

**Sector**  
Entrevista con la  
ministra de  
Vivienda, María  
Antonia Trujillo.

**75**  
JUNIO 2004

**Prevención**  
Análisis del director de  
la Agencia Europea  
para la Seguridad y  
Salud en el Trabajo.

**Cultura**  
Todos los caminos  
conducen a Compostela  
en el primer año jubilar  
del siglo XXI.

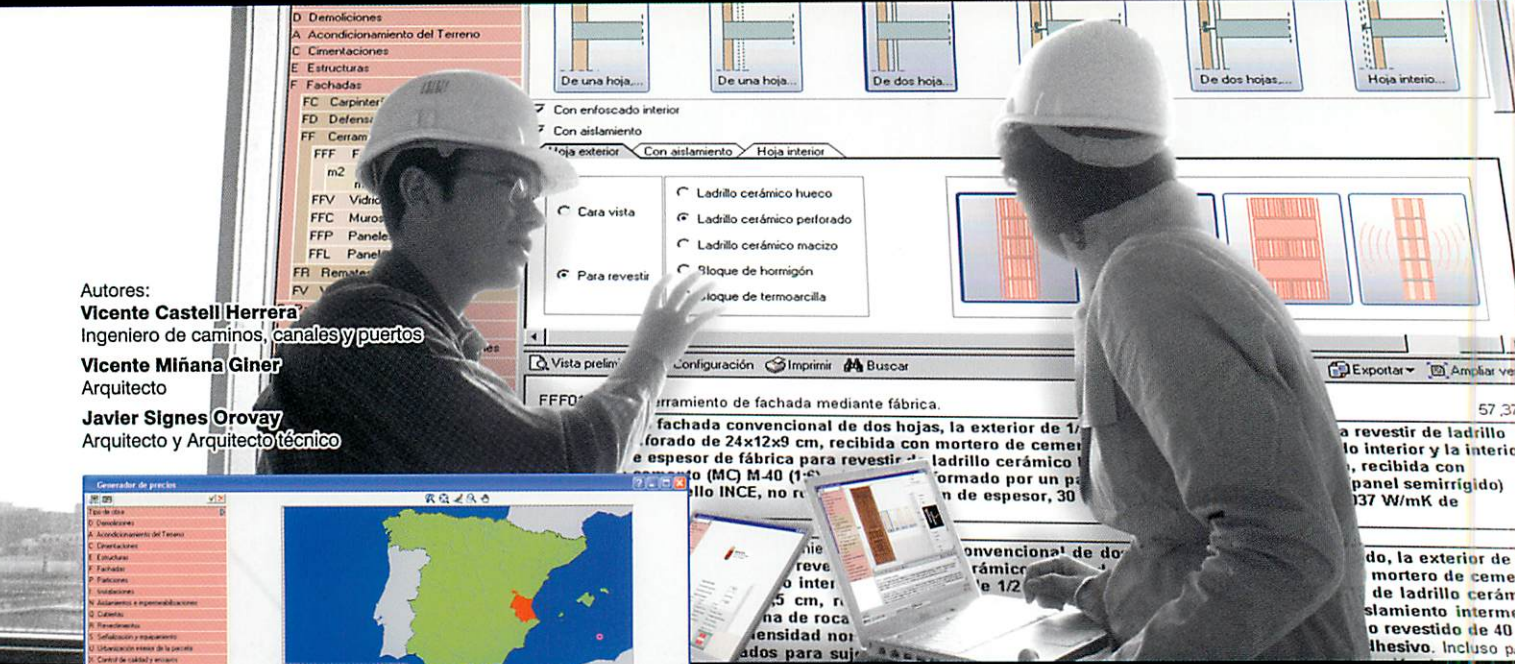
# cercha

REVISTA DE LOS APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS

AULARIO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE VIGO



**Autores:**  
**Vicente Castell Herrera**  
 Ingeniero de caminos, canales y puertos  
**Vicente Miñana Giner**  
 Arquitecto  
**Javier Signes Oravay**  
 Arquitecto y Arquitecto técnico



**El camino más corto y fiable para llegar a un presupuesto ajustado a la realidad**

## Generador de Precios

CYPE Ingenieros ha creado **Generador de Precios**, una herramienta informática que permite a los arquitectos y responsables de los proyectos obtener los precios con las previsiones de costes ajustadas al máximo a la realidad. Para ello, el **Generador de Precios** incluye:

- **Ajuste paramétrico** de todas las variables geográficas, tipológicas y de mercado.
- **Acceso a los productos de los fabricantes** y definición paramétrica de las soluciones constructivas y materiales.
- **Actualización periódica** de precios, materiales y soluciones técnicas. **Incorporación constante de nuevos fabricantes** que quieran integrar sus productos en el **Generador de Precios**.
- **Importación directa** de los datos desde **Arquimedes**, el programa de mediciones, presupuestos, certificaciones, pliego de condiciones, Libro del Edificio y Control de Obra de **CYPE Ingenieros**, que permite su exportación en formato FIEBDC a otros programas de mediciones y presupuestos.
- **Visualizador** de libre distribución con **datos exportables** en formatos HTML, TXT, RTF o PDF.
- Acceso a la información para consulta a través de internet en [www.cype.es](http://www.cype.es)
- Sistema de **clasificación** ajustado a las **Normas Tecnológicas de la Edificación** (capítulos-subcapítulos-apartados-partidas). **Reducción de las partidas** posibles gracias a la definición paramétrica.
- **Completa guía de uso y mantenimiento** y detallada descripción técnica en la **partida descompuesta**.

Envíe al fax 965 124 950 este cupón debidamente cumplimentado y recibirá información sobre el Generador de Precios de CYPE Ingenieros.

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_

Profesión \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Población \_\_\_\_\_

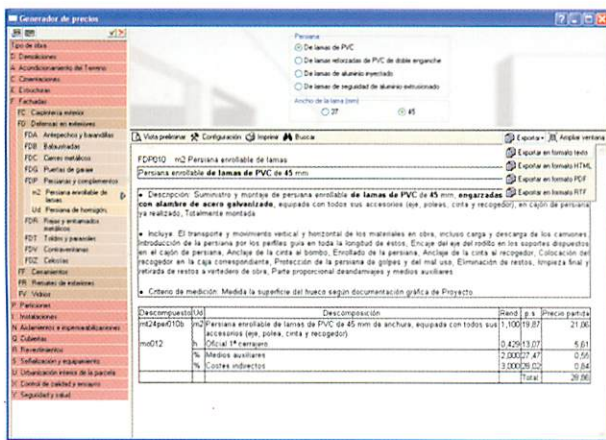
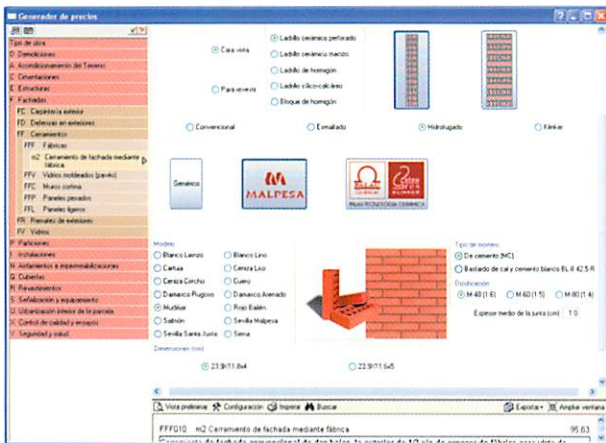
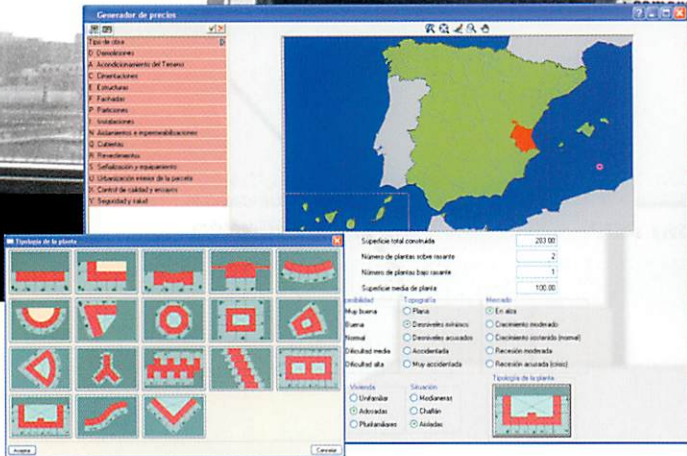
C.P. \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

C. Electrónico \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_



Más información en:  
[www.cype.es](http://www.cype.es)

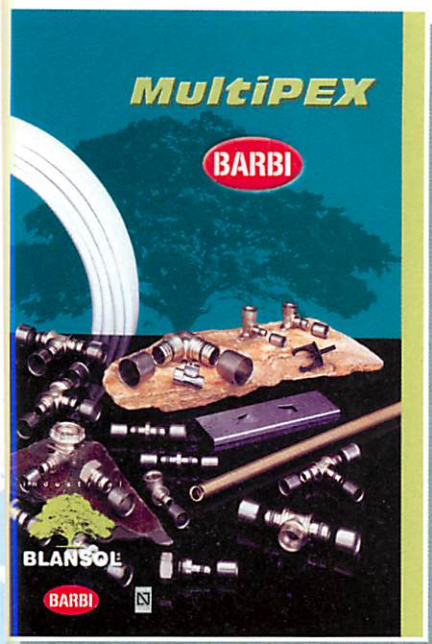
1ª Empresa Española de Software Técnico con certificación ISO 9002

CYPE Ingenieros, S.A. ■ Avda. Eusebio Sempere, 5 ■ 03003 ALICANTE

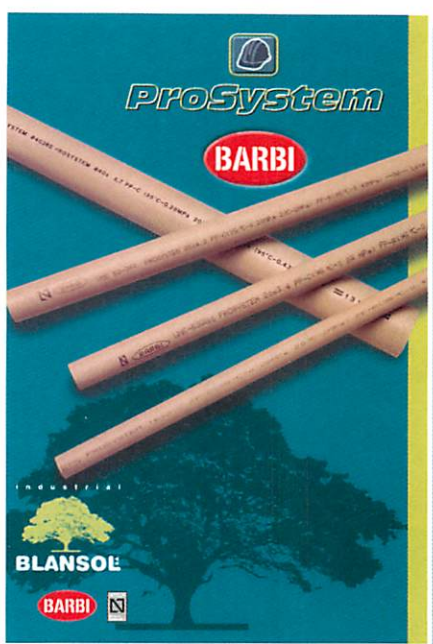
Tel. 965 922 550 ■ Fax 965 124 950 ■ [cype@cype.com](mailto:cype@cype.com)

CYPE Madrid ■ Tel. 915 229 310 ■ CYPE Catalunya ■ Tel. 934 851 102

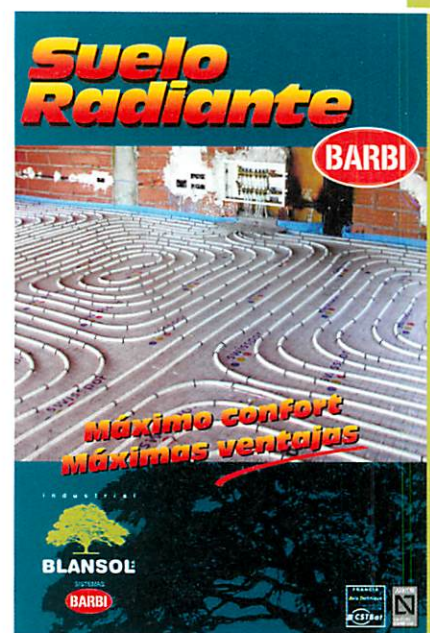
# Las tenemos todas...



**Multicapa tradicional**



**Polipropileno random PPR**



**Suelo Radiante**



**Multicapa compatible**



**Polietileno reticulado**

## ...la mayor gama de tuberías para agua caliente

Deseo recibir información: ✂

*¡Llámenos!*

Nombre	Profesión	
Empresa	Cargo	
Dirección		
Población	C.P.	Provincia
Tel.	Fax	
http.	e-mail.	



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



B&B, OFICINA DE DISEÑO - 93.871.22.00

04



# precio DE LA CONSTRUCCIÓN centro

COLEGIO OFICIAL DE  
APAREJADORES Y  
ARQUITECTOS TÉCNICOS  
DE GUADALAJARA

GABINETE TÉCNICO DE PUBLICACIONES

20  
EDICIÓN

### NOVEDAD

#### NORMAS DE CONTROL DE MATERIALES A PIE DE OBRA

Recopilación, agrupación y ordenación de la normativa existente, imprescindible para recibir y controlar los materiales de construcción ....

52 €

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

### CARACTERÍSTICAS

4 Tomos con:

- 28.250 precios básicos de materiales
- 26.825 precios descompuestos de obra
- 1.380 gráficos y fotos asociadas (en el CD-ROM)
- Costes de la edificación
- Precios en EUROS

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

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

Libro (4 tomos) .....	105 €
Base de datos + libro .....	225 €
Base de datos en CD-Rom ....	120 €

Programa de mediciones presupuestos y certificaciones + base de datos + libro  
**575 € (IVA no incluido)**

PLIEGO CONDICIONES  
INCORPORADO EN BASE DE DATOS

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

D. .... C.I.F. .... Tel: ..... Profesión: .....

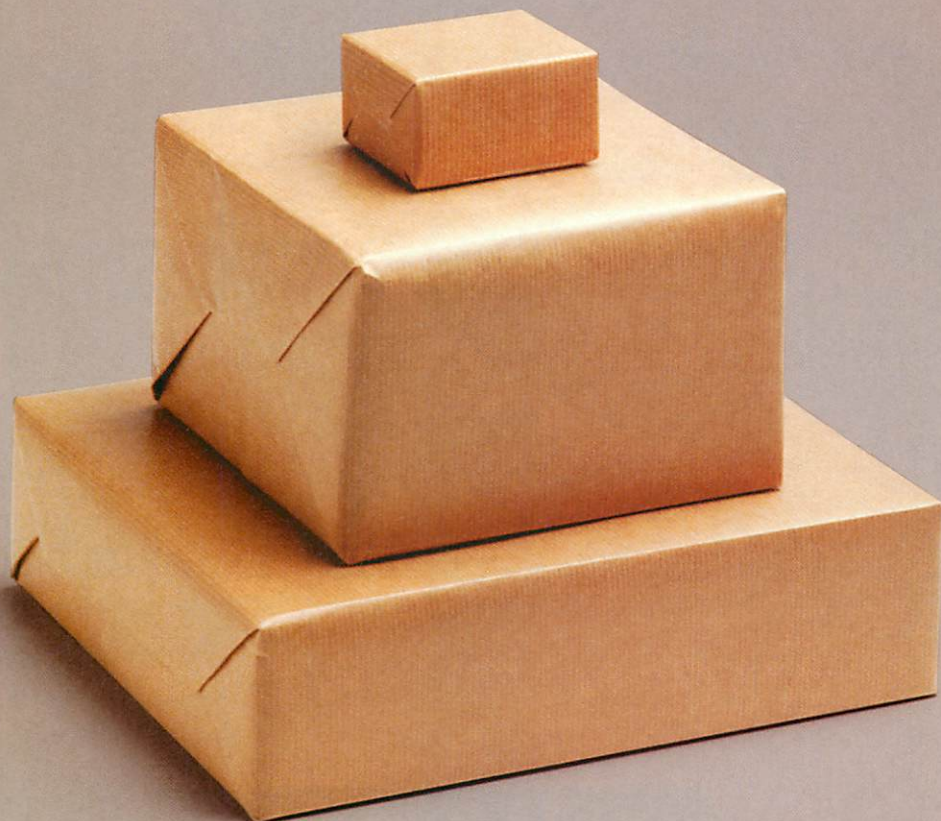
Dirección: ..... C. P. .... Municipio y Provincia: .....

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

Talón conformado  Tarjeta de Crédito  Visa  4B Firma

N.º completo tarjeta \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Fecha caducidad \_\_\_\_\_

Arquitectos Técnicos y  
Aparejadores descuentos  
especiales



Cada año más ventajas...

## Club **MUSAAT**

### Ventajas de Salud...



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

### Ventajas Asesoramiento legal...



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

### Ventajas viajes...



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

### Ventajas automóvil...



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

9 0 2 4 6 0 4 8 0

S E R V I C I O 2 4 H O R A S



**musaat**

mutua de seguros a prima fija



**pasión**

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

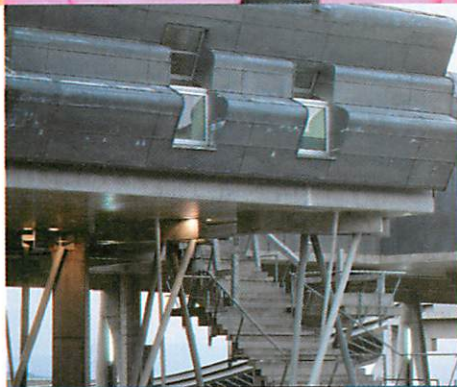


**gres de aragón, el gres de las sensaciones**



# sumario

Cercha nº 75 junio 2004



**Editorial**

**9**

Justo reconocimiento.

**Sector**

**10**

- Radiografía del Ministerio de la Vivienda y entrevista con su titular, María Antonia Trujillo.
- El director de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud Laboral analiza la prevención de riesgos.
- El proyecto PICADA investiga materiales descontaminantes.

**Nueva planta**

**30**

Aulario del Campus Universitario de Vigo.

**Profesión**

**46**

- Los ganadores de los Premios Europeos de Seguridad en la Construcción recibieron sus galardones en Valencia.
- El Consejo General firma una 'Asesoría técnica' semanal en el diario ABC.
- Ingenieros técnicos y arquitectos técnicos podrán acceder al máximo escalafón de la función pública europea.
- MUSAAT y PREMAAT celebraron sus Asambleas Generales anuales
- Fin al veto a la colegiación como administradores de fincas.

**Tecnología**

**74**

Control activo de las cargas de viento en las edificaciones.

**Cultura**

**90**

Camino a Santiago en el primer año jubilar del siglo.

**Humor**

**96**

>> Ortuño

**Firma**

**98**

>> Andrés Trapiello

# PREOC

[www.preoc.es](http://www.preoc.es)

## PREOC 2004

(base de datos)

### BASE DE PRECIOS CLÁSICA

- 7.960 Precios descompuestos
- 226 Precios auxiliares descompuestos
- 10.432 Precios unitarios

### NOVEDADES:

- Partidas para presupuestos automáticos.
- Hormigones sulforresistentes.
- Partidas de Seguridad y Salud.
- Nueva normativa Infraestructuras
- Alquiler de maquinaria en general.
- Domótica en la vivienda.
- Cajas modulares (electricidad e informática).
- Nuevas tuberías de Polietileno reticulado.
- Actualización de precios.

