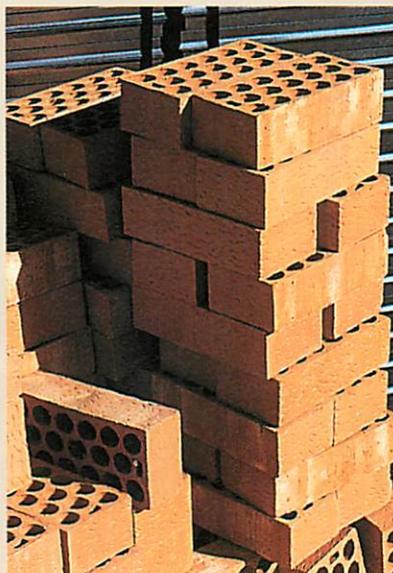
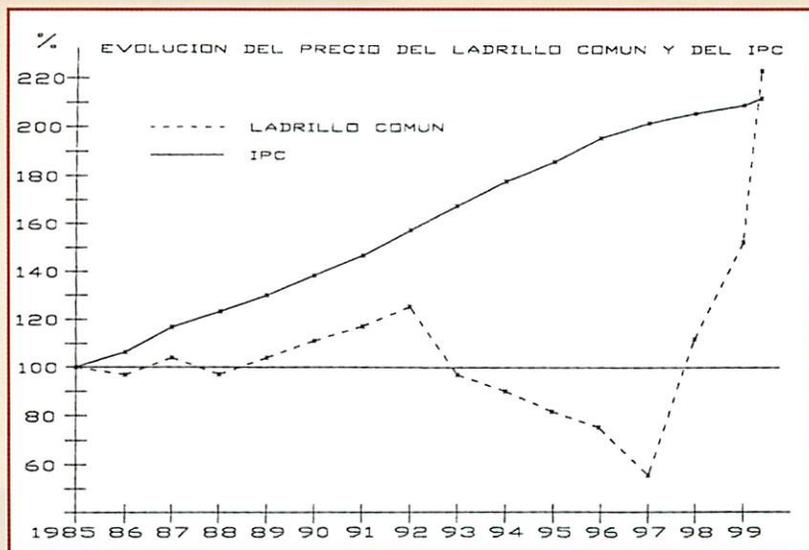
las entidades financieras en su política de riesgos por las repercusiones de morosidad en un cambio de ciclo.

La situación puede continuar todavía unos cuantos meses. Así lo afirma Germán Pérez Barrio, director gerente de Tinsa: "los importantes despidos que algunas grandes empresas habían anunciado no se han materializado y, por el contrario, se ha seguido creando empleo, de forma que la desaceleración lógica de la demanda y de las promociones, prevista para la segunda mitad de este año, se puede retrasar".

Ladrillos, pocos y caros

Los materiales de la construcción no han experimentado subidas muy espectaculares, si exceptuamos la registrada por el ladrillo, un material que, durante la profunda crisis vivida por la construcción desde 1992 a 1996, veía caer sus precios, año tras año, por debajo de la inflación, debido a la reducida demanda y a la fuerte competencia interna. Las cosas han cambiado y, hoy, el ladrillo cuesta casi el doble que hace tan sólo un año y, lo que es peor, existen desde hace meses problemas de abastecimiento. Los 19.5 millones de toneladas que constituyen la producción anual no han sido suficientes para hacer frente a la creciente demanda de este producto básico.

Según la Asociación de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla (Hispalyt), que agrupa a 205 fabricantes de un total de 360 empresas productoras, en 1985 un ladrillo común costaba 7 pesetas, una cifra que llegó a bajar hasta las cuatro pesetas en 1997. A mediados de año, en la zona centro, el precio se situaba entre las 17 y las 18 pesetas. La fuerte demanda de este producto, que representa tan sólo el 3 por ciento del coste final de una vivienda, ha obligado a todas las fábricas existentes a trabajar al cien por cien de su capacidad. Pero, además, en la actualidad se están montando treinta nuevas plantas de producción que comenzarán a fabricar sus ladrillos a finales del presen-



te año o inicios del 2000. El precio bajará sin duda y, además, mejorará el suministro. El problema que preocupa a la agrupación de fabricantes es el futuro de esta sobrecapacidad productora, una vez que la oferta supere ampliamente la demanda.

Ricardo Fombella, secretario general de Hispalyt, considera que "la Administración debería haber adoptado medidas para evitar el actual recalentamiento, motivado, fundamentalmente, por los bajos tipos de interés hipotecario, que han multiplicado la demanda solvente de vivienda". Al igual que otros agentes de la edificación, Fombella estima que "los acusados dientes de sierra perjudican al sector".

Y, de mantenerse la situación, los precios de los pisos, según la mayoría, no bajarán. El presidente de la Sociedad de Tasación, José de Pablo Méndez, considera poco probable un descenso y recuerda que, incluso en la fuerte crisis desatada en 1993, los precios de la vivienda apenas bajaron el 1,3 por ciento. No obstante, la citada entidad espera que el crecimiento de los precios se atenúe en estos últimos meses del año, de forma que el incremento interanual quede fijado entre el 7 y el 8 por ciento.

El ministro de Fomento, Rafael Arias Salgado, por su parte, manifestaba su convencimiento de que en el año 2000 podría conseguirse una estabilización del precio de la vivienda, como consecuencia de un ajuste entre la oferta y demanda, una vez que afloran al mercado las nuevas promociones iniciadas a lo largo de los años 98 y 99. Según el director general de la Vivienda, Fernando Narsarre, durante 1998 se iniciaron 350.000 viviendas, una cifra que podría incrementarse en otras 385.000 durante el presente año, de seguir el ritmo de construcción de los primeros meses del 99.

Pero los promotores aseguran que existe una única receta: la liberalización del suelo. Manuel Martí, secretario general de la APCE, se muestra partidario



Es poco probable que baje el precio de los pisos, aunque se atenúe su incremento

de la supresión de las subastas y de que, desde los propios partidos políticos, se de instrucciones concretas a las administraciones públicas por ellos gobernados para que se saque suelo al mercado. En caso contrario, Martí augura la continuidad de la escalada de precios y la desaparición de compradores solventes. ■

La VPO, estable

Los precios de la vivienda libre no han contagiado a la de protección oficial que, según el Ministerio de Fomento, mantiene el coste para el comparador en las mismas cifras desde hace tres años: 98.500 pesetas el metro cuadrado útil.

Antes de que finalice el año, y si finalmente se cumplen los objetivos marcados, Fomento habrá financiado 138.294 actuaciones de vivienda protegida (105.000 en el año precedente), de las que casi 80.000 serán de nueva construcción, dedicándose el resto a rehabilitaciones y actuaciones de suelo.

El volumen de recursos económicos necesarios para financiar el conjunto de actuaciones previstas para 1999 ascenderá a 820.000 millones de pesetas, de los que 780.000 están previamente territorializados.



¿ Quién sabe más que Vd. sobre la seguridad, calidad e impacto ambiental de sus Proyectos ?

Aproveche la oportunidad. Consiga hoy lo que mañana será otra carrera



Universidad-Empresa

¡ Consiga su titulación oficial !



- TÉCNICO INTERMEDIO EN PREVENCIÓN DE R.L.
- MASTER EN PREVENCIÓN DE R.L. (Técnico Superior)
- MASTER EN CALIDAD.
- MASTER EN MEDIO AMBIENTE.
- MASTER EN PREVENCIÓN DE R.L., CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

- ✓ Su título desde 3 y 6 meses.
- ✓ Material didáctico ilustrado.
- ✓ Prácticas en empresas
- ✓ Servicios Integrales de Prevención en Internet
- ✓ Bolsa de Trabajo



Formación a Distancia y Presencial.

UIE tiene el mismo Título para ambas modalidades.



Descuento Especial a Colegiados: 20 % a Nivel Nacional

INFORMACIÓN: ☎ 902 309 310 - 902 309 311

Fax: 902 115 781

Paseo de la Castellana, 141 - 28046 Madrid · Avda. Gran Vía Carlos III, nº 84 - Ed. Trade - 08028 Barcelona

Sedes y Centros Colaboradores en toda España: Valencia - Alicante - Murcia - Palma de Mallorca - La Coruña - Pontevedra - Burgos - Cádiz ...

El Gobierno insiste en la reforma de la Función Pública

No habrá tiempo para su tramitación en esta legislatura

El Gobierno ha dado un nuevo empujón a la reforma de la Función Pública, aprobando un Proyecto de Ley que hoy está en manos del Congreso. Y, a pesar de las quejas manifestadas por algunas titulaciones universitarias, la reforma propuesta por el Ejecutivo pretende mantener los actuales Grupos en la Administración. De prosperar la intención del ministro Acebes, aparejadores y arquitectos técnicos seguirían, junto a los ingenieros técnicos y diplomados universitarios, en el Grupo Segundo. Las Cortes tienen la última palabra, aunque no parece probable que dé tiempo a pronunciarla en esta legislatura.

La propuesta de modificación de la Función Pública no parece, hoy por hoy, más que un gesto del ministro Ángel Acebes. A estas alturas de la legislatura es improbable, por no decir imposible, que Congreso y Senado tengan tiempo suficiente para tramitar, antes de la disolución de las Cortes, el Proyecto de Ley del Estatuto Básico de la Función Pública, una norma reiteradamente rechazada por arquitectos técnicos e ingenieros técnicos, a través del INITE, por considerar que discrimina a una parte de los titulados universitarios de nuestro país.

Como se sabe, la reforma de la Función Pública que propugna el Gobierno mantiene los dos Grupos de acceso actualmente existentes para los titulados universitarios: el Grupo Primero (ahora Grupo A), que acoge a doctores, ingenieros, arquitectos y licenciados, y el Grupo Segundo (ahora, B), destinado a ingenieros técnicos, arquitectos técnicos y diplomados universitarios. La situación, calificada por las profesiones encuadradas en el INITE como de “agravio

comparativo”, provocó hace unos meses una dura reacción de estudiantes y profesionales, que remitieron al Ministerio de Administraciones Públicas miles de cartas y telegramas de protesta.

Aparcado durante meses por el anterior titular ministerial, Mariano Rajoy, el texto que su sucesor ha llevado a Consejo de Ministros mantiene las críticas de un buen número de profesionales, partidario

de la existencia de un único Grupo para titulados universitarios. El representante del Consejo General de la Arquitectura Técnica en el INITE, Felipe del Álamo, afirma que la solución a la discriminación existente entre universitarios podría resolverse mediante la existencia de un único Grupo que agrupara dos subgrupos diferentes y el establecimiento de papeletas claras, con criterios objetivos.

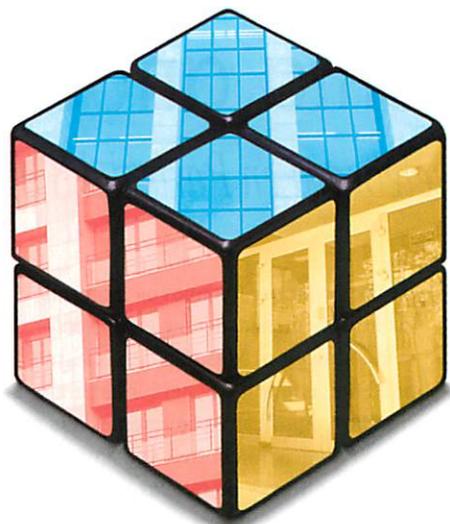
Aplicación

El Proyecto de Ley del Estatuto, aprobado por el Gobierno el 20 de junio pasado y conocido previamente por el Consejo Superior de la Función Pública, tiene el carácter de norma básica aplicable tanto al personal al servicio de la Administración del Estado como al de las comunidades autónomas y corporaciones locales, entidades que, posteriormente, podrán desarrollar las bases contenidas en este texto a través de sus propias normas sobre Función Pública. ■



Administraciones Públicas insiste en mantener dos Grupos para universitarios.

Pídanos Soluciones



93 573 77 76

Contará con la gama de **productos de carpintería y muros cortina** más amplia del mercado, tanto en diseño y colores, como en precio y soluciones técnicas.

Pondremos a su disposición el **servicio de nuestro equipo técnico**, profesionales especializados en asesorarle y colaborar en la solución de su proyecto.

Además, dispondrá de la Red de Instaladores Technal, recomendados por su cualificación y fiabilidad.

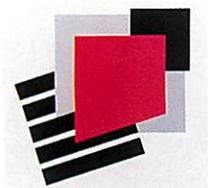
Tendrá la **garantía de un producto de calidad certificada** y la seguridad de una marca con 30 años de experiencia en el mercado.



Technal Ibérica, S.A.
Zona Ind. Sector Autopistas
C/. Diesel, 1
08150 Parets del Vallès
Tel. 93 573 77 77
Fax 93 562 22 50
E-mail: technal@technal.es



TECHNAL®



Cuarenta años de Batimat

Se celebrará en París del 8 al 13 de noviembre

Cuando el Parque de Exposiciones de París acoja Batimat 99, entre los días 8 y 13 del próximo mes de noviembre, el salón internacional de la construcción estará cumpliendo su 40 aniversario.

Alrededor de 4.000 empresas expositoras pertenecientes a más de una treintena de países se citarán este año en la Puerta de Versalles con alrededor de medio millón de visitantes -la mayor parte de ellos, prescriptores-, a los que

darán a conocer los nuevos materiales y las más avanzadas técnicas del sector de la construcción. Más allá de las cifras, la presente edición se verá marcada por cambios significativos referentes a la mayor comunicación entre expositores y visitantes -a través de nuevas zonas de encuentro y actividades compartidas-, así como al confort de todos ellos. Por su parte, los contenidos del salón girarán en torno a la cada vez mayor internacionalización de los intercambios, la fuerte competencia y la evolución en todos los países de las exigencias de calidad del destinatario final de productos y sistemas.

Batimat 99, que se estructura en torno

a los espacios *Obra estructural, Carpintería y cerramientos, Decoración y acabados, Material y Servicios informáticos y telecomunicaciones*, presentará un panel particularmente significativo de la evolución de las tecnologías de la construcción. Desde los materiales a la logística de ayuda a la prescripción; de los útiles de gestión al material y equipo de obra; de la instalación interior a los productos derivados de la búsqueda tecnológica más avanzada... En suma, todos los elementos que concurren en la concepción y construcción moderna encontrarán un lugar en los 130.000 metros cuadrados de superficie de Batimat 99. ■

Sumar,
multiplicar,
dividir...,
reorganizar
el espacio

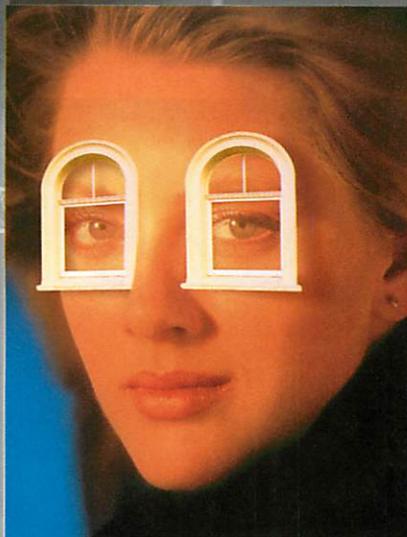
Detrás de cada Muro Móvil Reiter existe un proyecto singular



La posibilidad de transformar un sólo espacio en dos, tres o cuatro más reducidos, según las necesidades de uso y las circunstancias, proporciona en ámbitos tan variados como hoteles, restaurantes, escuelas, aulas de formación, despachos o salas de reuniones y congresos, una mayor capacidad de acción y aprovechamiento de la totalidad de sus dependencias.



Reiter systems S.A.
Progreso 354
08918 Badalona
Barcelona, Spain
Tel. 93 460 76 00
Fax 93 399 55 59
E-mail: reiter@reiter.es



Nada como firmar la calidad
para que un producto se prestigie.

Y es que siempre resulta mucho
más sencillo confiar
en las primeras marcas.

Decidirse por la categoría
de un producto reconocido.

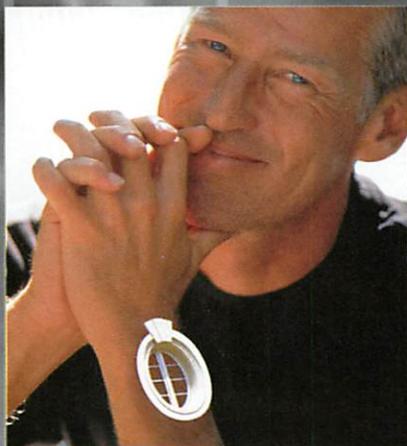
Por eso VEKA firma sus
ventanas de PVC.
Su marca es la mejor
garantía de calidad, diseño,
aislamiento y resistencia

a la intemperie
y al paso del tiempo.

El consumidor lo sabe
Y su elección prestigia al
profesional que la recomienda.

No lo dude.

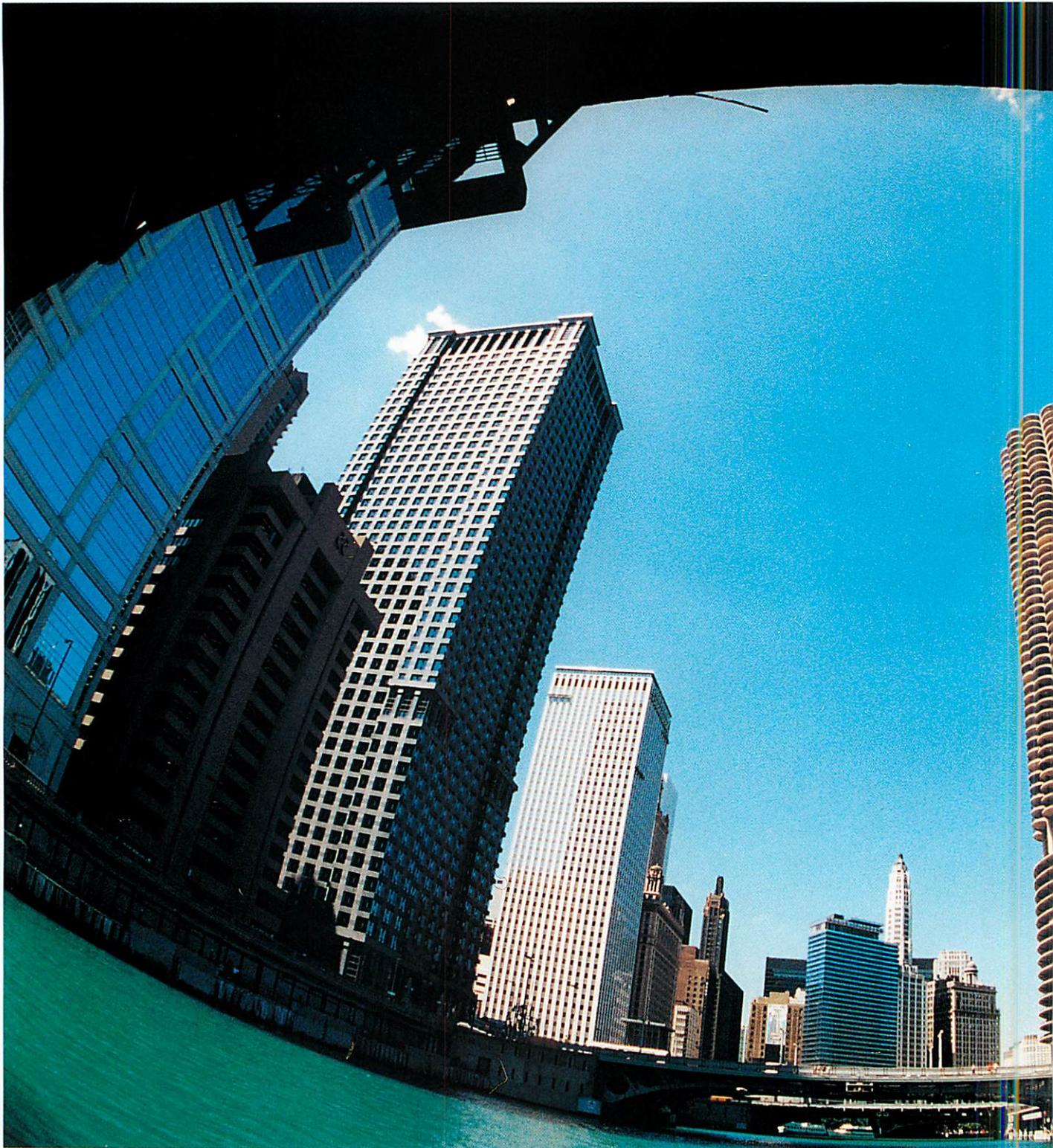
902 11 95 39
SERVICIO DE ATENCION TELEFONICA



*E*stamos
poniendo
de moda las
ventanas
VEKA

www.veka.es
INFORMACION DE INTERES





Si allá por 1880 no se hubieran conocido las propiedades que ofrecía el acero como armazón estructural, no se hubieran aplicado nuevos sistemas de cimentación en piedra y E.G. Otis no hubiera puesto en marcha el primer ascensor de pasajeros, nunca hubiera sido posible construir el primer bloque de diez plantas edificado en el mundo: el Home Insurance Building.

Este edificio, construido en 1885 en Chicago desafiando la estabilidad, empleaba por primera vez un es-

Chicago fue la cuna de los modernos rascacielos.

queleto completamente metálico, compuesto por columnas de hierro colado y vigas de acero que descargaban el peso de los forjados. Las paredes exteriores, liberadas de cargas estructurales, se transformaban en grandes ventanales. El muro cortina había nacido y, con este sistema, una de las fórmulas más habitualmente utilizadas para la construcción de edificios de altura.

El precursor de los grandes rascacielos, que hoy constituyen el signo de modernidad de las urbes de todo el mundo, aprovechó hace poco más de un siglo para la



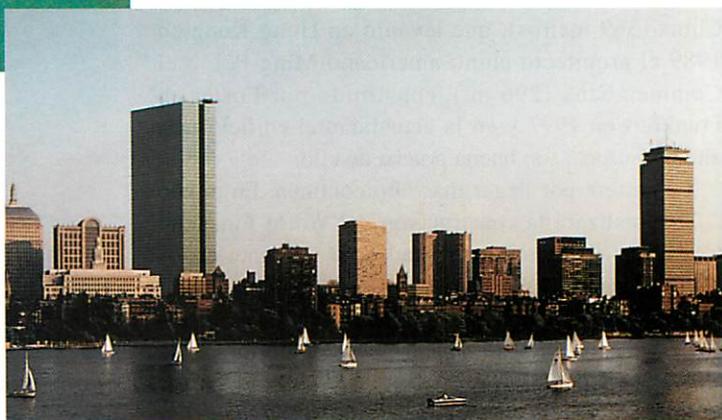
Rozando el cielo

Hace 2.500 años, en Mesopotamia -territorio que hoy pertenece a Irak- se iniciaba el sueño de rozar el cielo. La torre de Babel se alzaba 80 metros, sobre una base de 8.000 metros cuadrados. Dios castigó entonces la soberbia del hombre. Hoy, sin maldiciones bíblicas, son los avances aplicados a la construcción los que determinan las dimensiones de los rascacielos, convertidos en símbolos o quimeras de las urbes desde hace poco más de un siglo. Emblemas de ciudades y de países, los rascacielos apoyan en la técnica su escalada imparable hacia las nubes y acaban midiendo, como una regla milimetrada, los progresos que van permitiendo construir cada vez un poco más alto.

Fotografía: Barry Fitzgerald
y Archivo Renfe

edificación los grandes avances de la técnica. Década a década, sus descendientes, cada día más altos, cada día más complejos, han ido demostrando que la vieja ambición de tocar el cielo sigue viva, aunque para ello haya que investigar permanentemente en la resolución de los problemas que presenta la construcción en altura.

La evolución ha sido tal que, desde hace 130 años, hemos pasado de los 90 metros de media que alcanzaban los pioneros rascacielos de Chicago, a los 450 metros de altura que miden las gemelas torres Petro-





nas de Kuala Lumpur (Malasia), hoy por hoy, el edificio más alto del mundo.

En medio quedan, como grandes gigantes levantados en Manhattan a partir de primeros de siglo, el Flatiron Building, ejemplo de rascacielos ecléctico; el Chrysler Building (1930), coronado de acero inoxidable, o el Empire State Building (381 m.), que durante cuarenta años ostentó el récord mundial de altura, hasta la construcción en 1972 y unas calles más abajo del World Trade Center, enorme pareja de torres, ya superadas en plantas por el Sear Tower de Chicago, el más elevado de los Estados Unidos, hasta este momento

Más tarde

Otros países iniciaron más tarde, pero con similar entusiasmo, su escalada hacia las nubes. El Banco de China (369 metros), que levantó en Hong Kong en 1989 el arquitecto chino-americano Ming Pei, o el Commerzbank (296 m.), construido por Foster en Frankfurt en 1997 y en la actualidad el edificio más alto de Europa, son buena prueba de ello.

La carrera por llegar más alto continúa. En el año 2.001 finalizará la construcción del World Financial Center de Shanghai, proyectado por los americanos Kohn, Pederser y Fox, que superará en 10 metros al récord actual que conservan todavía las Torres Petronas diseñadas por Pelli y realizadas con hormigón de alta resistencia.

En esta "guerra" de altura es verdad que han sido

muchos los proyectos que han quedado -al menos de momento- sin ejecutar. Baste recordar, por ejemplo, la propuesta de Foster de construir la Torre Millenium, con 840 metros, en Tokio, o la Torre Sin Fin (400 m.) que concibió J. Nouvel para la ciudad de París. Y más recientemente, en Melbourne (Australia), la torre Grollo, que iba a ser el edificio más alto del mundo, con 560 metros, y que, según sus destructores, podría ser capaz de oscurecer barrios enteros.

Torre Biónica

Pero tampoco hay que olvidar que proyectos tan espectaculares como la Torre Biónica, diseñada por los arquitectos españoles Pioz, Cervera y Celaya, siguen su curso. Los autores de la propuesta han iniciado ya los contactos oficiales con el gobernador de Hong-Kong para estudiar su viabilidad. Cincuenta empresas -20 de ellas españolas- han creado

El sistema estructural se elige en función del uso del edificio.

una asociación que intentará hacer posible la construcción de esta ciudad vertical, que superaría los 1.200 metros de altura.

Pero para empezar a pensar siquiera con encaramarse a lo más alto fueron precisos avances técnicos en los que sustentar ese sueño. Y nacieron casi con el siglo, unos años antes de que se conocieran los bloques de hormigón armado prefabricados, el aire acondicionado, la iluminación indirecta y los paneles de calefacción. La modernidad había llegado. Baste con indicar que fue





un edificio de Buffalo, proyectado en 1904, el primer bloque de oficinas en disponer de aire acondicionado, ventanas dobles, puertas vidrieras y muebles metálicos.

Pasados los años, el empleo de materiales de alta resistencia, nuevos conceptos de diseño y métodos de cálculo, avanzados sistemas estructurales y el uso del ordenador han ido resolviendo los cada vez más complejos problemas constructivos que impedían al hombre el necesario aprovechamiento, salvaje a veces, del suelo disponible, cada vez más escaso en las grandes ciudades.

Estabilidad

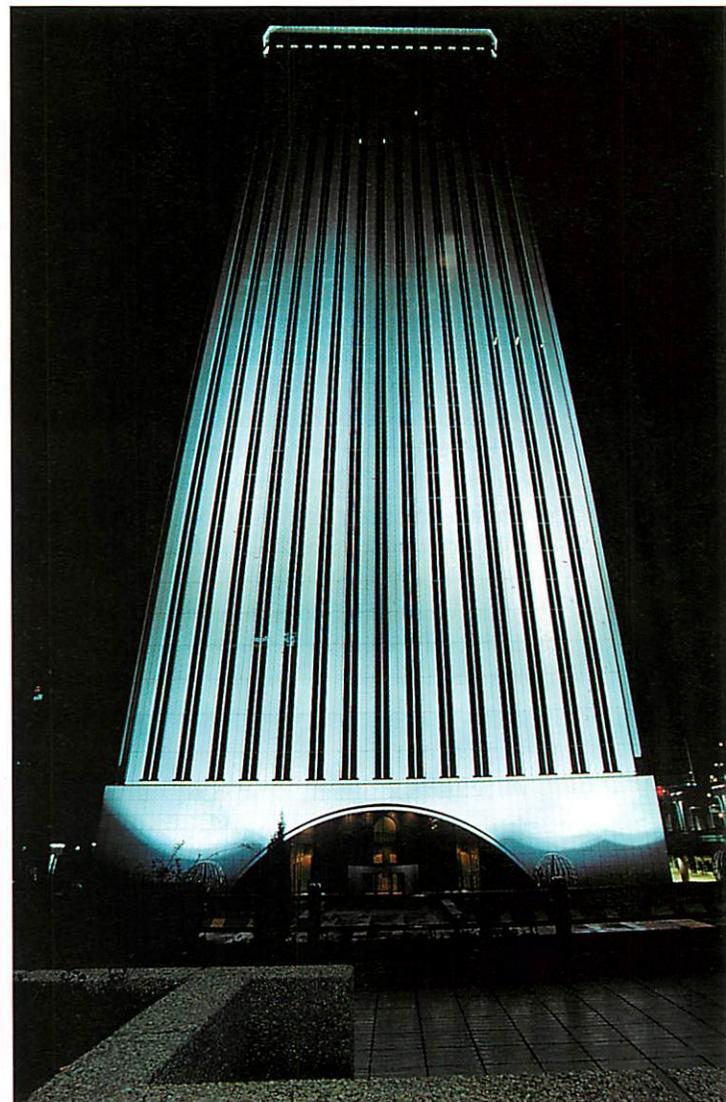
La primera cuestión a resolver es, lógicamente, la estabilidad. Un edificio de gran altura exige la distribución de su masa armónicamente, para que el descenso de cargas guarde la máxima simetría posible, evitando la aparición de tracciones de despegue entre los cimientos y el terreno. Además, debe contar con varios sótanos, no solo para mejorar la estabilidad global, sino también porque la excavación de un volumen im-

Los avances técnicos han hecho posible la construcción en altura.

portante de tierras puede reducir las tensiones netas resultantes, disminuyendo los asentos totales.

Para lograr estabilidad frente al vuelco en construcciones muy esbeltas, lo habitual es volar las losas de cimentación por fuera del perímetro estricto del edificio.

Y, además de la fuerza de la gravedad, también los posibles terremotos y, sobre todo, el viento, son condicionantes importantes a la hora de calcular y construir en altura. Frente al viento, que tiende a volcar y desplazar el edificio, se puede optar por concentrar la masa estructural en los puntos más alejados del centro y hacer rígido el conjunto, conectando entre sí los soportes, lo cual conduce a una especie de tubo aligerado por los huecos de las ventanas. En cuanto a los movimientos sísmicos, se resuelven con la búsqueda de ductilidad que disipe la energía a la que la cimentación está sometida tras el movimiento. Para evitar la vibración es necesario que el edificio se vaya afinando a medida que crece en metros, acercando el centro de gravedad al plano del suelo.



Pero si todo ello era más o menos sencillo de resolver, el problema se planteaba con las estructuras, de hormigón o metálicas, cuyas diferentes tipologías tienen ventajas e inconvenientes en su utilización.

Lo que, independientemente de otros aspectos, determina el sistema estructural elegido para un edificio de altura es el uso al que va a ser destinado. En cualquier caso, son ya un clásico los diagramas elaborados por Khan en los años 70, en los que sistematiza las tipologías estructurales aplicables a los edificios de gran altura en función del número de plantas que posean.

El primer sistema utilizado fue el reticular o de pórticos rígidos. Este es el esquema de los pioneros rascacielos de Chicago y de los diseñados en las primeras décadas del presente siglo. La estructura del edificio está constituida por un entramado de pilares y vigas de acero que, en sus primeros tiempos, estaban unidos mediante roblones formando un conjunto flexible y poco resistente al viento. Con este planteamiento, los primeros rascacielos no conseguían superar las 15 plantas.

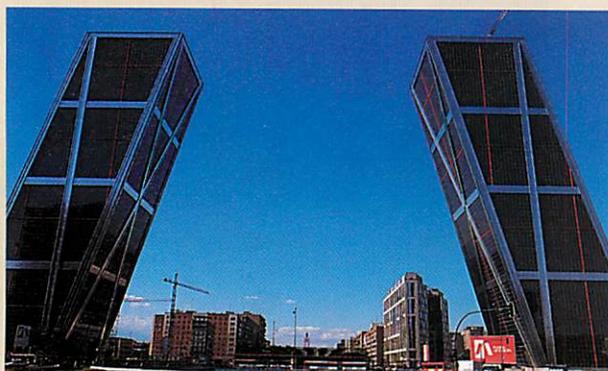
Los últimos sistemas estructurales utilizados datan de los años 70. El primero de ellos es el tubo con celo-

Grandes de España

Está en permanente construcción, pero es el más alto de cuantos edificios se han proyectado en España y está ubicado en la zona del país en la que se concentra el mayor número de rascacielos: Benidorm.

El Bali III nació para dedicarse a la industria hotelera en el polígono de la Cala de la ciudad alicantina. Tal como está proyectado, consta de dos sótanos, planta baja, entreplanta y 52 forjados, alcanzando una altura total de 167 metros, una dimensión inferior, aunque no sea por mucho, a la construida por Foster en el Banco de Hong Kong o la erigida por Johnson para la AT&T en Nueva York, edificio éste coronado por un frontón partido.

Proyectado con una planta en pastilla, la estructura del Hotel Bali III, diseñada por Florentino Regalado, es de hormigón armado. Se trata de un sistema de pantallas de hormi-



Hotel Bali de Benidorm. Abajo, Torres KIO, en Madrid.

CYPE

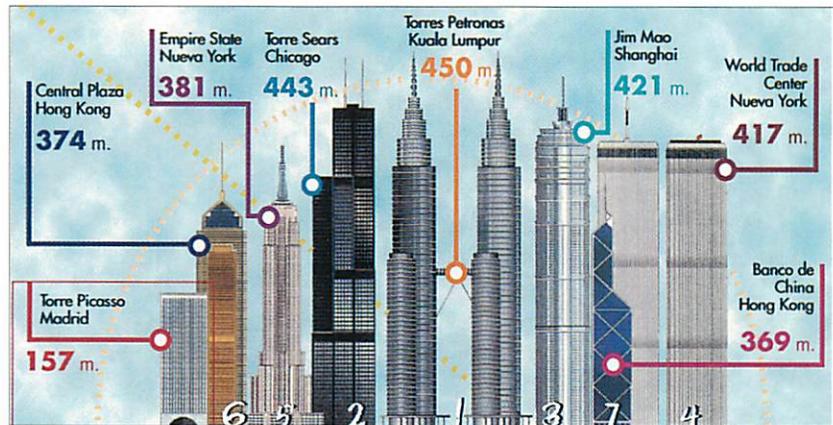
gón, de inercia variable, que se aligeran proporcionalmente a la altura y apoyan en unos grandes pórticos trapezoidales en las plantas bajas y arriostradas por las losas de los forjados de tipo reticular.

La cimentación del edificio es de tipo superficial directo, donde las patas de los pórticos de la fachada principal se apoyan en zapatas de 7 x 12 x 2,50 m. Las patas de los pórticos de la fachada posterior y el núcleo vertical de comunicaciones descansan sobre una especie de viga-losa que transcurre paralelamente al lado mayor del edificio, encontrándose fuertemente arriostrada con las zapatas y éstas a su vez entre sí, con vigas fuertemente armadas.

La todavía no terminada edificación de Benidorm no es la única que supera en nuestro país las dimensiones más convencionales que, en ningún caso, igualan las formidables cifras alcanzadas en otras latitudes pero que, igualmente, son capaces de impactarnos. Y es que, a pesar de que el edificio de Telefónica, construido en 1929 en la Gran Vía madrileña fue el primer rascacielos de Europa, los 115 metros de las torres Kío, la construcción inclinada más alta del planeta; la torre Picasso (157 m.) o las 43 plantas del Hotel Arts, en el puerto olímpico de Barcelona, harían hoy palidecer a nuestros bisabuelos.

sía en el que la retícula, con pilares más espaciados, se refuerza con diagonales, recuperando así la ligereza del plano exterior, que había quedado limitada en el sistema de tubo rígido. El segundo sistema es el haz de tubos, que se basa en tubos rígidos pequeños sin pilares intermedios. Con este esquema se han alcanzado las 120 plantas en la Sear Tower.

Está todavía por definir cuál habrá de ser la técnica a utilizar en esta carrera vertiginosa por llegar a lo más alto. Los estudios sobre la construcción de grandes rascacielos ponen de manifiesto que, a partir de los 400 metros de altura, se aprecian notabilísimas diferencias entre el proyecto de construcción y la edificación real. A partir de los 450 metros, la dimensión necesaria, tanto en superficie como en volumen, para disponer los sistemas estructurales, tecnológicos y de comunicación de personas es de tal envergadura que la superficie/espacio disponible se reduce al 30-40 por ciento del total. A partir de los 550 metros esta reducción se acelera. El problema no está resuelto, pero es seguro que no discutirá otro siglo sin haber obtenido la respuesta. ■



Bibliografía

- Técnica y arquitectura en la ciudad contemporánea. Juan Herreros e Iñaki Ábalos.
- Edificios de gran altura. Florentino Regalado.
- Historia de un edificio: Hotel Bali III. Alfonso Sánchez Jiménez.
- Skyscraper. Kark Sabbagh.
- Edificación en altura: Manual para un arquitecto técnico. Cesar Daniel Sirvent.
- The Skyscraper. Paul Goldberger.
- Skyscrapers. Charles Sheppard.
- Skyscrapers. David Bennett.

Te ayudamos a construir

Las bases para un buen conocimiento de la práctica constructiva por Internet

ACCESO GRATUITO

Construdoc

BASES DE DATOS

- **CONSTRUDOC LEGISLACIÓN**
Disposiciones legales vigentes sobre construcción, autonómicas, estatales y europeas. Las más importantes sobre normativa técnica, consultables en texto completo.
- **BIT BIT**
Artículos de revista sobre construcción
- **ARQU**
Selección de artículos de revista sobre arquitectura e interiorismo
- **CONSTRUDOC CALIDAD**
Productos con distintivos de calidad, homologaciones y autorizaciones de uso, Documentos de Idoneidad Técnica (DIT) y laboratorios acreditados para el ensayo de materiales
- **RENART**
Catálogo del fondo documental del Centro

En dos minutos, el listado de normativa de obligado cumplimiento, por internet y adaptado a su proyecto

ACCESO GRATUITO

plecinstant

- Una herramienta útil para completar y actualizar el pliego de condiciones
- Un sistema para conocer las disposiciones legales que tiene que cumplir el proyecto en el que está trabajando
- Actualización semanal para las disposiciones de ámbito estatal y mensual para las autonómicas
- Aplicación informática ágil y sencilla
- Posibilidad de imprimir el listado o exportarlo a un archivo de texto

Documentación útil al servicio de la práctica profesional

cuadernos prácticos

- Serie de documentos monográficos sobre temas de interés, que ofrecen toda la información que el técnico precisa para realizar su tarea profesional.
- Los títulos publicados actualmente son :
- Andamios
 - Criterios para la redacción de informes, certificados, peritajes y dictámenes
 - Reglamentación de seguridad y salud en la construcción. Estudio básico
 - Infraestructuras comunes de telecomunicación
 - Grúas torre
- Algunos títulos pueden obtenerse también en formato electrónico (disquete) para facilitar su uso desde el ordenador personal.



 **sm180**
EUNEA MERLIN GERIN

INVIERTA EN LA NUEVA SERIE **sm180**

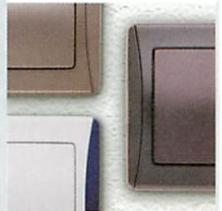
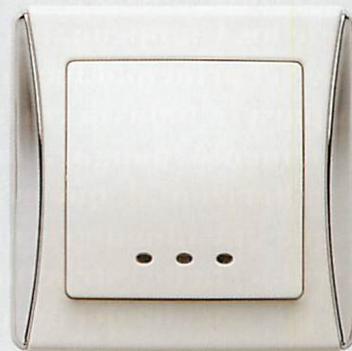
Nueva serie SM-180 de Eunea Merlin Gerin. Un interruptor o una obra de arte. Una obra de arte o un interruptor.

D I S E Ñ O D I
pininfarina

Merlin Gerin
Modicon
Square D
Telemecanique



INVIERTA EN ARTE



 EUNEA MERLIN GERIN

Schneider
 **Electric**
¿Quién hace más con la electricidad?

EDIFICIOS DE NUESTRO TIEMPO

ESTADIO OLÍMPICO DE SEVILLA

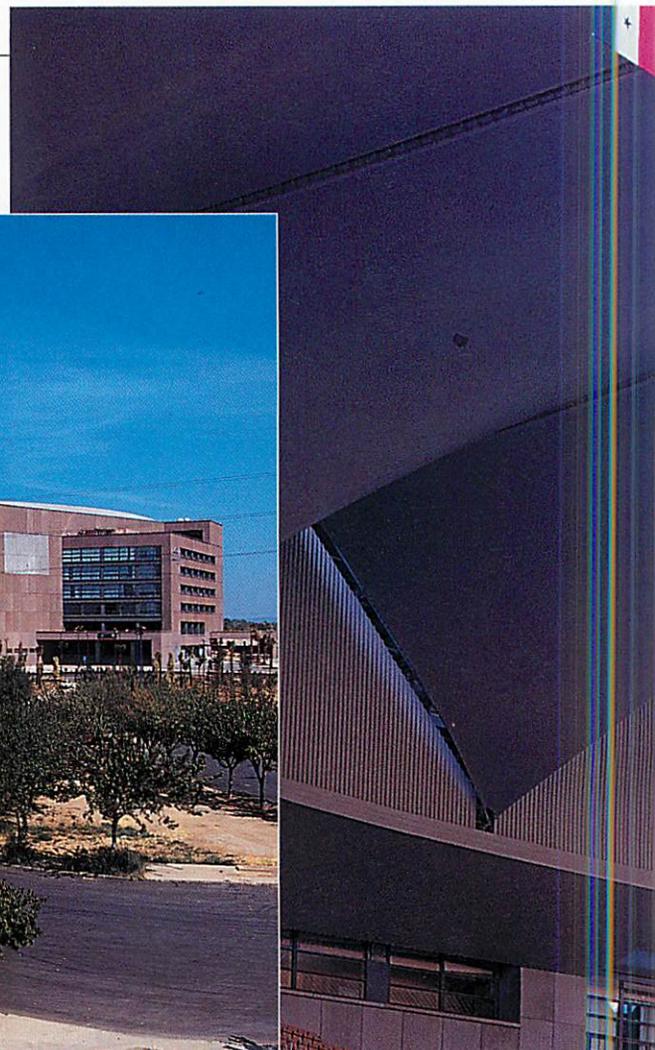
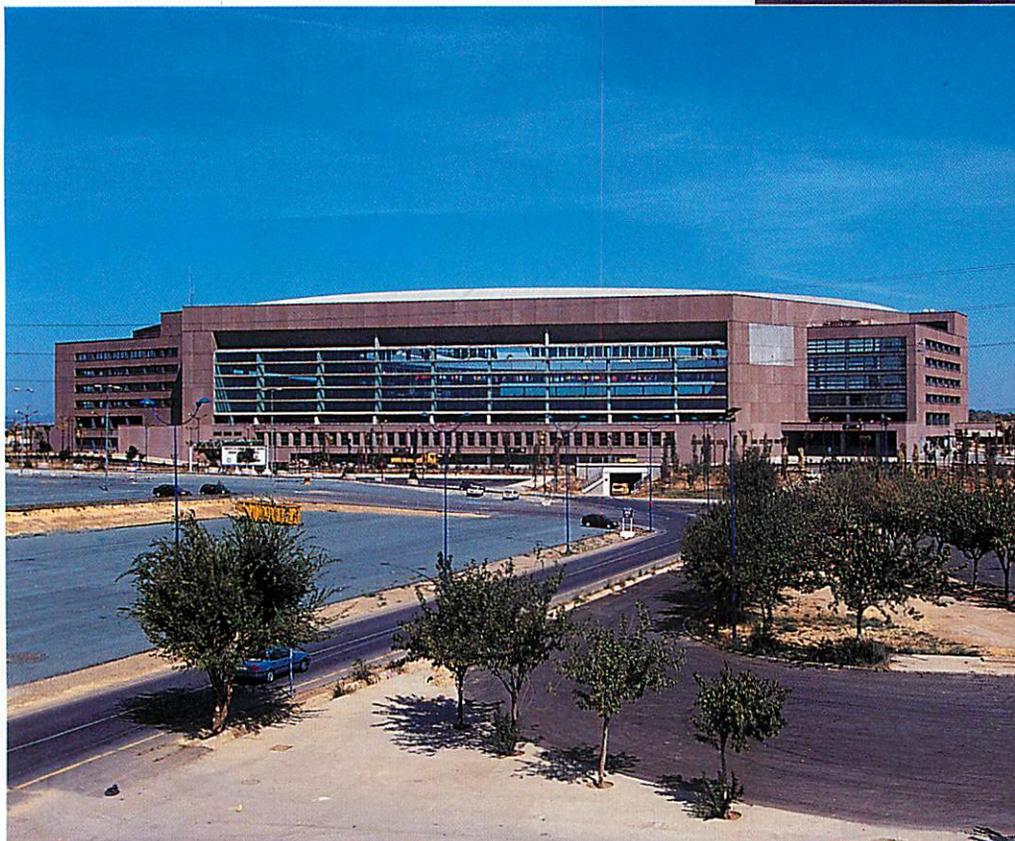
Un monumento para el deporte

Ha merecido el Premio Nacional de Arquitectura Deportiva. Ha sido la sede de los Campeonatos Mundiales de Atletismo y está llamado a ser el principal foco del deporte andaluz. Muchos récords para la todavía corta vida del Estadio Olímpico recientemente inaugurado en Sevilla, un gran recinto de silueta horizontal, que evita distinguirse de su entorno y consigue que ningún recurso constructivo -incluida la espectacular cubierta de estructura metálica y cables de acero- destaque por encima del propio conjunto. Limitado por cuatro edificios anexos y cerrado al exterior, el nuevo estadio -todo un monumento al deporte- busca la comunicación con la capital hispalense a través de una enorme fachada acristalada por la que se contempla la ciudad y desde la que se vislumbran sus pistas y graderíos.

FOTOGRAFÍA: JORGE F. BAZAGA



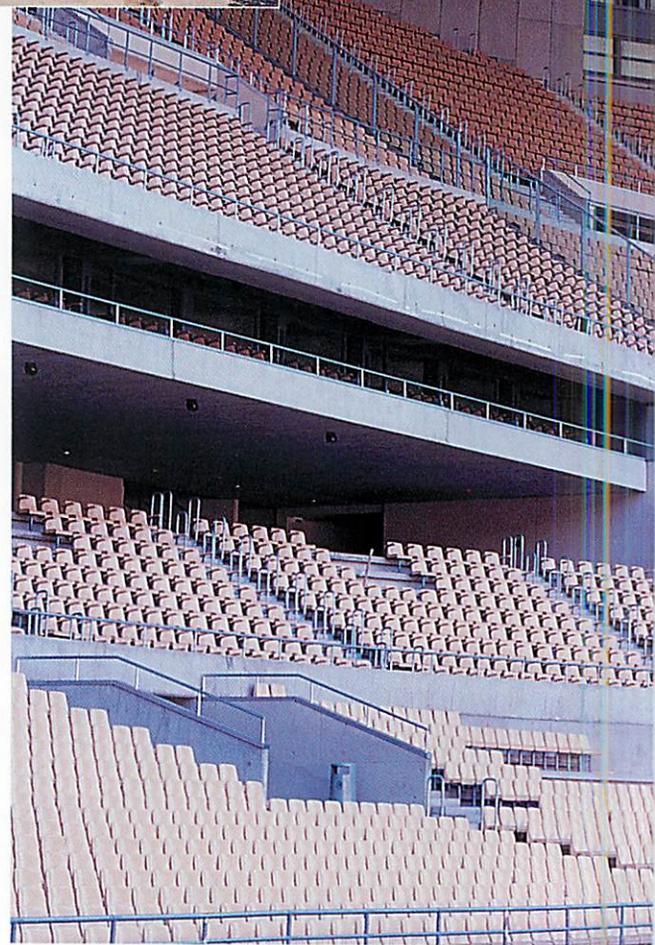
Estadio Olímpico de Sevilla

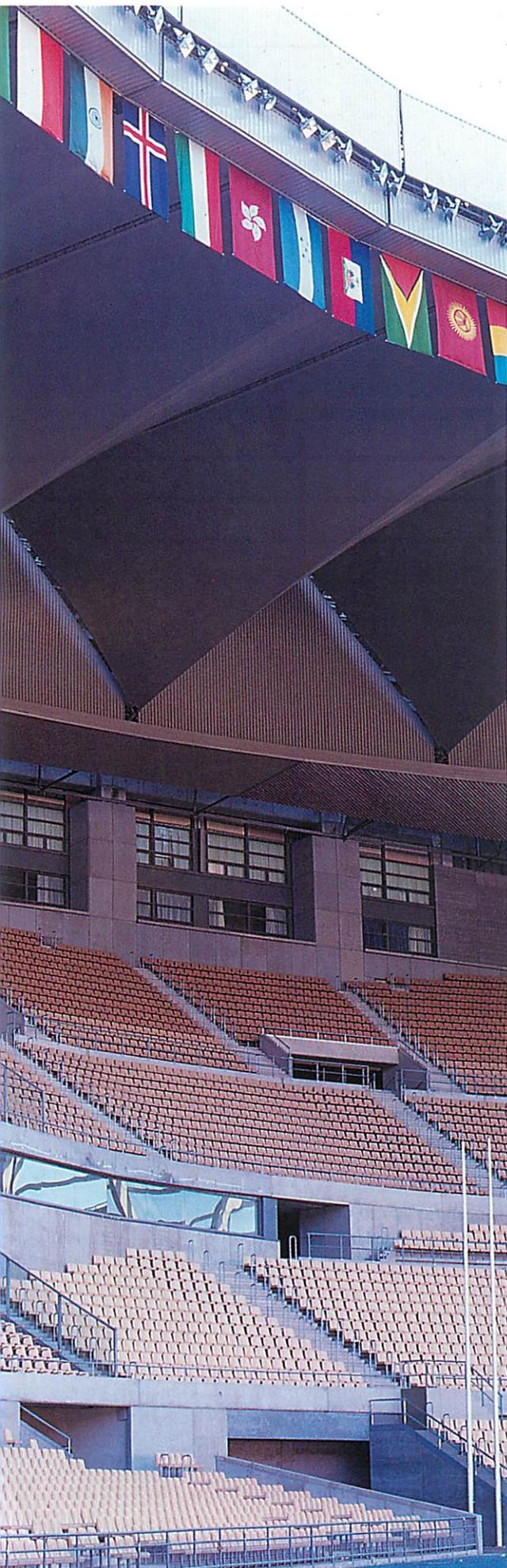


Poco más de dos años de trabajo ininterrumpido de casi un centenar de técnicos y dos mil operarios han permitido dotar a Sevilla de uno de los más espectaculares y versátiles estadios de Europa. Es de resaltar la participación en la ejecución de este auténtico monumento al deporte de una larga veintena de aparejadores y arquitectos técnicos, que han materializado, tanto interpretando el proyecto como organizando y vigilando la realización de las obras, el proyecto olímpico. “No es fácil entender -señalan al describir de forma global su trabajo- el día a día de los técnicos que tienen que ejecutar con éxito este tipo de obras, donde cualquiera de las actividades a realizar se puede medir en decenas de miles de unidades. El esfuerzo para mantener los medios de fabricación y producción, así como el de coordinación de las distintas fases de construcción para conseguir la realización de la obra, ha merecido la pena, porque nos hemos enriquecido desde el punto de vista técnico, constructivo y profesional”.

Coronado por una novedosa cubierta de membrana flexible y con capacidad para casi 60.000 espectadores, la reciente sede de los Campeonatos Mundiales de Atletismo fue concebida por los arquitectos Antonio Cruz y Antonio Ortiz -autores también del estadio de La Peineta, en Madrid- como estadio multifuncional, capaz de adaptarse a los requerimientos de un campo de fútbol y de albergar los más diferentes usos admi-

De silueta buscadamente horizontal, el estadio sevillano puede acoger a cerca de 60.000 espectadores.





El graderío se ha prefabricado en el taller montado en obra.

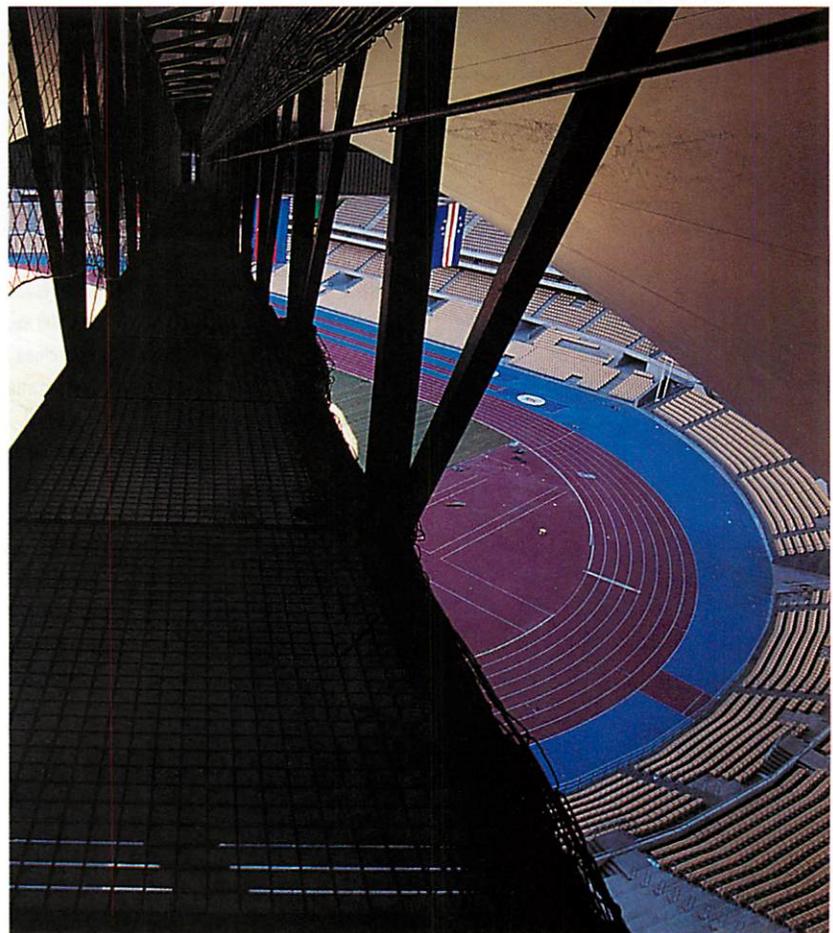
nistrativos, turísticos y comerciales, con independencia de la existencia o no de pruebas deportivas.

Por este motivo, el conjunto se completa con cuatro edificios triangulares de 5.000 m² cada uno, erigidos en los cuatro vértices del estadio y cuyas estructuras son independientes de la del resto del recinto deportivo. Dos de estos edificios se destinan a oficinas del mismo estadio y entidades oficiales deportivas. Un tercero se emplea para usos deportivos complementarios y el cuarto se convertirá en hotel

Isla de la Cartuja

El estadio se encuentra situado sobre terrenos públicos en las inmediaciones del Parque del Alamillo, en el sector norte de la Isla de la Cartuja. Y es precisamente su ubicación, en la vega del Guadalquivir, lo que determina su silueta buscadamente horizontal, con la que se ha tratado de evitar el impacto visual sobre el paisaje. La solución adoptada, que se ha conseguido deprimiendo el nivel de la pista deportiva respecto a las cotas naturales del terreno, permite, además, facilitar los accesos y evacuación de los espectadores que asistan masivamente a las competiciones deportivas.

Precisamente, la decisión de emplazar las pistas deportivas a unos 13 metros por debajo de la cota +11,



Estadio Olímpico de Sevilla



El gran ventanal, de 1.800 m², proporciona al interior una especial sensación de apertura, relacionando el estadio con la ciudad y reafirmando su condición urbana.

hizo necesario realizar una gran excavación, en parte bajo el nivel freático del terreno natural y el del Guadalquivir, que discurre a pocos metros.

Para garantizar la estanquidad del recinto excavado se construyeron unas pantallas continuas de hormigón armado, de espesor variable entre 0,6 y 0,8 metros y con un perímetro de 921 metros. Estas pantallas fueron ejecutadas desde el nivel de cota +4,50. La zona Oeste, donde se realizó la pantalla con 0,8 m. de espesor, contenía tierras en una altura superior a los siete metros, lo que implicó unos grandes esfuerzos de flexión y movimientos importantes a la cabeza de la pantalla.

Por esta razón, estaban proyectados anclajes provisionales, con el fin de que actuaran hasta la ejecución de los forjados que apoyan las pantallas, y anclajes permanentes, necesarios por la altura existente entre la calzada para vehículos -como cota más baja del estadio- y el primer forjado.

La cimentación de los pilares de la estructura se realizó mediante pilotes de hormigón armado moldeados

in situ y excavados, utilizando como sostenimiento los tixotrópicos. “Para el descabezado de pilotes, debido a su número y diámetro, se empleó una cizalla de forma circular construida por módulos accionados hidráulicamente, que se unen entre sí formando círculos de distintos diámetros según pilotes”, señalan Manuel Delgado y Juan Antonio Molina, arquitectos técnicos de la dirección facultativa.

Estructura

“La ejecución de la estructura -explican los arquitectos técnicos Delgado y Molina- ha sido uno de los mayores retos de la obra, tanto arquitectónico como de ingeniería. Hay que considerar que, además de las dificultades para diseñarla, teniendo en cuenta que no sólo se trata de un graderío más o menos complejo sino de un edificio multifuncional, es una de las mayores estructuras que se han construido en el mundo sin junta de dilatación, con 921 metros de perímetro, sin contar los edificios anexos, y con 248 metros de longitud del eje N-S y 275 metros del eje E-O”.

Cabe distinguir dos estructuras totalmente diferenciadas e independientes: la de hormigón, que conforma el edificio, y la metálica de la cubierta.

La estructura de hormigón está formada por 66 pórticos de un espesor de 0,60 metros y a 10,50 m. inter-ejes en los cuerpos E. O., en los que los pórticos son paralelos y están apoyados en 7 pilares o pantallas. En Norte y Sur la distancia entre pórticos se va abriendo, según lo hacen los arcos de los ejes de los 4 pilares sobre los que se apoyan. Los pórticos dan forma al graderío, al disponer de vigas inclinadas con el correspondiente peldaño, necesario para el apoyo



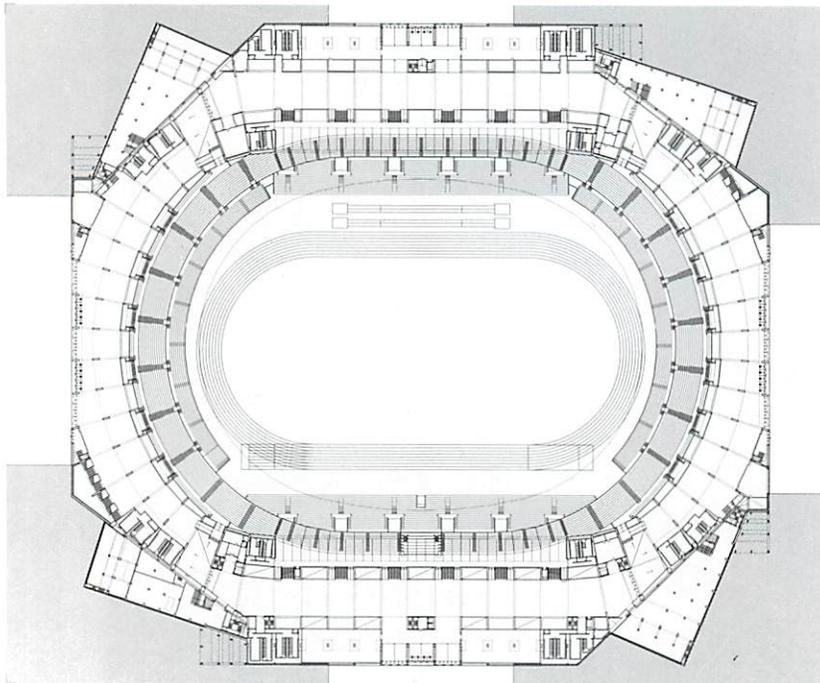
y escalonamiento de las gradas. Por su parte, las superficies horizontales para todo uso están formadas por losas de hormigón ejecutadas in situ. La estructura de los edificios anexos está constituida por forjados reticulares y losas de hormigón.

Diez meses

“Ha sido un importantísimo logro, que parecía casi imposible por su dificultad -señalan los arquitectos técnicos -que esta estructura, formada por 5.500.000 kilos de acero, 200.000 m² de encofrado, 380.000 m³ de cimbras y 55.000 m³ de hormigón se haya ejecutado en prácticamente 10 meses, incluyéndose en ellos la fabricación del graderío y su montaje. Además, todo esto se vio agravado por el especial cuidado que requirieron los tiempos y plazos de hormigonado obliquos por la ausencia de juntas de dilatación”.