### RESTO DE DOCUMENTACIÓN

- Normativa (517 normas, ampliando 70).
- Documentación de proyecto (146 archivos).
- Informes (253 archivos).
- Pymes (56 archivos).
- Pliego de condiciones (217 archivos).
- Directorio de empresas por sectores

**CD ROM + TOMO 1 (224 páginas)**

**PREOC 50 €**

**NUEVA VERSIÓN 2004**

# REMETI

[www.premeti.com](http://www.premeti.com)

## PREMETI 2004

(programa de mediciones y presupuestos)

- Potente, sencillo e innovador.
- Presupuestos clásicos.
- Presupuestos automáticos en Cd e Internet.
- Mediciones, presupuestos, certificaciones y detalle de los precios.
- Fáciles listados de impresión, pudiéndose exportar y modificar en Word, Excel y Adobe.
- Importa/exporta otras obras en formato BC3.
- Soporta cualquier Base de Precios en BC3.
- Permite utilizar las obras propias como Bases de Precios para crear otros presupuestos.
- Todas las obras primitivas son compatibles con las nuevas versiones del programa.
- Incorpora la Base de Precios PREOC 2004.
- Innovador sistema automático: el presupuesto se genera de forma automática a partir de un cuestionario. El resultado está sacado por comparación de presupuestos reales. Después podrá modificar, ampliar o borrar las partidas del mismo; también podrá definir y modificar fácilmente que tipo de gastos generales, beneficio industrial e impuestos quiere aplicar a la obra, así como realizar ajustes presupuestarios.
- Actualizaciones del programa por internet de forma sencilla, automática y gratis durante el año natural.

**PROGRAMA DE MEDICIONES + Manual**

**PREMETI 100 €**

# Ahorre TIEMPO y DINERO

**PRECIOS DE EDIFICACIÓN  
Y OBRA CIVIL EN ESPAÑA 2004**

**N.º 1 EN VENTAS  
N.º 1 EN CONTENIDO**



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

**edita**

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

**consejo editorial**

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

**consejo de redacción**

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

**redacción, realización y producción**

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

**dirección:** Maruja Carrera y Charo Garrido

Secretaría de dirección: Raquel Martín Benito

**diseño**

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

**publicidad**

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

**colaboran en este número**

Beatriz Blanco, Alberto Cifuentes,  
Manuel Cuquejo González, Niko Chicote, Jorge F. Bazaga,  
Antonio Gómez Rufo, Manuel S. Jiménez, José Meseguer,  
Eduardo Montero, Belén Ortega, Alfonso Ortuño,  
Bruce S. Fairbanks, Alonso Serrano

**imprime:** Julio Soto S.A.

**fotomecánica:** Punto Cuadrado

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

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

SOMETIDO A CONTROL DE LA OJD

Tirada: 46.500 ejemplares

Depósito legal: M 18.993-1990

## Justo reconocimiento

Han tenido que transcurrir casi dos décadas, cerca de veinte años de trabajos y negociaciones, para convencer de una realidad: los ingenieros y arquitectos técnicos españoles están preparados para el desempeño de funciones de alta dirección en la Función Pública. Y ha sido la Unión Europea la primera en admitir la evidencia.

Si hasta el momento la legislación europea, como la española, nos limitaba el acceso a los puestos de trabajo adscritos a la categoría B, la Comisión Europea ha dado un paso de gigante, reconociendo el derecho de los 300.000 titulados con los que cuenta el país a alcanzar el máximo escalafón de la Administración comunitaria. Ahora, poseer los títulos de arquitecto técnico o ingeniero técnico y contar con más un año de experiencia profesional será condición suficiente para poder opositar al grupo A de la Función Pública Europea.

La decisión de los órganos políticos y legislativos comunitarios ha sido, sin duda, una feliz noticia, esperada desde que hace unos meses el INITE –Instituto de Ingenieros, entidad que agrupa a ingenieros técnicos y arquitectos técnicos, a la que pertenece nuestro Consejo General– conociera de primera mano la intención de la Unión Europea. Es el fin de un veto, el fin de una injusta distinción entre titulados universitarios que, sólo a través de una oposición, pueden demostrar cabalmente su capacidad para el ejercicio de las más altas funciones administrativas.

El Reglamento del Consejo por el que se modifica el Estatuto de los funcionarios de las Comunidades Europeas, que nos reconoce el derecho a pertenecer al "grupo de funcionarios administradores" (AD) según la nueva nomenclatura de la escala funcional europea, ha de ser ejemplo y guía para la Administración española.

Porque ahora ya no cabe dentro de nuestras fronteras el mantenimiento de una situación tan injusta como arbitraria. Los tiempos cambian y las ancestrales limitaciones que la Ley de la Función Pública establece para determinadas titulaciones universitarias han de desaparecer a imagen y semejanza de lo acontecido en Europa. Ya no hay excusa. <<

# Ambiciosos proyectos en una reducida estructura

Comparte sede con Fomento. Pero un reducido número de metros cuadrados parecen bastar a la nueva ministra de Vivienda para hacer frente a uno de los cometidos más enjundiosos con los que se enfrenta el Gobierno en la presente legislatura: facilitar el acceso a la vivienda –en propiedad o alquiler– a los sectores menos favorecidos y combatir la especulación de suelo.



**Ningún cartel identifica todavía**, en la sede del Ministerio de Fomento, la presencia del Departamento gubernamental de más reciente creación: el de Vivienda. Sin embargo, la planta sexta y parte de la séptima del edificio que alberga el Ministerio que dirige Magdalena Álvarez tiene nombre y cometido propios y, por supuesto, titular: María Antonia Trujillo.

Y si es escaso el espacio, el número de funcionarios al servicio del recién inaugurado Ministerio tampoco es muy elevado: 300 personas, aunque el número se incrementará próximamente en otro centenar. Fuera de sus puertas, sólo un organismo público adscrito: la entidad pública empresarial de suelo (SEPES).

Trujillo Rincón, uno de los ministros más jóvenes del Gobierno, encabeza, tal como prometió Rodríguez Zapatero, un Departamento pequeño en su estructura pero ambicioso en sus objetivos. Su configuración se refleja en un sencillo organigrama en el que figuran varios de los colaboradores que compartieron la actividad desarrollada por la titular de Vivienda en su anterior destino en la Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura.

La ministra está decidida a llevar adelante con éxito el compromiso político de Rodríguez Zapatero de



María Antonia Trujillo Rincón  
ministra de Vivienda

## "Las Administraciones Públicas no pueden dedicarse a especular con su suelo"

La ministra de Vivienda será tajante en la lucha contra la especulación del suelo público, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 47 de la Constitución. Para ello, y entre otras iniciativas, María Antonia Trujillo pretende acabar con las subastas porque, en su opinión, las Administraciones deben poner su suelo al servicio de los intereses generales y hacerlo a precios razonables.

>>

Los actuales  
300 funcionarios  
se ampliarán  
en 100 más.

hacer más fácil el acceso a la vivienda a una amplia capa de la población, asunto que ha sido una de las principales preocupaciones de los ciudadanos, después del paro y del terrorismo. Quiere recuperar "el liderazgo del Gobierno en la materia", porque suelo y vivienda son ahora 'una política de Estado'.

**Competencias.** Los que la conocen, con el presidente de Extremadura a la cabeza, no dudan de que Trujillo conseguirá sus objetivos. Pero la tarea no será fácil. Comunidades Autónomas y Ayuntamientos tienen todas las competencias, por lo que el único camino posible será el diálogo y la concertación. La Conferencia Sectorial de Vivienda y la Federación Española de Municipios y Provincias serán foros idóneos. Pero el Ministerio sabe también que la política



>> Entrevista con María Antonia Trujillo Rincón, ministra de Vivienda

■ Le precede un importante éxito al frente de la vivienda en Extremadura. Volviendo la vista atrás ¿qué aspectos concretos de aquella experiencia le han servido para perfilar las líneas de actuación de su Departamento?

● Me siento particularmente orgullosa de las políticas de vivienda que se desarrollan en Extremadura desde hace muchos años. Es cierto que estas políticas han obtenido un gran éxito y han permitido que 35 de cada 100 viviendas tengan algún tipo de protección frente a las siete de media del territorio estatal. Asimismo, el precio de la vivienda por metro cuadrado es el más bajo del país, y el esfuerzo familiar el menor de toda España. En cualquier caso, el resultado del modelo extremeño será un referente, así como el de otras comunidades autónomas. No obstante, el Plan de Vivienda del Estado será un trabajo propio y singular que dará respuestas concretas a problemas concretos.

■ La Ley del Suelo será modificada y parece que también la de Arrendamientos Urbanos ¿qué otras iniciativas legislativas serán necesarias para lograr el éxito de su política de vivienda?

● Los trabajos de estudio y redacción de

posibles reformas legales se van a ceñir por ahora a la primera que menciona: la Ley del Suelo. No obstante, nuestra política será la de escuchar al sector y concertar con las diversas Administraciones Públicas; fruto de estas reflexiones podrían surgir otras iniciativas.

■ Sabemos que no es usted partidaria de las subastas de suelo, pero ¿qué fórmula se empleará para acabar con ellas? ¿Cree que se aceptará de buen grado un recorte en la financiación de las haciendas locales?

● La subasta ha sido hasta hace pocos años la forma históricamente tradicional de adjudicar suelos públicos y, cómo sólo valora el precio como criterio de adjudicación, tiene un claro efecto inflacionario, fomentando la especulación del suelo, que es la única especulación que aparece específicamente señalada en la Constitución española. Por esta razón, tanto el Estado como las propias Comunidades Autónomas han aprobado desde hace años reformas que tienden a generalizar cada vez más los concursos, y nosotros vamos a avanzar decididamente por esta línea. Las Administraciones Públicas en ningún caso pueden dedicarse a especular con su suelo y deben

ponerlo en uso al servicio de los intereses generales a precios razonables.

■ ¿Se está haciendo un inventario de suelo de titularidad estatal? ¿Cuándo concluirá?

● Este es un proceso que, efectivamente, se ha iniciado y en el que ya se han hecho algunos avances, pero también es muy complejo, ya que según los casos varían las características, la titularidad y el destino de los suelos, por lo que hay que trabajar en colaboración con los distintos Ministerios, como ya estamos haciendo. Confiemos en que Comunidades Autónomas y corporaciones locales inventarían también su suelo público para poder firmar pronto un pacto de suelo.

■ ¿La construcción de vivienda protegida mermará demanda al mercado libre?

● La creación del Ministerio de Vivienda no tiene nada que ver con políticas intervencionistas del mercado. La construcción de vivienda protegida no va a mermar la demanda de vivienda libre. Probablemente lo que suceda es que la subida de precios de esta vivienda se modere, pero es irrenunciable para el Ministerio la necesidad de incrementar el número y el porcentaje de viviendas

de vivienda afectará a otros Departamentos gubernamentales y a buena parte de los sectores económicos y sociales del país, con los que ya ha entrado en contacto.

**Complejidad.** María Antonia Trujillo parte de “una situación compleja”, según sus palabras, caracterizada por los incrementos continuados tanto de la oferta de vivienda libre como del nivel de precios, por la escasez de vivienda protegida, que apenas representa el 8% del parque, y por el exiguo mercado de alquiler, que ronda el 10%. A todo ello habría de añadirse el aumento del esfuerzo económico de las familias que acceden a una vivienda, que ha pasado del 34,7% en 1998 a representar el

52,3% en 2003, o lo que es igual, más de la mitad de su renta disponible.

Según datos estadísticos del propio Ministerio, la actividad frenética de la construcción de vivienda libre ha ido aparejada con un descenso considerable de la vivienda protegida. Así, en 1996, se construyeron en España 194.000 viviendas libres y 79.000 protegidas. El pasado año las cifras crecieron hasta las 462.000 en el primer caso, y descendieron hasta las 43.000 en el caso de la VPO.

Con todo ello, el objetivo es claro: facilitar el acceso a una vivienda a 720.000 familias a lo largo de la legislatura. Las fórmulas están estudiadas, aunque todavía quedan flecos pendientes en la concreción de las medidas que permitirán afrontar un problema



protegidas. No podemos consentir que jóvenes que quieren emanciparse o familias con escasos recursos económicos sigan quedándose al margen a la hora de que se cumpla un derecho constitucional como es la vivienda.

■ Dentro de los muchos contactos que el Ministerio está manteniendo ¿existen acuerdos con los promotores para posibilitar su actuación en el mercado de la vivienda protegida? ¿Será preciso revisar al alza los módu-

los? ¿Se ha barajado una cifra?

● Vayamos por partes. En las reuniones que he mantenido con los promotores he llegado a la conclusión de que van a aceptar el reto que plantea el Ministerio y se van a comprometer con nuestras políticas construyendo vivienda protegida. En relación al precio del módulo de la vivienda protegida, el Gobierno, lógicamente, va a analizar la actualización de los precios máximos de venta para hacer viable la promoción de viviendas protegidas. Hay

que recordar que la vivienda protegida está al servicio de las familias con menos recursos por lo que su precio debe adecuarse a sus necesidades, y estoy segura que los promotores, aunque su rentabilidad sea menor, se van a comprometer con este ambicioso proyecto para conseguir que más de 700.000 familias españolas puedan acceder a una vivienda libre, adecuada y asequible.

■ ¿Qué porcentaje de viviendas de alquiler se quiere alcanzar cuando finalice la legislatura?

● Deberíamos aproximarnos en esta legislatura a un 20%. Se trata de que sectores, como el de los jóvenes, que no tienen la oportunidad de emanciparse, tengan acceso a una vivienda a través del alquiler. Además, alquilando podrán tener una movilidad geográfica y laboral de la que carecen quienes se han atado a una hipoteca por 30 años.

■ España es el único país europeo donde no existen desgravaciones fiscales para los inquilinos ¿hay algún Estado que nos pueda servir de modelo a la hora de fomentar el arrendamiento?

● Para el Ministerio de Vivienda y, para este Gobierno, el modelo ideal es la me-

sobre el que, en palabras de la ministra, "el Gobierno de la nación tiene mucho que decir y decidir".

La ministra anunció ante la Comisión de Fomento y Vivienda del Congreso de los Diputados las líneas de la política que está dispuesta a afrontar y que se desarrollará en dos etapas. La primera de ellas se centra en el Plan de Choque, un conjunto de medidas genéricas sobre vivienda, alquiler y suelo.

**Modificación.** En este apartado, cabría citar la modificación del Real Decreto 1/2002, de 11 de enero, del Plan de Vivienda, con el objetivo de estimular la promoción de viviendas protegidas en propiedad e incentivar el mercado del alquiler. Esta modificación pretende que este mismo año se puedan financiar 90.000 viviendas nuevas y otras tantas usadas, es decir, las 180.000 actuaciones efectivas. Y se hará mediante el incremento de la oferta de viviendas protegidas, la modificación del tratamiento fiscal de las viviendas de régimen especial, el fomento de viviendas de alquiler en condiciones ventajosas de

El Ministerio de Vivienda comparte sede con Fomento.



>> Entrevista con María Antonia Trujillo Rincón, ministra de Vivienda

día europea. En materia de vivienda, al igual que en otro tipo de políticas, se trata de converger con la Unión Europea.

■ ¿Qué fórmula se empleará para la creación de la anunciada Agencia Pública de Alquiler? ¿Cuándo podría estar en pleno funcionamiento?

● La Agencia de Alquiler será una plataforma tecnológica, con independencia de su naturaleza jurídica, concertada con administraciones públicas y privadas, y especialmente con las agencias públicas que en muchos sitios existen. La Agencia establecerá las garantías para que el propietario pueda sacar esa vivienda al mercado y el inquilino, con determinadas ayudas, pueda acceder a ella. Esperamos ponerla en funcionamiento este año. La Agencia Pública de Alquiler potenciará un verdadero mercado de viviendas en alquiler. Además, estamos convencidos de que cuando se ponga en marcha servirá de modelo a otras entidades que se creen en ámbitos

autonómicos y municipales. Del mismo modo, se firmarán convenios con aquellas administraciones públicas y agentes que ya cuenten con agencias o que quieran colaborar con la estatal.

■ ¿Es partidaria de gravar la vivienda vacía?

● En primer lugar, es necesario establecer qué se puede considerar vivienda vacía, e incentivar la puesta en el mercado de esa vivienda de forma que cumpla la función social de la propiedad, en este caso inmobiliaria, a través de mecanismos de todo tipo, sin descartar ninguno de ellos.

■ Tras las espectaculares subidas de precios registradas y el entusiasmo edificatorio vivido ¿existe hoy riesgo de ajuste brusco? ¿Ello podría afectar a la política que está poniendo en marcha?

● Confiemos en que no exista un riesgo de ajuste brusco y, por lo tanto no afecte a la política de vivienda del Ministerio, que pretende fomentar una oferta suficiente de vivienda protegida para fa-

cilitar el acceso a precios razonables y, por otra parte, contribuir a cambiar la cultura de este país respecto de la vivienda y el suelo. Estamos trabajando en una perspectiva de aterrizaje suave de los precios, previendo las medidas oportunas para que pueda llevarse a efecto.

■ Por último ¿puede hacernos un pronóstico sobre la marcha de la edificación en España durante los próximos meses?

● Creo que los informes económicos que están presentados y los que pueden hacerlo próximamente, así como la opinión de los agentes del sector, marcan una tendencia que confirma que las previsiones de desaceleración de los precios, o de aterrizaje suave, se producirá en los próximos meses y será compatible con el mantenimiento de un ritmo adecuado de edificación en vivienda que permita satisfacer la necesidad de vivienda tanto de primer acceso como de segunda residencia o turística. <<

renta, iniciando la creación de un nuevo sistema de ayudas estatales al inquilino, potenciando la creación del registro de demandantes de viviendas en las comunidades autónomas y actualizando los precios máximos de venta, haciendo viable la promoción de viviendas protegidas.

**Suelo.** Pero la primera fase no acaba aquí. El Ministerio quiere acometer reformas estructurales que pasen por un nuevo tratamiento del uso y destino del suelo. Se promoverá la reforma de la Ley de Suelo y Valoraciones con el objetivo de arbitrar fórmulas contra la retención especulativa. Se revisarán los criterios de valoración para evitar la anticipación especulativa de plusvalías y los supuestos de reversión para excluirla de las expropiaciones para los patrimonios públicos de suelo, y se establecerán criterios para el desarrollo sostenible de las ciudades.

También pretende el Ministerio reformar las leyes para que en los nuevos desarrollos residenciales se califique una reserva mínima para viviendas acogidas a algún régimen de protección pública, así como

## Buscando terrenos públicos

Terrenos portuarios en desuso y algunas de las propiedades de Defensa y de RENFE se destinarán a la construcción de vivienda protegida. El Ministerio está preparando un inventario que servirá de soporte al nuevo Plan de Vivienda 2005-2008. Se calcula que RENFE cuenta con unos 450 millones de m<sup>2</sup> de suelo, mientras que Defensa posee unos 1.500 millones de m<sup>2</sup>. La venta de terrenos servía hasta ahora para enjugar la deuda ferroviaria, en el primer caso, y para financiar los programas de armamento, en el segundo.

Ganador del Premio  
**CAUPOLICAN**  
1er Premio Europeo a  
la Seguridad en la  
Construcción  
12<sup>a</sup>  
EDICIÓN  
Concurso Convocado por el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.