El graderío se ha prefabricado totalmente en el taller montado en obra. Está constituido por vigas prefabricadas de hormigón armado, de sección constante y de directriz recta. Se encuentran apoyadas directa-

Estadio Olímpico de Sevilla



mente sobre los pórticos, por lo que su comportamiento estructural se reduce a una viga biapoyada. La longitud es variable y se han utilizado diversos tipos de secciones.

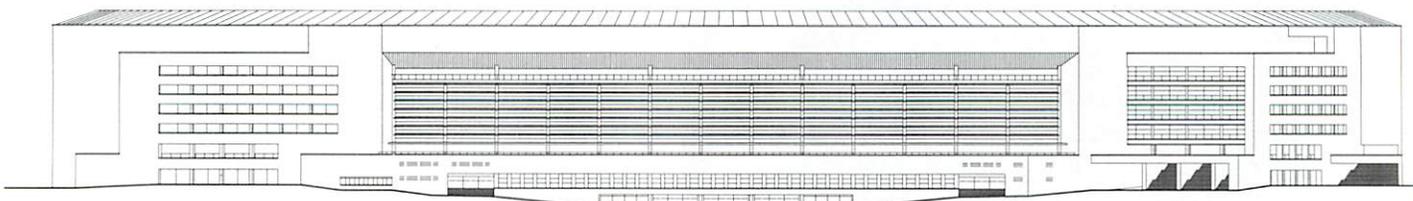
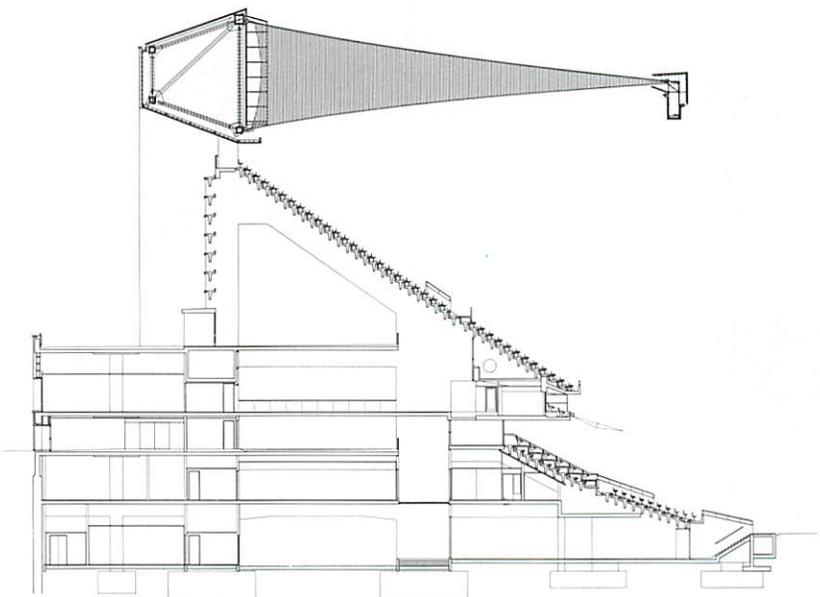
Determinadas zonas del graderío han sido resueltas con vigas hormigonadas in situ. Esto ocurre en aquellas filas donde no es posible descolgar el alma de la viga y se opta por usar losas de hormigón armado de 30 cm. de espesor. "Estas losas se han aprovechado también para apoyar otras vigas prefabricadas. La falta de rigidez se suple acortando la luz libre de la viga con apoyos directos sobre la propia losa cada pocos metros", dicen los arquitectos técnicos de la dirección facultativa.

El graderío del estadio tiene, como ya se ha comentado, una capacidad para 58.650 espectadores, de los que 55.230 estarán a cubierto. El estadio puede convertirse en campo de fútbol, por lo que se han previsto los pórticos del graderío bajo para dicha transformación, que aumentaría el aforo hasta unos 72.000 espectadores.

Plantas

Bajo el área de preferencia se han construido dos plantas sótano, que permiten la ubicación de los usos necesarios para el funcionamiento del estadio. En una de ellas, a cota -1,49 metros, se producirán los accesos directos de entrada y salida a la pista, resuelta con ocho calles con radio de curvatura de 36,50 metros. En este sótano, que cuenta con 64 plazas de aparcamiento restringido, se encuentran las pistas de calentamiento y los vestuarios, servicios médicos, todas las salas de máquinas de las instalaciones, zonas de almacenamiento, áreas relacionadas con la organización de las competiciones y los servicios destinados al funcionamiento del estadio, así como zona de acogida y VIPs. Un segundo sótano, en la cota 4,46, lo ocupa la zona de descanso de VIPs, con acceso directo al palco real, despachos iluminados a través de patios para despacho real y protocolo, sala de prensa y zona de jueces.

Las tres plantas restantes se destinan a accesos y circulación de público, locales comerciales, zona club y a espacios necesarios para servicios y trabajos administrativos, oficinas que se completan con los espacios existentes en los edificios triangulares situados en los vértices del estadio y sobre las escaleras de acceso al graderío alto. En la última planta del edificio Suroeste





se encuentra el centro de control de todas las instalaciones del estadio, desde el que se puede actuar sobre cualquiera de ellas.

Junto al estadio, una amplia zona de aparcamiento público con capacidad para 20.000 vehículos y una zona de aparcamiento restringido, que podrá albergar 110 autobuses y otros 1.024 automóviles.

La cubierta responde a la intención general del proyecto de conseguir un edificio de perfil muy horizon-

FICHA TÉCNICA

ESTADIO OLÍMPICO DE SEVILLA

Parque del Alamillo. Isla de la Cartuja

PROMOTOR

Sociedad Estadio Olímpico de Sevilla, S.A

PROYECTO

Antonio Cruz y Antonio Ortiz, arquitectos

DIRECCIÓN FACULTATIVA

Antonio Cruz, arquitecto

Antonio Ortiz, arquitecto

José Luis Manzanares, ingeniero de Caminos

Blanca Sánchez, arquitecto (Cruz y Ortiz)

Antonio Molina, ingeniero de Caminos (Ayesa)

Juan Antonio Molina, arquitecto técnico

Manuel Delgado, arquitecto técnico

Fernando Ríos, arquitecto técnico (Ayesa)

COLABORADORES

Santiago Copado, Belén Rivera,

Elba Herrero, Miguel Velasco,

Gúdula Rudolf, Miguel Blázquez

y Elena de las Moras, arquitectos (Cruz y Ortiz)

Alejandro Alfaro, ingeniero industrial (Ayesa)

Pedro García, ingeniero (Ayesa)

Rafael Barrio, arquitecto técnico (Análisis de Edificación)

María Garay, arquitecto técnico (Análisis de Edificación)

SOCIEDAD ESTADIO OLÍMPICO

Jesús Ponce, arquitecto técnico

Lorenzo Hernández, arquitecto técnico

SEGURIDAD Y SALUD

Coordinadores: Manuel Delgado, arquitecto técnico

Juan Antonio Molina, arquitecto técnico

Fernando Ríos, arquitecto técnico

Delegado de Prevención: Francisco Medina,
arquitecto técnico (A.C.S)

EMPRESA CONSTRUCTORA

A.C.S.

INGENIERÍA

AYESA

JEFE DE OBRA

Francisco Javier Rey, ingeniero

JEFES DE PRODUCCIÓN

Manuel Pérez, arquitecto técnico

Antonio Jiménez, arquitecto técnico

Enrique Senovilla, arquitecto técnico

Manuel Bravo

OFICINA TÉCNICA

Antonio Tabera, ingeniero de Caminos

Olga García, arquitecto

Luis Bueno, arquitecto

CALIDAD Y SEGURIDAD

Francisco Medina, arquitecto técnico

Francisco de la Torre, ingeniero técnico

LABORATORIOS DE CONTROL

I.A.C.C.; VORSEVI; ATISAE;

BUREAU VERITAS y D.B. ASOCIADOS

Los aparejadores del estadio

La alta participación en esta obra de aparejadores y arquitectos técnicos es una nota a destacar. Nada menos que 23 compañeros han hecho posible materializar la puesta a punto del Estadio Olímpico de Sevilla. Las rúbricas de Rafael Barrio, Manuel Carrasco, Manuel Delgado, Jesús Díaz, Inmaculada Domenech, Mercedes Enrile, Rebeca Escrig, María Garay, Maite Gotor, Lorenzo Hernández, Antonio Jiménez, José Francisco Linares, Francisco Medina, Juan Antonio Molina, Begoña Montes, Evaristo Muñoz, José María Pacheco, Manuel Pérez, Jesús Ponce, Fernando Ríos, Gonzalo Rodríguez, Javier Sánchez-Palencia y Enrique Senovilla permanecerá en el monumento al deporte de la capital hispalense.

“La labor de dirección técnica del aparejador -escriben para Cercha- ha de estar integrada con la ejecutada por otros técnicos de diferente formación y titulación y, por tanto, de distinta mentalidad a la hora de analizar y enjuiciar las actividades desarrolladas. Por ello, es necesaria la continua relación, coordinación, transmisión y contraste de datos entre todos los técnicos intervinientes. Es ahí donde más se acusa nuestra formación generalista, que nos permite tener

lo que podríamos llamar suficiente ‘cintura’ en el devenir diario de la obra.

Por otra parte, tenemos que señalar que, aunque las normativas de homologación y certificación de calidad suelen estar implantadas y se difunden suficientemente, aún estamos muy lejos de su completa realización. Es necesario difundir esto aquí, en un foro de aparejadores y arquitectos técnicos, pues obedece a la realidad con que nos enfrentamos día a día. Tanto en este campo como en el de la seguridad, nos encontramos con que algunas empresas siguen teniendo mentalidad de ahorro. Respecto a la seguridad laboral, tan grave en las circunstancias actuales, tenemos que responder a aquellas voces que inculpan públicamente a los técnicos de no exigir el cumplimiento de los planes de seguridad, e insistir en que las medidas no se adoptan, en muchos casos, por las empresas, al no dar las protecciones adecuadas, y no se usan, cuando se tienen, por los trabajadores, por falta de formación, rigor profesional o a causa de la precariedad en el empleo. Tenemos que luchar también ante la falta de medios coercitivos que nos da la ley, así como por la escasez de Inspectores de Trabajo en el ámbito de la construcción”.



Junto a estas líneas y en página siguiente, detalles de la estructura de la cubierta, que se incluye en la tipología de las estructuras tensadas.

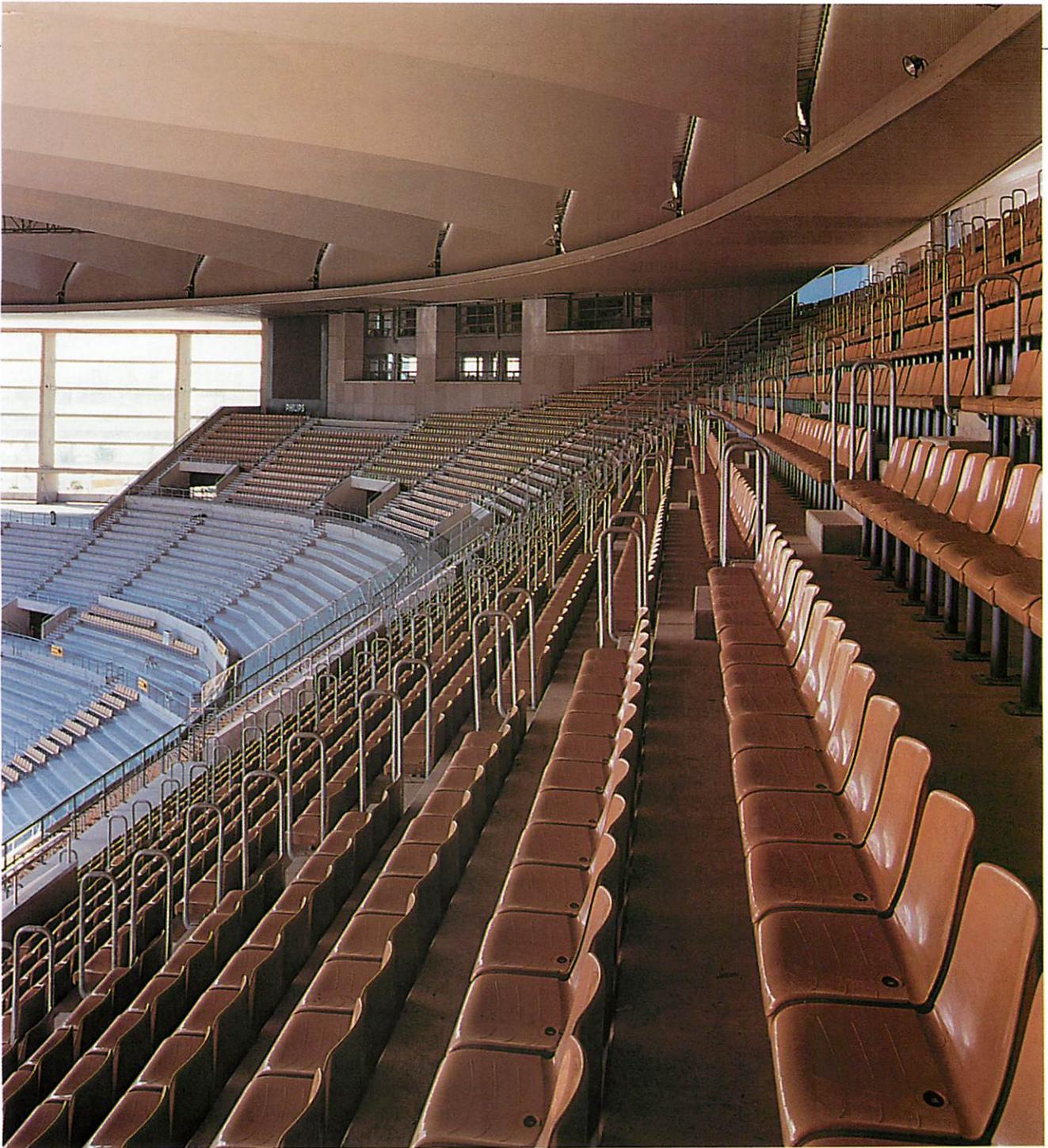
tal, capaz de integrarse con el menor impacto ambiental en su entorno. De ahí el esfuerzo realizado para evitar la aparición de mástiles o por controlar la espectacularidad habitual de las estructuras tensadas, opción prácticamente obligada para alcanzar una superficie de cubierta tan amplia como la del estadio sevillano.

La cubierta diseñada se incluye dentro de la tipología de las estructuras tensadas. La estructura principal está formada por un anillo exterior de compresión, un anillo interior de tracción y una serie de cables radiales. La malla así formada se cubre mediante membranas tensadas sobre el cuadrilátero alabeado formado por un cable superior y otro inferior, alternativamente, de ménsulas consecutivas. Todo este conjunto se encuentra sustentado por medio del anillo de compresiones en la estructura de hormigón, sin anclajes de ningún tipo, en tan sólo 20 apoyos y como si de una gran tapadera se tratara.

Dos anillos

Los anillos exterior e interior son concéntricos y en planta describen óvalos de arcos circulares de menor radio en el Norte y Sur que en el Este y Oeste.

El anillo exterior es una estructura espacial formada por 4 tubos principales de acero de espesores variables y por montantes y diagonales, también de tubos de acero. Todos los tubos son de sección cuadrada o rectangulares, contruidos con platabandas soldadas. En sección, los tubos principales forman un



trapecio. De esta forma se obtiene una estructura capaz de resistir las fuertes compresiones a las que se ve sometido sin pandear y, a su vez, con gran rigidez de torsión. El anillo interior está formado por cables de acero y tiene una longitud total de 499 metros.

Cables radiales

Ambos anillos están unidos en su parte superior por 44 cables radiales de 40 metros de longitud en planta, diez pares en las zonas de radio mayor, 30 en las de radio menor y 4 en las tangencias. Cada par de cables radiales está formado por un cable superior que adopta forma de catenaria con flecha de seis metros y los inferiores, de catenaria invertida de 3,50 metros de flecha. El cable superior llega al anillo interior con cierta pendiente para poder equilibrar el peso del anillo y de

Estadio Olímpico de Sevilla

los elementos auxiliares suspendidos en él. Para que los cables adopten estas forma es necesario disponer elementos verticales de unión entre ambos, quedando una estructura del cable que la reciba directamente.

El pretensado se consiguió tensando los cables radiales con gatos situados en los anclajes en el anillo de compresión exterior. El anillo se apoya en determinados pilares del estadio, quedando en las esquinas zonas en las que se separa del contorno poligonal del mismo y que es necesario cubrir por una estructura auxiliar formada por cerchas metálicas y correas.

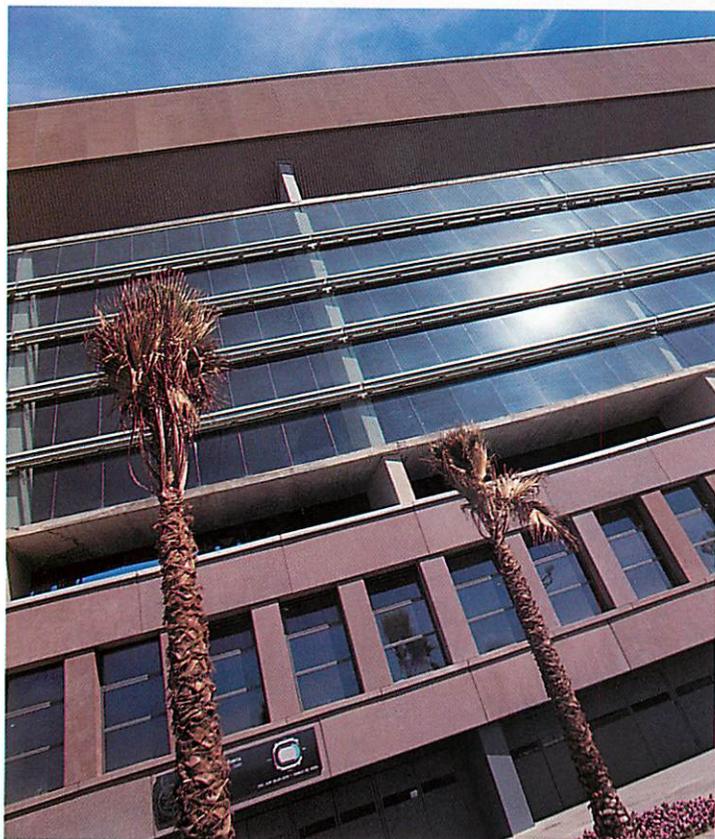
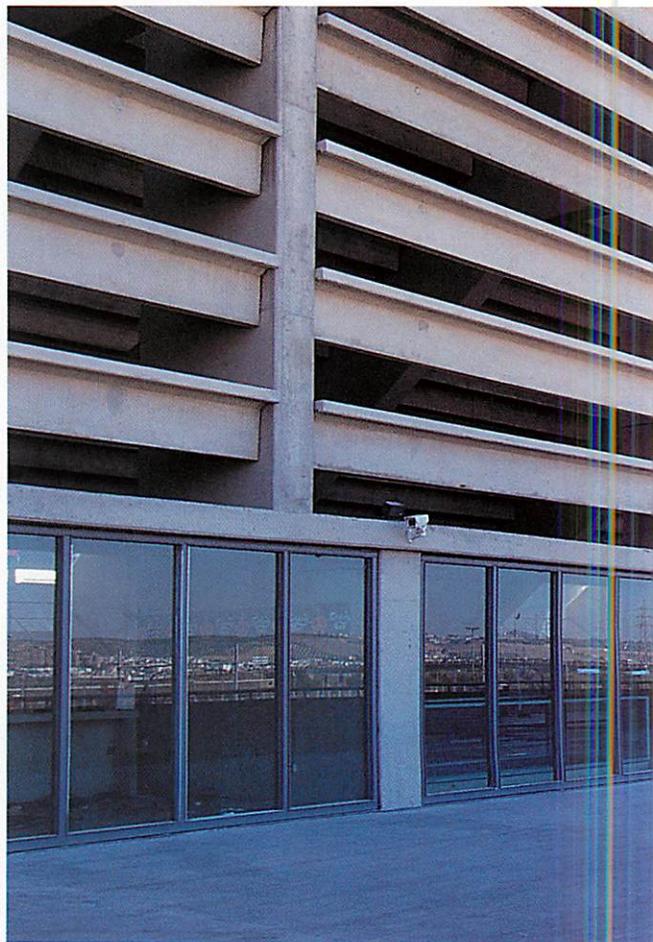
Cerramientos

“Colgada del anillo interior de cables -añaden los arquitectos técnicos directores de la obra-, se ha construido una pasarela totalmente cerrada, en la que se han dispuesto las instalaciones de iluminación, megafonía, etc. Desde el perímetro exterior de la membrana hasta las líneas de fachadas, se ha protegido el graderío con una cubierta superior de chapa de aluminio y otra inferior de chapa de acero, entre las que queda oculta la estructura metálica”.

Los cerramientos que forman las fachadas están contruidos con dos materiales distintos, obligados por su peso y por el uso de edificio.

Hasta la cota +21,40, zona accesible al público, en la que tendrán un mayor sufrimiento por su resistencia, se han construido con paneles de hormigón, con un

La ejecución de la estructura del edificio -una de las mayores del mundo sin juntas de dilatación- ha sido todo un reto.



espesor de 10 cm. A partir de la referida cota, para aligerar el peso, los cerramientos están formados por paneles de hormigón armado con fibra de vidrio GRC, de unos 2,5 cm. de espesor. Ambos tipos de paneles se han construido con un color casi almagra, a fin de evitar el impacto visual que proporcionaría otro color más vivo. Los paneles de GRC conforman en las zonas altas del estadio unos grandes pórticos, que quedan cegados mediante unas inmensas celosías formadas por gradas iguales a las empleadas en los graderíos, lo que reafirma la horizontalidad del edificio.

Ventanal

“Una de las características más singulares del estadio -afirman los arquitectos técnicos Manuel Delgado y Juan Antonio Molina- es el gran ventanal de 1.800 m² de superficie abierto en el fondo Sur. Además de aportar al visitante una insólita vista de Sevilla, proporciona al interior una especial sensación de apertura. Lo cierto es que el estadio es hoy en la ciudad un edificio de referencia. Ya que el carácter masivo de los espectáculos que acoge recomendó su desplazamiento a un área periférica que evitara los conflictos que se producirían en un ámbito más cercano al centro, esta fachada acristalada cumple el papel de relacionar directamente



el estadio con la ciudad, reafirmando su irrenunciable condición urbana. Desde el exterior, en la lejanía, constituye un elemento que aporta una referencia a escala que habla de su magnitud, permitiendo, además, contemplar el interior del estadio”.

El estadio y sus edificios anexos están dotados de las más completas y modernas instalaciones. La eléctrica parte de dos centros de transformación de 2.500 kva. cada uno y, en previsión de fallos, dispone de dos grupos electrógenos de 2.000 kva. Toda la red principal de distribución interior se ha hecho con blindobarras mediante anillos, lo que permite extraer derivaciones para las diferentes zonas y servicios actuales y futuros.

Climatización

Por su parte, la climatización usa bombas de calor agua-agua, enfriada por un sistema de producción de hielo con capacidad para 100 m³ /hora y 5.500 kva. de potencia frigorífica.

La distribución de agua fría se efectúa mediante anillos sectoriales por plantas y zonas, partiendo de una estación de bombeo situada en planta -1,49, mientras que la producción de agua caliente sanitaria se realiza mediante tres calderas con 120.000 kcal. /hora de capacidad, siendo el volumen de los acumuladores de 15.000 litros.

La megafonía instalada -cuya espectacularidad y perfección pudo constatarse en los Campeonatos Mundiales de Atletismo- es una de las más modernas



Estadio Olímpico de Sevilla



en edificios de este tipo, previendo el uso del estadio para espectáculos y eventos similares.

Redes de detección y extinción de incendios, sistemas anti-intrusión en todo el estadio y 10 ascensores con capacidades entre 10 y 33 personas, según zonas, completan las instalaciones del estadio sevillano, que están integradas en un sistema completo de control que permite comprobar en todo momento su funcionamiento y actuar sobre sus distintos componentes y elementos.

Seguridad

Evitar los riesgos durante el proceso de edificación ha sido una constante para el equipo técnico encargado de los trabajos. Así lo manifiestan los arquitectos técnicos de la empresa constructora, Antonio Jiménez, Manuel Pérez, Francisco Medina y Francisco de la Torre, quienes aseguran que “aunque la exposición al riesgo ha sido muy alta por el número de trabajadores y los sistemas constructivos tan diversos, siempre con alturas importantes, el resultado ha sido satisfactorio. Un grupo de profesionales y personal cualificado en seguridad han hecho que nos sintiésemos más seguros y que participásemos totalmente para conseguir evitar los accidentes laborales. Todas las actividades requerían unas medidas de seguridad de continuada reposición y mantenimiento, protecciones colectivas, como barandillas, redes horizontales/verticales, líneas de vida con cables

El estadio sevillano es uno de los más espectaculares y versátiles de Europa.

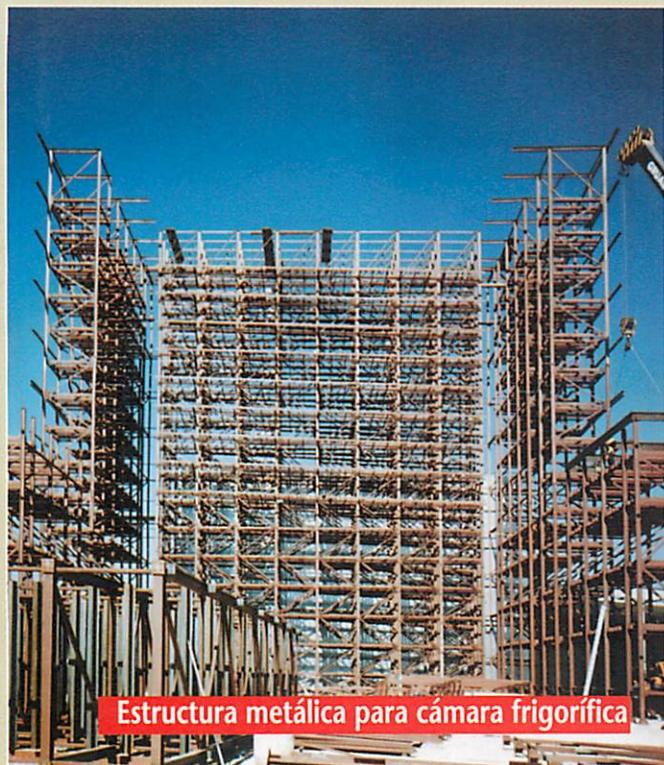
de acero, así como protecciones personales. De todas formas, sin un minucioso y completo plan de seguridad y un análisis previo de los riesgos todas estas medidas hubiesen resultado, quizás, insuficientes”.

Empresas colaboradoras

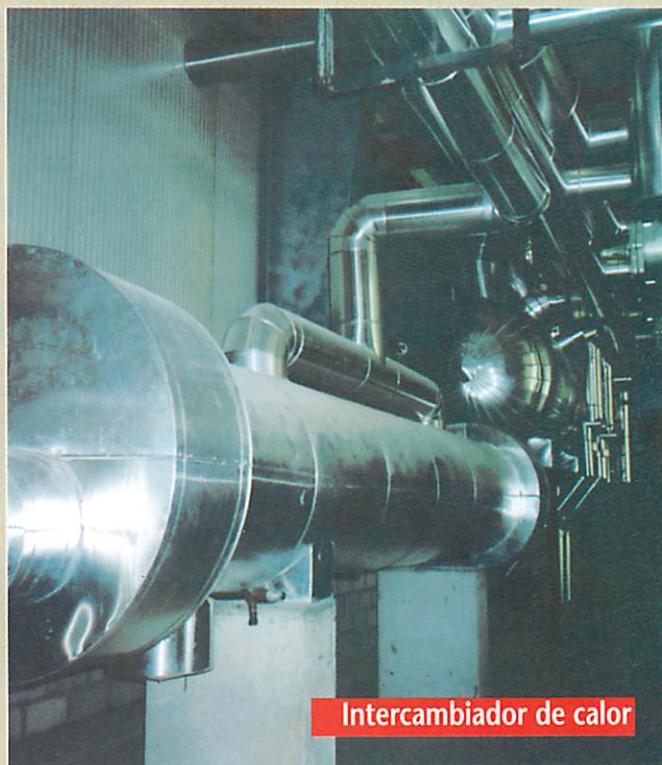
Hormigones: Hormitaver / Pioneer
Encofrado y hormigonado: Brisac / Cnes. Tharsis 2000
Ferralla: Prefean
Productos químicos: Bettor MBT / Sika
Cálculo estructura cubierta: Schlaich Borgemann / SAIS
Estructura metálica: Callfersa / Inselma / Caymasur
Cables de cubierta: Pfeifer
Membrana de cubierta: Ceno-Tee
Revestido metálico cubierta: Hiansa
Vigas de graderío: Nervados
Prefabricados fachadas: Dragados / Preinco
Revestidos y solados: Cnes. Reyma / Ctora. Ginense
Tabiques prefabricados: Decasur
Impermeabilización: Aimgro / Texsa
Carpintería metálica: Comvi / Temsa / Coment
Vidrios: La Veneciana / Eurasquin
Pintura: Pinsegran
Electricidad: Moncobra
Ascensores: Schindler
Fontanería, climatización, contraincendios: Atil / Cobra / Cerberus



Estructura Planta de Residuos Urbanos de Málaga



Estructura metálica para cámara frigorífica



Intercambiador de calor

NUEVAS INSTALACIONES EN POLIGONO LA FUENTE MANZANA 9



temsa

Técnicas Europeas del Metal S.A.

Estructuras Metálicas y Calderería Industrial

Paseo del Prado, 23 - 1º

18340 FUENTEVAQUEROS (Granada)

Tels. 958 516 840 - 958 516 912 - Fax. 958 516 918

Por nuestro afán de superarnos en la calidad del Ladrillo Cara Vista

Ahora la más amplia gama de colores en Gres y en Klinker

Gres Blanco

Gres Rojo

Gres Palo de Rosa

Gres Terracota

Gres Avellana

Gres Marrón

Gres Gris

Gres Visón

Gres "Flaseados"

Gres Basalto

Gres "Esmaltados"



Gres:

Ladrillo cerámico con absorción menor del 6%, densidad superior a 2 Kg/dm³ y resistencia a compresión normalizada entre 100 y 500 Kg/cm²

Klinker:

Ladrillo cerámico con absorción menor del 6%, densidad superior a 2 Kg/dm³ y resistencia a compresión normalizada superior a 500 kg/cm²

Visite nuestra página web para más información y pídanos el CD-ROM con nuestro catálogo

...También en adoquines cerámicos

Para pavimento flexible o rígido.

Con las más altas resistencias a flexión y a compresión.



Klinker Blanco, **Klinker Rojo**, **Klinker Palo de Rosa**,
Klinker Terracota, **Klinker Avellana**,
Klinker Marrón, **Klinker Gris**, **Klinker Visón**,
Klinker "Flaseados", **Klinker Basalto**, ...



MALPESA

El contrato de proyecto y obra es cada vez más frecuente.



LAS FUNCIONES RELACIONADAS CON EL MANAGEMENT, UN CAMPO CON FUTURO

Organización y gestión de obra en España

La figura del *project manager*, entendida como el “delegado del promotor” que gestiona todo el proceso, desde la búsqueda del terreno hasta la entrega del edificio a sus usuarios, aún no está implantada en España de forma generalizada como ocurre en otros países, especialmente los de cultura anglosajona. Sin embargo, sus funciones constituyen una de las nuevas perspectivas para los profesionales del sector.

Carles Puiggròs, arquitecto técnico

En España, el sector de la construcción se mueve básicamente con modelos de organización tradicionales, compartimentados, en los que las funciones de gestión (*management*) quedan diluidas entre diversos agentes.

A pesar de ello, en los últimos años se observan algunos cambios en la concepción organizativa del proceso constructivo. Por un lado, el promotor se es-

tá convirtiendo en la figura hegemónica de dicho proceso. Por otro, cada vez se está incrementando más la adopción de modelos que integran a agentes que se responsabilizan de la gestión, o de todo el proceso o, especialmente, de alguna de sus fases. También se está produciendo el uso creciente de modelos de contratación no tradicionales, como el contrato de proyecto y obra.

Las funciones de *management*, según modelos de gestión y formas de integración variables, las desarrollan en España diversos tipos de profesionales, que ejercen por su cuenta o que están integrados en las estructuras empresariales de los agentes del sector (promotores, contratistas, ingenieros, etc.).

La estructura del sector y la experiencia laboral de cada uno comporta que, en general, estos profesionales adquieran un conocimiento y una visión fragmentada del proceso. Normalmente su formación es de carácter eminentemente tecnológico, a partir de la adquirida en su carrera (arquitectos, arquitectos técnicos, ingenieros, etc.), pero no tienen una formación específica en gestión. La van adquiriendo a través de la experiencia.

Los cambios en el sector van generando nuevas necesidades. Las funciones relacionadas con el *management* constituyen una de las nuevas perspectivas de futuro para los profesionales del sector.

Modelos

Podemos distinguir tres grandes grupos de modelos: el tradicional, aquellos que incorporan gestores especializados, y el derivado de los contratos de proyecto y obra.

Si en el modelo tradicional, un promotor gestiona la operación, contrata a todos los otros agentes intervinientes y los coordina, en los modelos con gestores especializados, la casuística es amplia:

- Promotor-inversor que contrata a un *project manager* (empresa de servicios).
- Promotor profesional que organiza la producción con un *project manager* al frente de cada operación.
- Promotor profesional que contrata a un *consultor* para la gestión y la coordinación de proyecto y obra.
- Promotor profesional que contrata a una *ingeniería* para la redacción del proyecto y la gestión de la obra.
- Promotor profesional que contrata a un *manager contractor* para la ejecución de la obra.
- Promotor-constructor, con diversos modelos de externalización de servicios, que asume la gestión global del proceso.

En el modelo derivado de los *contratos de proyecto y obra* existen diversos modelos de externalización de servicios por parte del contratista.

Dentro de estos modelos, un factor adicional diferencial es la estrategia de contratación que se adopte: con contratista principal, por paquetes de obra (con niveles de subdivisión variables), o contratación de personal con suministro de materiales.

Cambios en el sector

El sector se caracteriza hoy por la diversidad, no sólo organizativa, sino también por la capacidad y disposición de afrontar los cambios. En el **Cuadro** adjunto que reproducimos en estas pági-



Existen varios modelos de externalización de servicios.

Cada vez
se están
difuminando más
los límites de las
competencias
y atribuciones

nas se resumen algunos de los principales cambios operados en los últimos lustros y sus contradicciones.

La modernización del sector pasa por dos grandes ejes:

- Los avances técnicos, las nuevas tecnologías y la sostenibilidad.

- Mejorar los sistemas de gestión y de integración de todos los agentes participantes en el proceso.

Podemos destacar algunas tendencias de estos cambios:

1- Adaptación de los profesionales a las nuevas tecnologías y a los nuevos sistemas de gestión.

Cada vez más, se están difuminando los límites de las competencias y de las atribuciones tradicionales, como consecuencia de los cambios en las responsabilidades de los agentes. Además, el sector impone nuevas exigencias a los profesionales: mayor especialización, flexibilidad para trabajar en equipos multidisciplinares, integración en los

nuevos modelos de gestión y una mayor preocupación por la calidad de sus servicios.

2- Mayor colaboración entre los agentes, para mejorar la calidad.

El proceso constructivo ganará en flexibilidad y se irán superando las barreras organizativas, legales, institucionales y de comportamiento que dificultan la innovación y las mejoras de la evolución del sector. Se irán generalizando sistemas de colaboración entre los diversos agentes participantes, hoy infrecuentes o con escasos resultados prácticos: colaboración entre contratistas y proveedores (nuevos materiales y su aplicación, métodos constructivos adecuados), entre proyectistas y proveedores (información, soluciones estándar, formación) o entre proyectista y contratistas (promover la innovación).

3- Reglamentación del sector.

La legislación debe ser clara sobre responsabilidades y garantías y un medio eficaz de resolución de conflictos legales. Cuando se apruebe definitivamente el proyecto de LOE que hoy está en las Cortes, habremos dado un primer paso adelante. Este marco jurídico deberá tender a garantizar las intervenciones técnicas necesarias, en un marco más flexible del que perfila hoy la LOE (debido a que el modelo tradicional ya no es el único), sin ligar campos de actividad con titulaciones. Esto implica ir aceptando que el modelo profesional pre-industrial es cada vez más obsoleto.

El sector irá exigiendo, mas allá de los títulos, una cualificación registrada de todos los agentes participantes en el proceso.

4- Introducción de las técnicas de gestión de calidad.

En nuestro mundo aún prevalece la vieja idea que asimila la calidad con el control de recepción. Es necesario que los Sistemas de Calidad basados en las normas ISO 9000 o los sistemas de Calidad Total, que ya van teniendo implantados

El sector irá exigiendo una mayor cualificación de todos los agentes participantes

las grandes empresas constructoras y fabricantes de materiales, también se extiendan a las medianas empresas del sector, a los profesionales y empresas de servicios y a los promotores.

Ejes básicos

Todas estas tendencias ya se apuntan en el presente y afectan de forma cada vez más acusada a los agentes participantes del proceso constructivo. Uno de los cambios que hoy ya comienzan a percibirse es la integración de todos los agentes en un proceso productivo continuo y coordinado, con objetivos determinados

y exigencia de resultados. Esto se traduce en una pérdida de autonomía profesional y en la integración de las funciones técnicas con las de gestión.

El modelo legal vigente otorga muchas prerrogativas teóricas a los profesionales, las cuales comportan asumir muchas responsabilidades. Frecuentemente, hay una disociación entre las responsabilidades asumidas, la teórica autonomía profesional y la autoridad real en el proceso. La mezcla de nuevas formas de organizar la producción con la vigencia de modelos legales tradicionales implica hoy muchas contradicciones. Probablemente, éste sea el aspecto que puede convertir la nueva LOE en prematuramente obsoleta.

Los profesionales debemos adaptarnos a las distintas formas de integración organizativa, a causa de la diversidad de modelos de organización y gestión del proceso, y ofrecer un tipo de servicios adecuados a los requisitos que todo esto comporta.

Finalmente, cabe destacar que empieza a detectarse una progresiva pérdida de competitividad de los profesionales técnicos no cualificados en gestión. ■

CAMBIOS	CONTRADICCIONES
Mayor dimensión y complejidad en las obras.	
Progresiva profesionalización del promotor. Voluntad de permanencia en el mercado y compromiso con lo que produce.	Resistencia a asumir las responsabilidades que le corresponden, de acuerdo con el papel que van adquiriendo.
Exigencia de una mayor calidad a los agentes y a los productos.	La exigencia se traslada directamente al nivel inferior, sin asumir sus propias responsabilidades ni disponer los medios para conseguirlo.
Incremento de la competencia entre empresas.	Mantenimiento generalizado del sistema de licitación a la baja, como único criterio de contratación (especialmente en el sector público).
Necesidad de mejorar la competitividad de las empresas a partir de mejoras en la gestión (disminución del sistema clásico basado en mejorar la oferta a base de precios contradictorios).	Las grandes empresas del sector no marcan una línea de modernización. Algunas intentan mejorar sus resultados invirtiendo en otros sectores.
Incorporación al proceso de nuevas tecnologías.	Sin la preparación necesaria para aplicarlas. Resultados deficientes provocan su rechazo.

Las VENTAJAS de construir con PLADUR®

Las PAREDES PLADUR®, son la solución de tabiquería seca, más avanzada, experimentada, racional y consistente del Mercado Ibérico.

Paredes Consistentes, con alma de Acero.

Estructura de Acero, sobre la que se coloca todo tipo de instalaciones. Sin rozas, sin obra.

Rentabilidad al máximo.

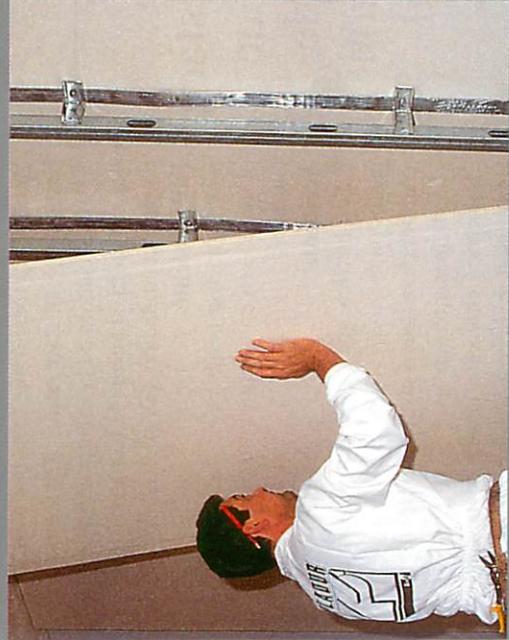
Sin tiempos muertos de obra, coordinando los oficios de manera eficaz. Obra limpia y racional. Con seguridad en el plazo de entrega.

Mayor Superficie útil.

La mayor relación superficie útil/construida.



Viviendas Moratalaz - Madrid



Máximo aislamiento.

Al incluir los más eficaces aislantes térmicos y acústicos.

Trabajar con el Sistema Líder en tabiquería seca.

Miles de obras realizadas y más de 20 años de producción y utilización en la Península Ibérica, avalan el liderazgo de las PAREDES PLADUR®. Con la garantía del Grupo Uralita.

Ventajas que sólo puede ofrecerle la Marca Líder: **PLADUR®**.



PLADUR®, cuenta con la más amplia y experimentada Red de Distribución e Instalación y Mano de Obra avalada.



YESOS
IBERICOS
GRUPO
URALITA



Paredes PLADUR®. Paredes con VENTAJAS.

Oficinas Centrales y Fábrica de Valdemoro - Madrid

Para más información consulte con nuestra Red Comercial, o llamando al **900 35 36 35**

PARA ADAPTARSE A LA COYUNTURA DEL SECTOR

PREMAAT pone en marcha sus reformas de cara al 2000

Como consecuencia de la necesidad de adaptarse a las nuevas exigencias legales, concretamente a la Ley de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados y al Reglamento que la desarrolla -en vigor desde el 1 de enero de 1999- y debido a la incidencia que tienen en los cálculos de las provisiones matemáticas factores externos, como la reducción de los tipos de interés en los mercados financieros y la mayor esperanza de vida, la Asamblea General Ordinaria de PREMAAT, celebrada los días 24 y 25 de junio, aprobó la Reforma de los Estatutos y los Reglamentos de la entidad.

De esta manera, PREMAAT está en condiciones de afrontar nuevos retos dentro de un sector cada día más competitivo, en el que las mutualidades desempeñarán un importante papel, no sólo como alternativa al sistema público de Seguridad Social (RETA), sino como un instrumento de gran valor en la previsión complementaria de los profesionales. Entre las modificaciones más significativas se encuentran la voluntariedad de afiliación para todos los aparejadores y arquitectos técnicos, la creación de un nuevo grupo de capitalización individual, Grupo 2000, y la adecuación de los parámetros técnicos de los grupos Básico y Complementario 1º.

A partir del 1 de enero del 2000, la actividad de la mutua se volcará en la puesta en marcha de todos los cambios para conseguir la perfecta integración en el sector asegurador, sin olvidar la atención cada vez más personalizada a los Colegios y a las personas que confían en ella.

Seguidamente se detallan las variaciones más importantes introducidas en los textos reglamentarios de la mutua.

GRUPO BÁSICO

Coberturas

* Prestaciones: jubilación, invalidez, fallecimiento, orfandad, nupcialidad, na-

Entre las novedades destaca la creación de un Grupo de capitalización individual

talidad, accidente e incapacidad temporal. Las prestaciones de hijos minusválidos y orfandad de minusválidos se regulan en la Disposición Adicional Segunda.

* Todos los perceptores de pensiones al día 1 de enero del 2000 continuarán percibiéndolas en los mismos términos, cuantías y condiciones en las que venían haciéndolo. (Disp. Trans. 1ª).

Jubilación

* Edad solicitud prestación: 68 años.

* Prestación imprescriptible.

* Los mutualistas podrán solicitar la jubilación a partir de alcanzar la edad de 65 años, si antes de haber cumplido 60 años ha tenido lugar la entrada en PREMAAT del escrito firmado por el intere-

sado especificándolo. (Disp. Adic. 3ª).

* Los mutualistas que hayan cumplido 60 años el día 1 de enero del 2000 disponen hasta el 30 de junio de ese año para poder determinar la edad en que desean jubilarse, si su deseo es hacerlo a partir de los 65 años. (Disp. Trans. 5ª).

Invalidez

* Cálculo de la prestación: lo que se haya cotizado más lo que falte por cotizar hasta los 68 años (máximo: 420 meses).

* Para el cálculo de la cuantía de invalidez se tendrá en cuenta la fecha solicitada para la jubilación. (Disp. Adic. 3ª).

Fallecimiento

* Designación genérica de "cónyuge": el que lo sea en el momento del hecho causante.

Accidente

* Se clarifica que no se compensarán gastos por :

- Ambulancia (salvo justificación).
- Medicinas alternativas.
- Balnearios, gimnasios, centros de masaje.

Reducción de prestaciones

* Cuota de reingreso. Posibilidades de:

- a) financiación.
- b) no pagarla mediante reducción de prestaciones.

GRUPO 2000

Coberturas

* Capitalización individual.

* Prestaciones: jubilación (65 años), invalidez, fallecimiento, nupcialidad, natalidad, subsidio por accidente e incapacidad temporal.

* Hijos minusválidos y orfandad de minusválidos se regulan en el Fondo de Prestaciones Sociales.

* En caso de reingreso se conserva el capital ahorrado, que se incluye en la prestación que corresponda.



La Asamblea General de la mutualidad aprobó la reforma.

* Posibilidad de ampliar las coberturas de ahorro.

GRUPO COMPLEMENTARIO 1º

Coberturas

- * Incompatibilidad entre sí de jubilación, invalidez y fallecimiento.
- * Las prestaciones de nupcialidad, natalidad, accidente e incapacidad temporal no se devengan si ya lo han hecho la de jubilación o la de invalidez.
- * Las minusvalías por hijos y orfandad, se regulan en la Disposición Adicional Segunda.

* Todos los perceptores de pensiones al día 1 de enero del 2000 continuarán percibiéndolas en los mismos términos, cuantías y condiciones en las que venían haciéndolo. (Disp. Trans. 1ª).

* Los mutualistas que el día 1 de enero del 2000 estén percibiendo la prestación de jubilación e invalidez por el Grupo Complementario 1º no causarán nuevas prestaciones en dicho Grupo. (Disp. Trans. 2ª).

Jubilación

- * Edad solicitud prestación: 68 años.
- * Prestación imprescriptible.
- * Incompatible con invalidez.
- * Mismas condiciones que el Grupo Básico para solicitarla a partir de los 65 años.
- * Opciones de la prestación:
 - Capital

- Renta Vitalicia:

- a) 100% al mutualista.
- b) 60% al mutualista. Resto: reversión al cónyuge mediante renta vitalicia al fallecer el mutualista. Si fallece el cónyuge antes que el mutualista jubilado o se divorcia, éste incrementa la renta que percibía en un 67% desde el mes siguiente al de la comunicación.

Invalidez

* Cálculo de la prestación: meses cotizados hasta la fecha, más los que falten hasta los 68 años.

* Para el cálculo de la cuantía de invalidez se tendrá en cuenta la fecha solicitada para la jubilación. (Disp. Adic. 3ª).

* Opciones de la prestación: las mismas que las que se especifican en la prestación de jubilación.

Las mutualidades, instrumentos valiosos en la previsión complementaria de los profesionales

Fallecimiento

* Beneficiarios:

- 1º) Designados por el mutualista.
- 2º) Designados por testamento.
- 3º) Herederos testamentarios o forzosos.
- 4º) Si alguna persona justificase haber pagado los gastos.
- 5º) Si no hubiese, o fuese PREMAAT, se constituirá un fondo asistencial.

* Cuantía de la prestación: Derechos mensuales correspondientes a los períodos de cotización reconocidos, más los que falten al mutualista hasta cumplir 68 años. Para el cálculo de cuantía se tendrá en cuenta la fecha solicitada para la Jubilación. (Disp. Adic. 3ª).

* Opciones de la prestación:

- Capital.
- Renta mensual de viudedad (si el beneficiario es el cónyuge y así lo solicita).

Reducción de prestaciones

- * Opción de financiar la cuota de entrada o reingreso, o no pagarla mediante reducción de prestaciones.
- * Opción de pagar el 50% de la cuota ordinaria a cambio de reducción de prestaciones.

MEJORAS

* Los que estén percibiendo mejoras de jubilación y viudedad continuarán haciéndolo en los mismos términos, cuantías y condiciones.

* Mejoras individuales de prestaciones para viudedad:

- No se admiten nuevas incorporaciones.
- Los inscritos continúan con iguales condiciones y no pueden modificar las cuantías establecidas.

* Mejoras individuales de prestaciones para jubilación:

- Desde el 1 de enero del 2000 se incorporarán al Grupo Complementario 2º con el capital acumulado.
- Dispondrán hasta el 30 de junio del 2000 para ejercitar la opción de rescatar el capital acumulado.

FONDO DE PRESTACIONES SOCIALES

* Regula los hijos minusválidos y orfandades con minusvalía del Grupo 2000.

* La Junta de Gobierno establece anualmente el presupuesto de ingresos y gastos.

Compatibilidad entre las pensiones de jubilación del Régimen General de la Seguridad Social y de PREMAAT con el desarrollo de una actividad profesional

Dada la importancia de este tema y teniendo en cuenta que pueden ser muchos los mutualistas afectados, a continuación se reproduce la contestación facilitada por la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social a una consulta que, sobre el particular, realizaba un profesional de la Arquitectura Técnica.

"En contestación a su escrito, por el que consulta sobre la posibilidad de compatibilizar las pensiones de jubilación del Régimen General de la Seguridad Social y de la Mutualidad de Previsión Social PREMAAT, con el desempeño de una actividad profesional por cuenta propia, que se entiende no requiere alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos, le comunico lo siguiente:

De conformidad con lo establecido en el artículo 165.1 del Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1.994, de 20 de junio, el percibo de la pensión de jubilación será incompatible con el trabajo del pensionista, con las salvedades y en los términos que legal y reglamentariamente se determinen.

El desarrollo reglamentario de esta materia se encuentra en el artículo 16 de la Orden de 18 de enero de 1.967, por la que se dictan normas de aplicación y desarrollo de la prestación de jubilación en el Régimen General de la Seguridad Social (BOE del 26), que extiende la incompatibilidad a "todo trabajo del pensionista, por cuenta ajena o propia, que dé lugar a su inclusión en el campo de aplicación del Régimen General o de alguno de los

Respuesta a una consulta planteada por un profesional de la Arquitectura Técnica

Régimenes Especiales de la Seguridad Social."

Del tenor literal de la norma se deduce que la incompatibilidad no surge por la realización de cualquier actividad, sino que ésta debe determinar el encuadramiento en algún régimen de la Seguridad Social. Por ello hay que dilucidar si la incorporación a la Mutualidad de Previsión Social que tiene establecida el Colegio Profesional de

La actividad por cuenta propia puede ser compatible con una pensión de jubilación

Aparejadores y Arquitectos Técnicos conlleva la inclusión en el campo de aplicación del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.

Al respecto, la disposición adicional decimoquinta de la Ley 30/1995 de 8 de noviembre, en su redacción dada por el artículo 33 de la Ley 50/1998 de 30 de diciembre, establece que no será obligatoria el alta en el citado Régimen Especial para aquellos colegiados cuya Mutualidad estuviese constituida, con carácter obligatorio y antes del 10 de noviembre de 1.995, cuando "opten o hubieren optado" por su incorporación a la misma.

Dado que la Mutualidad de Previsión Social PREMAAT, a la que pertenece en la actualidad el interesado, en su doble condición de pensionista y activo, se constituyó, en su día, como mutualidad obligatoria con anterioridad a la mencionada fecha-10 de noviembre de 1.995-, si bien desde diciembre de 1.995 la afiliación a esta entidad es voluntaria, hay que entender que la opción a favor de la misma, al reiniciar el ejercicio de la actividad por cuenta propia, implica exención de inclusión obligatoria en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.

En consecuencia, no procede otorgar a la permanencia en dicha mutualidad los efectos que el ordenamiento de la Seguridad Social atribuye al alta en el referido Régimen Especial de Trabajadores Autónomos por parte del pensionista de jubilación y, por ende, la actividad profesional por cuenta propia desarrollada será compatible con el disfrute de la pensión de jubilación del Régimen General de la Seguridad Social."

"Hemos vestido el Liceu de etiqueta."



Con un traje de zinc."

Ignasi de Solà-Morales, Lluís Dilmé y Xavier Fabré, arquitectos.

Los amantes de la música vuelven al Gran Teatre del Liceu. Con sus smokings. Con sus vestidos de noche. Pero, ¿qué hay del edificio?

Un templo de la música no puede estar vestido de cualquier forma. Y los arquitectos del Liceu lo sabían muy bien. Por eso, por una vez, fueron sastres. Escogieron un género ligero pero resistente. Moderno pero elegante. Y que se adaptara bien a sus diseños. El Panel de Fachada VM ZINC®.

En lugar de botones, cremalleras y demás fornituras, utilizaron la gran variedad de accesorios de este sistema de fachada. Y en vez de sus aprendices, fueron los expertos asistentes técnicos de VM ZINC® quienes les brindaron su ayuda.

El resultado es el traje de zinc que cubre la parte superior del Liceu. De líneas puras. Sin costuras visibles. Impecable. El vestido perfecto para cada noche de gala.



Gran Teatre del Liceu (Barcelona).



EL ZINC A SU
SERVICIO
900 605 605

SOGEM IBERICA S.A.
UNION MINIERE GROUP
Pol. Cova Solera s/n. Edificio SOGEM
08191 Rubí • Barcelona.
Tel. 93 586 04 50 • Fax 93 699 70 51
E-mail: vmzinc@sogemnet.com



UNA MARCA DE UNION MINIERE

Me interesaría recibir más información sobre el PANEL DE FACHADAS VM ZINC® y sus posibilidades, mediante:

Catálogo. Visita personal.

Nombre _____

Empresa _____ Profesión _____

Domicilio _____ Población _____

C.P. _____ Tel. _____ Fax _____ E-mail _____

POSIBILIDADES SIN FIN.

SEMINARIO EN TÚNEZ PROMOVIDO POR LA UNESCO

Desarrollo sostenible en zonas costeras

Los pequeños pueblos costeros históricos del Mediterráneo son lugares privilegiados que comparten la complejidad física, ecológica y socio cultural que provoca el enfrentamiento entre tierra y mar. La ciudad tunecina de Mahdia, claro exponente de ello, fue el escenario elegido por la UNESCO para celebrar el pasado mes de junio el Seminario Internacional sobre “Desarrollo urbano sostenible en zonas costeras”.

La Medina, la gestión de los recursos naturales y el turismo fueron los tres temas principales que se debatieron en estas jornadas, dedicadas a examinar la problemática actual de la ciudad tunecina de Mahdia y a la búsqueda de posibles soluciones, surgidas tanto en el ámbito local como internacional. En este sentido, los asistentes hicieron un llamamiento a la Unión Europea para la puesta en marcha de un plan de salvaguarda y recuperación del patrimonio histórico de los pueblos costeros del Mediterráneo, que sufren una situación similar a la de Mahdia.

La rehabilitación, valorización y tratamiento de la Medina, núcleo vital de la vida de la localidad, se impusieron como un proyecto prioritario, que tendrá que tener en cuenta la toma de conciencia del impacto negativo de los proyectos turísticos e inmobiliarios y la adaptación de la reglamentación existente, con el fin de respetar la armonía entre las construcciones tradicionales y las nuevas formas arquitectónicas.

Recursos naturales

El taller de trabajo “El medio ambiente: gestión de los recursos naturales, desarrollo sostenible” se centró, casi exclusivamente, en uno de los bienes más importantes con los que cuenta este territorio: el agua. Los participantes resaltaron la trascendencia que tiene la buena administración de la misma, la necesidad de sensibilizar a los ciudadanos y a los turistas sobre la importancia de economizarla y la problemática que plantea la salinización, como los aspectos clave

para armonizar el desarrollo con la naturaleza sin perder el carácter específico del territorio.

El turismo, entendido como un instrumento primordial dentro de la estrategia de desarrollo sostenible, fue el tema de la tercera jornada. Los asistentes centraron su atención sobre la necesidad de un nuevo turismo que deberá respetar el equilibrio entre la potencialidad de los recursos existentes y las capacidades de acogida local. Se trata de un desafío que tiene presente la riqueza del

patrimonio socio-cultural del pueblo y la valoración turística de estos recursos. Potenciando este tipo de turismo rural se podrá mantener una arquitectura específica de las tradiciones y costumbres amenazadas con desaparecer, así como la apertura de la artesanía tradicional encaminada hacia la demanda exterior.

Exposición

Con motivo de la celebración de este Seminario, la UNESCO, que colabora muy estrechamente con el Premio PREMAAT Guillén de Rohán, solicitó el montaje de la exposición de los trabajos ganadores de esta II edición en Mahdia, dado que ambos eventos se centran en la recuperación del patrimonio arquitectónico.

La Embajada Española en Túnez, que financió el desplazamiento de la muestra a Mahdia, consideró de gran interés mostrar en este marco internacional el trabajo de rehabilitación que están realizando los jóvenes arquitectos técnicos españoles y las iniciativas que se están llevando a cabo desde las Escuelas de Arquitectura Técnica y algunos organismos como nuestra mutualidad. PREMAAT ■



Abajo, representantes de la Unión Europea, la UNESCO y autoridades tunecinas. A la izquierda, la Ministra de Medio Ambiente de Túnez, Faiza Kefi (segunda por la derecha), durante su visita a la muestra.



INCREMENTO DE PRIMAS Y AMPLIO MARGEN DE SOLVENCIA

Resultados de MUSAAT en el ejercicio 1998

El incremento en la recaudación de las primas, el aumento en el número de mutualistas y el amplio margen de solvencia alcanzado son algunos de los datos más destacados de los resultados económicos de MUSAAT durante el año 1998, según se pone de manifiesto en el Informe Anual de la Mutua de Seguros a prima fija.

Durante el ejercicio de 1998, las primas recaudadas por MUSAAT se han incrementado respecto a 1997 en 1.116 millones de pesetas por el concepto de Seguro Directo, lo que representa un 17,3 por ciento sobre lo obtenido en el pasado ejercicio.

El aumento de Provisiones Técnicas en Seguro Directo ha sido del 16,7 por ciento, pasando de 24.547 millones de

pesetas a 28.650 millones de pesetas. Las del Reaseguro se han incrementado en un 114,3 por ciento, pasando de 3.003 millones de pesetas en 1997 a 6.435 millones en 1998. El margen de solvencia está en nivel superior al 100 por ciento. Este año es del 231%.