"venta y alquiler de equipos  
para encofrar hormigón"

**Alsina**  
SOLUCIONES EN ENCOFRADOS

**ALSIPERCHA**

**Sistema Anticaídas Alsina**



**Delegaciones en toda España**

ENCOFRADOS J. ALSINA, S.A.  
Cami de la Font Freda, 1  
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)  
Tel. 935 753 000 - E-mail: alsina@alsina.es

[www.alsina.com](http://www.alsina.com)

## Los altos cargos

El Ministerio de Vivienda se estructura en tres órganos. El primero de ellos, la Dirección General de Arquitectura y Políticas de Vivienda, asume la programación, impulso y gestión de las competencias del Departamento en materia de vivienda, así como las competencias de la anterior Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo. Su director general es Rafael Pacheco, de 42 años. Licenciado en Derecho, cuenta con una dilatada experiencia en varias consejerías de la Junta extremeña. Primero, como jefe de Gabinete de la Consejería de Presidencia y Trabajo y, posteriormente, como director general de Administración Local y de la Función Pública de la Junta de Extremadura. Desde 1995 ocupó los puestos de secretario general técnico de la Consejería de Obras Públicas y Transportes y de secretario general de la Consejería de Vivienda, Urbanismo y Transportes de la Junta de Extremadura. Desde julio de 2003 era secretario general de la Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura.

El segundo eje del Ministerio es la Dirección General de Urbanismo y Políticas de Suelo. Al frente de la dirección

se sitúa Marcos Vaquer Caballería, vinculado hasta ahora a la Universidad Carlos III de Madrid, donde es director adjunto al vicerrector de Coordinación y al secretario general.

La Subsecretaría de Vivienda es el tercer órgano decisorio. Está encabezado por Javier Mauleón Álvarez de Linera. Ha sido subsecretario de Obras Públicas y Urbanismo y, últimamente, magistrado de primera instancia en Barcelona. De la Subsecretaría depende la Secretaría General Técnica, a cuyo cargo se encuentra Javier García Fernández, ex catedrático de Derecho Constitucional en la Universidad de Alicante, que ha desempeñado en los años 90 las secretarías generales técnicas del Ministerio de la Presidencia, Ministerio de Relaciones con las Cortes y la Secretaría de Gobierno. Ha sido también vocal del Consejo de Administración de Patrimonio Nacional.

Como director del gabinete de la ministra, Enrique Álvarez González. Su vinculación a María Antonia Trujillo se remonta a su anterior responsabilidad política como director general de Vivienda en la Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura.

**Ministra:** María Antonia Trujillo Rincón  
**Director del Gabinete de la Ministra**  
 Enrique Álvarez González  
**Subsecretario de Vivienda**  
 Javier Mauleón Álvarez de Linera  
**Secretario General Técnico**  
 Javier García Fernández  
**Director General de Arquitectura y Políticas de Vivienda:** Rafael Pacheco Rubio  
**Director General de Urbanismo y Políticas de Suelo:** Marcos Vaquer Caballería



eliminar la subasta como forma de enajenación de los patrimonios públicos de suelo.

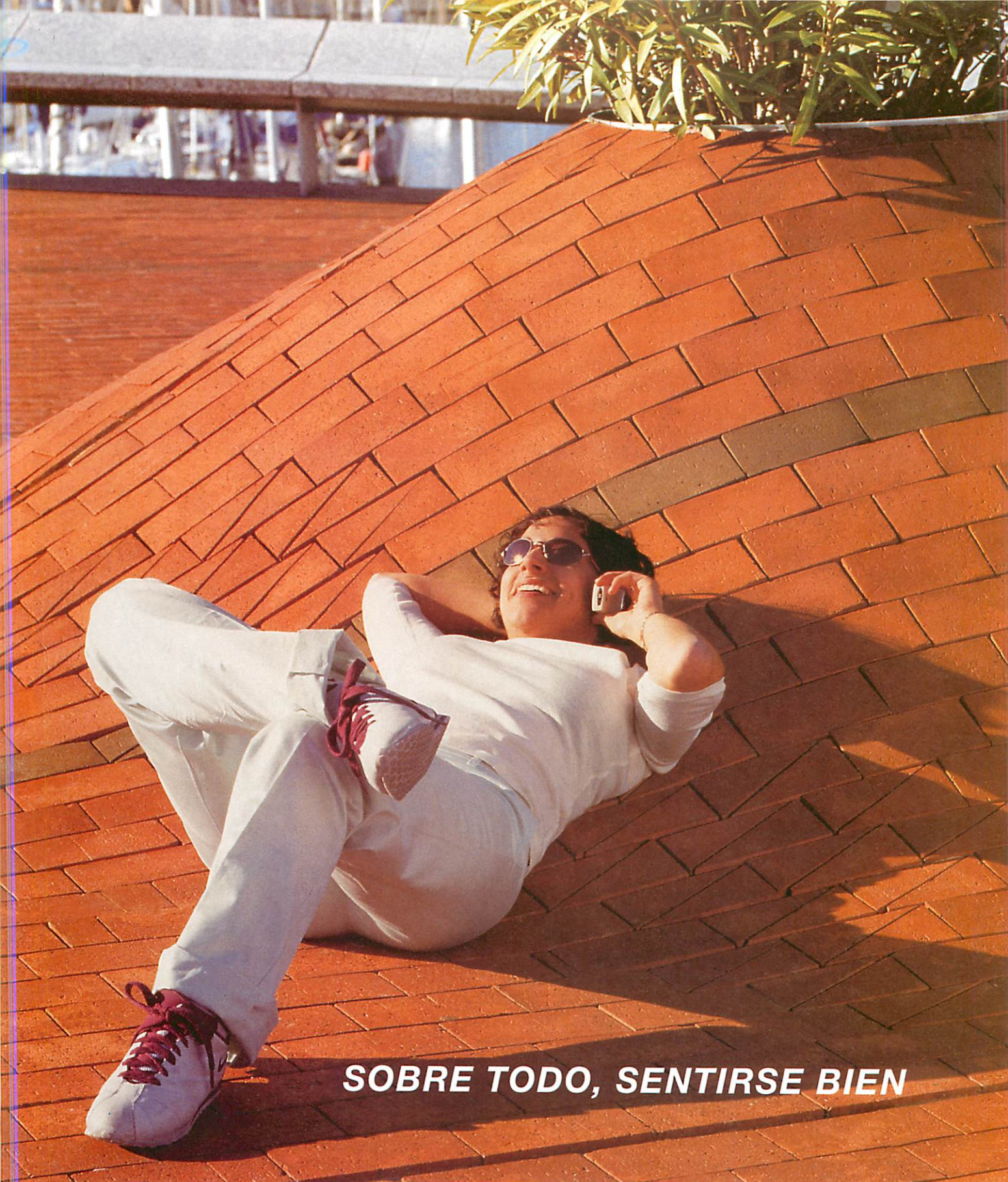
La primera fase tendrá igualmente su punto de mira en el arrendamiento, y concretamente en la puesta en marcha de la anunciada Agencia Pública de Alquiler y en el desarrollo de los fondos de inversión inmobiliarios.

Paralelamente a estas iniciativas, se pondrá en marcha la segunda fase, con especial atención al di-

seño del Plan de Vivienda y Suelo para los años 2005-2008. Este plan pretende, además del acceso a la vivienda protegida con el fomento de una nueva fiscalidad reducida, reforzar las acciones que mejoren la calidad en la vivienda.

**Calidad.** Precisamente para impulsar la calidad, se aprobará –próximamente, según ha manifestado la ministra a Cercha– el Código Técnico de la Edifica-





**SOBRE TODO, SENTIRSE BIEN**

**GARANTÍA DE POR VIDA.**

Fabricantes de la Sección Adoquines de HISPALYT:

Cerámica Añón S.L.

Cerámicas Moratal S.L.

La Paloma Cerámica y Gres S.L.

Cerámica de Cabezón S.A.

Cerámica Nuestra Señora de la Oliva S.A.

Industrial Cerámica Can Costa S.A.

Cerámica Malpesa S.A.

Cerámica Piera S.L.

Industrias Cerámicas Díaz S.A.

HISPALYT - Sección Adoquines - Tel.: 91 770 94 80 - Fax: 91 770 94 81 - hispalyt@hispalyt.es - www.hispalyt.es

Cerámica para  
Construir



**ADOQUÍN  
CERÁMICO**

ción, como marco normativo en el que se establecerán las exigencias básicas que deben cumplir los edificios. Pero, además, existe el compromiso de facilitar a los agentes intervinientes en la edificación la aplicación de la normativa y la verificación de la calidad mediante las técnicas de control que se determinen.

**Sostenibilidad.** El Ministerio elaborará, además, un libro blanco sobre la edificación sostenible, previo a la aprobación del plan estratégico de actuación para la edificación sostenible en España, adaptándonos a la estrategia de la Unión Europea en esta materia. Y en cuanto a rehabilitación, utilizará el 1% de interés cul-

tural en el desarrollo urbano de los cascos históricos, fomentando en los mismos el uso residencial.

La ministra quiere también apostar por el incremento de acuerdos con instituciones y organismos para investigar nuevos materiales y sistemas constructivos, disposiciones adecuadas para conseguir ahorros energéticos, vida útil de materiales para optimizar su durabilidad, etc. Y también, junto a los colegios profesionales y asociaciones y fundaciones, se abordará mejorar la formación del propio sector y promocionar las nuevas tecnologías de la información en el sector, como medio para hacer más eficaz, económica y competitiva la gestión inmobiliaria. <<

## Arrendamiento, el eterno desprotegido

Los precios del arrendamiento –han subido el 1,2% en el primer trimestre de 2004– son en parte culpables, como también lo es la política de vivienda que tradicionalmente ha favorecido la compra frente al alquiler. España es en la actualidad, según el Ministerio de Vivienda, el único país europeo donde no existen desgravaciones fiscales para los inquilinos, mientras la desgravación fiscal a la compra de vivienda es la más alta de la Unión Europea.

De las 21,6 millones de viviendas que componen el parque inmobiliario español, sólo el 10% son alquiladas, según datos del Banco de España. Más o menos, la tercera parte de lo que es habitual en los países comunitarios, donde el arrendamiento supera el 32%, según el Banco Central Europeo.

Sin llegar a la pujanza del alquiler en Finlandia y Alemania, con un 60%, u Holanda, con un 47%, una buena parte de los países de nuestro entorno se han centrado históricamente en la construcción y promoción de arrendamientos a precios bajos.

En España, por el contrario, y según datos del Ministerio de Vivienda, el régimen fiscal de la vivienda en propiedad ha sido contrario a las políticas europeas. Se ha favorecido la adquisición de viviendas libres frente a las protegidas y a las de alquiler, de forma que el monto de las desgravaciones fiscales por compra de vivienda es

cinco veces superior al de las ayudas. Sin embargo, en la UE, el 75% son ayudas personales directas y el 25% son bonificaciones fiscales.

La deducción por alquiler de vivienda habitual se estableció por primera vez en 1992 y su cuantía se cifró en 75.000 pesetas, aplicable a las rentas más bajas. La situación mejoró ligeramente en 1994, pero cinco años después se suprimió la deducción, debido al establecimiento de un mínimo exento de tributación. Pero, ¿cuál es la situación en otros países? En Alemania se ofrecen condiciones legislativas y fiscales favorables para los inversores de viviendas de alquiler. Se deducen los intereses, el mantenimiento de la amortización del valor del edificio y se establece la exención del impuesto sobre la plusvalía inmobiliaria a partir del décimo año.

En Francia se ha desarrollado una importante actividad inmobiliaria especializada en viviendas de alquiler y se protege al propietario frente a los impagos. El porcentaje del mercado de alquiler supera el 40%.

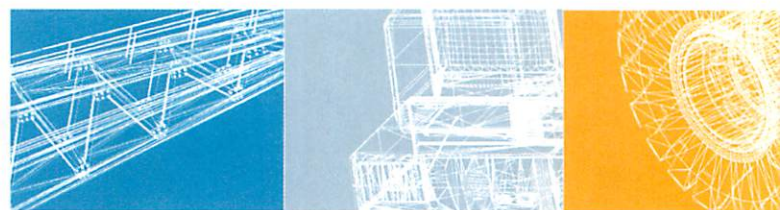
En Gran Bretaña hay incentivos fiscales para inversores privados que compren y rehabiliten casas y existe un impuesto que penaliza las viviendas vacías. No obstante, la proporción de viviendas de alquiler privado es pequeño. Es mucho mayor el parque de vivienda pública. En total, el 32% de las viviendas están arrendadas.



arquicom



# procedimientos



## SOFTWARE

LA MAYOR TIENDA DE SOFTWARE  
TÉCNICO ESPECIALIZADO

60 programas de muy fácil manejo. Sin limitaciones operativas para cálculo. Con los mejores entornos gráficos 3D existentes. 3 licencias de uso por aplicación, con todas las garantías técnicas y legales, así como actualizaciones y nuevas versiones. Además: Consultoría técnica e informática gratuita.

## HARDWARE

LA TIENDA MÁS CÓMODA Y  
COMPLETA GAMA DE PRODUCTO

Especializada en arquitectura e ingeniería. Las mejores marcas, precios muy competitivos y financiación a su medida. Entrega en 48 h. Asesoramiento técnico con más de 10 años de experiencia. Total garantía. Más de 8.000 Clientes. 5.000 visitas diarias.

Procedimientos-Uno, S.L.  
Juan López Peñalver 8, E29590 Málaga, España  
telf. +34 952020165 fax +34 952020157



# Musaat, el seguro que conoce todos los riesgos

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

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

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

Nuestra experiencia en el sector lo acredita. Seguro. Porque llevamos más de 20 años trabajando con responsabilidad.

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

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

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



**musaat**

mutua de seguros a prima fija

Jazmín, 66. 28033 Madrid  
Tel: 913 84 11 11 - Fax: 913 84 11 53  
[www.musaat.es](http://www.musaat.es)

**Musaat** · VIVIR CON SEGURIDAD, VIVIR SIN RIESGO

Hans-Horst Konkolewsky,

director de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo

## "Los accidentes laborales denotan una inadecuada gestión de los riesgos"

Conoce como nadie los pormenores de la seguridad y de la salud laboral en la Unión Europea. No en vano, la Agencia Europea que dirige desde Bilbao cuenta, seguramente, con la red de información más completa del mundo. Hans-Horst Konkolewsky está convencido de que la puesta en común de datos y el intercambio de buenas prácticas permitirán reducir los índices de siniestralidad y mejorar las condiciones de trabajo.

>> Alberto Cifuentes

● Resulta curioso que mientras en su país de origen –Dinamarca– la siniestralidad laboral es escasa, en su país de residencia –España– existan unos índices de accidentalidad altos. ¿Hay alguna razón o es un problema de homologación estadística?

● En primer lugar, los sistemas de notificación y registro de accidentes de trabajo de los dos países son diferentes, por lo que la comparación directa podría conducir a interpretaciones erróneas. Pero, en cualquier caso, no voy a negar que la siniestralidad en España sea un problema que necesita una solución urgente. ¿Dónde pueden estar las razones? Los accidentes de trabajo evidencian errores en la planificación y organización, y denotan una inadecuada gestión de los riesgos laborales. Hace falta un enfoque multifactorial para luchar contra la siniestralidad, pero a riesgo de parecer demagógico creo que en la base de todo está una clara diferencia cultural frente a la prevención de los riesgos laborales entre los países nórdicos y España u otros países mediterráneos.

Para reducir el número de accidentes relacionados con el trabajo es necesario desarrollar una cultura preventiva más fuerte, que vaya acompañada de unos sistemas de gestión que la apoyen. La importancia que se da a nivel político a la seguridad y sa-



lud laboral debe ser traducida en acciones que hagan posible estos cambios culturales y organizativos.

Igualmente, todos los niveles de la sociedad, y especialmente aquellos involucrados en la organización del trabajo, deben desempeñar su papel, asegurando que la legislación preventiva se cumpla y centrando las acciones en ciertos sectores, grupos y profesiones de alto riesgo. Integrar la prevención en la organización del trabajo es la clave que puede abrir las puertas a mejoras significativas en la reducción de los accidentes laborales.



● **Suponemos que la homologación estadística será fundamental para analizar comparativamente la siniestralidad en los diferentes países. ¿Qué se está haciendo al respecto en Europa?**

● Efectivamente, la nueva estrategia comunitaria de la Comisión Europea sobre seguridad y salud en el trabajo para el período 2002-2006 hace hincapié en la necesidad de reforzar los trabajos sobre la armonización de las estadísticas de accidentes laborales, de manera que los datos recopilados sean más precisos y comparables.

Esta labor resulta especialmente necesaria a partir de la ampliación de la UE, ya que estos países registran una frecuencia media de accidentes laborales sensiblemente superior, debido sobre todo a la importancia que en estos países tienen sectores tradicionalmente considerados de alto riesgo.

Eurostat tiene ante sí una tarea importante, aunque seguirá en la línea de los trabajos realizados hasta ahora. Por su parte, la Agencia Europea puede contribuir a facilitar la puesta en común de datos y el intercambio de buenas prácticas que permitan reducir los actuales índices de siniestralidad y mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en Europa.

● **Alude usted a la ampliación de la UE. ¿Cómo afronta la Agencia este nuevo reto?**

● El proceso de ampliación de la UE va a suponer su mayor reto desde su constitución. No es sólo que tendremos que buscar una nueva estructura de funcionamiento para hacer operativa esta macro red de seguridad y salud en el trabajo, sino que supone un reto también, precisamente, para la calidad de la prevención de los riesgos laborales en Europa.

Desde la Agencia se han llevado a cabo desde hace tiempo iniciativas para facilitar el proceso de ampliación de la Unión Europea. Ya es una realidad la plena integración de los hasta ahora países candidatos en la red de Centros de Referencia de la Agencia, en las redes nacionales de información y en el desarrollo de páginas web integradas en la Red de la Agencia.

Desde la página web de la Agencia ya puede enlazarse con las diez redes nacionales de información de seguridad y salud en el trabajo de los correspondientes nuevos Estados miembros, así como con Bulgaria. Su integración pasa también por haber diseñado, a partir de 2003, herramientas específicas para ellos, como es el Centro Temático, que permite la transferencia y adaptación del conocimiento sobre buenas prácticas e investigación en tales países.

● **Europa, en materia preventiva, ¿quiere caminar sola o contempla acuerdos con otros países que nos permitan aprovechar sus experiencias?**

● Precisamente, la aspiración de la Agencia es poder abarcar toda la información disponible sobre seguridad y salud en el trabajo, o al menos, cuanto más mejor, traspasando fronteras, si es posible, y ofrecer al público las últimas novedades y experiencias en prevención no sólo de Europa sino de cualquier otra parte del mundo.

De hecho, para conseguir de manera más sencilla tal propósito, la Agencia eligió Internet como el instrumento clave para la difusión e intercambio de información. La Agencia administra, en la actualidad tres espacios webs: el de la página corporativa en <<http://agency.osha.eu.int>>, el de la red europea de

seguridad y salud en el trabajo, disponible en <http://europe.osha.eu.int> y el de la llamada red mundial de SST en <http://global.eu.int>.