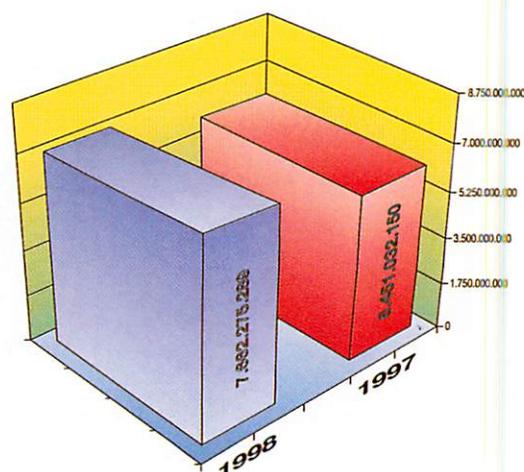
El Fondo Mutual, totalmente desembolsado, asciende a 709.128.000 pesetas y el número de mutualistas ha pasado de

El número de mutualistas siguió aumentando durante el pasado ejercicio

21.390 a 23.182, lo que representa un 8,4 por ciento de aumento. Por su parte, el número de pólizas era, al cierre del ejercicio, de 24.318. ■

PRIMAS PERCIBIDAS SIN IMPUESTOS

RAMO	AÑO 1998	AÑO 1997
Responsabilidad Civil	7.566.986.581	6.385.857.481
Accidentes	67.034.378	49.393.598
Multirriesgo Hogar	7.682.308	7.224.959
Todo Riesgo para Construcción	17.804.220	8.441.922
Multirriesgo Edificios, Viviendas y Oficinas	102.465	34.104
Multirriesgo Comercios y Oficinas	1.661.997	80.086
Decenal de Daños en la Construcción	1.003.340	0
TOTAL	7.662.275.289	6.451.032.150



CAPITALES PROPIOS

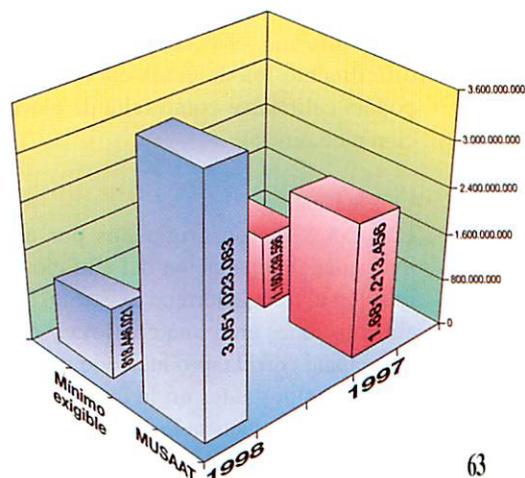
	ACUMULADO ANTERIOR	EJERCICIO 1996	EJERCICIO 1997	EJERCICIO 1998	TOTAL
Aportación Fundacional	7.000.000	0	0	-7.000.000	0
Cuotas Incorporación	536.386.000	42.946.000	-390.000	0	578.942.000
Beneficios del ejercicio	1.000.642.606	-3.719.368	166.594.305	180.259.054	1.343.776.597
Minusvalías Renta Fija	-12.548.819	12.548.819	0	0	0
TOTAL EJERCICIO	1.531.479.787	51.775.451	166.204.305	173.259.054	1.922.718.597
TOTAL ACUMULADO (Incorporados Beneficios)	1.531.479.787	1.583.255.238	1.749.459.543	1.922.718.597	
FONDO MUTUAL	666.572.000	709.518.000	709.128.000	709.128.000	
RESERVAS (Más el resultado del ejercicio)	877.456.606	873.737.238	1.040.331.543	1.213.590.597	
MINUSVALIAS RENTA FIJA (A deducir)	-12.548.819	0	0	0	

PROVISIONES CONSTITUIDAS PARA SINIESTROS PENDIENTES DE DECLARACIÓN Y DE LIQUIDACIÓN, PARA PRIMAS NO CONSUMIDAS Y PARA DESVIACIÓN DE SINIESTRALIDAD

RAMO	AÑO 1998	AÑO 1997
Responsabilidad Civil	28.567.869.285	24.454.703.014
Accidentes	61.537.166	80.800.970
Multirriesgo Hogar	4.270.844	3.975.890
Todo Riesgo para Construcción	15.938.345	7.032.890
Multirriesgo Edificios, Viviendas y Oficinas	31.755	19.863
Multirriesgo Comercios y Oficinas	483.327	46.777
Decenal de Daños en la Construcción	821.664	0
TOTAL	28.650.952.386	24.546.579.404

MARGEN DE SOLVENCIA

	1998	1997
MINIMO EXIGIBLE	818.446.021	1.160.339.586
MUSAAT	3.051.023.083	1.681.213.456
%	373%	145%



LA SENTENCIA ESTÁ SIENDO RECURRIDA

Condenado arquitecto técnico por acatar un proyecto defectuoso

El aparejador o arquitecto técnico no está obligado a acatar un proyecto cuando constate que pueda originar un defecto en la construcción. Así lo pone de manifiesto una preocupante sentencia, recurrida por MUSAAT, referente a una reclamación relacionada con la inadecuada cimentación de un edificio.

En 1987 se firmó contrato para la construcción de viviendas unifamiliares. Una vez ocupadas las viviendas por los propietarios, éstos detectaron defectos graves en la construcción, por lo que formularon demanda contra los intervinientes en la obra, en base al artículo 1.591 del Código Civil, por defectos ruinógenos del edificio.

Según el informe pericial, las viviendas estaban prácticamente fisuradas y, en algunos puntos, con grietas importantes, encontrándose las mismas tanto en la parte exterior como interior, afirmando además el perito que los edificios presentaban daños de grave importancia que amenazaban ruina real. En el informe, el perito concluyó que difícilmente los defectos encontrados podían calificarse como falta de ejecución o de remate.

Cimentación

Los daños fueron originados por una inadecuada cimentación del edificio en relación al tipo de terreno existente. Las cimentaciones eran una con losa y otra con zapata corrida, produciendo asentamientos importantes en la cimentación y, como consecuencia de ello, era la fisuración y el agrietamiento de toda la

vivienda. Las humedades, a su vez, fueron originadas por el movimiento estructural de las mismas.

El juez atribuyó responsabilidad a los arquitectos, reconocida ésta por la representación de los mismos en el escrito de alegaciones acerca de la prueba pericial. En efecto, según se deduce del informe del perito, los defectos aparecidos tienen su origen en una deficiente cimentación del edificio, realizada con materiales inadecuados para el tipo de terreno existente debajo de la vivienda. Al tratarse por tanto de vicios del suelo se apreció la responsabilidad de los arquitectos autores del proyecto, quienes no adoptaron las medidas que la naturaleza del suelo imponía, máxime cuando era hecho conocido por la dirección facultativa, que aconsejaba otra solución para la cimentación e implicaba una atención puntual en la misma, exigencia incumplida por los arquitectos, sin que pueda trasladarse la responsabilidad a los autores del informe geotécnico, cuyo contenido es asumido por la dirección facultativa al elaborar el proyecto.

Responsables

El aparejador/arquitecto técnico fue declarado responsable porque, si bien la ejecución y seguimiento de la obra se ajustaron al proyecto, aumentando incluso las garantías respecto a cimentación, sin embargo, éste, como técnico cualificado no está obligado a acatar el proyecto cuando constate que pueda originar un defecto en la construcción. En efecto, la supervisión de la obra debe comprender las facetas básicas de la edificación como es la idoneidad de la cimentación en relación con las características del terreno. Más concretamente,

es función del aparejador comprobar la armadura previamente al hormigonado y siendo detectable en esta operación el estado del terreno, el Juzgado apreció la falta de diligencia adecuada de los aparejadores intervinientes en la vigilancia de la obra, al no haber dado aviso de la mencionada circunstancia.

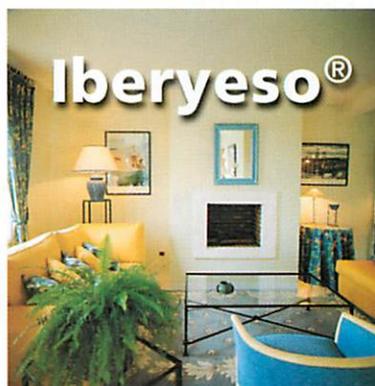
Constructor

La responsabilidad del constructor se debió a que éste, si bien ejecutó la edificación de acuerdo con el proyecto y bajo las órdenes de la dirección facultativa, según el Juzgado esta sujeción al proyecto no es automática ni la subordinación plena. Debió realizar el aviso correspondiente, al ver el defecto a la hora de comprobar el estado de la armadura. Es obligación del constructor indicar las consecuencias perjudiciales que se pueden seguir de determinadas órdenes y directrices en la ejecución de una obra, siempre que por razón de su profesión pueda conocerlas.

El juez estimó parcialmente la demanda, condenando solidariamente a los arquitectos, aparejadores/arquitectos técnicos y constructor a la realización de las obras necesarias para la reparación de las viviendas, sin determinación de cuotas de responsabilidad individual puesto que los vicios ruinógenos aparecidos, según el criterio del juez, habían sido provocados por una pluralidad de acciones y omisiones de los agentes intervinientes. No obstante, absolvió a la promotora al considerar que las relaciones asumidas por la misma quedaban reducidas a las relaciones contractuales de compraventa. En la actualidad, la preocupante resolución está siendo recurrida en apelación. **MUSAAT ■**

La marca del Líder

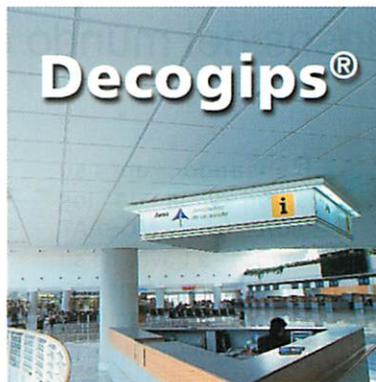
**Sistemas
constructivos en
yeso y escayola**



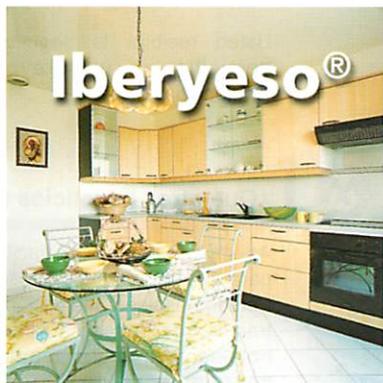
Tabique FK®



Decogips®



Iberyeso®



**Selección
Toscana®**



***Iberyeso**, empresa especializada en la fabricación y comercialización de yesos, escayolas y prefabricados y líder en el sector tanto en España como en Portugal, ofrece la más amplia gama de soluciones para tabiquería interior, techos y decoración. Los productos más modernos gracias a su constante esfuerzo en investigación y desarrollo.*

Servicio Segunda Opinión Médica



Consulte con los especialistas médicos más prestigiosos del mundo en caso de enfermedad grave



Pensando en su salud y la de los suyos, ahora MUSAAT ofrece –a través de su Centro de Atención– el Servicio Segunda Opinión Médica.

Con este servicio durante 1999 usted podrá solicitar –en caso de una enfermedad grave– una segunda opinión médica a los especialistas más prestigiosos del mundo.

Este es un Servicio gratuito de MUSAAT para todas las personas que estén aseguradas por una póliza de Responsabilidad Civil Profesional en nuestra Entidad a Enero de 1999, así como para sus cónyuges y/o sus hijos dependientes.

Contraste los diagnósticos médicos con los mejores especialistas del mundo



902 460 480

Centro de Atención de MUSAAT

Horario: de lunes a viernes, de 8 a 20 h.



¿Cómo funciona este Servicio?

Es muy sencillo. Para solicitar una segunda opinión médica, sólo tiene que llamar al Centro de Atención de MUSAAT y facilitar su historial clínico.

Esta información se envía al prestigioso centro "Health Resources & Technology" de Boston, quien la analiza y consulta con los mejores médicos u hospitales del mundo en la especialidad.

Usted recibirá la segunda opinión médica en su domicilio en un breve plazo con la máxima confidencialidad.



¿Qué otros beneficios tiene este servicio?

Además, este servicio facilita las gestiones necesarias para que la persona interesada pueda ser tratada en los Estados Unidos (selección de hospitales y médicos, trámites de ingreso hospitalario, reserva de aviones y hoteles para acompañantes, servicio de intérpretes, coordinación de traslados, presupuestos de tratamientos, etc.). Todo pensado en su salud y la de su familia.

Servicio exclusivo para los asegurados de Responsabilidad Civil Profesional de



MUSAAT

Mutua de Seguros a prima fija

SOLUCIONES INFORMATICAS PARA CONSTRUCTORAS E INGENIERIAS

PREYME IV

PREYME IV: programa destinado a la confección y revisión de Presupuestos, Mediciones y Certificaciones de Obras de Edificación e Ingeniería. Compatible con todas las bases de Precios existentes en España. Bases de Precios Paramétricas, Enlaces con Excel, Project, Lotus, Dbase, etc.

MÓDULOS OPCIONALES: Gantt Valorado, Pliego de Condiciones, Mediaplán.

EN MSDOS y WINDOWS.

LICITADOR

Programa diseñado para ayudar a la toma de decisiones en las licitaciones de obra.

El programa realiza distintos estudios comparativos entre el proyecto "Base" y diferentes proyectos "Oferta" o de estos entre sí pudiéndose comparar textos, precios, mediciones o todo a la vez. Múltiples listados modificables.

Lectura de proyectos realizados con PREYME, COSTOS, programas con salidas FIEBDC-3.

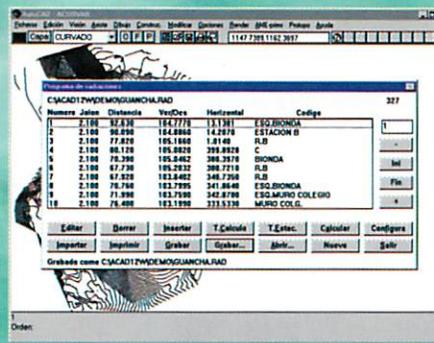
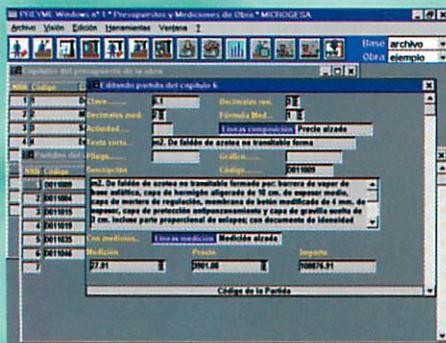
EN WINDOWS

COSTOS IV

COSTOS IV recoge todas las características del programa Preyme IV más el control del Coste real de la obras. Lleva control de Clientes y Proveedores, Control de entradas, Almacenes Generales, Presupuesto Ejecución, Consumos, etc. Enlaces con las principales contabilidades existentes en el mercado.

MÓDULOS OPCIONALES: Gantt Valorado, Pliego de Condiciones, Mediaplán, Ofertas y Subcontratas, Facturación.

EN MSDOS y WINDOWS



ESHEOP PSHEOP

PROGRAMAS DE SEGURIDAD Y SALUD

Programa para la realización de Estudios y/o Planes de Seguridad y Salud en Edificación y Obras Públicas.

Elabora los trabajos estrictamente técnicos de prevención, solución y evaluación de riesgos en la construcción. Contiene una importante base de datos modificable y ampliable por el usuario. Para Windows 3.1, 3.11, Windows'95. Requiere MS Word para Windows. Adaptado al R.D. 1627/1997 de 24 de octubre

INSTAWIN

PROGRAMA DE INSTALACIONES

Colección de programas para el cálculo de diversas instalaciones. Comprende: Calefacción Bitubo, Calefacción Monotubo, Hidráulica (Red ramificada de Tuberías), Instalaciones de Gas, Aire Acondicionado, Conductos de Aire (Impulsión y Extracción), Cámaras Frigoríficas, Cálculo del coeficiente de Transmisión de un Edificio (Kg), acumuladores de Agua Caliente Sanitaria, Vasos de Expansión. Redes de Baja Tensión.

PROTOPO VERSION 4.0

PROGRAMA DE TOPOGRAFIA

Aplicación ADS desarrollada en "C" integrada en AUTOCAD para entornos MS-DOS y WINDOWS, dirigida a empresas y profesionales de la TOPOGRAFIA. Poligonales, Radiación, Editor de coordenadas, Triangulación y Curvado, Perfiles Longitudinales, Perfiles Transversales. Enlaces con PREYME y COSTOS, con programas de carreteras, CLIP, TRIVIUM, con AUTOVISION, 3D Estudio de AUTODESK.

DESEO RECIBIR MÁS INFORMACIÓN ACERCA DE LOS PROGRAMAS:

[] PREYME IV [] COSTOS IV [] ESHEOP/PSHEOP [] INSTAWIN [] PROTOPO [] LICITADOR

EMPRESA:
DIRECCIÓN:
PROVINCIA:
TELÉFONO:

NOMBRE:
POBLACIÓN:
CÓDIGO POSTAL:
FAX:

ENVIAR POR CORREO O FAX A:
C/ JACOMETREZO, 15 - 2º C - 28013 MADRID
TELÉFONOS: (91) 542 24 71* - FAX: (91) 547 14 57





precio DE LA CONSTRUCCIÓN centro

COLEGIO OFICIAL DE
APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS
DE GUADALAJARA

.....
GABINETE TÉCNICO DE PUBLICACIONES
.....

15^A
EDICIÓN

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

CARACTERÍSTICAS

4 Tomos con:

- 18.000 precios básicos de materiales
- 14.850 precios descompuestos de obra
- Costes de obra y maquinaria

NOVEDAD

Tomo IV - Rehabilitación y restauración
Capítulo: Correcciones medio ambientales

- Edificación
- Instalaciones
- Rehabilitación
- Seguridad
- Control de calidad
- Obra Pública
- Urbanización
- Jardinería
- Instalaciones deportivas
- Correcciones Medio Ambientales

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

Libro (4 tomos) 15.200
Base de datos + libro 30.400

Programa de mediciones presupuestos y certificaciones + base de datos + libro
84.000 pts (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) 21 27 94 - Fax: (949) 25 31 00
E-mail: coaatgu@coaatgu.com - Web: <http://www.coaatgu.com>

D. C.I.F. Tel.: Profesión:

Dirección: Municipio y Provincia:

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

Giro Postal (enviar fotocopia) Talón conformado Firma

Tarjeta de Crédito Visa 4B

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



OFRECE SUS SERVICIOS POR INTERNET

Centro Josep Renart: la utilidad de la información

El desarrollo de la actividad del arquitecto técnico exige información útil que facilite su labor profesional. Consciente de esta necesidad, el Centro de Documentación Josep Renart, del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, ofrece a través de Internet sus servicios, adaptados a los requerimientos de la profesión y actualizados de forma permanente.

Salvador Gili, arquitecto técnico
Director del Centro de Documentación Josep Renart

Es una realidad comúnmente aceptada que las nuevas tecnologías de la información condicionan de forma irreversible nuestras vidas. Como quien no quiere la cosa, Internet se va adentrando en nuestra cotidianidad

y nos seduce, movidos por la curiosidad y el interés. Ante nosotros aparecen nuevos recursos, nuevas posibilidades que hasta hace poco no podíamos ni imaginar.

Pero en realidad, aludiendo al tópico,

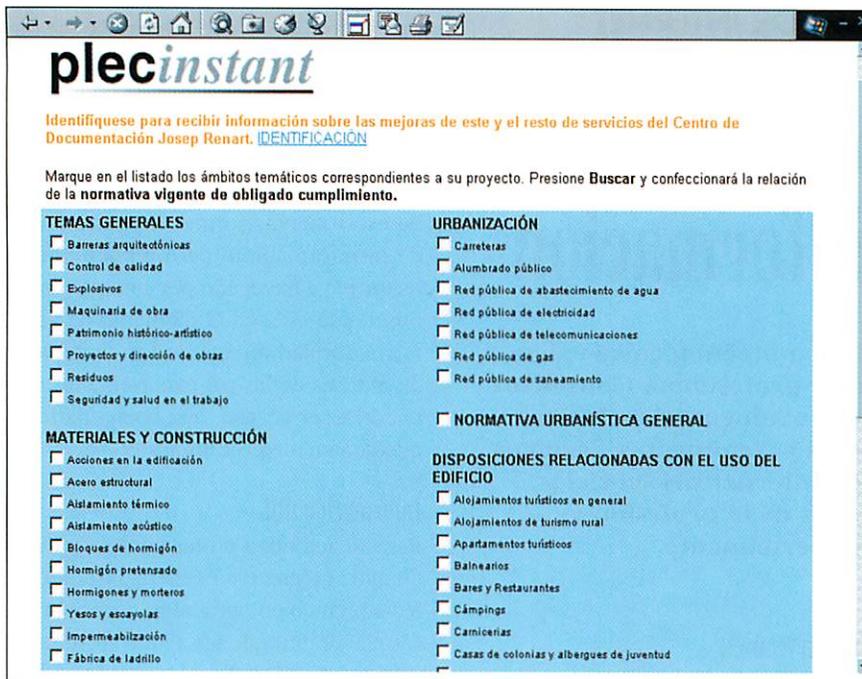
no es oro todo lo que reluce. Parece como si cualquier información o servicio, por el mero hecho de servirse por Internet, tuviese asegurado el favor del sufrido usuario-navegador. A nivel profesional no hay duda del interés y la utilidad de estas nuevas formas de transmisión de la información, pero a poco que el lector haya navegado por Internet habrá observado que, en el momento de valorar la utilidad directa de los contenidos de muchas de las páginas web a las que puede tener acceso, una buena parte se quedarán a medio camino.

Información útil

Para su actividad profesional, se entiende que el técnico en general, y el arquitecto técnico en particular, necesitan información útil que les ayude en su tarea diaria. La utilidad de los servicios que se le ofrecen, la calidad de la información y su fácil acceso son los valores añadidos que un grupo de arquitectos técnicos, documentalistas e informáticos, desde el Centro Josep Renart, del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, considera fun-



La oferta de servicios por Internet se concreta actualmente en Construdoc Legislación y Plec Instant.



damentales para agilizar la labor del profesional.

Así, partiendo de la premisa de que lo importante es ofrecer información y servicios que respondan a las necesidades reales del profesional, la apuesta del Centro es ofrecer sus servicios por Internet como sistema que permite al usuario acceder, desde su despacho y de forma inmediata, a los servicios adaptados a sus necesidades, que son actualizados de forma permanente.

En estos momentos, la oferta de servicios por Internet se concreta básicamente en dos aplicaciones: Construdoc Legislación y Plec Instant.

Construdoc Legislación

Esta base de datos ofrece las disposiciones vigentes relativas a la construcción, tanto las emanadas de las instituciones del Estado, como las que proceden de cada una de las autonomías. Una de las novedades que presenta esta base de datos es la frecuencia de actualización de la información: una semana para las disposiciones emanadas del Estado y un mes para las autonómicas.

La novedad principal viene dada por la incorporación progresiva de los textos completos de las disposiciones de ámbito estatal. Así, por ejemplo, es posible consultar el texto completo de ca-

si todas las normas básicas NBE, los pliegos de recepción de materiales, así como la normativa sobre seguridad y salud, maquinaria de obra y reglamentos básicos de instalaciones en la edificación.

Los textos completos pueden obtenerse a partir de la consulta de las fichas referenciales de la base de datos, mediante la aplicación Acrobat Reader, que se puede descargar desde la página del Centro. Si se desea, se pueden imprimir o descargar en un fichero de texto.

Fuera de los servicios prestados a través de Internet, el Centro de Documentación edita los 'Cuadernos prácticos', una serie de monográficos sobre temas de interés, que ofrecen toda la información que el técnico precisa para realizar su tarea profesional. Estos cuadernos incluyen cualquier tipo de información que se considere necesaria:

- Disposiciones legales vigentes en texto completo.
- Artículos específicos.
- Listados de normativa a tener en cuenta.
- Guías, check-lists y recomendaciones.
- Directorios.
- Bibliografía recomendada.
- Listado de productos y empresas.

Los títulos disponibles actualmente son:

- 1- Andamios.
- 2- Criterios para la redacción de informes, certificados, peritajes y dictámenes.
- 3- Reglamentación de seguridad y salud en la construcción. Estudio básico.
- 4- Infraestructuras comunes de telecomunicación.
- 5- Grúas torre.

Algunos 'Cuadernos prácticos' están disponibles también en formato electrónico (diskette) para facilitar su uso desde el ordenador. Pueden obtenerse llamando al 'Servicio de Normativa': 93 240 23 65 o por correo electrónico a SIT@apabcn.es

Plec Instant

El Plec Instant es uno de los servicios más destacados del Centro de Documentación Josep Renart. Consiste en una aplicación informática que permite elaborar, desde el despacho y al momento, el listado de normativa de obligado cumplimiento para adjuntar al pliego de condiciones, adaptado a la tipología del edificio o urbanización a realizar y a los materiales, soluciones constructivas e instalaciones específicas previstas en el proyecto.

El Plec Instant también permite al proyectista conocer las disposiciones que deberá tener en cuenta en el mo-

mento de desarrollar su proyecto. En este sentido, ahorra tiempo y ofrece la seguridad de no olvidar ninguna normativa importante. Basta con seleccionar el ámbito geográfico de ubicación de la obra, así como las características del proyecto, para obtener, en dos minutos, el listado de las disposiciones vigentes, con sus modificaciones posteriores correspondientes. Este listado puede imprimirse o se puede exportar a un archivo de texto para su incorporación al Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto.

Así son nuestros radiadores...
...están pero no se ven.

runtal[®]
A la medida de sus proyectos

Runtal Radiadores, S.A.
C/ Argenters, 7 - Parque Tecnológico del Vallés
08290 Cerdanyola (Barcelona)
Tels. (+34) 93 582 45 95 • Fax (+34) 93 582 45 99
E-Mail: info@runtal-es.com

PERTENECEN A LA ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Expertos recomiendan formación específica para el coordinador de seguridad

Titulación universitaria relacionada con la construcción, experiencia de dos años y una formación específica son los requisitos que deberían cumplir los coordinadores de seguridad y salud, según las conclusiones a las que ha llegado un grupo de expertos de la AISS (Asociación Internacional de la Seguridad Social).

El grupo de expertos, constituido a principios del 97 en el seno de la Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS), presentó recientemente en Maguncia (Alemania) los resultados de los trabajos que tienen como objetivo crear un programa de formación para los coordinadores de seguridad y salud. Al encuentro asistió el secretario del COAAT de Sevilla.

Las conclusiones que se extraen del estudio de los expertos es que este coordinador debe poseer una formación universitaria previa relacionada con la

construcción, junto a dos años como mínimo de experiencia, para poder acceder a una formación específica como coordinador, que habría de oscilar entre las 120 y las 150 horas de duración, más un trabajo o práctica complementarios. Hasta ahora, la formación para los coordinadores de seguridad sólo es obligatoria en Francia, Italia y Bélgica.

Respecto al contenido de la formación del coordinador de seguridad deben incluirse, a juicio del grupo de trabajo, ocho grandes temas: Organización de la seguridad y la salud en el proceso cons-

tructivo; Principios de prevención; Marco jurídico; Especificación de funciones y responsabilidades de los agentes participantes; Metodología de evaluación de riesgos; Gestión de la seguridad, la calidad y el medio ambiente; Ergonomía y medicina del trabajo y Negociación, motivación y conducción de equipos.

Perfil

En cuanto a los rasgos que ha de reunir, un coordinador de seguridad debe ser un buen conocedor del proceso constructivo en sus aspectos tecnológicos y de gestión; experto en prevención de riesgos laborales y ha de tener buenas aptitudes en el campo de la psicología aplicada a los recursos humanos.

Los resultados de los trabajos del grupo de expertos, en los que se advier-





La formación específica para los coordinadores no es obligatoria en España.

te que para mejorar la seguridad en las obras es imprescindible la formación de todos los agentes y no sólo del coordinador, se basan en el análisis de la seguridad en el sector en Europa, así como

en una encuesta enmarcada dentro del proyecto europeo Focus sobre formación en seguridad en la construcción.

El proyecto Focus forma parte del programa europeo Leonardo sobre for-

mación y pretende impulsar la formación en seguridad y salud en la construcción y facilitar el desarrollo de esta nueva función de coordinador de seguridad en todos los países de la Unión Europea.

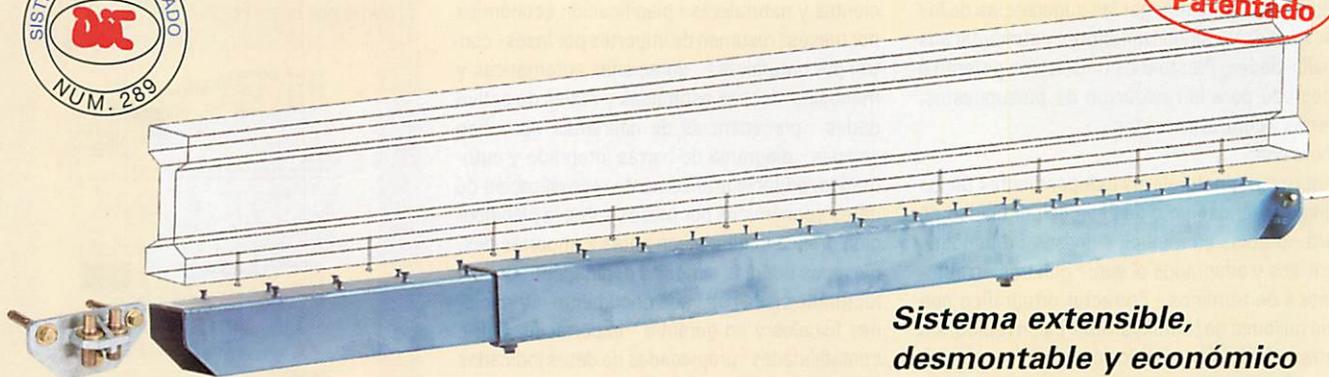
Soporte institucional

Cuenta con el soporte de instituciones pertenecientes a siete países europeos, principalmente España, Italia y Bélgica. Por nuestro país, participan el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, la Cámara de Contratistas de Obras de Cataluña y el Departamento de Organización de Empresas de la Universidad Politécnica de Cataluña. Sus objetivos pasan por estudiar el impacto de la Directiva 92/57/CEE, el establecimiento de un marco común de formación, la creación de un sistema para acreditar la formación y la certificación de la capacidad profesional de los coordinadores de seguridad y salud. ■

REHABILITACIÓN DE FORJADOS



Sistema Patented



Sistema extensible, desmontable y económico

ASESORÍA TÉCNICA EN REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE FORJADOS Y ESTRUCTURAS

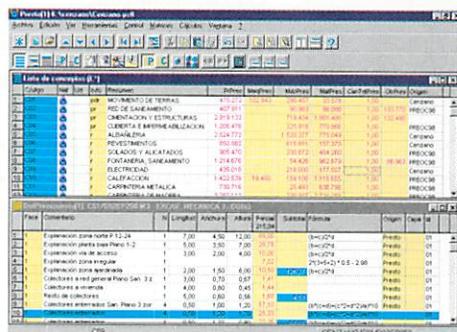
HERMSsa

ARMADURAS PREFABRICADAS PARA LA CONSTRUCCION
SISTEMAS DE REHABILITACION DE EDIFICIOS
Sants, 307-309 - 08028 Barcelona - Tel. 431 35 00 - Fax 332 34 86

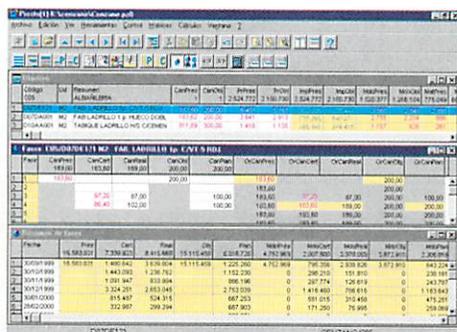
Unico sistema de refuerzo que aprovecha la resistencia a compresión de la viga de hormigón

Presto 8

Mediciones, presupuestos, tiempos, control de costes



Presupuestos, mediciones, certificaciones y ofertas con todos los recursos de Windows, y enlace integrado a programas de CAD.



Seguimiento de costes con presupuestos paralelos de coste y venta y planificación económica por fases de ingresos y costes previstos.