El acceso a esta red mundial permite al usuario encontrar información sobre seguridad y salud en el trabajo de Australia, Canadá y Estados Unidos. Además, también la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) tienen páginas webs comunes con la Agencia Europea.

Y como nuevas incorporaciones, se espera que para el verano Japón ya forme parte también de esta red mundial y en un plazo un poco más largo, gracias al acuerdo de la Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo (AICD), organismo dependiente de la OEA, con la Agencia Europea; dicha red mundial se ampliará a América Latina y el Caribe, abarcando 34 nuevos países.

Creo que se puede afirmar que la Agencia administra la red de información sobre seguridad y salud en el trabajo más completa que existe en la actualidad en el mundo.

● **¿La Agencia puede solicitar de los Estados miembros la adopción de medidas preventivas concretas?**

● La Agencia Europea no es un organismo legislador. Lo que sí constituye una función de la Agencia es el asesoramiento a los órganos decisorios en la materia, a través de sus informes y de la información que recopila a nivel de todos los Estados miembros, otros países europeos y a escala internacional. De esta manera, la Agencia aporta su conocimiento técnico experto a los legisladores europeos, para que la normativa comunitaria responda a las necesidades reales de seguridad y salud en el trabajo.

Y también la Agencia apoya la aplicación práctica de la legislación europea, mediante la promoción de la prevención de los riesgos laborales con acciones concretas. En este sentido, campañas informativas como la de la Semana Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, que organiza la Agencia anualmente para sacar a la luz pública determinados riesgos y la importancia de su prevención, responden a demandas que la propia estrategia comunitaria señala como imprescindibles.

Todas las acciones coordinadas también por la Agencia para el intercambio y difusión de buenas prácticas preventivas entre los Estados miembros, incluida la competición de galardones a las buenas prácticas que organiza cada año al amparo de la Semana Europea, entran dentro del marco de activida-



INSTITUCIÓN FERIAL ALICANTINA

2004



Del **23** al **26** de  
septiembre  
de 2004



*construye  
futuro*

FIRMACO

**11<sup>a</sup>**  
Feria de Materiales,  
Construcción y Afines

**IFA. Institución Ferial Alicantina**  
N-340 Alicante-Elche, km. 731  
Tel. 966 657 600  
[www.feria-alicante.com](http://www.feria-alicante.com)  
[ifa@feria-alicante.com](mailto:ifa@feria-alicante.com)

**Horario FIRMACO:** de 10:00 a 20:00 h.

 **GENERALITAT VALENCIANA**  
CONSELLERIA DE INDÚSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

des que promueven no sólo la aplicación correcta de la normativa establecida, sino incluso superar los requisitos mínimos para elevar los estándares de seguridad y salud en el trabajo.

● **Respecto a las enfermedades profesionales. ¿Cuáles son las más frecuentes en el sector de la construcción europeo?**

● Por ejemplo, la incidencia de los trastornos musculoesqueléticos en la construcción supera con creces la media de la UE. El 48% de los trabajadores del sector dice sufrir dolor de espalda frente a la media de la UE que es de un 33%, y existen diferencias similares para el dolor de cuello y hombros, o de las extremidades inferiores y superiores.

También los problemas respiratorios se generalizan, en gran medida por causa del amianto. Seiscientos mil empleados de la construcción trabajan cada año en lugares donde existe presencia de fibras de amianto, con el consiguiente riesgo de sufrir asbestosis.

El polvo que genera el corte o manipulación de productos a base de sílice cristalina, como la arena, puede provocar silicosis, otro trastorno respiratorio. No olvidemos, además, que el amianto es un potente cancerígeno causante de mesotelioma. Y que

los carpinteros del sector sufren un gran riesgo de contraer cáncer nasal por la inhalación de polvo de madera.

También los disolventes y otras sustancias peligrosas agudizan los riesgos para la salud, como enfermedades de la piel, por contacto frecuente con sustancias líquidas, como los productos a base de aceites, resinas y cementos que contienen Cromo VI.

Los estudios demuestran un aumento del riesgo de jubilación anticipada entre los pintores y los soladores a causa del "síndrome del disolvente" (síntomas neuropsiquiátricos asociados a una exposición excesiva a disolventes orgánicos, como los éteres de glicol y los ésteres).

Un excesivo contacto con el plomo puede dañar el sistema nervioso central provocando náuseas, cansancio y otros síntomas.

Los altos niveles de ruido que suelen darse en el sector incrementan el riesgo de pérdida de audición. Casi uno de cada cinco trabajadores del sector (17%) está permanentemente expuesto a ellos.

Y para terminar este repaso no exhaustivo, el síndrome de la vibración de la mano y el brazo está muy extendido entre los operadores de herramientas eléctricas manuales, como los taladros o los martillos mecánicos.

Supongo que para España podrían extrapolarse dichas cifras sin demasiado riesgo de equivocarnos.

● **La construcción será el protagonista de la Semana Europea que se celebrará en octubre. ¿Cómo será su desarrollo?**

● La Semana Europea 2004 –bajo el eslogan "Construyendo Seguridad"– tendrá lugar del 18 al 22 de octubre en 30 países de Europa. La Agencia Europea es la encargada de producir el material promocional de apoyo a la campaña en los 20 idiomas comunitarios y hacerlo llegar a sus centros de referencia en cada país. La Agencia ha habilitado también una sección web multilingüe específica para la campaña, en la que se puede encontrar información sobre seguridad y salud en el trabajo útil para el sector. Por primera vez en la historia de las Semanas Europeas, todos aquellos que quieran unirse a la campaña y comprometerse a poner en marcha alguna acción específica podrán firmar on line una carta de adhesión, y recibirán un certificado en reconocimiento a su compromiso.

Lo que no es novedoso, sin embargo, es el certamen de galardones a las buenas prácticas que organiza la Agencia por 5º año consecutivo, en esta ocasión para las actividades relacionadas con la construcción. <<

## Diez años

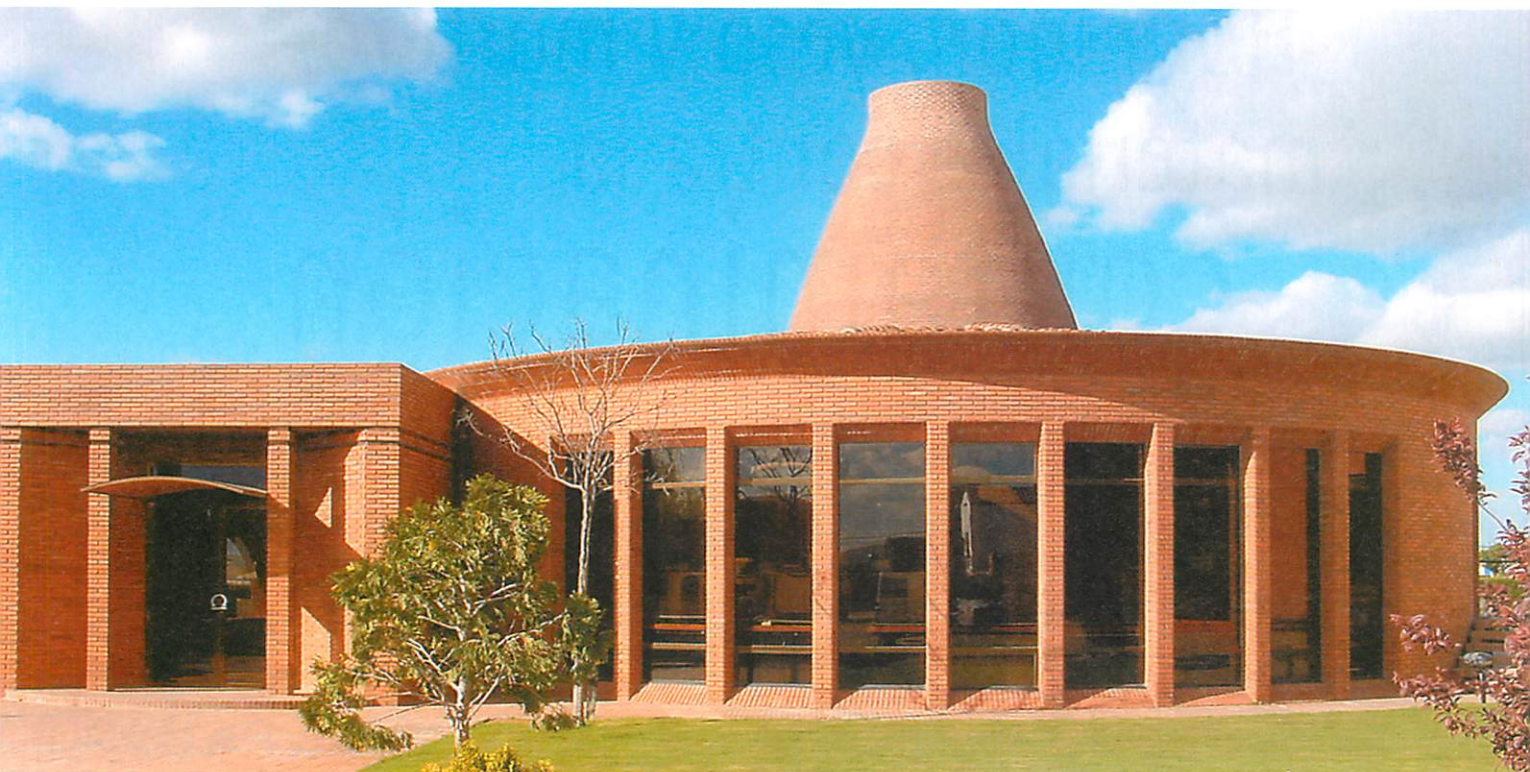
La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo fue creada por la Unión Europea el 18 de julio de 1994. Su actuación operativa se inició en septiembre de 1996.

Desde entonces, y con sede en Bilbao, la Agencia ha construido rápidamente una infraestructura avanzada para compartir y difundir las buenas prácticas e información sobre seguridad y salud en el trabajo (SST) entre los Estados miembros de la Unión Europea (UE), la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC) y los países candidatos, así como entre un número cada vez mayor de socios internacionales.

No obstante, su objetivo no ha sido simplemente crear un portal global. Sobre la base del análisis de las tendencias en esta materia y en el transcurso de los debates periódicos, ha centrado la estrategia y los recursos en las cuestiones más urgentes a las que se enfrenta el cambiante entorno de trabajo en Europa.



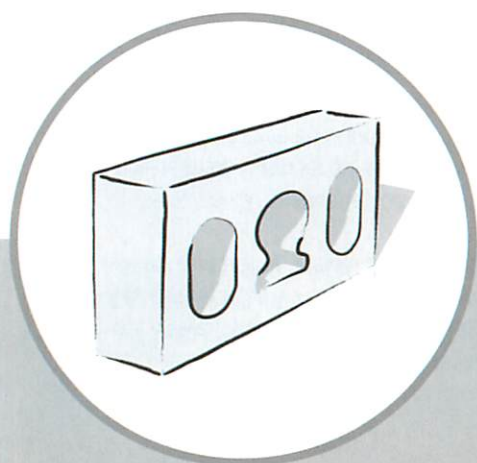
# Caravista Cerámico Palau - Palaugres Klinker



Edificio oficinas Palau. Chiloeches. Arquitecto: Gonzalo Menéndez Rodríguez

# PALAU

un valor añadido para sus obras



GAMA PALAUGRES KLINKER



# Hormigón, yeso y mortero, materiales contra la contaminación

Quien le iba a decir al yeso o la escayola que iban a ser objeto de estudio por prestigiosos equipos de investigación europeos que los consideran 'materiales inteligentes', capaces de reducir la polución atmosférica en unas ciudades como las nuestras, alarmantemente contaminadas. El proyecto, que concluirá en 2005, tiene un presupuesto previsto en torno a 3,4 millones de euros.

>> Manuel S. Jiménez

**Un consorcio europeo** formado por empresas privadas e institutos de investigación y el Centro Común de Investigación (CCR) de la Comisión Europea han iniciado un programa de estudios de materiales de construcción innovadores, destinados a luchar contra la contaminación atmosférica. Estos materiales denominados 'inteligentes', entre los que se encuentra la escayola, el hormigón y el mortero, que son capaces de absorber la contaminación y eliminarla, son objeto del proyecto PICADA (Photo-catalytic Innovative Coverings Applications for D-pollution Assessment), lo que traducido al castellano sería 'Aplicaciones Innovadoras de Recubrimientos Focatalíticos para la Evaluación de la Descontaminación'. El estudio, que comenzó el 1 de enero de 2002 y finalizará en 2005, tiene un coste previsto en torno a 3,4 millones de euros, de los que la Unión Europea aportará 1,9 millones.

El comisario europeo de Investigación, Philippe Busquin, afirma que "los materiales de construcción inteligentes pueden entrañar una revolución no sólo en la gestión de la contaminación, sino en la forma en que los arquitectos y urbanistas abordan el persistente problema del humo en las ciudades", según se recoge en un comunicado de la Comisión Europea.

En este sentido, aseguraba a Cercha Robert Copé, director de Investigación y Desarrollo de CSTB (Centro Científico y Técnico de Construcción), una de las organizaciones que está inmersa en el proyecto PICADA, que "esta investigación suscita mucho interés entre los profesionales de la construcción gracias a la propiedad de autolimpieza de los mate-

El proyecto consiste en poner a punto un revestimiento que tenga propiedades de autolimpieza y descontaminación

riales analizados". Copé pone un sólo 'pero': el proyecto suscitó el interés de los técnicos de la edificación en su inicio, pero posteriormente este interés no se ha confirmado.

En declaraciones a esta revista, el portavoz de este organismo público francés de carácter industrial y comercial, que reúne a expertos en materiales y técnicos de construcción, asegura que el proyecto con-

siste básicamente en “poner a punto un revestimiento de fachada, que tenga propiedades de autolimpieza y descontaminación del aire que le rodea.”. Robert Copé señala que “este proyecto de investigación tiene una duración de cuatro años y terminará a finales de 2005. La fase de estudio de los resultados en laboratorio está ya finalizada”.

**Experimento.** Con respecto al papel que juega el CSTB en el proyecto PICADA, Robert Copé señala que “el CSTB está encargado de validar los resultados obtenidos en el laboratorio y otras contribuciones en materia de apreciación de impactos próximos a este modelo”. Para Copé, “los resultados obtenidos a día de hoy están en línea con lo esperado. Está previsto realizar un experimento a escala en breve de un lugar concreto y está programado que en el 2005 se realice un modelo a escala 1 de ese mismo lugar”.

Desde CSTB se asegura que los materiales que se están analizando son “revestimientos minerales con base de cemento, producto de tratamiento de superficie transparente o translúcida” y que Europa pretende que los resultados obtenidos puedan ser susceptibles de revolucionar las innovaciones indus-

triales por una parte, y por otra tiene una dimensión de normativa real.

Por todo ello, si la investigación tiene un final feliz y parece que será así, sus resultados devolverán la esperanza a un mundo ahogado en su propia polución. El estudio parte del convencimiento de que ciertos materiales de construcción y revestimientos especiales que contienen dióxido de titanio ( $\text{TiO}_2$ ) son capaces de ‘atrapar’ y ‘devorar’ los contaminantes atmosféricos orgánicos e inorgánicos tras haber sido expuestos a la radiación ultravioleta del sol. Las sustancias contaminantes así ‘degradadas’ son después eliminadas por el agua de lluvia, o lo que en términos científicos sería explicable así: “los gases  $\text{NO}_x$  y los compuestos orgánicos se difunden a través de la superficie porosa y se fijan sobre las nanopartículas de dióxido de azote de los materiales de construcción y de los revestimientos. La absorción de los rayos UVA por el dióxido de titanio ( $\text{TiO}_2$ ) incorporado provoca la foto-activación de este último y la degradación de los contaminantes absorbidos por las partículas. Los productos ácidos formados por esta reacción son eliminados por la lluvia o neutralizados por el carbonato de calcio alcalino contenido en los materiales”.

Empresas e institutos de investigación trabajan en el proyecto, bajo la responsabilidad del comisario europeo de Investigación, Philippe Busquin.

Aún queda utilizar los materiales fuera de las condiciones de los ensayos de laboratorio, pero las primeras pruebas con materiales fotocatalíticos similares sobre el terreno indican que la calidad del aire se puede mejorar mucho.

Al principio de la investigación, en el año 2002, se recubrieron siete kilómetros de una carretera en Milán con material fotocatalítico. El resultado fue una reducción de hasta el 60% de la concentración de óxido nitroso en el nivel de calle. En Japón también se han obtenido resultados similares.

Estos materiales han sido ya analizados y probados en la instalación Indoortron del Centro Común de Investigación de la Comisión en Ispra (Italia) en condiciones de humedad, altas temperaturas y radiación ultravioleta para simular un entorno real.

Para la Comisión Europea este estudio es fundamental ya que, si resulta positivo, los materiales y revestimientos "inteligentes" constituirán una valiosa herramienta para ayudar a la Unión Europea a alcanzar el objetivo fijado de disminuir considerablemente las concentraciones de NOx de aquí a 2010.

**También en interiores.** A pesar de que actualmente se presta más atención al desarrollo de los materiales innovadores para su uso externo, se espera que la investigación futura evalúe la viabilidad de utilizar recubrimientos y materiales descontaminantes en interiores. En definitiva, los objetivos principales del proyecto PICADA son favorecer una mejor comprensión de los procesos y mecanismos químicos, evaluar la eficacia de los revestimientos en términos de costes y de sostenibilidad y la puesta en marcha y comercialización de estos productos. Según la Comisión, estos nuevos materiales

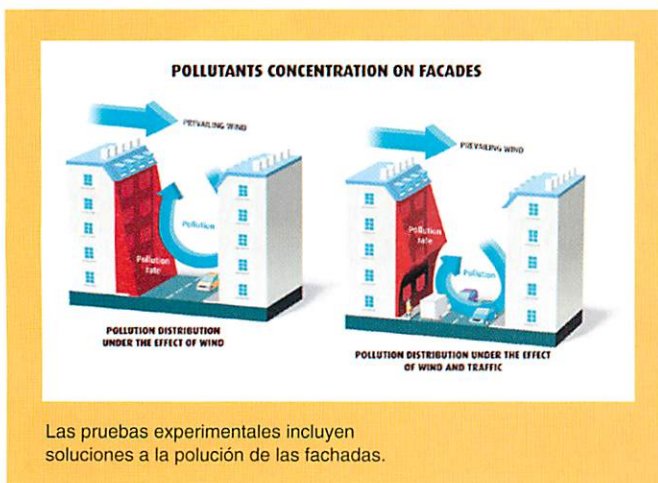
Los resultados de la investigación ayudarán a la Unión Europea a disminuir las concentraciones de NOx antes del año 2010

deberían hacer caer las concentraciones de óxido de ozono que provocan problemas respiratorios y desencadenan la formación de smog, y de otras sustancias tóxicas como el benceno.

Europa hace tiempo que busca soluciones al problema de la contaminación en todas sus vertientes y sobre todo en la polución en grandes ciudades. La contaminación causada por la actividad humana se acumula en los edificios durante años ennegreciendo sus fachadas. No es la primera vez que se realizan investigaciones sobre materiales de construcción denominados ya ecológicos que se caracterizan por lograr destruir esta contaminación mediante un proceso químico.