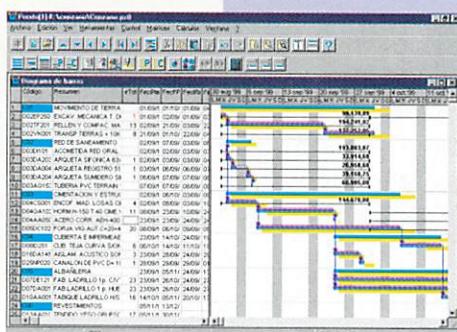
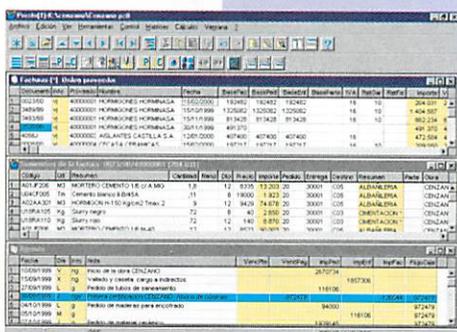


Diagrama de barras totalmente integrado con el presupuesto y la ejecución, con creación automática y edición gráfica de duraciones y precedencias.



Control de costes reales global o por centros de coste, con gestión de pedidos, albaranes y facturas, partes de obra y enlace OLE a contabilidades.

Rediseñado para recoger las sugerencias de los usuarios de versiones anteriores y aumentar sus posibilidades, Presto 8 es un sistema potente e integrado para la realización de presupuestos, ofertas y control de costes.

Ahora con:

Importes por naturalezas independientes de los códigos · rendimiento de equipos por unidad de obra · precios en múltiples divisas · redondeos sencillos y adaptados al euro · generación automática de términos · corrector ortográfico con seis millones de términos · impresión rápida, sin entrar en diseño · selección de informes por ejemplos · igual medición a otra partida · nuevas fórmulas de medición con cabeceras personalizables e imprimibles · conexión bidireccional con programas de CAD · separación por certificaciones · reformados · certificaciones parciales y a origen · presupuesto de venta y coste paralelos, vinculados opcionalmente por coefi-

cientes y naturalezas · planificación económica por meses · resumen de importes por fases · control por naturalezas · duraciones automáticas y manuales · fechas estimadas y reales de actividades · precedencias de diferentes tipos con solapes · diagrama de barras integrado y automático, editable gráficamente · visualización de datos económicos por meses sobre la planificación gráfica · agenda con notas e importes desglosados por días · importe pedido, entregado y facturado visible en cada documento · retenciones fiscales y en garantía · exportación OLE a contabilidades · propiedades de datos indicadas por colores · ordenación rápida en pantalla · paletas móviles, iconos y campos con pistas · campos alfanuméricos largos · compresión de presupuestos y otras utilidades · manual y ayuda integrados en cada opción · acceso rápido a catálogos en CD-ROM · ventana de texto formateado · compresión de imágenes.

Y todo lo que hacía Presto 7.

La facilidad de Presto para copiar partes de cuadros de precios y su nuevo enlace automático con programas de CAD son solo el principio de lo que Presto puede hacer con un presupuesto.

Presto 7
El estándar en presupuestos y mediciones

Patologías en la impermeabilización de cubiertas planas

Resulta difícil establecer un criterio para determinar la durabilidad de una membrana impermeable, si bien, más tarde o más temprano, es necesario acometer la renovación parcial o total de la cubierta. Son múltiples y diversas las causas que pueden provocar la crisis del sistema, entendiendo la impermeabilización como parte de un todo: la cubierta, que funciona como un conjunto integrado por el soporte resistente, el aislamiento térmico, la propia impermeabilización y la protección final, si la hubiera.

Luis Aguado Alonso, arquitecto técnico

Representante del Consejo General en el CTN 104, el CTC 032 y la NBE QB 90

Por lo general, los puntos singulares de la cubierta, tales como juntas de dilatación, desagües y encuentros con paramentos verticales, son los que suelen presentar más problemas, produciéndose desperfectos que afectan a la funcionalidad del sistema.

La disgregación del material de relleno de la junta de dilatación, debido al envejecimiento del producto, es un fallo muy frecuente.

El efecto producido por la humedad en un paramento que ha sido enfoscado y tratado posteriormente con una pintura asfáltica, al penetrar el agua en el muro acumulándose en el zócalo del perímetro, provoca el desprendimiento del refuerzo de aluminio, si no ha sido correctamente anclado en el paramento vertical, llevándose con él el enfoscado. Igualmente, los movimientos producidos en el aislamiento, debidos a dilataciones de origen térmico, pueden llegar a provocar el arrastre de la capa de cobertura situada sobre él.

Las cubiertas que tienen como protección un solado de piezas cerámicas para hacer que sean transitables, en zonas de clima continental extremado, sometido a fuertes cambios de temperatura, pueden sufrir alteraciones que provocan, incluso, la rotura de las baldosas, siendo un punto débil en el sistema de impermeabilización.

Casística general

La obligada asimilación en nuestro país de la Directiva de Productos de la Cons-



Deslizamiento de la impermeabilización asfáltica por dilataciones térmicas.

trucción (89/106/CE) y la futura y siempre esperada Ley de la Edificación son algunas de las disposiciones que pronto entrarán en vigor, y esto supondrá, a buen seguro, algunas modificaciones, no por esperadas menos importantes. Entre otras, la identificación clara y

concisa de todos y cada uno de los agentes que intervienen en el proceso edificatorio, con la responsabilidad que corresponda a su grado de intervención; la necesidad de cubrir los riesgos que se originen, con las garantías suficientes que, de alguna manera, ya recoge la Nor-

ma Básica, y que será de diez años de vida útil; la probable aparición, consecuentemente, de compañías aseguradoras que (¿al estilo del modelo francés?) impongan el seguro obligatorio, la reparación de daños, etc.

¿En qué carencias no se fijarán estas compañías aseguradoras para no asumir, en legítima defensa de sus intereses, el pago de indemnizaciones debidas a fallos en el proyecto, en la calidad de los materiales, en la aplicación inadecuada o el mantenimiento, uso o conservación inapropiados? Merece la pena detenerse a reflexionar sobre la importancia y la significación que están adoptando las distintas patologías de las humedades, tanto por la cantidad y el carácter repetitivo de muchas de ellas, como por el coste económico que suponen las reparaciones e indemnizaciones, en su caso, que hubiera que afrontar.

Patología de cubiertas planas

Son numerosos los estudios estadísticos sobre defectos y patologías más frecuentes en la construcción y su repercusión económica. Pero, sobre todo, es más significativa la estadística que revela la verdadera incidencia económica que tendría en la obra nueva el tomar las precauciones debidas en el Proyecto, el Producto y la Puesta en obra -el secreto de las tres P-, para evitar la aparición posterior de fallos y los daños que se originan, la cuarta P, la de Patología.

Pensemos que la impermeabilización



Problemas con la entrega de la impermeabilización en paramentos verticales.

representa apenas un 2% del coste total del edificio, si éste es de una planta, y de un 0,25% si es de ocho plantas.

Por otra parte, el coste de la membrana impermeabilizante rara vez supone más del 30% del valor de todos los elementos que componen la cubierta (aislamiento, formación de pendientes, protección), por lo que el costo de las láminas, en relación con el costo de la totalidad de la cubierta o del edificio, es relativamente pequeño.

El ahorro temerario en la selección del sistema más eficaz y adecuado a las solicitudes del diseño funcional puede ocasionar daños y molestias al usuario del edificio, así como graves inconvenientes al arquitecto que lo proyectó, al constructor que lo ejecutó y al aplica-

dor que instaló el sistema de impermeabilización en la cubierta.

Causas de lesiones

Las causas de las lesiones más frecuentes son:

- Defectos de proyecto.
- Defectos de ejecución.
- Defectos de materiales.
- Defectos de utilización.
- Acción del medio ambiente agresivo.

Según estudios estadísticos realizados por diferentes organismos, se pueden establecer los siguientes datos a partir de siniestros a los que se ha dado seguimiento en los últimos años (Basados en trabajos realizados por SECO-TEC sobre 10.000 viviendas).

-El 68% de los casos estudiados corresponden a edificios de viviendas.

-El importe de las reparaciones de estos daños representó el 55,5% del costo total.

-La distribución de los daños por el coste de las reparaciones muestra que el 50% del importe total se atribuye a la estanquidad en los edificios.

Otro estudio comparativo de distribución de las causas de lesiones enumeradas anteriormente, basado en 750 casos analizados por país, queda resumido en el CUADRO, que acompaña a estas páginas.

Tanto los revestimientos bitu-

Cuadro

CAUSAS DE LAS LESIONES	ALEMANIA	BÉLGICA	DINAMARCA	MEDIA
Defectos de proyecto	40,1%	49,9%	36,6%	42,2%
Defectos de ejecución	29,3%	22,0%	22,2%	24,5%
Defectos de materiales	14,5%	15,0%	25,0%	18,1%
Defectos de utilización	9,0%	9,0%	8,7%	8,9%
Acción del medio ambiente agresivo	7,1%	5,0%	7,5%	6,5%

minosos como los sintéticos, pueden sufrir daños debidos a:

- Envejecimiento térmico (Rayos U.V).
- Cargas puntuales excesivas (por ejemplo, presión concentrada de los pies de un caballete o un andamio).
- Carga de las capas superiores (por ejemplo, tránsito).
- Trabajos sobre la capa estanca sin proteger.
- Caída de objetos con cantos agudos, tales como herramientas, baldosas, etc.
- Transporte de grava sobre carretillas.

Las causas más frecuentes de humedad en cubiertas planas se pueden resumir en los siguientes apartados:

Entrada de agua en zonas próximas a sumideros

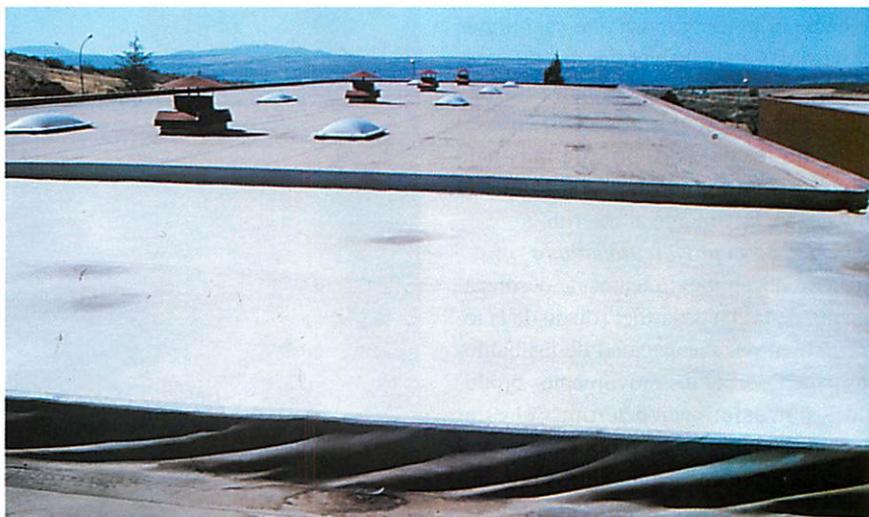
Tiene su origen en la mala disposición de los desagües en cubierta. Se manifiesta en forma de charcos junto al sumidero, que posibilita la entrada de agua a través de cualquier punto débil en la adherencia de la membrana a la cazoleta.

Entrada de agua por la piedra de coronación del peto

Principalmente a través de las juntas de unión de piedra con piedra. Las dilataciones y contracciones térmicas deterioran el material de rejuntado, provocando la entrada de agua, mayor aún si la piedra no dispone de pendiente.

Manchas de eflorescencias en antepechos de ladrillos cara vista

Cuando se rematan estos petos de ladrillo cara vista con una hilada de ladrillo colocada a sardinel quedan expuestas al agua muchas juntas del llagueado co-



Arrugas previas a la rotura de una lámina de PVC.

respondiente, que pueden absorber el agua de lluvia. Ésta, al evaporarse, arrastra sales solubles que precipitan sobre el ladrillo, produciendo las manchas.

Grietas verticales en el peto

Aparecen cuando dicha obra de fábrica no es capaz de resistir los esfuerzos mecánicos a que está sometida por las dilataciones y contracciones térmicas, problema a veces agravado por el poco espesor de la pared y la consiguiente escasa resistencia e inercia térmica de la misma. De esta forma, la facilidad del paramento para calentarse y enfriarse con cierta rapidez hace que los cambios térmicos provoquen su rotura. Este tipo de roturas suele estar producido también por la falta de traba entre los ladrillos que componen el antepecho de coronación.

Grietas horizontales en la base del peto

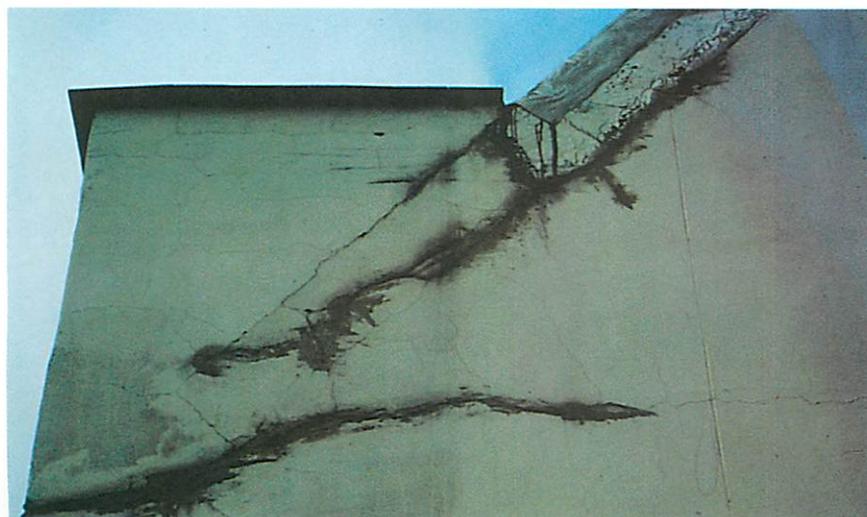
Es evidente que los efectos térmicos en una cubierta dependen de la zona climática en la que nos encontremos, pudiendo con el diseño modificar los efectos que produce la acción climática sobre la cubierta.

Las dilataciones térmicas producen aumentos volumétricos en el material que, al verse limitado en su perímetro, produce un empuje que, además de depender del salto térmico, aumentará su efecto en función de lo grande que sea el paño horizontal contiguo al peto, de manera que, a mayor magnitud del paño, mayor empuje lateral contra el peto. Esto provoca casi siempre el desplazamiento del hormigón de pendientes hacia el peto, rompiéndolo si no se ha previsto antes una junta de dilatación perimétrica que absorba dicho empuje.

Es digno de comentario que ni el detalle de encuentro con faldón de las Normas Tecnológicas ni el de la Norma Básica para materiales bituminosos recojan la necesidad de dicha junta perimétrica.

Entrada de agua por las zonas de salida a la cubierta (terrazas transitables)

Es obligado un mínimo de 15 cm. de entrega de la membrana impermeabilizante en los paramentos verticales. En el caso del peldaño de puertas de acceso a la cubierta, si esta cota es inferior, se debilita la entrega posibilitando la entrada de agua por el umbral. Si no es posible la colocación de escalones, la puerta debe retranquearse al menos 1 metro, dejando en el suelo un 10% de penden-



Grietas en el forjado soporte de la cubierta.

te hacia el exterior, cosa que casi nunca se hace. Peor aún es ver puertas de acceso a la terraza en las que para salir hay que subir un escalón, es decir, que el piso interior del edificio está más bajo que el piso de la terraza, con lo que el agua entra fácilmente al interior.

Defectos en el pavimento/solado

Si se producen movimientos de desplazamiento de las baldosas del solado de la terraza, bien por incapacidad de las baldosas para absorber los movimientos producidos por deformación térmica al estar recibidos a hueso, o bien por calentarse y enfriarse bruscamente, las baldosas terminan por desprenderse del soporte.

A veces, dichas piezas cerámicas terminan por romperse si son heladizas, aunque pueden romperse debido a movimientos de rotura en toda la cubierta.

Si la rotura es sólo superficial puede ser debido a la utilización de morteros de agarre poco plásticos, que "al tirar" fracturan la baldosa. Si la rotura no es superficial, sino que se manifiesta en todas las capas, puede verse afectada la membrana impermeabilizante.

En la unión entre baldosas se debe utilizar morteros de cemento no heladizos para evitar que el agua, con las bajas temperaturas, haga reventar las juntas haciendo saltar las piezas que forman el pavimento.

Juntas de dilatación en el pavimento deterioradas

Para sellar un pavimento de baldosas se debe utilizar una masilla elástica, capaz de absorber los movimientos diferenciales y que no envejezca prematuramente como consecuencia de la acción térmica. En caso contrario, el material de sellado de la junta se endurecerá pronto, cuarteándose hasta vaciar poco a poco la junta.

Humedades en el techo de la última planta "sin haber llovido"

Este tipo de problema se presenta en lugares en los que, debido a la existencia de puentes térmicos o a una desigual orientación de la cubierta, se producen unas zonas frías en el techo, manifestándose la correspondiente humedad de condensación.

Fallos en la continuidad de la ventilación y en la junta perimétrica de azoteas ventiladas



Deterioro de material de unión.

La característica principal de este tipo de cubierta es la comunicación ente la cámara de aire de la zona ventilada del perímetro.

Si todos los paramentos verticales no están constituidos por material uniforme (por ejemplo, ladrillo hueco doble para enfoscar en antepechos y ladrillo macizo a cara vista en casetones), no es fácil dar continuidad al bateaguas o mimbel de la junta de dilatación, por lo que se omite a veces.

Grietas en el forjado soporte de la cubierta

Problema que se detecta por las marcas que dejan las viguetas, debido fundamentalmente a las dilataciones de origen térmico.

Si la formación de pendientes se extiende directamente sobre el forjado y, además, alguna de las juntas de dilatación coincide con alguna de las viguetas del forjado, al dilatarse la cubierta arrastrará a esta vigueta manifestándose en el techo la citada grieta.

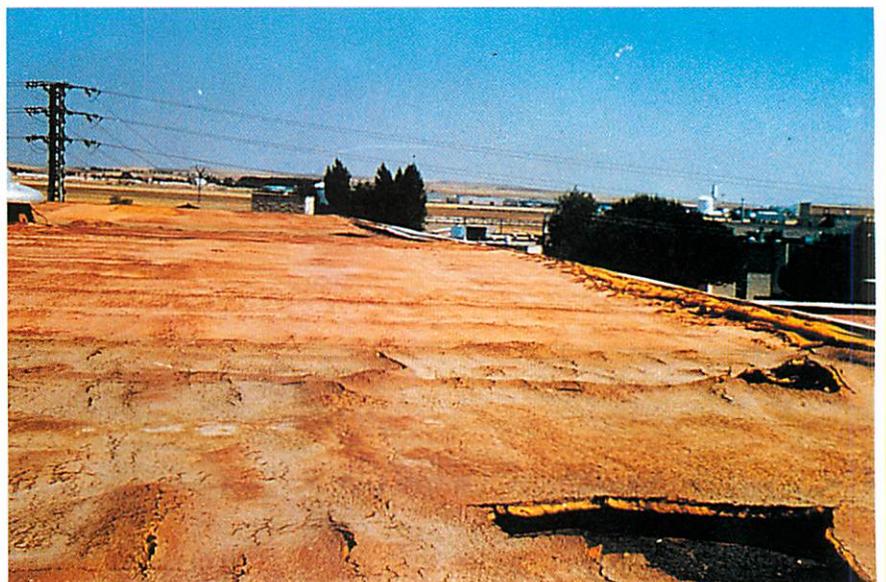
En el soporte base de la impermeabilización se debe hacer un despiece en paños, de superficie entre 25 y 100 m², para evitar movimientos excesivos del mismo, que no se puedan compatibilizar con la lámina impermeabilizante.

Agua ocluida en el soporte

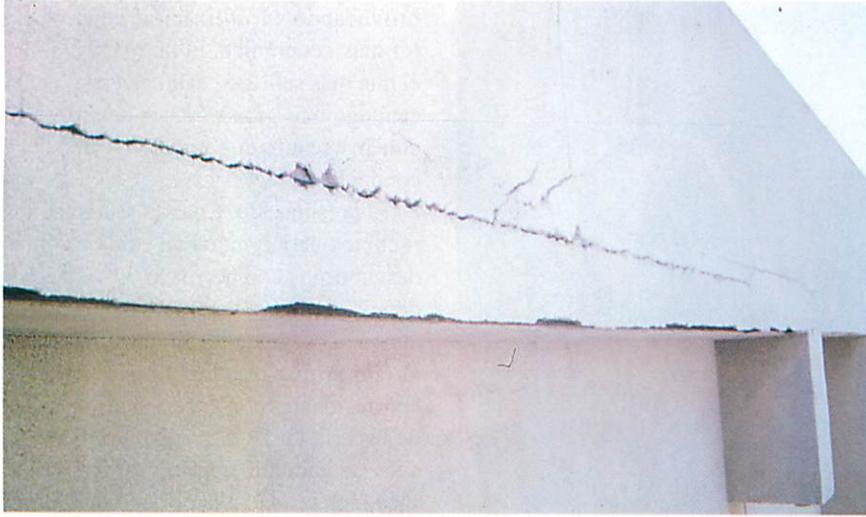
Se trata del agua de obra, el agua incorporada durante la construcción del soporte base o del agua de lluvia infiltrada después de la ejecución del soporte base y antes de la aplicación de la impermeabilización.

También puede proceder de la humedad ambiente que atraviesa el soporte base, depositándose en forma de condensación en la cara interior de la membrana o en el propio soporte base o formación de pendientes, si alcanza el punto de rocío.

Este agua ocluida en el soporte base de la impermeabilización, cuando se ca-



Poliuretano proyectado como aislante e impermeabilización.



Grietas horizontales en la base del peto.

liente se transformará en gas, tenderá a empujar la membrana impermeabilizante hacia arriba y, en el caso de láminas de intemperie que quedan vistas como terminación de la cubierta, provocarán ampollas que, con los ciclos calor/frío, día/noche, producirán la fatiga del material, hasta romperse.

Es necesario evacuar esta humedad ocluida, bien antes de instalar la membrana impermeabilizante, bien incorporando chimeneas de ventilación al instalarla.

La Norma Tecnológica señala una unidad por cada 50 m² de cubierta a ventilar.

Lesiones en los edificios

En resumen, según los datos de que disponemos, podemos afirmar que las lesiones en los edificios no se producen por el deterioro de los materiales, como cabría pensar en un principio, ni por la acción de un medio agresivo y contaminante, sino que fundamentalmente las lesiones se producen en fase de proyecto y de puesta en obra. De ahí la importancia que tiene el estudio en profundidad de todos los factores, tanto técnicos como constructivos, que intervienen en el planteamiento y resolución de las coberturas de los edificios, debiendo el proyectista adoptar en cada caso las soluciones técnicas más adecuadas y el director de la obra asegurarse de que se ejecuta con arreglo a las decisiones adoptadas.

Preguntas tales como el espesor y la

distancia entre juntas, la conveniencia o no de una pendiente nula, sistema de impermeabilización monocapa o bicapa, adherido o no adherido, el aislamiento debajo o la cubierta invertida, y ventilación sí o no y en qué casos, etc., tendrán cumplida respuesta si partimos del conocimiento en rigor del hecho constructivo.

Mantenimiento y conservación

De todos es sabido que los materiales empleados unitariamente o como unidad de obra completa no presentan la misma durabilidad o período de vida útil, motivado por factores diversos, como pueden ser la mayor o menor exposición al medio ambiente agresivo, la permanen-



Mala disposición de desagües.

cia en el tiempo de las propiedades físico-químicas y mecánicas, etc., por lo que sería conveniente que se establecieran en el proyecto unos criterios de mantenimiento de cubiertas, con indicación de las operaciones de inspección, reconocimiento, renovación de materiales, control del estado de los mismos, etc., que permitan detectar las lesiones existentes y las que previsiblemente se pudieran originar, con el fin de poder adoptar las medidas oportunas de corrección.

El objetivo que se persigue no es otro que mantener en buen estado de uso y conservación las cubiertas, desde el punto de vista funcional y por razones de rentabilidad económica.

Y esto es algo que puede conseguirse con operaciones tan sencillas de conservación como las siguientes:

- eliminar la vegetación parásita
- comprobar el buen funcionamiento de desagües y bajantes
- comprobar el buen estado del material de techar o de protección
- vigilar los bultos o arrugas que puedan producirse
- observar los puntos singulares para detectar cualquier anomalía

A este respecto es de gran utilidad lo que se recoge en el Libro del Edificio, de reciente aparición, ya que se convierte en una guía útil y eficaz para el mantenimiento y conservación del edificio mediante la utilización de unas fichas en las que se van incorporando los datos personalizados del edificio en cuestión, que permiten un seguimiento de las diferentes unidades, con la periodicidad que requiere cada una de ellas.

Conclusiones

Del análisis pormenorizado de los factores o causas desencadenantes de lesiones que originan la pérdida de estanquidad en las cubiertas, se llega a la conclusión de que, más allá de los estudios estadísticos que analizan las distintas causas y lo repetitivas que resultan, debemos buscar su origen en la ausencia de una cultura tecnológica, el desconocimiento de las leyes que rigen un subsistema constructivo como el de la cubierta y en la interacción existente entre

los diferentes materiales que la integran.

He aquí algunas reflexiones y preguntas sobre el tema que nos ocupa:

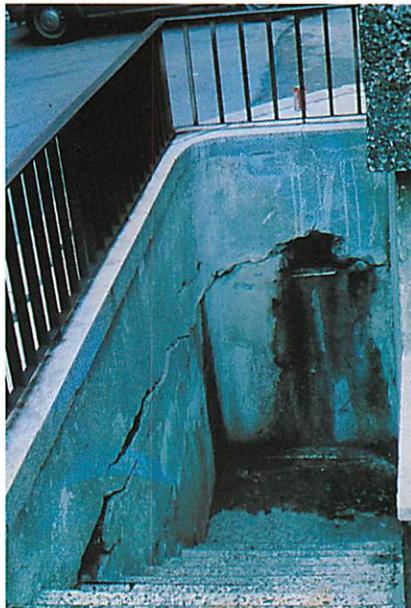
Los materiales. Resultan cuando menos simplistas las discusiones bizantinas que se plantean en numerosas ocasiones sobre sí, por ejemplo, resulta mejor utilizar una impermeabilización con láminas sintéticas o con láminas asfálticas, por no hablar de las últimas innovaciones; productos líquidos de aplicación *in situ*; pinturas, revestimientos impermeables en continuo sin armaduras y sin juntas que polimerizan creando una capa estanca y elástica; poliuretanos que, además de aislar, son impermeables, y materiales que, como vienen importados de Alemania o de USA, entonces ya parece que son lo último, lo mejor y lo más novedoso.

Sistema de impermeabilización. ¿Adherido, tal vez semiadherido por puntos o con fijación mecánica?

La solución de los puntos singulares. Detalles constructivos de encuentro con paramentos verticales, desagües (¿qué tipo de desagües, cuántos, de qué sección y colocados dónde?), juntas de dilatación, escaleras, puertas de acceso, antenas, rótulos publicitarios, anuncios luminosos, góndolas para limpieza de fachadas, instalaciones en cubierta, bancadas para máquinas de climatización, barandillas, farolas, etc.

El orden de colocación de los distintos elementos que componen una cubierta. ¿Dónde situamos el aislante térmico, encima o debajo de la impermeabilización?; la cubierta invertida como panacea universal y madre de todas las soluciones, despreciando las diferencias climáticas o geográficas que hacen que lo que funciona bien en un lugar no necesariamente tenga que funcionar igual de bien en cualquier otra parte; la grava de canto rodado como lastre y elemento de conservación de la cubierta (¡grava de canto rodado en Canarias!), y tantas otras cosas que se podrían presentar.

La normativa. Es incompleta; algunos productos, como los bituminosos, están regulados por una Norma Básica de obligado cumplimiento mientras que otros alternativos no están contempla-



Entrada de agua en salida a la cubierta.

dos en ninguna norma. Es anticuada; las Normas Tecnológicas de los años setenta se han quedado obsoletas en comparación con los materiales y sistemas constructivos actuales. Además, se constituyen en entes aislados, cada una para su área específica, ignorando las otras y su relación con ellas al estudiar un elemento constructivo complejo y multifuncional.

La gama de productos. La enorme variedad de materiales y de información más o menos técnica que se pone en el mercado confunden y desconciertan,



Grietas verticales en el peto.

provocando la utilización equivocada (el más económico, el de más garantía, el que más sellos de calidad tenga, el del catálogo más grande y más bonito, etc.), con los resultados negativos de sobra conocidos.

El presupuesto. Cuando se agotan los recursos económicos en otras partidas descubrimos con horror lo poco que podemos dedicar a la impermeabilización, aunque enseguida respiramos tranquilos al comprobar que hay quince o veinte "profesionales con experiencia" capaces de hacerla un 20% más barato y con 15 años de garantía, con lo cual todavía se saca rentabilidad a la obra, lo que repercute en el "variable" correspondiente.

Y es que no existe una causa única, no puede haber una causa única cuando en la construcción de una cubierta intervienen numerosos materiales, técnicas y oficios.

Materiales que evolucionan más deprisa que la industria artesanal de la construcción; técnicas que no se aprenden en las Escuelas Técnicas sino en la práctica, con especificaciones deficientes y detalles constructivos inexistentes o poco definidos; oficios que ni se enseñan ni se aprenden, con una mano de obra poco preparada son, en suma, la combinación ideal para garantizar los problemas.

Sin embargo, todas estas cuestiones tienen cumplida respuesta a partir del conocimiento, de la comprensión del concepto fundamental: hacer compatibles los diferentes comportamientos de los distintos componentes de la cubierta con la continuidad de la membrana impermeable y ensamblar correctamente los distintos oficios y técnicas constructivas que intervienen.

En cualquier caso, no existen fórmulas mágicas ni sistemas polivalentes. Cada cubierta es un mundo y con tal identidad debe ser tratada. En su entorno geográfico, con los materiales y las técnicas constructivas a emplear, con la mano de obra disponible, con el presupuesto y en los plazos acordados. Y con la seguridad necesaria y la calidad requerida. Todo ello sin olvidar que todo es efímero y pasajero y que las construcciones no son eternas. ■

texsa morteros®



AL FRENTE DE LA INNOVACIÓN



901 116 601
Servicio de Atención al
CLIENTE



901 215 215
Servicio de Asistencia
TÉCNICA

Esta es la nueva imagen de una moderna compañía

Pero una imagen necesita algo más, necesita hechos.