Varios centros de investigación europeos trabajan desde hace tiempo en el estudio de estos materiales. Por el momento, las pruebas llevadas a cabo con ellos -con resultados positivos- han sido experimentales. Pero se espera poder integrar estos materiales en la construcción urbana real, con el fin de contribuir a un desarrollo más sostenible en las ciudades, capaz de proteger el medio ambiente y la salud de sus habitantes. No en vano los datos dicen que los ciudadanos occidentales pasan el 80% de su tiempo en el interior de locales y edificios, por lo que el tipo de materiales utilizados en la construcción puede tener una fuerte repercusión sobre la salud de los que las habitan.

Las cifras siguen asegurando que en los últimos 20 años en el mundo desarrollado se han duplicado los casos de problemas respiratorios y asma. Son ya numerosos los estudios científicos que han demostrado que las condiciones de construcción de un edificio pueden condicionar significativamente la salud de las personas que viven o trabajan en el interior. <<



#### Fe de errores:

En el reportaje publicado en el número 74 sobre la subida del precio de la ferralla y su incidencia en la construcción, se deslizó un error relativo a la repercusión media del acero en la construcción. Como nos rectifica UNESID, la repercusión es de 6 euros por m<sup>2</sup> y no del 6% por m<sup>2</sup> construido como erróneamente se decía en el texto.

## Escuche La Habana

Historia y cultura

Arquitectura colonial y museos

Prestigiosos centros nocturnos

Restaurante Show Dancing Habana Café

Cabaret Turquino

Cabaret Tropicana Habana

Trova tradicional y carnavales

Restaurantes especializados

Salones de reuniones dotados con moderna tecnología

Centro de Convenciones

Servicio real personalizado

Excursiones inolvidables

Playas y marinas

Servicio de Internet

[www.solmeliacuba.com](http://www.solmeliacuba.com)

y sus clientes vivirán los Sentidos del Sol



Meliá Cohiba



Meliá Habana



Tryp Habana Libre

Es el momento de elegir un lugar seguro y armonioso para una experiencia inolvidable; La Habana y Santiago de Cuba. Calles y balcones que dibujan en cada rincón la arquitectura colonial llena de historia y cultura mientras resuenan las alegres notas de su inolvidable música. Los hoteles Sol Meliá Cuba dan un nuevo Sentido a esos viajes de vacaciones o negocios con la calidad de sus servicios y la variedad de planes diseñados al gusto de sus clientes. Disfrute los hoteles Sol Meliá en La Habana y Santiago de Cuba. Eso tiene Sentido.

 **Meliá Hoteles**

**TRYP**  
HOTELS

 **Sol Meliá CUBA**

**Tiene Sentido**

Dirección de Marketing y Ventas, Hotel Tryp Habana Libre, Tel. (537) 832 1900, Fax (537) 832 1969.  
Email: [comercial@solmeliacuba.com](mailto:comercial@solmeliacuba.com)

Servicio de reservas Sol Meliá en España: Tel. 902 144440

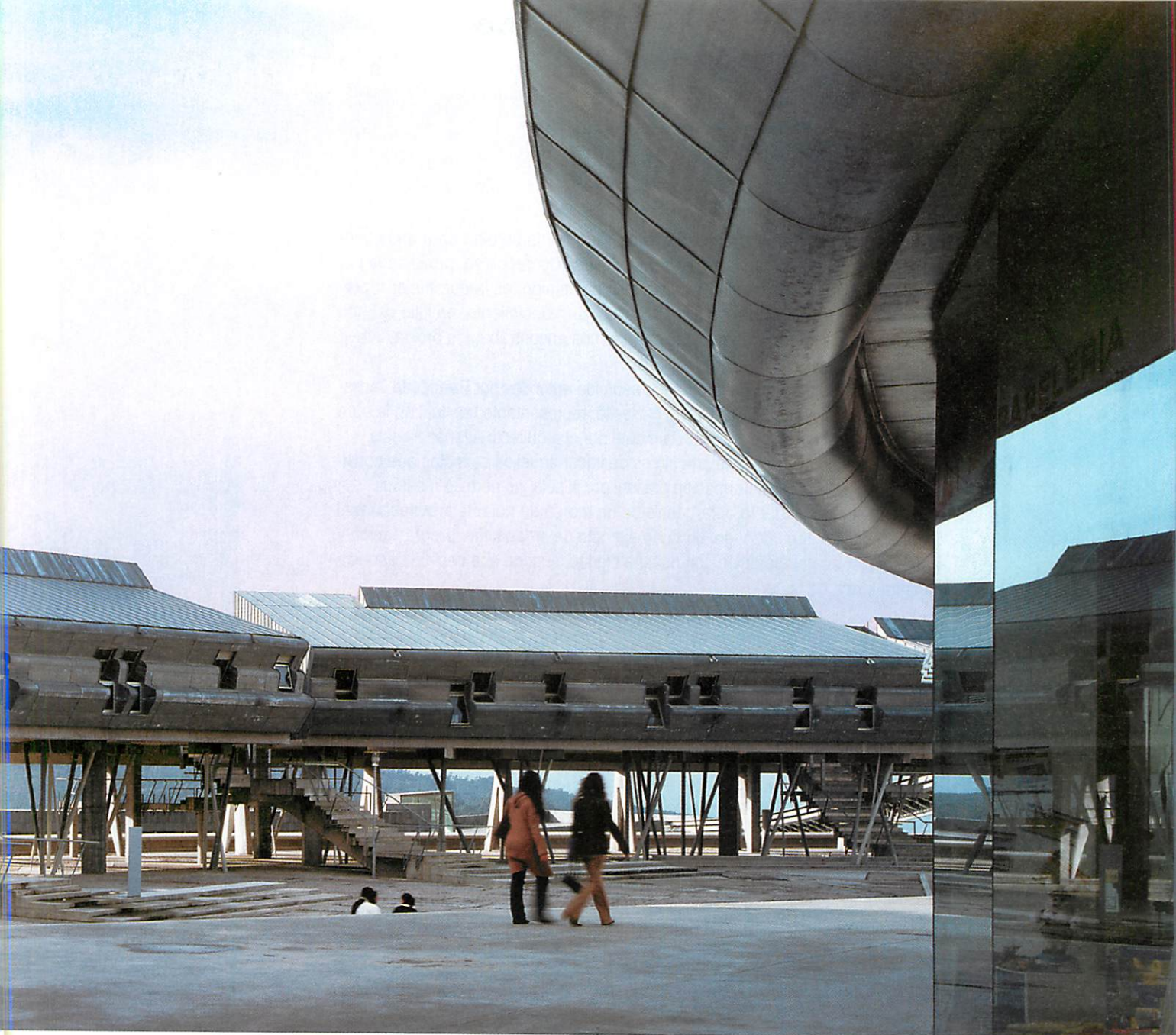
NUEVA  
PLANTA

Aulario del Campus Universitario de Vigo



# Lo que el ojo no ve

>> Manuel Cuquejo González, aparejador  
Fotografía: Duccio Malagamba



Suspendido en el aire, apoyado sobre una losa de hormigón ejecutada con anterioridad a los pilares metálicos que le anclan a la tierra, el Aulario del nuevo Campus Universitario de Vigo es una obra póstuma del desaparecido Enric Miralles, por la que ha conseguido el premio especial de los FAD de Arquitectura de este año. Enclavado en pleno monte, representa un tipo de arquitectura ejemplo de audacia y valentía.

**El Aulario del Campus Universitario de Vigo** fue la primera obra de la tríloga, junto al centro comercial de enfrente y el edificio deportivo, proyectada por el estudio EMBT, Arquitectes Associats. En mi opinión, es la que mejor representa la genial arquitectura de Enric Miralles. Su fallecimiento, en julio del año 2000, nos sorprendió y conmocionó cuando nos encontrábamos próximos a la licitación de la obra.

La dirección facultativa de la obra fue asumida entonces por Benedetta Tagliabue, cabeza visible de EMBT, Daniel Rosselló, representante habitual en la obra del estudio, y por mi, así como parcialmente por el arquitecto Alfonso Penela.

El principal objetivo de este artículo es destacar aquellos aspectos que considero de interés y que la información gráfica, por sí sola, no permite mostrar.

Antes de nada, situar la obra dentro de un marco de notable arquitectura: el Campus Universitario de Vigo, un buen ejemplo de ordenación, programación y valentía que, en comparación con nuestra ciudad, supone una decidida apuesta por 'otra forma de hacer'.

**Linealidad.** Un conjunto lineal de 182 metros, compuesto por cinco bloques que se levantan 5 metros sobre su cota de asiento, a modo de soportal, conforman el Aulario del Campus de la Universidad de Vigo.

El carácter lineal y de 'paseo' del edificio se acusa y mantiene de puertas afuera. Su cabeza oeste conecta con las pasarelas que conducen a las cubiertas de la biblioteca central y del cine-teatro y su punta este enlaza con el edificio deportivo.

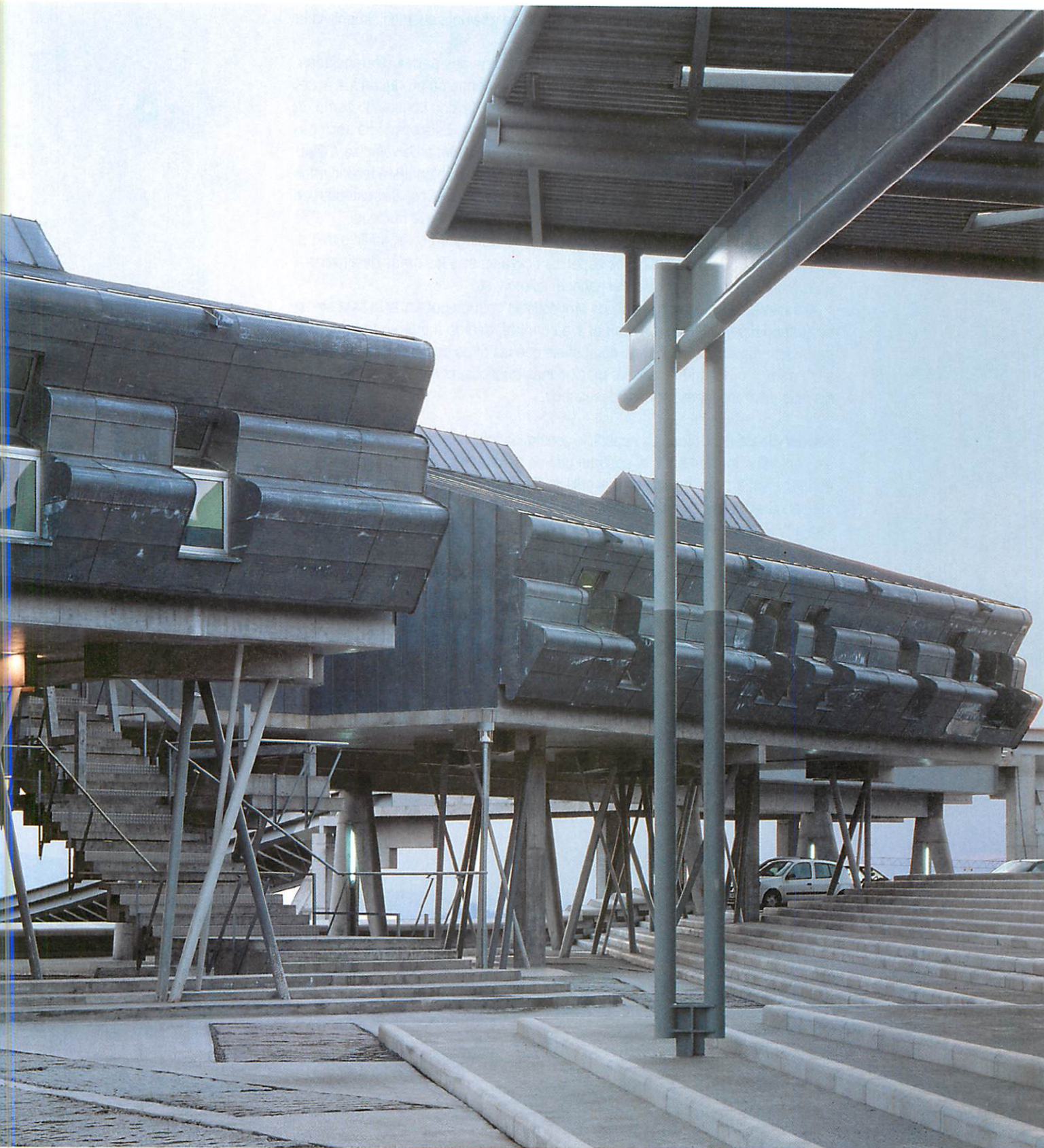
El Aulario y un pequeño centro comercial configuran la que denominamos Plaza Central del campus. Una irregular pero continua escalinata conecta y traba los



El Aulario se articula mediante un conjunto lineal de cinco bloques que se levantan 5 metros sobre su cota de asiento.







dos niveles de esta plaza. Su forma en planta se asemeja sustancialmente a la de un ojo o elipse.

A nivel programático y constructivo el Aulario tiene dos partes diferenciadas: una primera definida por un paseo elevado desde el que se producen los accesos a las distintas cajas o bloques de la edificación. Ha sido concebido como un gran porche lineal sustentado sobre pilares de hormigón. Este paseo se acompaña con un conjunto de gradas que arranca de la losa en forma de voladizo. La segunda parte de la edificación es la compuesta por cinco bloques diferenciados que contienen las aulas, los despachos y demás usos privativos. Se sustentan en un bosque de pilares metálicos agrupados en cuarenta y nueve núcleos.

Aparte del paseo de circulación y graderío, se distinguen en el edificio tres tipos de zonas útiles: las aulas, los espacios polivalentes y las áreas destinadas a usos más fraccionados, como despachos, talleres, etc.

Al tratarse de un edificio lineal, los proyectistas optaron por situar la sala de estar (espacio polivalente) próxima al área central, debido a que se trata de una parte del programa plenamente compatible con las otras dos. Es decir, convive y sirve como complemento a los espacios más públicos, como son las aulas, y a los más privados, como son los despachos.

**Secuencia de espacios.** La superficie construida total del edificio es de 2.587 m<sup>2</sup>, sin computar, lógicamente, el soportal que se genera bajo losa. La secuencia de espacios, en los que se organiza el edificio, de oeste a este es la siguiente: el volumen situado más al oeste contiene tres aulas, la mayor de 165 m<sup>2</sup> y dos pequeñas de 52 m<sup>2</sup> cada una. El volumen siguiente es el correspondiente a la sala de estar de 198 m<sup>2</sup> y dos gabinetes de 51 y 53 m<sup>2</sup>. El tercer volumen contiene el primer grupo de aseos de los que dispone el edificio, junto con dos espacios previstos para gabinete de prensa y afines, de 81 y 161 m<sup>2</sup>. El cuarto volumen es el más pequeño de los que componen el conjunto. Cuenta con cuatro espacios diferenciados, dos de 36 m<sup>2</sup> cada uno, uno de 51 m<sup>2</sup> y otro de 62 m<sup>2</sup>. El último bloque es





La superficie total construida, sin contabilizar el soportal que se genera bajo la losa, es de 2.587 m<sup>2</sup>. Los accesos a las aulas, despachos o espacios polivalentes se realizan a través de un paseo elevado, concebido como un gran porche sustentado sobre pilares de hormigón.

justamente el de mayor superficie. Contiene, aparte del segundo grupo de aseos, siete espacios diferenciados destinados a asociaciones de estudiantes, y cuentan cada uno de ellos con una superficie útil de 50 m<sup>2</sup>.

**Aspectos ocultos.** En cuanto al proceso constructivo, la obra que aquí se publica, contiene 'ocultos' al menos media docena de asuntos de interés que voy a intentar relatar.

Primeramente, y quizás el más sorprendente, es que construimos un edificio 'en el aire'. Es decir, la losa de 35 cm. de espesor fue armada y hormigonada sin contar con los grupos de pilares metálicos que la sustentan.

Las exigencias formales en cuanto a las inclinaciones de los pilares metálicos, así como a las de los encuentros tangenciales entre pilares y capiteles, aconsejaban disponer los pilares posteriormente a la ejecución de la losa. Para el desarrollo de esta operación se dispuso de un encofrado modular en toda la superficie, del cual 'colgaban' vigas, capiteles..., a la vez que ascendían o descendían gradas de hormigón en su fachada sur. Una vez alcanzada la resistencia requerida del hormigón se realizaba el desapeo y desencofrado de los núcleos de capiteles para poder proceder al montaje de cada grupo de pilares.

Lógicamente, el protocolo de esta operación nos obligaba a ejecutar cada vez un solo núcleo de pilares. La penetración exigida a la soldadura entre perfiles y chapones, junto con la inclinación del elemento, requirió una minuciosa y compli-

cada preparación de bordes de los pilares. Por su posición, nos vimos imposibilitados a radiografiar estas soldaduras y optamos, por tanto, a ensayarlas con ultrasonidos y líquidos penetrantes. Una vez asegurado su comportamiento, pasábamos al siguiente núcleo.

'Descubrir', asimismo, que algunos grupos de pilares –los correspondientes a los grupos de aseos del edificio– cuentan en el interior de alguno de sus elementos con una bajante que permite ocultar el saneamiento.

**Triple encofrado.** Pienso que merece mención aparte el triple encofrado de la losa. Este se construyó con un primer tablero modular a modo de superficie de trabajo y replanteo, posteriormente se utilizaron dos capas de tablero fenólico baquelizado que nos aseguraba una exquisita textura pulida, a la vez que nos permitían ejecutar los 'bajorrelieves' diseñados en su cara inferior.

**Cimentación.** Cierta heterogeneidad del terreno obligó también al diseño de una geometría flexible en la cimentación, lo cual nos permitió alcanzar la cota adecuada en cada uno de los apoyos. Su cálculo y seguimiento correspondió al ingeniero Nilo Lletjos Massó.

Su ejecución respondía al siguiente proceso: se excavaba en cada apoyo hasta alcanzar las condiciones del firme que el geotécnico y la ingeniería habían prefijado; a continuación se cajeaba el hormigón en masa de asiento y se encofraba, armaba y hormigonaba la zapata, de la cual nacía un plinto de altura variable hasta alcanzar el nivel horizontal del soportal. Este procedimiento se aplicaba tanto a las zapatas de los grupos de pilares metálicos como a las de los pilares troncocónicos de hormigón.



Una irregular pero continua escalinata conecta y traba los dos niveles de la denominada Plaza Central del campus, configurada por el Aulario y un pequeño centro comercial situado enfrente.





FICHA TÉCNICA

EDIFICIO PARA SERVICIOS  
UNIVERSITARIOS (AULARIO)  
Campus Universitario  
As Lagoas-Marcosende (Vigo)

PROMOTOR  
Cidade Universitaria S. A.

PROYECTO  
EMBT, Arquitectes Associats

COLABORADORES EN  
FASE DE PROYECTO  
Estructura: Ingeniería IOC.  
Instalaciones: Proisotec

DIRECCION FACULTATIVA  
EMBT, Arquitectes Associats:  
Benedetta Tagliabue  
y Daniel Rosselló, arquitectos  
Manuel Cuquejo González, aparejador

COORDINACION DE  
SEGURIDAD Y SALUD  
Manuel Cuquejo González, aparejador

CONTRATISTA PRINCIPAL  
Construcciones J. Malvar  
(Grupo OHL).

JEFES DE OBRA  
Antonio González Palmeiro,  
Juan Gándara  
Juan Carlos Yañez  
Cesar A. Vigo

ENCARGADO DE OBRA  
Eduardo López

CONTROL DE CALIDAD  
Norcontrol

INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS  
Ingeniería IOC. Nilo Lletjos Masó

INGENIERÍA DE INSTALACIONES  
Proisotec. Josep Masachs

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 2.587 m<sup>2</sup>

PRESUPUESTO DE CONTRATA  
(CON IVA): 2.749.752,24 euros

PLAZO DE EJECUCIÓN:  
Septiembre 2000 - Julio 2002

**Pilares troncocónicos.** Gracias a un encofrado metálico desmontable, conseguimos ejecutar los dos tipos de pilares de hormigón con sus correspondientes 'patas', hendiduras para iluminación, capiteles, etc...

La complejidad en la elaboración de estos moldes se entiende al tener conocimiento de que, si bien era una determinada subcontrata a la que se le había adjudicado el montaje de toda la perfilería metálica de la edificación, tuvo que ser reemplazada por la que finalmente la ejecutó, puesto que la primera no se consideraba capaz de abordar la elaboración de un presupuesto y construcción de los encofrados en cuestión.

**Sujeción de cubiertas y gradas.** ¿Cómo se soporta la cubierta? ¿Y las gradas? Bien, la cubierta, en su fachada norte, cuenta con unos perfiles HEB en los cuales descansan los pórticos metálicos. En la fachada sur se construyeron unos pilares de hormigón sobre las ménsulas de los pilares troncocónicos, los cuales permiten el apoyo del IPN lineal que recorre toda esta fachada y posibilita el apoyo de los pórticos de cubierta.

A su vez, desde la perfilera metálica que sustenta la cubierta se descuelgan unas T metálicas a modo de tirantes que permiten la sustentación de las gradas.

En la mayoría de los casos, estas T 'funcionan' a su vez como marcos metálicos para el recibido de la carpintería exterior.

Los espacios interiores han sido previstos para acoger actividades de tipo muy plural y con un número de usuarios variable.

**Interior.** En cuanto al interior, sorprende, fundamentalmente, que todos los compartimentos, que configuran las distintas estancias, cuentan con diversos mecanismos de accionamiento que permiten integrar espacialmente los espacios privados (despachos y salas) con los espacios comunes (pasillos y gradas). En pocas palabras, al proyecto se le requirió que pudiese acoger todos aquellos usos, muy plurales en su actividad y volubles en el número de usuarios.



**Las instalaciones.** Para terminar, comentar que las instalaciones, diseñadas por el ingeniero Josep Masachs, recorren la totalidad del edificio, ocultándose en el falso techo de planchas de cartón-yeso, quedando únicamente unos registros del mismo material que permiten su regulación y control.

La climatización, la más singular, se localiza en las compartimentaciones interiores de madera que permiten el alojamiento de las unidades secundarias y sirven para acondicionar tanto las zonas generales como las particulares.

**Lo que sí se ve.** Por último, unas líneas para recordar lo fundamental de lo que el ojo sí ve. La imagen general del edificio, está marcada por los materiales que componen sus cerramientos exteriores. Su nacimiento asoportado y las superficies inclinadas de sus fachadas y cubiertas le confieren un carácter sorprendente, puesto que sus caras visibles no son estrictamente sus fachadas, sino también sus techos, suelos y soportes.

## EMPRESAS

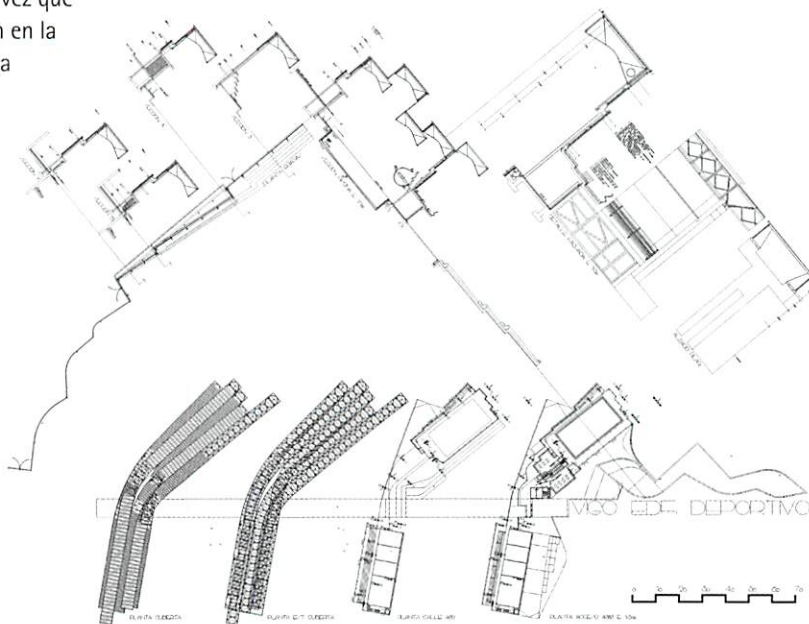
### PRINCIPALES EMPRESAS SUBCONTRATISTAS

Estructura metálica: Ganomagoga  
 Prefabricados: Prefabricados Deza  
 Cubiertas y fachadas de cinc:  
 Cubiertas Muñoz  
 Carpintería de aluminio:  
 Aluminios Justo  
 Carpintería de madera: Carpymo  
 Divisiones y trasdosados  
 de cartón-yeso: Escayolas Gasamans  
 Electricidad y Voz-datos: Luvesa  
 Fontanería y climatización:  
 Polar Clima  
 Equipos de producción y control de  
 climatización: Iglesias Mirás  
 Acristalamientos: Unión Cristalera  
 Linóleo: Rendueles  
 Pinturas: Montebalsa

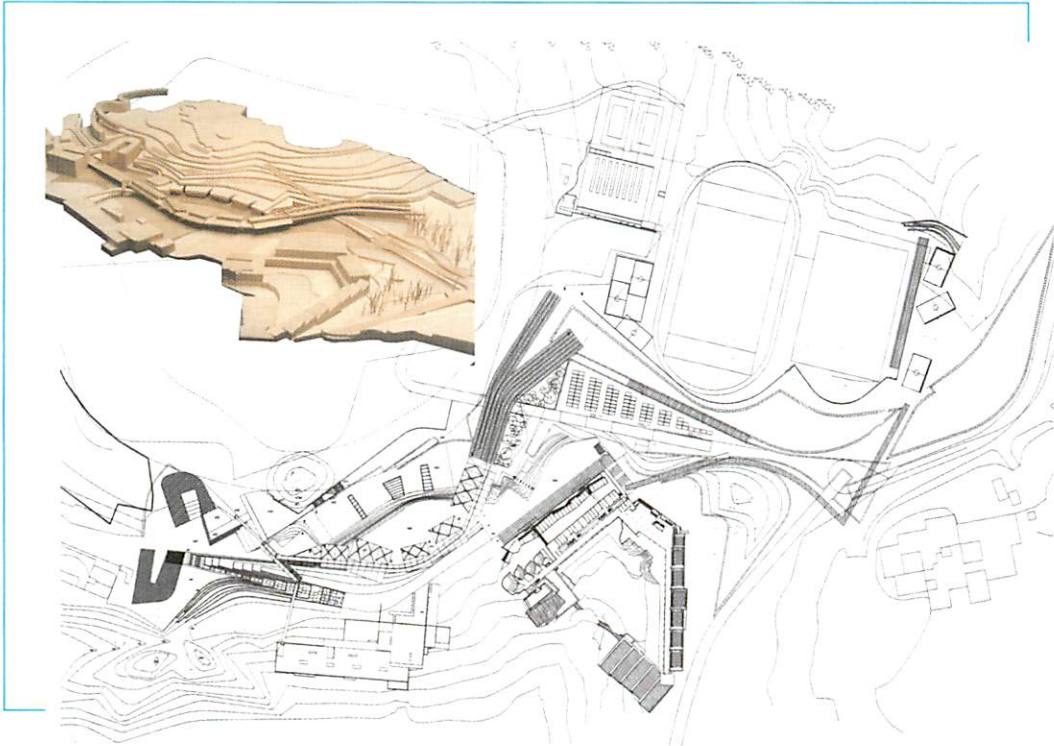
## Lo más singular

El conjunto de volúmenes que conforman el Aulario del Campus Universitario de Vigo se construyeron en el aire, ya que la losa de 35 cm. de espesor se armó y hormigonó con anterioridad a la ejecución de los grupos de pilares metálicos que la sustentan. Las exigencias formales en cuanto a las inclinaciones de los pilares metálicos y las relativas a los encuentros tangenciales entre pilares y capiteles aconsejaron disponer los pilares posteriormente a la ejecución de la losa. Para realizar esta operación se dispuso de un encofrado modular en toda la superficie, del que 'colgaban' vigas, capiteles, etc., a la vez que ascendían o descendían gradas de hormigón en la fachada sur. Una vez alcanzada la resistencia requerida del hormigón se realizaba el desapeo y desencofrado de los núcleos de capiteles, para poder proceder al montaje de cada grupo de pilares. El protocolo de esta operación obligó a ejecutar cada vez un solo núcleo de pilares. La penetración exigida a la soldadura entre perfiles y chapones, junto con la inclinación del elemento, requirió una minuciosa y complicada preparación de bordes de los pilares. Por su posición fue imposible radiografiar estas soldaduras, por lo que se optó por ensayarlas con ultrasonidos y líquidos penetrantes. Una vez asegurado su comportamiento se pasaba a ejecutar el siguiente núcleo.

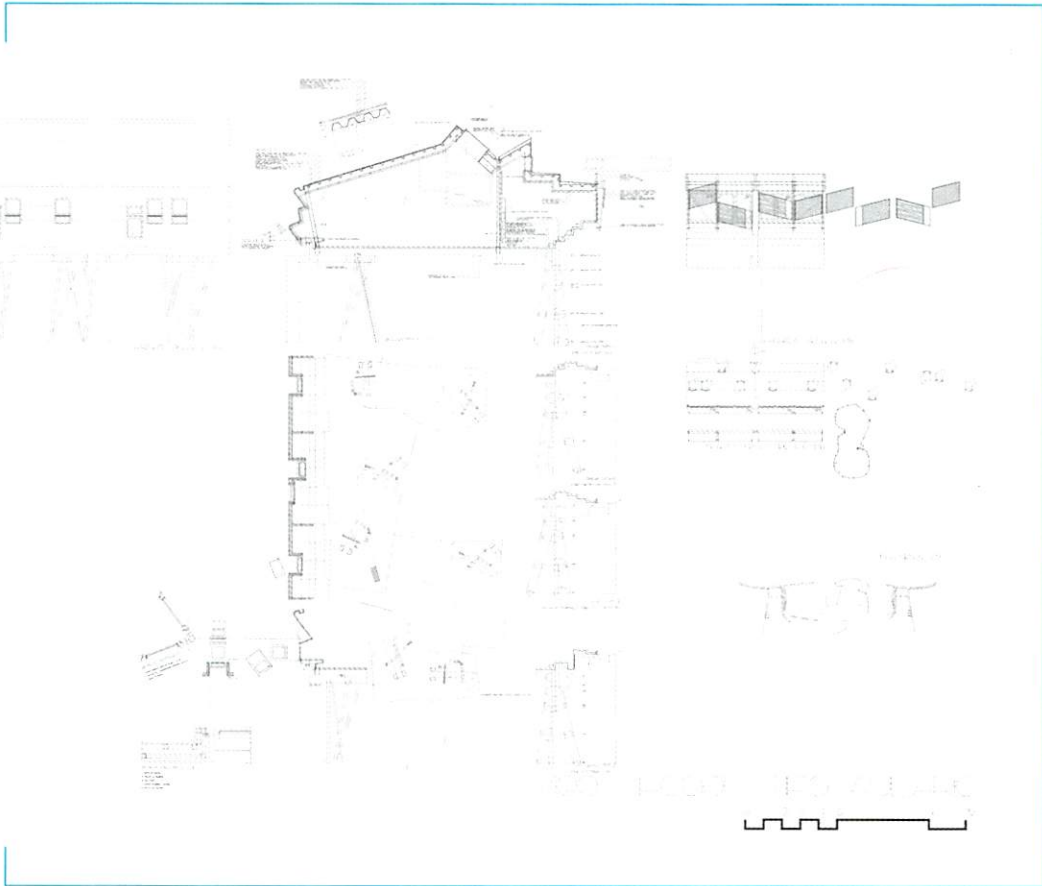
Los bloques se sustentan en un bosque de pilares metálicos agrupados en 49 núcleos.







Los solados sobre los que 'vuela' el edificio, así como los que configuran la Plaza Central, son pavimentaciones de hormigón con grandes costeros intercalados de granito.



Tal como citamos, los pilares que sustentan la losa, rota por dos juntas de dilatación, combinan el hormigón y el acero.

La losa elevada, las gradas, así como las escaleras de acceso, son fundamentalmente de hormigón.

Las dos fachadas se contraponen formal y constructivamente: la norte (que colabora en configurar la Plaza Central), prácticamente ciega, a través de cuyas 'grietas' se producen los accesos. Está concebida como una continuación de la cubierta. Ambas se encuentran construidas con planchas engatilladas de cinc-titanio sobre una plancha grecada galvanizada, aislamiento térmico y una lámina drenante para su aireación. El apoyo para la ejecución de la estructura auxiliar, soporte de los materiales de fachada, nace en unos elementos prefabricados de hormigón, que funcionan en el interior del edificio como mesas o bancos.

Por el contrario la fachada sur, enteramente acristalada, se construyó con carpintería de madera de bolondo y doble vidrio aislante. Su configuración geométrica es muy diversa, pues va 'cubriendo' los huecos generados por cada uno de los distintos tipos de gradas y la cubierta.

Una parte importante de esta superficie de fachada se resguarda del exterior por medio de parasoles, realizados a base de unos marcos metálicos cuajados con un enlistonado de la misma madera de bolondo.

Aunque no correspondió al desarrollo de este proyecto la ejecución de la urbanización asociada, es necesario reseñar que los solados sobre los que 'vuela el edificio', así como los que caracterizan y configuran la Plaza Central, son pavimentaciones de hormigón con grandes costeros de granito intercalados.

Así pues, a nivel de imagen, los materiales que toman mayor relevancia en la edificación son el hormigón, el acero, el zinc-titanio y la madera.

Espero que, entre lo que las imágenes y la información gráfica muestran y 'lo que el ojo no ve', se entienda el significado y relevancia de una de las fantásticas obras de Enric Miralles. <<



El hormigón, el acero, el zinc-titanio y la madera son los principales materiales utilizados en la construcción del Aulario del Campus de Vigo.

## PRESUPUESTO

MOVIMIENTOS DE TIERRAS:	42.447,48
CIMENTACIÓN:	212.414,21
ESTRUCTURA, GRADAS Y ESCALERAS:	531.626,66
CUBIERTAS:	330.911,37
FACHADAS:	91.172,15
DIVISIONES Y FALSOS TECHOS:	87.562,07
PAVIMENTOS Y ALICATADOS:	51.643,40
CARPINTERÍA INTERIOR:	107.995,61
CARPINTERÍA EXTERIOR:	85.021,99
CERRAJERÍA:	16.862,35
VIDRIERÍA:	62.672,60
PINTURA:	30.605,12
AYUDAS:	24.040,48
ASCENSOR:	14.971,48
ELECTRICIDAD:	103.269,93
CLIMATIZACIÓN:	111.355,76
FONTANERÍA:	18.274,19
SANEAMIENTO:	2.782,08
EXTINCIÓN Y DETECCIÓN DE INCENDIOS:	11.330,50
CABLEADO ESTRUCTURADO:	25.598,90
SEGURIDAD Y SALUD:	29.438,37

PRESUPUESTO EJECUCIÓN	
MATERIAL:	1.991.996,70 euros
13% GASTOS GENERALES:	258.959,57 euros
6% BENEFICIO INDUSTRIAL:	119.519,80 euros
PRESUPUESTO DE CONTRATA:	2.370.476,07 euros
16% IVA:	379.276,17 euros

PRESUPUESTO DE CONTRATA CON IVA:	2.749.752,24 euros
----------------------------------	--------------------



## Claridad de ideas. Clinker Marfil

Claridad de ideas y conceptos, eso es lo que se consigue con el ladrillo Clinker Marfil.

CERAMICA LA OLIVA pone a su disposición una pieza que por su color y calidad derivan en resultados óptimos.

La apuesta más segura en cuanto a resultados estéticos y durabilidad.

Características técnicas:

Absorción: <4%

Resistencia Normalizada a la Compresión: >750 daN/cm<sup>2</sup>

Color Blanco

CERAMICA  
**LA OLIVA**<sup>®</sup>



Tel. de Pedidos: 902 200 959

Vereda del Prado, s/n • Tel. 925 55 47 00  
Fax 925 55 41 26 • 45290 Pantoja (Toledo)  
[http:// www.ceramicaoliva.com](http://www.ceramicaoliva.com)  
E-mail: [laoliva@laoliva.com](mailto:laoliva@laoliva.com)



**Tienes dudas...**



**Tenemos una idea  
para cada situación**

Pregunta en tu Colegio o en PREMAAT



**PREMAAT**

PREVISIÓN MUTUA DE APAREJADORES  
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS, M.P.S.

# Entrega de los Premios Europeos de Seguridad en la Construcción

En un acto celebrado en el Palacio de Congresos de Valencia culminó la edición 2002-2004 de los Premios Europeos de Seguridad en la Construcción. Fue el pasado 14 de mayo cuando los ganadores recibieron el reconocimiento público a la labor realizada para potenciar, a través de las iniciativas presentadas a la convocatoria, la seguridad y salud laboral en las obras.

>> Beatriz Blanco  
Fotografía: Sanchís



Valencia acogió el pasado 14 de mayo el acto de entrega de los Premios Europeos de Seguridad en la Construcción (XII Edición del Premio Caupolicán). El consejero de Economía, Hacienda y Empleo de la Generalitat, Gerardo Camps, inauguró el acto celebrado en el Palacio de Congresos de la capital del Turia, que contó también con la presencia del consejero de Justicia y Administraciones Públicas de la Generalitat valenciana, Víctor

Campos Guinot, el director general de Trabajo y Seguridad Laboral de aquella comunidad, Román Ceballos Sancho, y el secretario autonómico de Infraestructuras, Pedro Marco Segura. Junto a las autoridades autonómicas, los máximos responsables del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España: su presidente José Antonio Otero Cerezo y el secretario general de la institución profesional, Jorge Pérez Estopiñá, acompañados



El acto de entrega contó con la presencia de autoridades autonómicas y representantes de la patronal, los sindicatos y del Consejo General.



del vocal de la Junta de Gobierno responsable del Área de Ejercicio Profesional, Luis Armada Martín, y el presidente del COAAT de Valencia, Alfredo Cámara Manso.