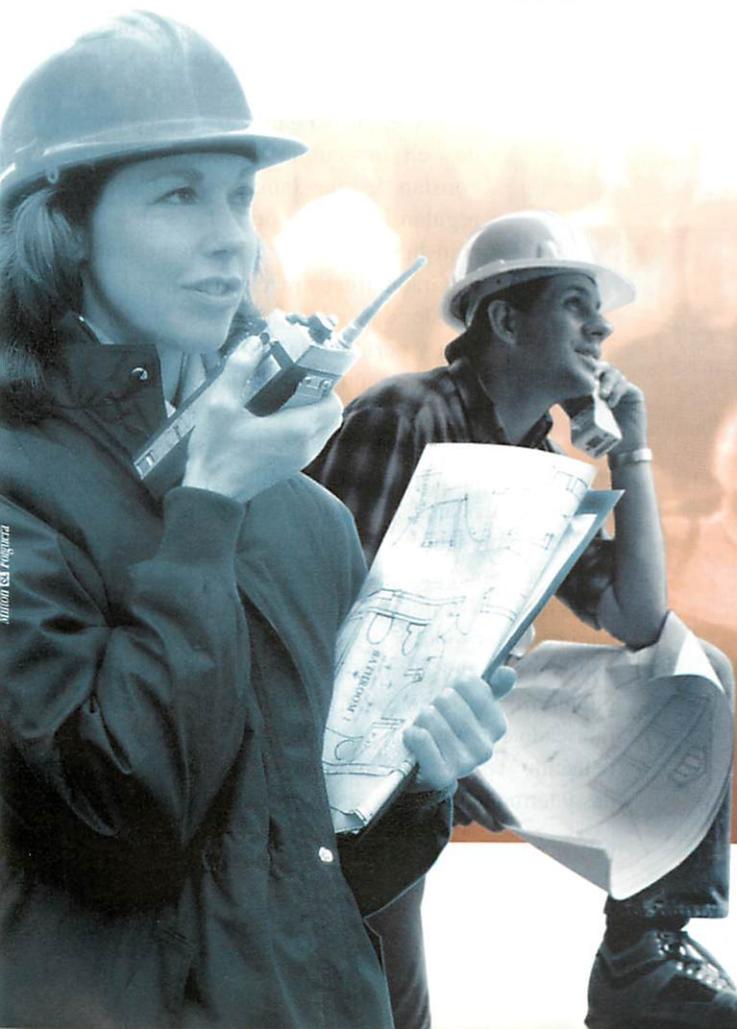
Hechos como poseer una experiencia de más de 40 años en el sector de la construcción.

Como presentar los productos más avanzados e innovadores.

Y por supuesto, disponer de los mejores profesionales preparados para atender sus necesidades y solucionar todas sus consultas.

Descubra la forma de comunicar con nosotros. Ahora con el Servicio de Atención al Cliente (S.A.C.) y el Servicio de Asistencia Técnica (S.A.T.) estamos mucho más cerca de Usted.

AL FRENTE EN SERVICIO



LÍDER MUNDIAL EN
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN



texsa morteros®
AL FRENTE DE LA INNOVACIÓN

Polígono Can Pelegrí - C/Ferro, 7
08755 Castellbisbal (Barcelona)
Tels. 936 351 400 *
Fax 936 351 480

AZOTEA ECOLÓGICA ALJIBE INTEMPER

El espacio que las construcciones usurpan a la naturaleza es posible devolvérselo mediante las azoteas ecológicas diseñadas por Intemper en colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid.

El uso de esta azotea ecológica es una manera de disminuir la polución de nuestras ciudades; mejorar la estética de los edificios, embelleciendo naturalmente su quinta fachada; fomentar el ahorro energético, recuperar especies vegetales autóctonas y reutilizar el agua.

Aplicando este tipo de azotea, se ha construido un edificio experimental con módulos con distintos modelos de cubiertas y diferentes plantas, con un sistema informatizado que recoge diariamente datos sobre temperatura exterior, interior, nivel de humedad, etc., y pone en funcionamiento un mecanismo de climatización similar al de cualquier vivienda para mantener una temperatura constante en el interior del edificio y calcular qué sistema de cubierta ahorra más energía.

Este proyecto de investigación -en colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid- "Estudio a escala natural de los efectos que la azotea aljibe ecológica tiene sobre el ahorro energético en los edificios" ha sido certificado por el CYTED como 'Proyecto de Innovación Iberoeka'.

INTEMPER ESPAÑOLA
Vinaroz, 38
28 002 MADRID
Tfno: 91 416 47 61 - Fax: 91 519 06 86



A la hora de instalar un sistema Pladur se deben utilizar todos aquellos elementos recomendados por el fabricante, obteniendo con ello las máximas prestaciones previstas. Así, los nuevos tornillos ofrecen los mejores resultados en su empleo conjunto con las placas, perfiles especiales, cintas y pastas que componen los sistemas Pladur.

Esta gama ofrece nuevas medidas y espesores, acordes con las necesidades del mercado. De esta manera se obtiene una mayor facilidad en el montaje, haciendo más sencillo y racional el mismo, habida cuenta de la importancia que tienen para el 'pladurista' unos tornillos de alta calidad y fiabilidad.

PLADUR
Alcalá, 95
28009 MADRID
Tfno: 91 431 90 40 - Fax: 91 578 39 35

PERSIANAS SUPERGRADHERMETIC EN EL MUSEO DEL PRADO



Industrial Gradhermetic ha colocado 140 persianas 'supergradhermetic' accionadas con motor en las instalaciones del madrileño Museo del Prado. En concreto, las persianas están incorporadas en las cubiertas remodeladas y constan de unas lamas graduables que regulan la entrada de la luz y que cierran herméticamente. Estas persianas de Gradhermetic evitan, así, que el sol y el calor dañen las pinturas de la pinacoteca y permiten la entrada de luz a voluntad, según las necesidades de las diferentes salas.

La orientación de las lamas posibilita la entrada de aire y, mediante un sólido perfil de doble pared, las persianas facilitan el aislamiento térmico-acústico y un sensible ahorro de energía. Asimismo, con el accionamiento por motor es posible manipularlas desde distintos puntos, o de forma centralizada, para cerrarlas todas a la vez pulsando un sólo botón. Un temporizador acciona la apertura y cierre con regulación horaria de Supergradhermetic, un sistema fabricado con aleación de aluminio de alta gama, embellecido y protegido con pinturas de calidad, aplicadas y termoendurecidas en un proceso continuo.

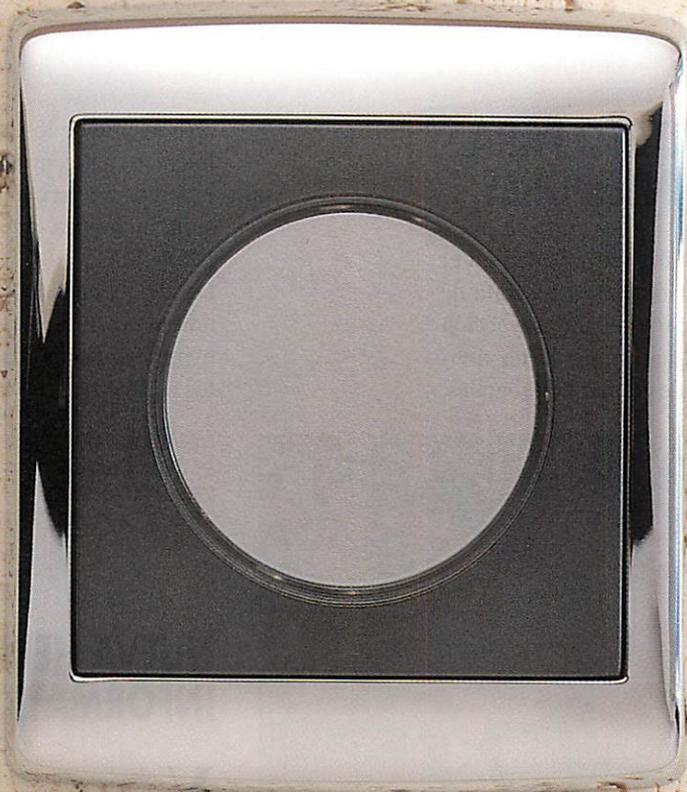
INDUSTRIAL GRADHERMETIC
Avda. Béjar, 345
08226 TERRASSA (Barcelona)
Tfno: 93 735 44 08 - Fax: 93 735 65 43

NUEVOS TORNILLOS PLADUR

Los sistemas industrializados Pladur están compuestos de diferentes elementos que, al estar estudiados y analizados de una forma minuciosa y contar con un proceso de montaje racional, ofrecen las mejores ventajas y una mayor calidad de vida.



CONTACTO



CON TACTO

sm200
EUNEA MERLIN GERIN



sm200

Un diseño como pocos y unas prestaciones como nadie configuran la que es quizás la más prestigiosa y valorada serie del mercado. La serie SM-200 de Eunea Merlin Gerin.

Todo un regalo para los sentidos.

GM EUNEA MERLIN GERIN

Merlin Gerin
Modicon
Square D
Telemecanique

Schneider
Electric
¿Quién hace más con la electricidad?

NOVEDAD DE IBERYESO PARA GUARNECIDO DE INTERIORES

Iberyeso ha presentado su última novedad en el campo de los revocos de interiores. Se trata de Proyal XXI, un producto preparado para proyección mecánica y especial para el guarnecido de las divisiones interiores, tanto verticales como horizontales, que ha sido desarrollado para cumplir con los más exigentes requisitos de la edificación moderna. Especialmente indicado para obras que requieren rapidez de ejecución y excelentes resultados mecánicos, Proyal XXI forma parte de la línea de yesos modernos de proyección en los que Iberyeso está continuamente trabajando con el objetivo de ofrecer un producto de gran manejabilidad y con capacidad aislante. Por ello, este producto se caracteriza por su facilidad de aplicación, rapidez de ejecución y resultados mecánicos, especialmente en el apartado de dureza artificial. Asimismo, con la técnica de proyección se disminuyen las pérdidas de material y se reduce el tiempo de limpieza. Por otra parte, este nuevo producto obtiene ahorros en logística de obra y almacenamiento, gracias a la posibilidad de servicio mediante camiones cisterna y silos de obra.



YESOS IBÉRICOS

Alcalá, 95
28009 MADRID
Tfno: 91 431 90 40 24 12 - Fax: 91 578 39 35

PRESENTACIÓN DE LA VERSIÓN 15 DE ALLPLAN FT

Nemetschek y su distribuidor Aplicaciones Informáticas del Vallés han presentado la versión 15 de Allplan FT, en el World Trade Center de Barcelona, en el marco de unas jornadas técnicas celebradas días previos a la inauguración oficial del edificio. Allplan FT es un programa que cubre las necesidades de diseño, documentación gráfica, medición y presentación de los profesionales del sector de la construcción. La nueva versión incorpora un gran número de mejoras. Entre otras muchas, dispone de nuevos elementos constructivos inteligentes que facilitan la

elaboración de los proyectos de ejecución, mejora la interactividad entre los planos y el modelo 3D y permite utilizar elementos realizados a mano. Esta versión incorpora nuevas funciones en el traductor DGW DXF y DGN, aumenta las posibilidades de creación y edición de imágenes vectoriales con rellenos en color, facilita la generación de vídeos e incrementa las posibilidades de visualización de proyectos en Internet.

NEMETSCHKE ESPAÑA S. A.
Pº de la Castellana, 149. Ed. GORBEA II
28046 MADRID
Tfno: 91 571 46 77 - Fax: 91 571 52 95

NUEVA HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE VEKA

Veka ha presentado una herramienta informática de última generación, Win Veka R, ideada especialmente para elaboradores de carpintería y perfiles. Este software, exclusivo y gratuito para los elaboradores autorizados de Veka, permite de forma fácil e intuitiva elaborar presupuestos, realizar des-

pieces de carpintería, consultar y utilizar las tarifas de precios, pedidos a proveedores, análisis de costos, etc.

Win Veka cuenta con una extensa biblioteca de elementos fácilmente ampliable, lo que permite la creación de nuevos modelos y perfiles a partir de la amplia gama de



Veka, adaptándose a la forma particular de trabajo de cada empresa o a los deseos del proyectista o cliente final. La filosofía del programa, que busca fundamentalmente la sencillez, ha dado como resultado un interfaz intuitivo, con una gran homogeneidad en los iconos de elementos relacionados, acelerando con ello el aprendizaje para los usuarios novatos. Las presentaciones a profesionales, realizadas por España, Portugal y Argentina, han gozado de una gran acogida.

VEKA PLAST IBÉRICA
Apartado de Correos 147
09080 Burgos
Tfno: 947 47 30 20 - Fax: 947 47 30 2

ALLPLAN FT

El nuevo estándar en CAD para construcción



NEMETSCHKEK

Nemetschek es, según Dataquest, la primera empresa del mundo en software específicamente desarrollado para arquitectura e ingeniería.

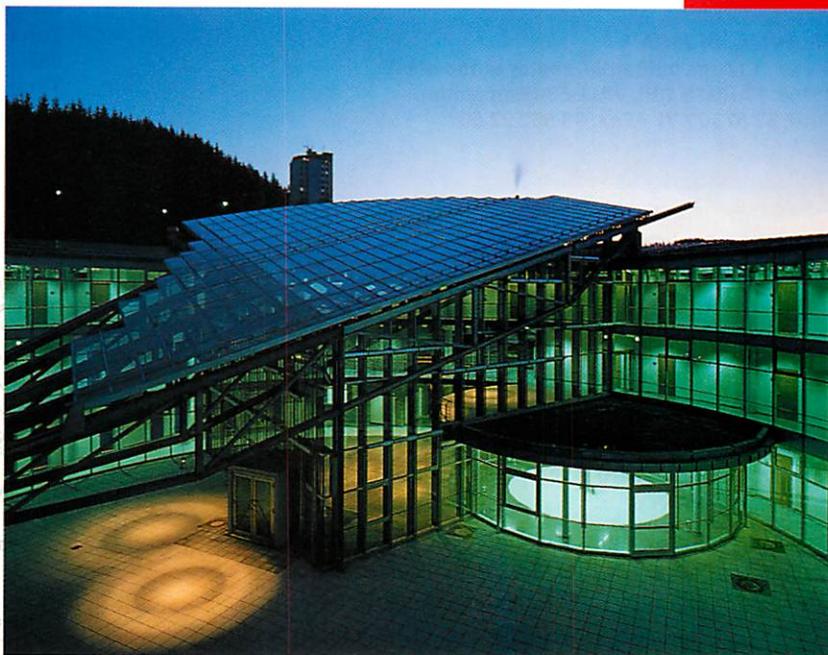
ALLPLAN FT es, por sus excelentes prestaciones y número de profesionales y empresas que trabajan con él en todo el mundo, el punto de referencia del software para construcción.

Su calidad y facilidad de uso, su gran difusión y compatibilidad con los programas clásicos de delineación, y su integración en el más avanzado entorno Windows de Microsoft, hacen de ALLPLAN FT la mejor opción en CAD para arquitectura e ingeniería.

■ PC World. "Sin lugar a dudas, ALLPLAN es el programa de diseño arquitectónico más potente que se ha analizado en PC World... En definitiva, ALLPLAN es sin duda la opción más completa del mercado español de diseño arquitectónico".

■ PC Actual. "La solución perfecta". "ALLPLAN es una aplicación de diseño arquitectónico excepcional". "La versión FT es, sencillamente, una maravilla de software". "Lo mejor, el precio".

Nemetschek España, S.A.
Paseo de la Castellana, 149
28046 Madrid
Tel. 91 571 48 77
Fax 91 571 52 95
www.nemetschek.es
allinfo@nemetschek.es



mida

MOJSTRA DE DISENY APLICAT A L'ARQUITECTURA

ALLPLAN. Producto de Alto Valor Añadido
UIA Barcelona 96



Marzo 97



Noviembre 97

TECHNAL PARTICIPA EN LA REHABILITACION DE LA HARINERA DEL CLOT

La farinera del Clot es uno de los últimos edificios remodelados a partir de antiguas instalaciones industriales recuperadas para la ciudad como espacios culturales. La remodelación, recientemente inaugurada, ha convertido a la harinera en Ateneo y Centro Cívico y Cultural del distrito barcelonés de Sant Martí. En el proyecto -de los arquitectos Carlos Sanfeliu y Josie Abascal- las soluciones de carpintería Technal han colaborado decisivamente. La fachada se ha realizado utilizando la serie



MCX con trama horizontal que, gracias a la ausencia de montantes verticales exteriores, permite aumentar el efecto de perspectiva y confiere a la obra una singular elegancia.

TECHNAL IBÉRICA
Diesel, 1 (Zona industrial, sector autopistas)
08150 PARETS DEL VALLÉS (Barcelona)
Tfno: 93 573 77 77 - Fax: 93 562 22 50

EXTRUAL OBTIENE LA CERTIFICACIÓN AENOR

Extruidos del aluminio, siguiendo con su objetivo de alcanzar en su proceso de fabricación y en su producto final la 'calidad total', ha obtenido el certificado de "registro de empresa" y derecho al uso de la marca AENOR.

La certificación se sitúa en el ámbito de la aplicación de la norma UNE EN ISO 9002 y su alcance abarca la extrusión del perfil, el tratamiento superficial de lacado y el montaje de perfiles en rotura de puente térmico.

Esta certificación constituye para la firma un gran paso hacia la calidad total, objetivo de una de las principales empresas del sector en su oferta de productos que cumplan con los mayores niveles de exigencia.

EXTRUAL - EXTRUIDOS DEL ALUMINIO
Pol. Ind. Campollano, parcela 24
02006 ALBACETE
Tfno: 967 21 66 62 - Fax: 967 21 80 48



CAMAC, EN VANGUARDIA EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD

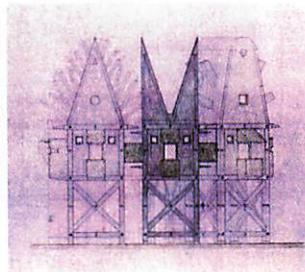


Fiel a sus principios y a su lema 'Construyendo futuro', la empresa catalana Camac ha realizado una fuerte apuesta por la implantación en sus productos de los elementos necesarios para el riguroso cumplimiento de las normativas referidas a la seguridad en el trabajo. Consciente de la actual problemática derivada de los riesgos de accidentes laborales, la empresa se ha situado en la vanguardia con el objetivo de adecuar sus máquinas a las normas más estrictas e, incluso, a superar sus exigencias. Dedicada a la fabricación de maquinaria y material auxiliar para el sector de la construcción, Camac ha creado y sacado al mercado nuevos modelos, como son las nuevas series de elevadores Kompak, que prevén cualquier problema que pueda surgir para el usuario o para quienes trabajen en las proximidades.

CAMAC
Zona Industrial barrio La Creu
08292 ESPARRAGUERA (Barcelona)
Tfno: 93 777 10 50 - Fax: 93 777 12 43

INSTALACIÓN DE UNA CUBIERTA DE VM ZINC

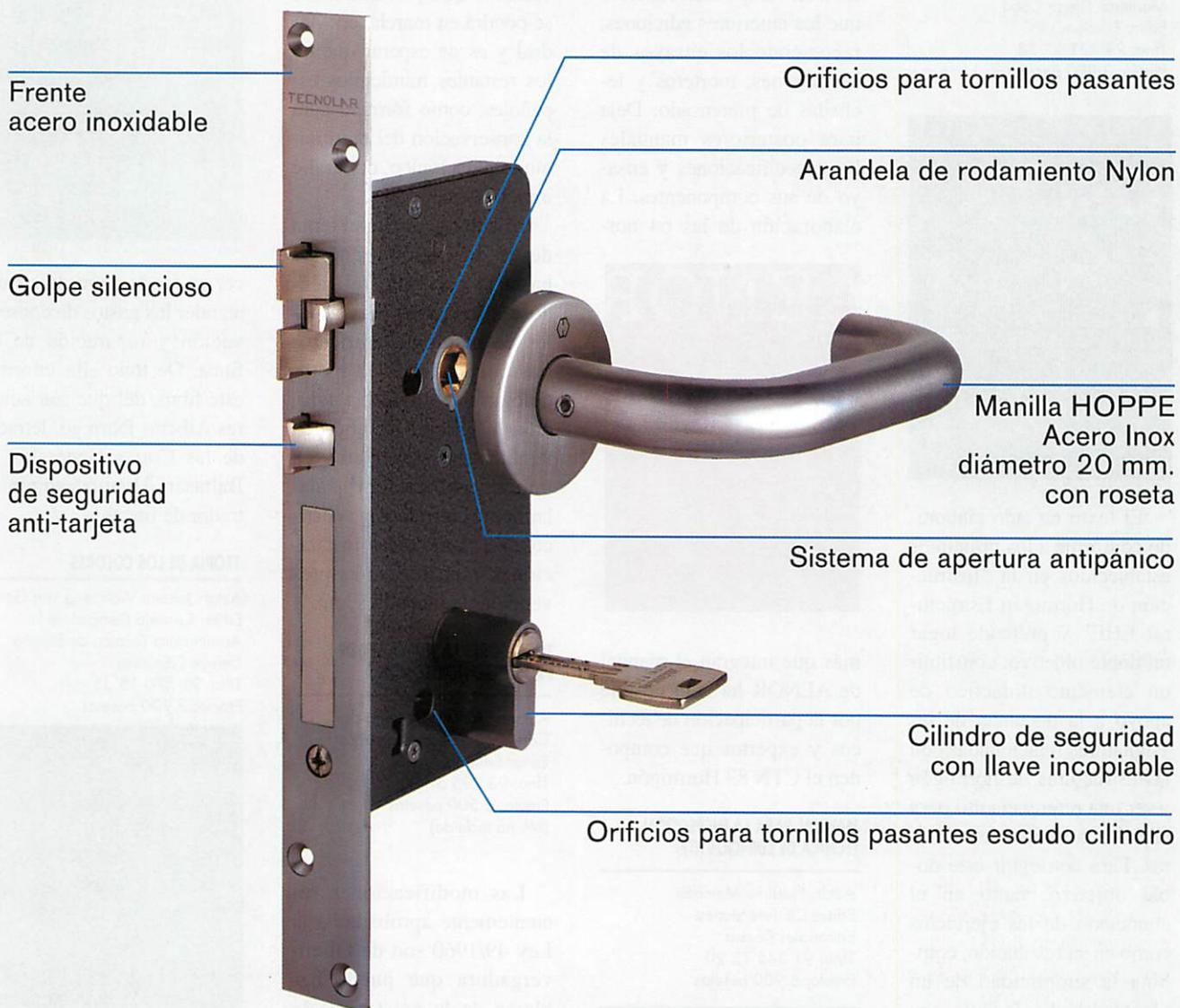
El departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés (UPC) ha realizado el master 'Arquitectura. Crítica y proyecto. Taller Internacional de Proyectos'. El taller propuso una reflexión sobre la obra de John Hedjuk a partir de "Casa Guardiola en Cádiz". Se trataba de extraer y cambiar de contexto una parte del proyecto y ubicarlo en la Escuela de Arquitectura del Vallés. Se realizó una maqueta del proyecto y VM Zinc realizó la asistencia técnica de las posibles soluciones que permitieran instalar el zinc en la cubierta de forma estanca y duradera.



Se eligió para ello el Quartz-ZINC, prepatinado gris claro. Debido a la fuerte pendiente de la cubierta se pudo utilizar la técnica del solape simple, instalando hojas de zinc en sentido transversal.

SOGEM IBÉRICA
Edificio Sogem, Pol. Cava Solera s/n
08191 RUBÍ (Barcelona)
Tfno.: 93 586 04 50 - Fax: 93 699 70 51

TECNOLAR MARCA LAS DIFERENCIAS

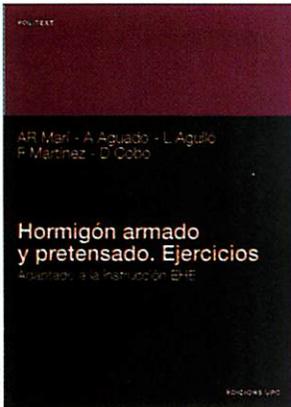


TECNOLAR
CERRADURAS DE MARCA

HOPPE 
LA MANILLA QUE DECORA

HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO. EJERCICIOS

Autores: Antonio R. Marí, Antonio Aguado, Luis Agulló, Fernando Martínez, Diego Cobo
 Edita: Edicions UPC
 Tfno: 93 421 17 38
 Precio: 3.900 pesetas



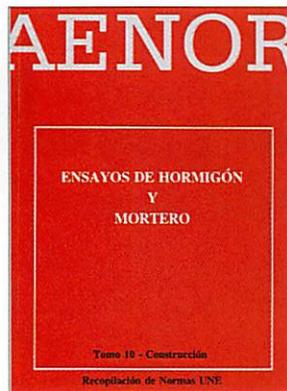
El texto ha sido elaborado conforme a los principios establecidos en la "Instrucción de Hormigón Estructural EHE" y pretende lograr un doble objetivo: constituir un elemento didáctico de apoyo a la docencia de las asignaturas relacionadas con las estructuras de hormigón y ser una referencia útil para el proyecto de estas estructuras. Para conseguir este doble objetivo, tanto en el enunciado de los ejercicios como en su resolución, combina la simplicidad de un planteamiento docente con el realismo que precisa un texto para profesionales.

ENSAYOS DE HORMIGÓN Y MORTERO

Edita: AENOR
 Tfno: 91 432 60 00
 Precio: 7.400 (más IVA)

La excelente acogida que han tenido los anteriores manuales de normas UNE sobre ensayos de hormigón y sus componentes, ha movido a AENOR a editar un nuevo manual en el que se incluyen los últimos docu-

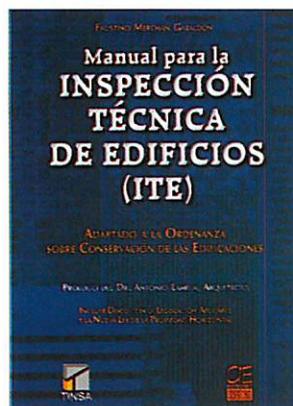
mentos publicados en este campo. El manual ofrece un conjunto de normas referentes a un campo más concreto que las anteriores ediciones, recogiendo los ensayos de hormigones, morteros y lechadas de pretensado. Deja para posteriores manuales las especificaciones y ensayo de sus componentes. La elaboración de las 64 nor-



mas que integran el manual de AENOR ha sido posible por la participación de técnicos y expertos que componen el CTN 83 Hormigón.

MANUAL PARA LA INSPECCIÓN TÉCNICA DE EDIFICIOS (ITE)

Autor: Faustino Merchán
 Edita: CIE Inversiones Editoriales Dossat
 Tfno: 91 345 12 20
 Precio: 6.900 pesetas



Prologado por el arquitecto Antonio Lamela, Faustino

Merchán presenta en este libro un manual de consulta para la inspección técnica de edificios que próximamente se pondrá en marcha en Madrid y es de esperar que en los restantes municipios españoles, como fórmula para la conservación del patrimonio arquitectónico, cultural e inmobiliario.

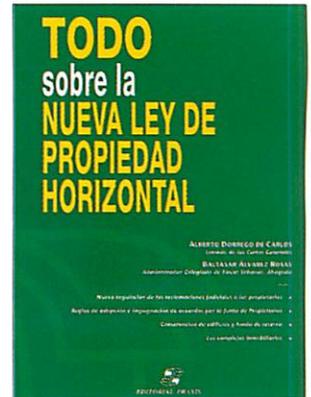
El autor acomete el tema desde la visión genérica hasta la concreta, refiriéndose a los casos más usuales de patología edificatoria, estableciendo la metodología que facilite la solución a aplicar. Se abordan también aspectos relativos a impermeabilizaciones, aislamientos térmicos y acústicos, así como a las instalaciones mecánicas, la prevención de incendios, etc.

TODO SOBRE LA NUEVA LEY DE PROPIEDAD HORIZONTAL

Autores: Alberto Dorrego de Carlos y Baltasar Álvarez Rosas
 Edita: Editorial Praxis
 Tfno: 93 295 57 00
 Precio: 6.500 pesetas (IVA no incluido)

Las modificaciones recientemente aprobadas a la Ley 49/1960 son de tal envergadura que puede hablarse de la existencia de una "nueva" Ley de Propiedad Horizontal, articulada sobre una concepción más dinámica y moderna de las relaciones de vecindad.

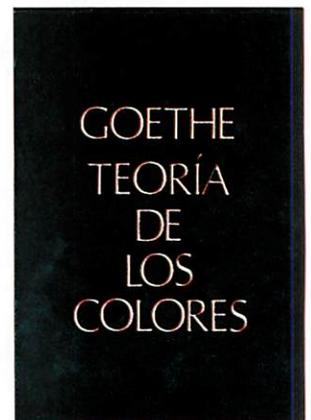
Con independencia de la lucha contra la morosidad, la ley transforma radicalmente el panorama de las reclamaciones de los deudores comunitarios, mediante un procedimiento más ágil. Pero, quizás, lo más llamativo de la Ley sea la obligatoriedad de estable-



cer un fondo de reserva para atender los gastos de conservación y reparación de la finca. De todo ello informa este libro, del que son autores Alberto Dorrego, letrado de las Cortes Generales, y Baltasar Álvarez, administrador de fincas.

TEORÍA DE LOS COLORES

Autor: Johann Wolfgang Von Goethe
 Edita: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España / Celeste Ediciones
 Tfno: 91 570 15 35
 Precio: 3.200 pesetas



Dentro de la ya clásica colección Tratados, el Consejo General de la Arquitectura Técnica ha editado la obra más extensa de Goethe, y a la que dedicó una buena parte de su vida el poeta, novelista, dramaturgo y científico alemán. El libro ha sido también editado por Celeste Ediciones,

con destino al mercado iberoamericano.

En la introducción, escrita por Javier Arnaldo, se describen las cualidades del color que Goethe distingue, y que pueden dividirse en tres tipos de manifestaciones: colores fisiológicos, colores físicos y colores químicos. El autor, al que el crítico inglés Matthew Arnold definió como "centro indiscutible de la literatura alemana y una de las figuras más versátiles de la literatura universal", nos explica separadamente estas manifestaciones y su interrelación.

EJECUCIÓN DE FACHADAS CON LADRILLO CARA VISTA

Edita: Hispalyt
Tfno: 91 521 28 83
Precio: gratuito



El manual editado por Hispalyt tiene el objetivo de ayudar a resolver los problemas que se plantean en el diseño y en la ejecución de la fábrica de ladrillo cara vista tanto a arquitectos y aparejadores como a los constructores o a la mano de obra.

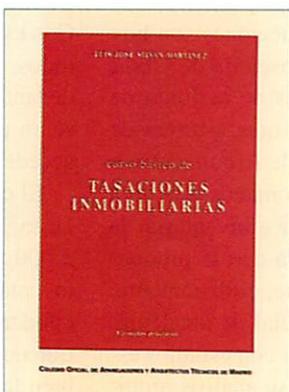
Las especificaciones técnicas de los ladrillos cara vista están recogidas en la norma UNE 67.019, recomendando la utilización de los que dispongan de la

marca AENOR, ya que dicho distintivo de calidad garantiza el cumplimiento estadístico de la citada norma mediante la aplicación de sistemas de aseguramiento de calidad, basados en la norma ISO 9.002. Además, se debe cumplir la Instrucción para la recepción de ladrillos RLC-98. Aunque las condiciones de ejecución están recogidas en la NTE-FFL, este manual completa y actualiza la citada norma tecnológica, desde un punto de vista eminentemente práctico e incidiendo en los aspectos no contemplados en dicha normativa.

CURSO BÁSICO DE TASACIONES INMOBILIARIAS

Autor: José Luis Silván Martínez
Edita: COAAT de Madrid
Tfno: 91 701 45 01
Precio: 3.000 pesetas

El autor aborda el estudio de las tasaciones inmobiliarias siguiendo la cronología de las normativas que se han publicado desde la Ley de Regulación del Mercado Hipotecario, destacando los conceptos que a lo largo del tiempo han sufrido alguna modificación. También se estudia la Normativa Catastral, que se ha desarrollado paralelamente a la de Valoraciones Hipotecarias.



CAUDAL



MUSAAT

Mutua de Seguros a prima fija

CAUDAL le ofrece el **SEGURO DE AUTOMÓVILES** más adecuado a sus necesidades.

Con un Servicio **MÁS AMPLIO**

Porque ahora dispone de un nuevo servicio 24 horas - **LÍNEA CLIENTE CAUDAL** - a través del teléfono gratuito **900 300 596**, que le proporcionará las siguientes prestaciones **sin ningún coste añadido**:



- **Asesoramiento telefónico en gestiones relacionadas con su coche** (código de circulación, transmisión, ITV, gasolineras, permiso de conducir, talleres...);
- **Gestión de reclamación de infracciones de tráfico**, cualquiera que sea su origen (territorio nacional).

Y además...

...¡¡PREMIO!!



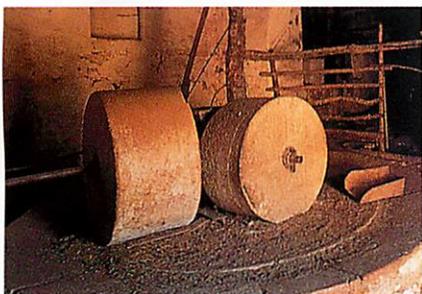
Porque **podrá ganar un fabuloso viaje al Caribe** para 2 personas con todos los gastos pagados, tanto si ya está asegurado con Caudal como si no. Para participar en este sorteo, sólo necesitará:

- Pedir una oferta para el seguro de su coche antes del 30 de octubre de 1999.
- O tener contratada su póliza a esta fecha.

No deje pasar esta oportunidad.

Departamento de Atención Telefónica al Cliente

900-13 14 15



No son exclusivos de una zona de España y, sin embargo, hablar de cortijos, haciendas y lagares es hacer referencia a la economía, a la cultura y al patrimonio de Andalucía. Porque, fuertemente unidas a la tierra, las miles de edificaciones agrícolas dispersas por el paisaje andaluz constituyen los núcleos primarios de habitación y producción y los testigos, durante siglos, de las pautas de comportamiento y de la evolución de la población, de la estructura de la propiedad, de los cultivos y de los sistemas de explotación. La Junta de Andalucía está inventariando ahora este magnífico patrimonio de edificaciones blancas, en las que no faltan notas de color ligadas a los materiales empleados o a los tintes minerales utilizados en cada zona.

Javier Pimentel

Fotografía: Junta de Andalucía

Señas de identidad de la Andalucía rural



Este conjunto patrimonial apenas cuenta con estudios específicos.

Cereales, vid y olivo. Cortijos, haciendas, molinos, caserías, lagares, casas de viña... Así es como la arquitectura agraria da respuesta en Andalucía a las necesidades de producción de lo que ha sido su sustento secular. Edificios dispersos -y diversos en función de los cultivos- que aportaron a la historia interesantes modelos de construcción rural y que ahora se ven amenazados por el abandono y el deterioro.

Preservar la memoria y conservar y recuperar estas construcciones son hoy los objetivos de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, organismo que, a través de la Dirección General de Arquitectura y Vivienda, se ha puesto manos a la obra en la tarea de localizar e inventariar la edificación relacionada con la producción agrícola. Y es que, curiosamente, este conjunto patrimonial de incalculable valor apenas cuenta con estudios específicos orientados a su análisis arquitectónico, formal y tipológico.

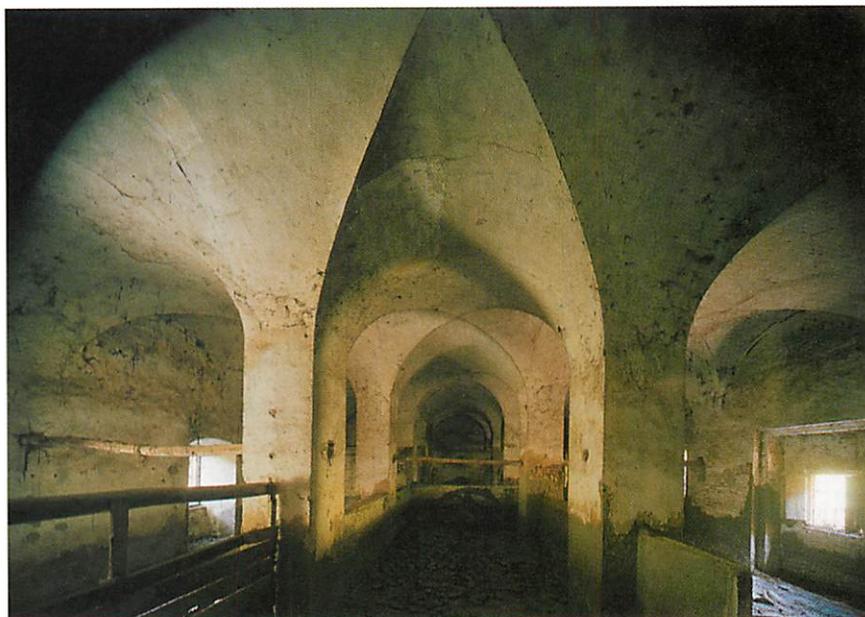
Es por ello por lo que se ha decidido la realización de un inventario y estudio, cuyo fin es crear una sólida base de conocimiento científico que sirva de punto de partida para su valoración y salvaguarda. "La decisión de difundir el estudio, aún cuando está sin finalizar -señala el director general, Víctor Pérez Escolano-, ha venido dada por la urgencia que produce el imparable abandono y deterioro de nuestra arquitectura agrícola, abandono que está llevando, en la mayoría de los casos, a su más absoluta ruina. Con esta iniciativa esperamos que, entre todos, colaboremos para que un legado de tanta riqueza no acabe convirtiéndose en un recuerdo al que sólo se pueda acceder a través de los libros".

El camino que se ha emprendido será largo. Un cálculo hipotético sitúa entre 2.000 y 2.500 el número de edificios a inventariar, con unas 8.000 unidades secundarias registradas en listados. Los trabajos realizados hasta hoy, y que cubren las dos terceras partes del territorio

andaluz, abarcando una extensión de casi 54.000 kilómetros cuadrados, han permitido inventariar 1.442 edificios, de los que ya existen más de un millar de croquis de plantas, junto con esquemas de detalle de elementos dignos de atención y unas 10.000 imágenes fotográficas.

El avance que ha dado a conocer la Junta de Andalucía de este importante trabajo da testimonio de la preocupante situación de conservación en la que se encuentra la arquitectura agrícola en su conjunto, como consecuencia del declive iniciado hace tres décadas y que se acelera al compás de las profundas transformaciones que han afectado tanto al sector agrario como al demográfico.

Una visión general de los antecedentes del panorama constructivo que actualmente se contempla asociado a las explotaciones agrarias ha de remontarse, al menos, a la época romana. El coordinador de los trabajos, Fernando Olmedo Granados, recuerda cómo la colonización extensiva



Se han realizado unas 10.000 imágenes fotográficas.

del territorio consolidó entonces una densa y jerarquizada malla de asentamientos "en la que se distinguía un primer escalón del ámbito rural, integrado por conjuntos edificatorios de envergadura y concepción unitaria, dedicados a la específica tarea de la explotación agraria. Vinculadas a la tríada mediterránea de cultivos

-trigo, olivo, viña- las *villae rústicas* señalaron el inicio de la dilatada tradición de grandes edificaciones del campo andaluz. Las alquerías y otros establecimientos de la etapa musulmana, más tarde, dieron continuidad al poblamiento".

Las piezas más antiguas conservadas de la edificación agrícola de la región corresponden a los siglos del Bajo Medioevo, cuando se produjo la ordenación del espacio agrario que siguió a la conquista cristiana de la depre-



Inventariar estas edificaciones, primer paso para su recuperación.



Las torres de contrapeso son también muy características.

sión del Guadalquivir. Testimonio de ésta es el rosario de piezas agrícolas adosadas a elementos defensivos medievales. Aparte de torres, castillos y alquerías, las construcciones rurales debían ser escasas, pobres y percederas. Desde finales del XV, crece la edificación rural, auspiciada por la expansión demográfica y económica. A lo largo de los siglos XVI y XVII cristalizan las líneas maestras de la arquitectura tradicional agrícola andaluza y se definen las variantes que se conocen hoy: cortijos, haciendas, caserías, molinos, lagares y casas de viña.

En las postrimerías de la Edad Media

se acuñó una clasificación funcional de la organización del espacio agrario andaluz que, aunque se ha ido transformando y perdiendo definición en el transcurso del tiempo, mantiene su valor indicativo. Así, cortijo se utiliza para grandes propiedades de tierras calmas en las que se cultivan los cereales; hacienda, para extensas posesiones de olivar y viña y su núcleo edificado; alquería, para las pequeñas aldeas agrícolas; casería para casas al cuidado de parcelas de regadíos, olivar y viña; casa molino y molino para caseríos de olivar dotados de almazara; lagar para unidades de elaboración vinícola.

Inventario

La realidad que se perfila en el inventario que está realizando la Consejería de Obras Públicas es mucho más rica y compleja. Se comprueba la omnipresencia del cortijo, fundamentalmente ligado a los cultivos herbáceos extensivos, aunque también combinado con el olivar y la viña o dedicado al regadío, la dehesa, ganadería y otras actividades. La hacienda, en su grandiosidad, prácticamente se restringe a Sevilla. Mucho más frecuentes que las haciendas en las tierras de olivar son los molinos, caserías, cortijos y casas de una fisonomía rústica más acusada. Los viñedos y parrales deparan edificaciones que varían según las zonas y su dedicación vitivinícola: casas





Son muchas las edificaciones dispersas por el paisaje andaluz que aún no se han inventariado.

de viña en Jerez, lagares en Montilla-Moriles y áreas serranas, lagares y case-rías de viña en Andalucía oriental y cortijos uveros en Almería.

Pero no todas las tipologías son iguales, ni siquiera dentro de una zona cultural concreta como es la andaluza. En las zonas de la depresión bética nos encontraremos construcciones cerradas en torno a patios, de marcada horizontalidad y amplitud, a base de edificaciones longitudinales, con cubiertas en vertiente de teja. En la sierra serán unidades más compactas y de mayor altura. Y en las comarcas más orientales hallaremos conjuntos de núcleos modulares y abundantes piezas dispersas a su alrededor, a base de edificaciones cúbicas de cubier-

tas planas con terrados y azoteas y de leve inclinación con losas de pizarra y teja. Y en las grandes edificaciones más próximas a los núcleos urbanos, recursos formales de raíz culta en portadas, torres, y capillas.

Técnicas y materiales

El estudio de la Junta de Andalucía hace especial hincapié en el uso de materiales disponibles en el entorno y la práctica constructiva popular en estas edificaciones, en las que prima el sentido económico y funcional.

La tierra, aglutinada con agua y otros aditivos, es la materia prima del tapial, la fórmula constructiva más extendida, mediante un sencillo encofrado de ta-

blones sujetos por agujas. El tapial prevalece en la arquitectura de las campiñas y vegas de la depresión del Guadalquivir y del antiguo reino de Granada. El adobe se circunscribe al reborde de Sierra Morena. El ladrillo, más costoso y por tanto menos frecuente, aparece en toda la región en la fábrica de algunos edificios, en aparejos mixtos, como refuerzo de muros, esquinas y vanos, en tabiquerías y solados, en diversos elementos decorativos.

La piedra domina en las comarcas montañosas. La mampostería está presente también, tanto en su fórmula más sencilla como finamente labrada en sillares y sillarejos.

Las cubiertas con faldones inclina-



Los interiores van de la austeridad popular a las formas señoriales.

dos, a dos o más aguas, constituyen el sistema más habitual, con teja cerámica curva, árabe o morisca y, en mucho menor grado, plana.

El color también está presente, rompiendo los blancos muros encalados. En la baja Andalucía, franjas y zócalos pintados de color albero; entre Montoro y Andújar y en otras zonas interiores, el denso tono rojizo. Y el verde, el marrón, el rojo, el gris ceniza y el encendido azul añil en puertas y ventanas.

Las unidades arquitectónicas cerradas al exterior por edificios y muros, abiertas al interior en torno a patios de cierta extensión suponen la fórmula organizativa más extendida en el territorio andaluz.

El patio define el eje central de numerosos cortijos, haciendas, caserías y otras variantes, al actuar como sistema de distribución y circulación y como espacio básico residencial y productivo. Aunque en la mayoría de los casos suele cumplir varios cometidos, en las edifi-

caciones de gran tamaño adoptan una cierta especialización funcional: patios domésticos más o menos refinados, a veces ajardinados con fuentes, galerías con cuidados pavimentos, de losas, adoquines o baldosas; patios de labor; almacenes, cuadras y establos con rústicos pavimentos terrizos y empedrados a base de cantos rodados en zonas de tránsito de bestias; patios de molienda al servicio de la almazara, con los trojes, tolvas, pozos y albercas.

Serranía

En las serranías y el tercio oriental de Andalucía, la configuración de los núcleos edificados denota patrones diferentes. Predominan los compactos, que prescinden del vacío de los patios o los reducen a un mínimo, trazando plantas lineales, a menudo "en bloque", con cierto desarrollo en altura o irregulares. En Granada y Almería se sirven incluso de cuevas excavadas para alojar algunas dependencias.

Mención aparte merece el estudio realizado sobre los interiores de las construcciones, cuyas estancias vienen a ser una clara muestra de la jerarquía de quien las habita. De la austeridad popular, a las formas señoriales.

Paramentos encalados con pinturas, estucos, teñidos de ocre para mimetizar el humo, pavimentos de ladrillo, baldosas, enlosados rústicos, techos de bóveda de cañón, de arista con molduras, cielos rasos con los rollizos a la vista...

Y como elementos auxiliares y frecuentes en la arquitectura rústica tradicional andaluza desde fines de la Edad Media, las capillas adosadas a las construcciones polarizan el mayor grado de elaboración constructiva y estilística, dado su carácter semipúblico y de prestigio. De la extensa nómina de oratorios dispersos, cabe distinguir algunos, auténticas iglesias, de excepcional envergadura y relevancia arquitectónica, generalmente asociados a antiguos conjuntos monásticos rurales y a casas de campo propiedad del clero.

Tinaos

Pero también, los tinaos o tinahones, establos de los bueyes de labor, son imprescindibles entre las dependencias de un cortijo cerealista. Sus requerimientos funcionales -amplitud para albergar abundante ganado, pesebreras dispuestas en hileras paralelas- dan como resultado recintos a veces espectaculares, naves en las que se observan variadas e imaginativas soluciones: arquerías sobre pilares y columnas, arcos apuntados transversales, bóvedas de arista y cañón o elaboradas armaduras.

Y si los tinaos son característicos de la producción cerealista, las macizas torres que servían de contrapeso a las antiguas prensas aceiteras de viga y de torrecilla despuntan por centenares en los caseríos rurales de Andalucía. Muestra excepcional de integración entre arquitectura y máquina, las torres de contrapeso resaltan, además, por la variedad de sus soluciones y por el cuidadoso tratamiento formal que denotan, hasta el punto de ser consideradas por el estudio como uno de los elementos más característicos de la arquitectura andaluza. ■

Buades
SELECCIÓN

PARA ESE OTRO MUNDO QUE ES TU BAÑO

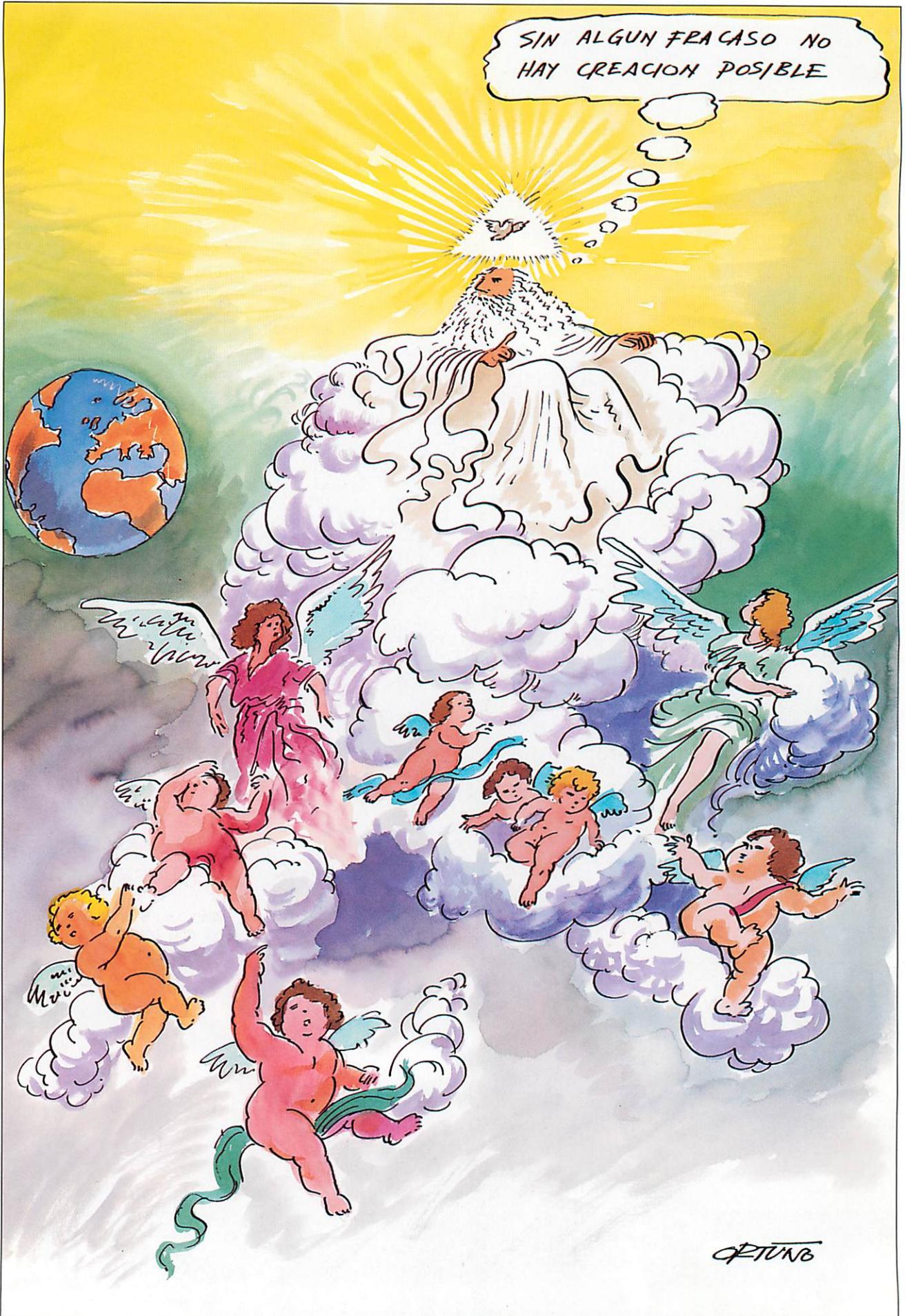
Carlos Moyà

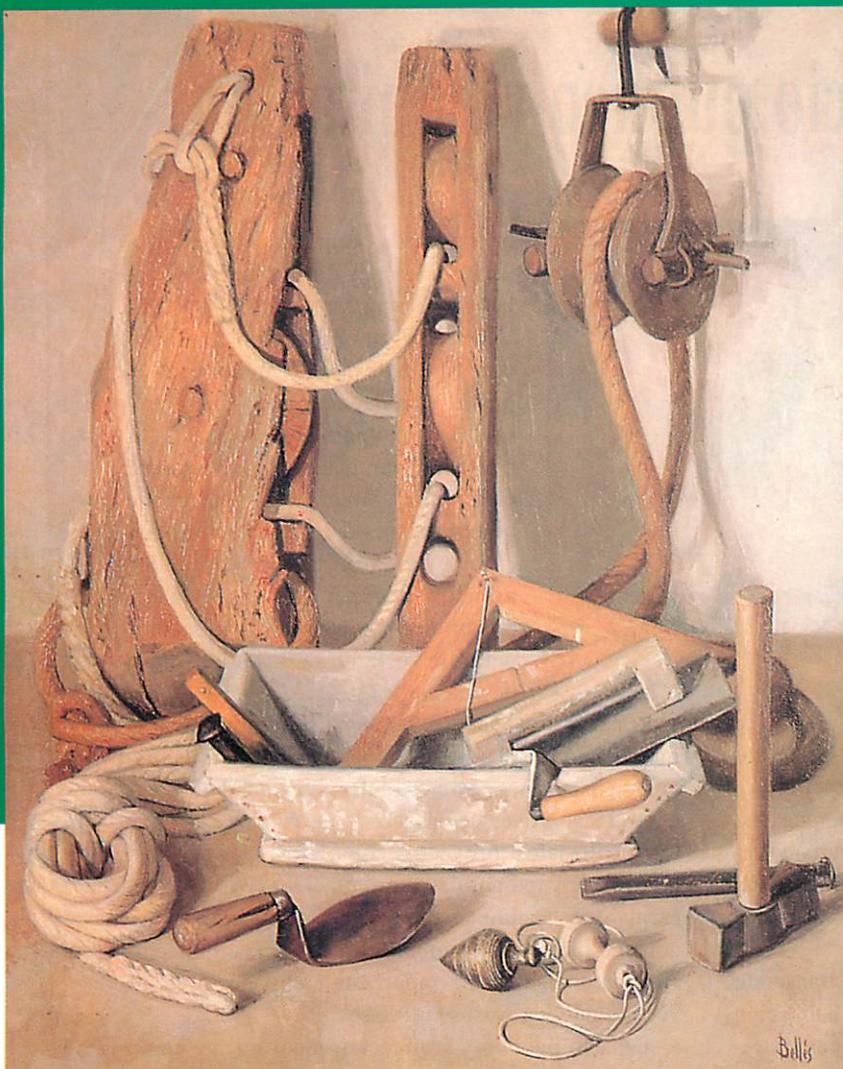
Tandem Campaignary Griesch 008



BUADES
GRUPO *Texa*

Para más información, envíe sus datos personales a: BUADES - Calle Conquistador, nº 2 - 07350 Binissalem (Mallorca)





Desde 1984

especialistas en Seguros de Responsabilidad Civil Profesional

y desde 1996

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



MUSAAT

Mutua de Seguros a prima fija

Calle del Jazmín, 66. 28033 Madrid.
Tel. (91) 766 75 11 - Fax 383 82 32

*N*UEVOS HORIZONTES

Ciudad, espacio público y habitación

*"...Perdóname
lucho por construir
una umbrosa isla de felicidad
en medio del batir del mar de acero"*
William Morris

La ciudad histórica se nos muestra significada por el espacio público y la edificación institucional. En ella, la edificación residencial caracteriza el tejido urbano, pero el templo, el ágora, el foro, el teatro, el duomo, la catedral, la muralla... son los elementos determinantes de la identidad de la ciudad y de la definición de su morfología.

Con el advenimiento de la modernidad surgen los modelos utópicos y las teorías de la zonificación y la planificación. La ciudad moderna es considerada desde entonces como el hábitat donde el ser humano reside, trabaja y descansa; clásica trilogía, a la que pronto habrá de añadirse una nueva actividad básica del ciudadano moderno: desplazarse.

El imponente desarrollo de los medios de transporte ha convertido el planeta en una unidad de habitación abarcable. Las ciudades extienden sus redes de infraestructura para asegurar su supervivencia. El campo es suelo de reserva o espacio de producción y los parajes naturales son considerados parques. En la ciudad contemporánea, el lugar público mantiene su capacidad de significación extendida más allá de los espacios institucionales, alcanzando el ámbito de lo cotidiano. Sin menoscabo de la plaza mayor, la ciudad se cualifica por el tratamiento dado a una pequeña calle peatonal del casco antiguo, a un nuevo bulevar o a los espacios entre bloques de un barrio residencial. También la arquitectura ha visto ampliado su papel como representación de lo público. A la catedral no sólo se le ha sumado el estadio, sino que la propia edificación residencial significa la ciudad en cuanto participa de la definición de un espacio urbano cualificado.

En un marco que prima la componente económica en el proceso de toma de decisiones, surge la preocupación por el medio ambiente y la ecología. En este contexto, la estrategia de la intervención pública desemboca en el concepto de desarrollo sostenible. En la aldea global que hoy habitamos se empieza a hacer ciudad con la ordenación territorial, de vital importancia para asegurar el siempre delicado equili-



Teófila Martínez

brio entre la naturaleza, los núcleos de población y la implantación de las grandes infraestructuras básicas. Conocer y asumir la propia relación con el territorio circundante es el primer reto de una ciudad que precisa del mismo para potenciar su desarrollo. El mar, la sierra, la campiña o el río, son elementos generalmente determinantes del nacimiento, posición y forma de los asentamientos urbanos. Recuperar y mantener una relación armónica con los elementos naturales está en la base del futuro de una ciudad.

A partir de ahí, la herramienta primordial para la intervención es el proyecto urbano, con las características señaladas por Solá-Morales. La ciudad debe encontrar sus proyectos urbanos y aprovechar sus efectos territoriales; proyectos complejos, que mezclan usos, ritmos temporales y orientaciones visuales, en escala que asegure su ejecución total a medio plazo, con una fuerte carga voluntarista de hacer arquitectura de la ciudad y con importante componente de inversión pública y usos colectivos.

Espacio público y arquitectura nuevamente como instrumentos definitorios del hábitat urbano, al que hoy le será exigida una componente de calidad. Calidad desde la propia concepción del proyecto urbano hasta la definición material de los espacios libres, las zonas verdes, los centros productivos y los de ocio, los equipamientos, las infraestructuras y, por supuesto, la vivienda. Nuestras ciudades tienen asignaturas pendientes con unos espacios públicos sin cualificar, con unas redes viarias agresivas, con un ferrocarril sin integrar, con frentes marítimos, portuarios y fluviales degradados, y con unas viviendas sin rehabilitar en los cascos históricos y barrios marginados. Garantizar la calidad de los espacios libres, la integración urbana de las grandes infraestructuras del transporte y una residencia confortable es garantizar la calidad de vida de los ciudadanos.

En esa tarea tomamos parte quienes tenemos responsabilidades públicas de gobierno y todos los agentes del proceso constructivo, entre los que se cuenta ese colectivo de aparejadores y arquitectos técnicos al que me honro en pertenecer y al que he de agradecer la oportunidad que me brinda de llegar hasta ellos al ofrecerme esta tribuna de expresión. ■

En algo tan complejo como la construcción, algo de flexibilidad



siempre es una buena solución.

Materiales, costes, acabados, pagos, estructuras, beneficios. Para lograr el equilibrio hay quien piensa que lo más sencillo es resolverlo como siempre. Renunciando a soluciones imaginativas. A nuevas posibilidades. Como las que ofrecen los Sistemas Knauf. Paredes, techos y suelos que permiten formas de construcción más libres. Más creativos. Más prácticos. Y, además, más rentables. Con menos gastos y menos obra. No piense nunca más que rentabilidad y calidad están enfrentadas. Están del mismo lado. Del suyo.



Si desea más información, solicítelo por correo o por fax a:
Knauf GmbH, c/ Caleruega, 79. 28033 Madrid. Fax: 91 766 13 35

KNAUF
Innovación en Construcción



PARA ALGUNOS ES UN ACCESORIO

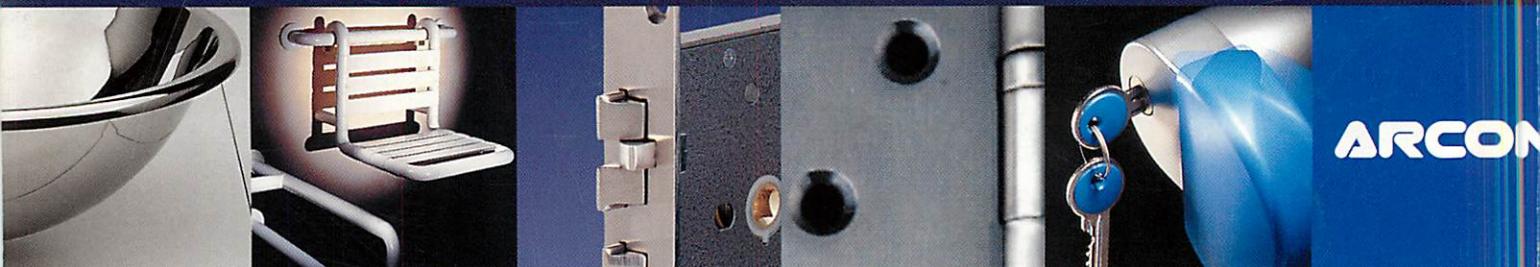
PARA ARCON ES FUNDAMENTAL

DAR A SUS CLIENTES EL MÁXIMO ASESORAMIENTO PROFESIONAL

GAMA, CALIDAD Y SERVICIO

ELABORACION DE PROYECTOS

ASISTENCIA Y SOLUCIONES PERSONALIZADAS



MANILLAS DECORACIÓN - POMOS Y TIRADORES - MANILLAS TÉCNICAS - AYUDAS TÉCNICAS - CERRAJERÍA - CIERRAPUERTAS Y AUTOMATISMOS - ANTIPÁNICOS - PROGRAMA CORTAFUEGO - PERNIOS Y BISAGRAS - ACCESORIOS MAMPARAS DIVISORIAS - SEÑALIZACIÓN - NUEVOS SISTEMAS DE APERTURA - PROGRAMA BAÑO - BUZONES

Rosselló 21, 08029 Barcelona Tel. 934 191 933 e-mail: info@arcon.es

Otros puntos de venta: 902 19 19 33