En su intervención, el consejero Gerardo Camps resaltó que lo más importante a la hora de luchar contra la inseguridad laboral es formar adecuadamente a los trabajadores, ya que "sin esta formación, ni las medidas legales ni las campañas de difusión son suficientes", agregando que la formación no sólo es fundamental en el inicio de la vida laboral sino a lo largo de la misma. El consejero de Economía, Hacienda y Empleo anunció en el marco del acto la presentación el proyecto de

creación del Instituto Valenciano de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

**Mesa de debate.** Tras el acto de apertura, se celebró una Mesa de Debate moderada por el presidente del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Valencia, Alfredo Cámara Manso, que contó con la asistencia de representantes de la administración autonómica, patronal y sindicatos, quienes abordaron desde distintas perspectivas la normativa vigente sobre seguridad y salud laboral en el sector.

Participaron en la mesa Román Ceballos Sancho, director general de Trabajo y Seguridad Laboral de la Generalitat valenciana; Hans-Horst Konko-

lewsky, director de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo; José Luis Pastor Rodríguez-Ponga, secretario general de la CNC; Florentino Alonso Arenal, subdirector técnico del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; Saturnino Gil Serrano, secretario de Política Sectorial de MCA-UGT; Rafael Díaz Fandos, del departamento de Seguridad y Salud Laboral de Fecoma-CCOO; Tomás Pereda Vivanco, gerente de Construdatos (Reed Business Information), y Rafael Anduiza Arriola, arquitecto técnico, profesor de Seguridad y Prevención de la EUAT de Madrid y miembro del Grupo de Trabajo de Seguridad y Salud Laboral del CGATE.

En sus palabras de inicio de la mesa de debate, el presidente del COAAT de Valencia, Alfredo Cámara, se refirió a los avances y "asignaturas todavía pendientes que todos detectamos en materia de seguridad y salud laboral. Sin duda, se ha avanzado mucho en los últimos años en la lucha contra la siniestralidad laboral, tanto desde el punto de vista normativo como formativo. Pero, también sabemos que en el conjunto de la Unión Europea se siguen produciendo en todos los sectores de actividad 4,7 millones de accidentes de trabajo graves, y que, según la Organización Internacional del Trabajo, los siniestros laborales y las enfermedades profesionales se cobran una media de 3.200 vidas diarias en el mundo. La lucha contra los ac-

cidentes de trabajo tiene, pues, que continuar. Y para que se consigan soluciones hay que acudir al diálogo, del que debe nutrirse toda cultura de seguridad. Los gobiernos, los empresarios, los trabajadores, los técnicos debemos seguir buscando puntos de encuentro, en torno a un marco de derechos, deberes y responsabilidades. Este es hoy, a pequeño nivel, nuestro cometido aquí".

**Puntos de vista.** Cada uno de los participantes en la mesa enfocó la seguridad y salud laboral desde su punto de vista, incidiendo en la responsabilidad de los empresarios, en la necesidad de formación de los trabajadores y en la escasa capacidad ejecutiva en esta materia de los arquitectos técnicos. En este sentido, el repre-

sentante del Consejo General, Rafael Anduiza, afirmó que "una vez más ha de ponerse de manifiesto que para la redacción de las normas que regulan la prevención de los riesgos laborales tiene que contarse con la participación de los técnicos, que son los que se encargan de su gestión y que, cuando el fracaso se hace presente, han de hacer frente a las responsabilidades y al resarcimiento de los daños que se ocasionan en función de su solvencia. ¿Habrá que constituir un sindicato para adquirir la condición de agente social?".

"Parece incongruente —señaló— la presión que se ejerce sobre los arquitectos técnicos, que se entrenan, investigan, se forman técnicamente, insisten y participan una y otra vez en la mejora de las condiciones



Los premiados recogieron sus galardones de manos del presidente del Consejo General, José Antonio Otero.





# Musaat, el seguro de los profesionales y de la construcción

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

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

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

Nuestra experiencia en el sector lo acredita. Seguro. Porque llevamos más de 20 años trabajando al servicio de los colectivos profesionales

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

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

• **Responsabilidad Civil**

• **Todo Riesgo para la Construcción**

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



**musaat**

mutua de seguros a prima fija

Jazmín, 66. 28033 Madrid  
Tel: 913 84 11 11 - Fax: 913 84 11 53  
[www.musaat.es](http://www.musaat.es)

del trabajo y propician el control de los riesgos presentes en las obras desde tiempo inmemorial, a pesar de situarse fuera de la cadena del mando y, por tanto, sin capacidad ejecutiva efectiva. Este posicionamiento no favorece la integración de la prevención en la producción, antes bien desata conductas defensivas tendentes a la propia protección con la búsqueda de soportes documentales como evidencia de la participación activa en la aplicación preventiva".

**Entrega de premios.** Una vez finalizada la Mesa de Debate se procedió a la entrega de los Premios Europeos de Seguridad en la Construcción. Tras la apertura por parte del presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica

de España, José Antonio Otero Cerezo –quien subrayó la preocupación de nuestra profesión por la seguridad y salud laboral, de la que la creación y continuidad de estos premios es solamente una muestra–, el secretario general del Consejo, Jorge Pérez Estopiñá fue nominando a los distintos galardonados.

El premio a la Innovación e Investigación recayó en el sistema anticáidas Alsina, ideado para proteger a los encargados de instalar los medios de protección colectiva en las obras. Canal Sur Televisión y la campaña de publicidad belga 'Building our work, our life', consiguieron los galardones correspondientes a la Información Pública y Técnica, respectivamente. Las tres candidaturas premiadas recibieron, además

del correspondiente diploma, la escultura conmemorativa realizada, al igual que en la edición anterior, por Rosa Escudero y los 6.000 euros de dotación económica establecida.

Antes de la entrega de los premios recibieron sus diplomas las distintas menciones de honor que en esta edición han recaído en el Plan Barajas, un estudio de los métodos empleados para la prevención de la legionelosis en un centro sanitario, una colección de vídeos para formación práctica en las obras, realizado por el Instituto de la Construcción de Castilla y León, un reportaje sobre prevención de la siniestralidad laboral firmado por Manuel Santaella en la revista Cambio 16 y el portal de Internet [www.prevention-world.com](http://www.prevention-world.com). <<

En la vigésima edición de los Premios Europeos de Seguridad en la Construcción se concedieron cinco menciones de honor.



[www.malpesa.es](http://www.malpesa.es)

## 1 Libro



Solicite el envío gratuito de nuestro LIBRO o descarguelo de nuestra web.

## 2 CD



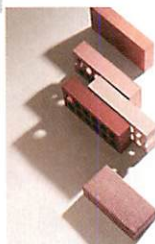
Solicite el envío gratuito de nuestro CD con simulación virtual.

## 3 Render



Descargue TEXTURAS PARA RENDER de todos nuestros modelos.

## 4 Productos



PRODUCTOS Acabados, formatos, colores, características, etc.

## 5 Fichas técnicas



FICHA TÉCNICA de cada producto.

## 6 Exposiciones



Localización de EXPOSICIONES PERMANENTES.

## 7 Presto



Consulta o descarga el catálogo en formato PRESTO. Descripción de epígrafes y precios descompuestos.

## 8 Catálogos



Descarga de catálogos, recomendaciones de uso.



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

# Una vida dedicada a la profesión

Treinta años al frente del COAAT de Madrid y 25 como vicepresidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España expresan la dedicación de Eduardo González Velayos a nuestra profesión. Su experiencia en las instituciones colegiales le permitió impulsar desde dentro su transformación en entidades de prestación de servicios a los colegiados y a la sociedad.

**Para todos cuantos** participamos en la elaboración de Cercha, la muerte de Eduardo González Velayos ha sido especialmente sentida, por cuanto ha pertenecido desde 1990, año en que la revista de los aparejadores y arquitectos técnicos fue relanzada en su tercera época, a su Consejo de Redacción.

Su experiencia en las instituciones profesionales le convirtió en uno de los impulsores de su modernización, participando activamente en iniciativas que han ido transformando estas corporaciones de derecho público en entidades de prestación de servicios a los colegiados y a la sociedad.

No obstante, su dilatada dedicación institucional no le impidió ni el ejercicio liberal de la profesión –obras de la entidad del Museo y Centro de Investigación de Altamira, el Palacio de Congresos de Salamanca o el Balcón del Guadalquivir en Córdoba lo atestiguan– ni su participación en la vida pública, habiendo ocupado en la década de los setenta diversos cargos en la administración madrileña.

El conocimiento de las técnicas de la construcción y su in-

terés por la investigación histórica permitieron a Eduardo González Velayos escribir el libro 'Aparejadores, breve historia de una larga profesión', editado por el Consejo General en 1980 y reeditado en el año 2000. El talante abierto y dialo-

gante, junto a la elegancia natural de Eduardo, le proporcionaron el aprecio y respeto de cuantos compañeros le conocieron, tanto en sus relaciones profesionales como en las derivadas de sus vinculaciones institucionales. <<



1939-2004

- Nació en Ávila el 4 de julio de 1939.
- Terminó los estudios de aparejador en 1963.
- Convalidó su título por el de arquitecto técnico en 1971.
- Presidió el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid desde 1973.
- En 1974 fue elegido concejal del Ayuntamiento de Madrid en representación de los colegios profesionales. En la corporación madrileña fue teniente de alcalde de Urbanismo en 1978. Poco más tarde ocupó un escaño como diputado provincial.
- Se licenció en Ciencias Políticas por la Universidad Complutense de Madrid en 1979.
- Ha sido vicepresidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España desde 1979.
- Desde 1990 ha sido miembro del Consejo de Redacción de Cercha.
- Murió en Madrid el 16 de mayo de 2004.

# Función pública europea: el fin de un veto

Los arquitectos técnicos españoles podrán acceder al máximo escalafón de la función pública europea. La decisión de la UE pone fin al veto que afectaba a las titulaciones universitarias de hasta tres años de duración. En España, sin embargo, la situación se mantiene.

**Una larga lucha**, emprendida hace 18 años para conseguir el acceso al grupo más alto de la función pública de ingenieros técnicos y arquitectos técnicos, ha dado sus primeros frutos gracias al esfuerzo realizado por el INITE, Instituto de Ingenieros Técnicos, del que forma parte el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. Europa ha reconocido el derecho de estas titulaciones a ocupar el grado más alto del funcionariado europeo. Con ello, 300.000 titulados podrían, si así lo desean, desempeñar los más altos cargos de la administración comunitaria.

Como es sabido, la arquitectura técnica española, al igual que las distintas ingenierías técnicas, ha tenido vedado el acceso al grupo máximo de la función pública europea (antiguo grupo A). Desde nuestra adhesión a la UE en 1986, estas titulaciones se incluían en el grupo B, categoría reservada a quienes poseyeran una formación completa comprendida entre el nivel de Bachillerato y el de estu-



La Arquitectura Técnica española, al igual que las distintas ingenierías técnicas, ha tenido vedado el acceso al grupo máximo de la función pública europea.

dios universitarios de hasta tres años de duración.

**Reglamento.** Ahora, el Diario Oficial de la Unión Europea de 27 de abril ha publicado la modificación del Estatuto de los Funcionarios de las Comunidades Europeas. Se trata de un nuevo Reglamento -723/2004- que indica los nuevos requisitos en cuanto a titulaciones requeridas para el acceso a los grados más altos, del 5 al 16 en funciones de alta dirección, según los cuales, por fin, los ti-

tulados en ingeniería técnica y en arquitectura técnica pueden acceder al grupo A.

En lo sucesivo, la mera posesión del título oficial español de arquitecto técnico habilitará para el futuro acceso a los grados 5 y 6 del grupo de funciones de alta dirección. Si a dicho título se añade una experiencia profesional adecuada de un año, como mínimo, el interesado podrá acceder a los grados 7 a 16 del referido grupo de funciones de alta dirección, esto es, al má-

ximo escalafón de la función pública europea.

**Vetos eliminados.** Los vetos ahora eliminados en el funcionamiento europeo se mantienen sin embargo en nuestro país, donde ingenieros técnicos y arquitectos técnicos seguirán encuadrados en el grupo B. Fuentes comunitarias aseguran que la decisión afectará exclusivamente al acceso de sus funcionarios y que el reglamento aprobado no tiene por qué suponer una modificación en la función pública de los países miembros.

No obstante, el presidente del INITE, José Javier Medina, ha anunciado que la institución seguirá trabajando hasta conseguir la consecuente transposición para el acceso al grupo A en España.

Según ha manifestado a Cercha José Javier Medina, es necesario agilizar los trámites que permitan el reconocimiento de este mismo derecho en nuestro país cuanto antes. Una de estas fórmulas podría ser la incorporación de un anexo al actual Estatuto de la Función Pública española, que recogiera el derecho de estas titulaciones a acceder al máximo nivel del funcionariado.

Mientras tanto, el INITE está dando a conocer el logro histórico alcanzado en Europa. Recientemente, se ha celebrado un encuentro al que fueron invitados a participar, junto a la decena de colegios profesionales integrados, partidos políticos, medios de comunicación y representantes de los ministerios de Administraciones Públicas, Educación y Ciencia y Asuntos Exteriores. <<



Los **Protectores, Barnices y Pinturas xylazel** protegen y decoran cualquier tipo de madera transformándola en **madera xylazel**:

*Más* bella.  
*Más* resistente.  
*Más* natural.  
*Más* duradera.

Sin necesidad de lijarla para su cuidado.  
**xylazel** convierte tu madera en la mejor de las maderas.



**xylazel, s.a.** P. I. Las Gándaras, Porriño, Pontevedra.  
Telf.: 986 34 34 24. e-mail: marketing@xylazel.com

Organiza:



www.recoletosconferencias.com

Descubra las oportunidades de negocio que ofrecen los

# Nuevos Proyectos y Desarrollos Urbanísticos



## Apertura de Honor:

Excma. Sra. Dña. María Antonia Trujillo Rincón  
MINISTRA DE VIVIENDA

## Intervención Especial:

Ilmo. Sr. D. Enrique Porto Rey  
Director General de Urbanismo y Planificación Regional  
COMUNIDAD DE MADRID

Ilmo. Sr. Oriol Nel·lo i Colom  
Secretario de Planificación Territorial  
GENERALITAT DE CATALUNYA

## Con la participación de...

• COMISIÓN EUROPEA • AYUNTAMIENTO DE MADRID • AYUNTAMIENTO DE BARCELONA •

## ... y expertos en urbanismo para analizar:

- ✓ Qué impacto tendrán las líneas de actuación urbanística autonómicas en el sector inmobiliario
- ✓ Cómo están afectando los planes de protección del litoral a los desarrollos urbanísticos
- ✓ Cómo deben coordinarse los agentes implicados en la planificación y financiación de redes

## Descubra las oportunidades de negocio de los "Proyectos Estrella" de Madrid y Barcelona

- Prolongación de la Castellana
- Parque de Valdebebas
- Proyectos ligados a Madrid 2012
- Sagrera-Sant Andreu

MADRID  
15 y 16  
DE SEPTIEMBRE  
DE 2004

HOTEL  
WELLINGTON

Asociaciones Colaboradoras:



Publicaciones Colaboradoras:



Sí, deseo inscribirme

Precio: 1.050 € + 16% IVA

Sí, deseo recibir más información

¡¡¡Recuerde!!!  
Descuento de 95 €  
(sobre la b.i.)  
si se inscribe antes  
del 9 de julio

APELLIDOS ..... NOMBRE .....

CARGO ..... EMPRESA .....

DIRECCION .....

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

TELEFONO ..... FAX ..... E-MAIL .....

902 37 33 37

91 337 32 01

@ conferencias.recoletos@recoletos.es

CER609

Sus datos se incorporarán a un fichero cuyo responsable es Recoletos Grupo de Comunicación S.A. Paseo de la Castellana 66, 28046 Madrid, para remitirle información sobre conferencias y cursos, otros productos de Recoletos. Le recordamos que puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la dirección indicada.

Expansión

Empleo

ECONÓMICA

Expansión TV



# La profesión se asoma asiduamente a los medios de comunicación

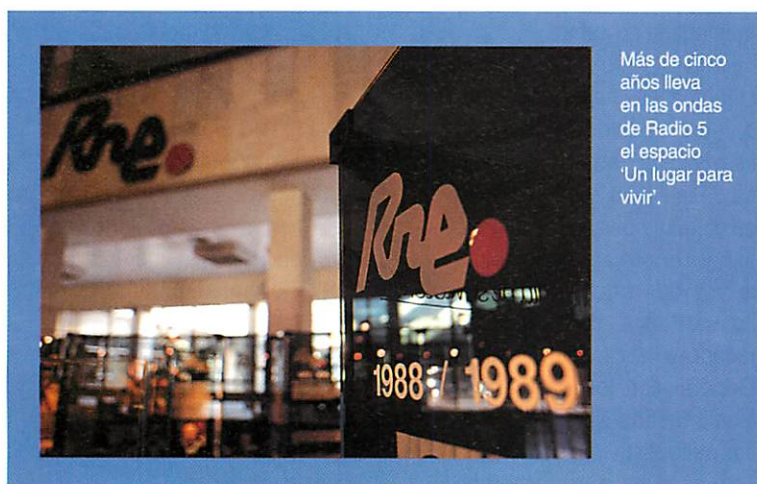
Cada día en la radio y semanalmente en la prensa escrita, la profesión está presente en los medios informativos para orientar a oyentes y lectores sobre los principales problemas que pueden presentar sus viviendas y asesorarles sobre sus soluciones técnicas. Ambas iniciativas en medios de comunicación son una asesoría abierta a todos los usuarios que materializa la función social de las instituciones profesionales.

**La profesión**, a través del Consejo General, la institución que representa a los aparejadores y arquitectos técnicos, está presente de forma habitual y continua, además de puntualmente cuando la actualidad informativa así lo requiere, en dos medios de

comunicación: una emisora pública de radio y un diario de tirada nacional. Mientras que, en el primer caso, el espacio 'Un lugar para vivir', emitido diariamente en Radio 5, de Radio Nacional de España, ha rebasado ya los cinco años de presencia en las on-

das, el diario ABC inició el pasado 5 de marzo en su suplemento inmobiliario la publicación semanal de informes de carácter divulgativo elaborados para el periódico y firmados por el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.

Los problemas más comunes de las viviendas y la necesidad y obligación de los propietarios de mantenerlas en buen estado, junto a consejos prácticos para lograrlo, constituyen los ejes tanto del espacio diario que emite desde febrero de 1999 la emisora de Radio Nacional de España Radio 5 Todo Noticias como de la Asesoría Técnica puesta en marcha hace pocas semanas por el diario ABC de la mano de nuestro Consejo General.



Más de cinco años lleva en las ondas de Radio 5 el espacio 'Un lugar para vivir'.



El Consejo General de la Arquitectura Técnica colabora con el diario ABC, publicándolo los viernes una sección de asesoría técnica.

En ambos casos, la profesión se asoma a los medios informativos con el objetivo de prestar asesoramiento a los usuarios en materia de vivienda. Tres minutos diarios en Radio 5, en dos franjas horarias, y una página cada semana en ABC Inmobiliario plasman una parte visible de la función social de las instituciones profesionales, habiendo sido nuestra profesión pionera en la presencia periódica en los medios de comunicación para prestar un asesoramiento directo.

El día 1 de febrero de 1999 se emitió en Radio Cinco Todo Noticias el primer espacio denominado 'Un lugar para vivir', en el que, tal y como se decía en su presentación, la vivienda es la protagonista. A través de más de 1.500 programas, de aproximadamente tres minutos de duración cada uno, se han abordado –según avanzábamos entonces– gran parte de los "aspectos relativos al bien material en el que invertimos más dinero a lo largo de nuestra vida, el lugar en el que pa-

samos gran parte de nuestro tiempo, el objeto que acapara muchas de nuestras ilusiones y, también, no hay que olvidarlo, la fuente de no pocos problemas. Las cuestiones generales, los problemas constructivos o de uso más frecuentes y las recomendaciones más útiles para mantener la vivienda en perfecto estado se tratarán diariamente en Radio Cinco Todo Noticias. Y seremos los aparejadores, como técnicos que conocemos el proceso constructivo en toda su complejidad, los que les orientaremos sobre las fórmulas para mantenerla en forma".

**Una voz.** Los espacios se graban en los estudios de Radio Nacional de España, en la Casa de la Radio, y todos tienen en común, además de su objetivo y su formato radiofónico, la voz del arquitecto técnico Jesús Paños, que nunca ha faltado a la cita del Consejo General con los oyentes de Radio 5 Todo Noticias. Precisamente esta emisora de la cadena pública ha celebrado

en abril el décimo aniversario de su creación, que tuvo como finalidad potenciar la vertiente de servicio a los oyentes de Radio Nacional de España.

**En ABC.** También como un servicio a sus lectores ha planteado el diario ABC la sección de Asesoría Técnica que realiza semanalmente en el periódico, cada viernes y desde el pasado 5 de marzo, el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, a través de los textos que plantea y desarrolla el Gabinete de Comunicación e Imagen de la institución profesional.

Deficiencias como humedades y grietas, desprendimientos de elementos de fachada, rehabilitación de cascos históricos, necesidad de potenciar las revisiones periódicas de edificios o la importancia de la elección idónea de los materiales que se utilizan en la construcción han sido, hasta el momento, algunos de los temas tratados en la Asesoría Técnica que la profesión realiza en el diario ABC. <<



– Tendríamos que hablar con Gas Natural para gestionar lo de la instalación de gas y la calefacción.

– ¿Es necesario que hablemos con ellos?  
*(Promotor 15% convencido)*

– Hombre, a los arquitectos nos asesoran en el proyecto, y de cara a la venta, la calefacción de gas natural, siempre es un valor añadido de confort y comodidad.

– Claro, claro...  
*(Promotor 58% convencido)*

– ¿O tú vivirías en un piso sin calefacción?

– No... Tienes razón, llamemos  
*(Promotor 100% convencido)*



Añada valor a sus proyectos con Gas Natural. Llámenos al 900 760 760 y hablemos.

# Asambleas anuales de MUSAAT Crecimiento positivo y reforma estatutaria

En el transcurso de las Asambleas Generales de MUSAAT -una ordinaria y otra de carácter extraordinario- celebradas el pasado 26 de junio, los mutualistas aprobaron por unanimidad la gestión realizada y las cuentas correspondientes al ejercicio 2003, así como la reforma estatutaria planteada para la adaptación de la entidad a las modificaciones introducidas en el Reglamento de la Ley de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados. Además, proclamaron, al ser candidatos únicos, al vicepresidente, vocal de Asuntos Económicos y Financieros y vocal número 4 del Consejo de Administración de la Mutua.

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DE ASOCIADOS

Madrid, 26 de Junio de 2004



**musaat**

mutua de seguros a prima fija



**El crecimiento estable** y positivo de MUSAAT durante el ejercicio correspondiente a 2003 ha sido la nota característica de las cuentas de la entidad, aprobadas en la Asamblea General Ordinaria de la Mutua que se celebró el pasado 26 de junio. Asistieron 2.980 mutualistas, entre presentes y representados, quienes analizaron y aprobaron por unanimidad los resultados económicos de MUSAAT y la gestión realizada por su Consejo de Administración.

Además, en el seno de la Asamblea Ordinaria celebrada ese mismo día, los asociados proclamaron, al ser candidatos únicos, a los nuevos cargos de vicepresidente, vocal de Asuntos Económicos y Financieros y vocal número 4. El nuevo vicepresidente de MUSAAT, Joan Gurri Donada, secretario del CAAT de Barcelona, sustituye a Alberto Salas Armendáriz, que ha ocupado el mismo cargo durante los pasados 9 años; Pedro Ignacio Jiménez Fernández, presidente del COAAT de Asturias, será el vocal económico de la entidad, sustituyendo a Josep María Llesuy, que ha ocupado ocho años la vocalía, y Jesús Ezquerro Suberviola, presidente del Colegio de La Rioja, será el vocal 4 de la Mutua. Los tres elegidos aceptaron sus cargos con un compromiso compartido: trabajo y dedicación a los mutualistas de la entidad aseguradora.

**Informe del presidente.** El informe de su presidente, Alfredo Cámara, inició la Asamblea General Ordinaria de MUSAAT. Cámara se refirió al



Junto a estas líneas, el presidente de la Mutua junto al vicepresidente. Abajo, los vocales de asuntos económicos entrante y saliente y el vocal número cuatro.



pasado año como un ejercicio de actividad intensa y de economía positiva, favorecida por la estabilización de los mercados financieros. “La favorable evolución de dichos mercados en 2003 –como señala Cámara en la Memoria anual– ofrece ahora un panorama mucho

mos por buen camino... Desde esta perspectiva, la mutua tiene el firme propósito de seguir trabajando para garantizar la cobertura de las responsabilidades adquiridas con todos sus mutualistas, actuando como la ha venido haciendo siempre de una manera res-

## La Mutua tiene el firme propósito de seguir trabajando para garantizar la cobertura de las responsabilidades adquiridas con todos sus mutualistas

más halagüeño, con una significativa apreciación de la cartera de acciones con cotización oficial y de fondos de inversión, lo que sumado a la buena marcha de las empresas del Grupo, SERJUTECA, INDYCCE OCT y GESMUSER, y a las cifras obtenidas por la Mutua nos permite afirmar que va-

ponsable, de acuerdo a unos principios muy claros que permitan salvaguardar al colectivo de las circunstancias que afecten o puedan afectar a una economía cada vez más globalizada”.

Además de referirse, entre otros asuntos, a la marcha de la Mutua durante el pasado



Los mutualistas aprobaron por unanimidad las cuentas de la entidad, la gestión de su Consejo de Administración y la reforma estatutaria.

ejercicio y a la evolución del seguro de responsabilidad civil profesional –que asume un volumen de negocio del 89,97% del total de las primas– y al decenal de daños a la edificación, que representa un 8,75%–, el presidente Alfredo Cámara avanzó a los asistentes la elaboración de un Reglamento del que será el Servicio de Atención al Cliente de la Mutua.

**Datos económicos.** Los datos económicos de la entidad fueron expuestos amplia y detalladamente por el hasta ahora vocal de asuntos Económicos y Financieros de MUSAAT, Joseph María Llesuy Parri-mond. La entidad cerró el ejercicio 2003 con un superávit de 2.618.694, 99 euros frente a los -328.737,31 euros del año

precedente. El destino de los beneficios, una vez compensadas las pérdidas del ejercicio anterior, será el fondo mutual. Por su parte, las provisiones técnicas de la Mutua, cal-

## El objetivo de la reforma estatutaria es la adaptación de la entidad a las modificaciones introducidas en el Reglamento de la LOSSP

culadas conforme al Reglamento de la LOSSP ascendieron a 376,46 millones de euros en seguro directo, lo que supone un incremento del 18,84% respecto a 2002.

El patrimonio propio no comprometido a 31 de diciembre de 2003 alcanzó los 34,89 millones de euros, que repre-

senta el 207,73% respecto al mínimo exigido legalmente.

La siniestralidad sí ha experimentado un incremento respecto al año 2002. Los siniestros declarados durante el ejercicio 2003 han sido 3.244, frente a los 2.771 del año precedente.

También se ha incrementado el número de mutualistas, pasando de los 34.446 en 2002 a 36.871 en el ejercicio 2003, lo que supone un crecimiento del 7,04%.

**Reforma estatutaria.** Finalizada la Asamblea General Ordinaria, la Mutua de Seguros a Prima Fija celebró una Asamblea General Extraordinaria, en la que se aprobó la reforma de los Estatutos Sociales de MUSAAT con el fin de adaptarlos al Real Decreto 297/2004, de 20 de febrero, por el que se ha modificado el Reglamento de la Ley de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados.

Además de las pertinentes modificaciones de 17 Artículos de los Estatutos y su Disposición Final, la reforma aproba-

da por los mutualistas contempla la inclusión de dos nuevos Artículos y una Disposición Transitoria.

Los dos nuevos Artículos, que fueron aprobados por unanimidad, se refieren a la figura del Delegado del Consejo de Administración y a la distribución del patrimonio. <<



## Ventanas para tejado Roto



**pura técnica**

**Nueva gama de ventanas para tejado Roto.** La tecnología más vanguardista y la experiencia de un equipo altamente cualificado se han unido para crear la nueva gama de ventanas para tejado Roto. **Ventanas técnicamente inigualables, seguras y de máxima calidad**, con distintas formas de apertura a escoger: pivotante (serie 43), TOP-pivotante (serie 73) y proyectante/TOP-pivotante (serie 84). Las ventanas para tejado Roto aportan técnica innovadora a sus proyectos y le ayudan a crear ambientes luminosos y con encanto.



Para más información rellene este cupón y envíelo a **Maydisa**: Apdo. de correos 95, 08560 Manlleu (BCN). Los datos que nos facilite formarán parte de nuestro fichero para enviarle información comercial que pudiera ser de su interés. Usted tiene derecho a acceder a ellos y cancelarlos o rectificarlos en caso de ser erróneos.

NOMBRE \_\_\_\_\_

APELLIDOS \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_

C.P. \_\_\_\_\_

POBLACIÓN \_\_\_\_\_

PROVINCIA \_\_\_\_\_

TELÉFONO \_\_\_\_\_

PROFESIÓN \_\_\_\_\_

**Materiales y Diseños SA**  
Passeig del Ter, 46  
Apdo. de correos 95  
08560 MANLLEU (Barcelona)

Tel. 902 25 01 01  
Fax 902 25 01 02  
info@maydisa.com  
www.maydisa.com



# La Asamblea General respalda la gestión de PREMAAT

Un resultado económico positivo, la participación en beneficios generalizada para todos los grupos y los nuevos retos a afrontar por la mutualidad de previsión social constituyeron los temas abordados durante la Asamblea General Ordinaria de mutualistas celebrada a finales de junio, en la que por primera vez se incorporaban novedades derivadas de la reforma estatutaria y reglamentaria aprobada hace unos meses.



La Junta de Gobierno de PREMAAT dio cuenta de su gestión al frente de la mutualidad.

La inminente entrada en vigor de la obligatoriedad de contar con un departamento de atención al asegurado y la repercusión administrativa que podría tener en el futuro el sistema de facturación de cuotas fueron algunas de las cuestiones más novedosas planteadas en la Asamblea General Ordinaria de PREMAAT, que tuvo lugar en Madrid el pasado 25 de junio. El máximo órgano decisorio de la entidad, en el que

participaron más de 4.200 mutualistas entre asistentes y representados, aprobó por unanimidad la liquidación de los Presupuestos, el Informe de Gestión y Cuentas anuales del ejercicio 2003, así como la propuesta de distribución de resultados.

Este año, la Asamblea General de PREMAAT se ha celebrado con algunas novedades, derivadas de la reforma parcial de Estatutos y Regla-

mento que entró en vigor a primeros de año. Por primera vez, el número de representaciones que podían ostentar los mutualistas alcanzaba las 25, frente a las 3 que habían sido habituales. Previamente, los mutualistas habían visto ampliado el plazo para el envío de propuestas a la Asamblea y publicada la convocatoria en un diario nacional. También por primera vez, en esta ocasión la Asamblea General no





El presidente de PREMAAT, Rafael Cercós, junto al vicepresidente de la entidad, Jorge Pérez Estopiñá.

ha tenido que aprobar los presupuestos del próximo año, puesto que ahora forma parte de los cometidos de la Junta de Gobierno.

**Balance favorable.** Por otro lado, la Asamblea General ha tenido que ratificar las cuentas anuales, cuyas cifras han sido, nuevamente, positivas.

La liquidación del presupuesto general arrojó en 2003 un superávit de 2,3 millones de euros, frente a la previsión deficitaria de 16.735 euros. Las provisiones técnicas para hacer frente a los compromisos presentes y futuros con mutualistas y beneficiarios se situaron en 347 millones de euros, lo que supone el 15% de incremento respecto al año precedente. Las prestaciones alcanzaron los 12,7 millones y la recaudación de cuotas, los 35,2 millones de euros. Los ingresos por inversiones superaron en el 7% los previstos, alcanzándose los 21 millones de euros, mientras que los beneficios por inversiones supusieron casi 3 millones. El informe de gestión destacó al

respecto el comportamiento favorable de las rentabilidades de la mutualidad frente a otros productos de ahorro-inversión.

Punto novedoso también este año ha sido la generalización a todos los grupos de la participación en beneficios. Esta partida, que alcanza los 16,7 millones de euros –un cifra extraordinaria y difícilmente repe-

tible, según apuntó el presidente de la entidad– va a repercutir en la mejora de las prestaciones de los mutualistas.

La Junta de Gobierno informó también a la Asamblea General sobre la marcha del plan de adaptación a la capitalización individual de los grupos Básico y Complementario 1º, iniciado el pasado año. Durante el ejercicio de 2003 se ha conseguido amortizar la cantidad prevista en el plan de financiación del coste del transvase, así como el derivado de la adaptación a las tablas de mortalidad y supervivencia. Según Cercós, PREMAAT no tendrá dificultades para el cumplimiento de ambos planes.

Es de reseñar que durante el pasado año PREMAAT incrementó número de mutualistas, situando el censo en 31.100. De ellos 5.515 pertenecen al grupo 2000, que ha experimentado un crecimiento

### Casi el 200% en diez años

Las 440 mutualidades de previsión social que existen en España han conseguido aumentar en casi un 200% sus provisiones técnicas en los últimos diez años.

Según los datos de la Confederación Española de Mutualidades, en la que se agrupan 2.210.000 afiliados, a finales del pasado año las entidades de previsión social contaban con algo más de 18.049 millones de euros para satisfacer las obligaciones futuras con sus mutualistas, lo que representa un crecimiento del 198% respecto a los datos del año 93.

La evolución del activo también da idea del incremento del mutualismo en la última década: el 189% en el periodo 1993 y 2003. PREMAAT sigue formando parte del ranking de las 25 primeras mutualidades del país, tanto por el volumen de primas como de provisiones técnicas. De entre las entidades de previsión social profesionales, PREMAAT continúa situada en tercer lugar.

durante el ejercicio de 1.364.

El presidente de PREMAAT informó también sobre el recurso contencioso-administrativo presentado por nuestra mutualidad contra el último párrafo del punto segundo del artículo 17 del Real Decreto 1430/2002 por el que se aprueba el Reglamento de Mutualidades. Cercós precisó que el recurso, basado en la vulneración de la Administración del principio de jerarquía normativa, recogido en la Constitución, tardará al menos dos años en su resolución. Según señala la demanda, la incompatibilidad entre las prestaciones del RETA y las mutualidades alternativas carece de cobertura legal porque una norma inferior ha ido más allá de lo permitido en una norma de rango superior.

**Atención al asegurado.** La entrada en vigor el 24 de julio próximo de la Orden de Economía por la que se establece la obligación de contar con un departamento de atención al asegurado, así como del defensor del asegurado, fue también objeto de atención por parte del presidente de PREMAAT. Rafael Cercós informó al respec-

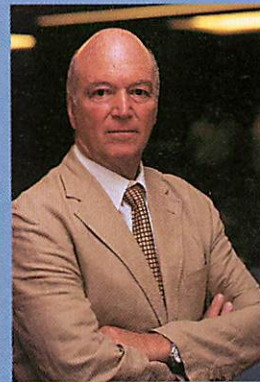
to que la mutualidad tiene instaurado este servicio desde 1987 a través de la Comisión Arbitral, "por lo que se ha procedido a comunicar a la Dirección General de Seguros su existencia".

Por otro lado, el presidente aludió también a otra cuestión que puede suscitarse a corto plazo, relativa al sistema de facturación de las cuotas pagadas por los mutualistas a PREMAAT, tras la promulgación del reciente Reglamento de Hacienda. Las obligaciones que se derivan de su entrada en vigor suponen la expedición de factura y copia de ésta en las operaciones en que el destinatario sea un empresario o profesional que actúe como tal. Según explicó, "tal como está la legislación en esta materia, es difícil que se pueda mantener por mucho tiempo la facturación de cuotas de PREMAAT en manos de los Colegios". La Confederación Española de Mutualidades, a la que pertenece PREMAAT, está realizando gestiones con la Agencia de Administración Tributaria al objeto de solicitar para las mutualidades la exención de expedir factura en el caso de empresarios o profesionales.

Durante la Asamblea General se celebraron elecciones para la renovación de los cargos de secretario y tesorero en la Junta de Gobierno. Como secretario, quedó proclamado Jesús Manuel González Juez, que ya ejercía esta misma responsabilidad en el anterior mandato. Para el cargo de tesorero se impuso la candidatura de José Miguel Rizo Aramburu, quien ya desempeñaba el cargo para el que ahora ha sido reelegido. Además, y para cerrar la composición de la Junta de Gobierno, quedó proclamado el vocal 4º, Eduardo Pérez de Ascanio, por designación del Consejo General de la Arquitectura Técnica.

Para la Comisión de Control se presentaron tres candidaturas, quedando elegidos Rafael Riera Cadavieco, de la demarcación de Asturias, como miembro titular, y Esteve Aymá i Pedrola, de Barcelona, como miembro suplente.

Por lo que respecta a la Comisión Arbitral, José Antonio Díez García, del COAT de Cantabria, continuará siendo miembro titular, mientras que Benito Calvo Castro, de la demarcación de A Coruña, ha sido proclamado suplente. <<



González Juez, Rizo Aramburu y Pérez de Ascanio han renovado sus cargos.

*¿Quién dice que el futuro  
no es compatible con la tradición?*

**EcoManual**  
**PiERA** 



**EcoManual Piera. Ladrillo manual de nueva generación.**



C. Sant Josep 21 | 08291 Ripollet | Barcelona  
Tel. 93 586 30 24 | Fax 93 586 31 63  
e-mail: dcpal@dcpal.com

[www.dcpal.com](http://www.dcpal.com)



EL BUZÓN DEL  
MUTUALISTA



>> Como aparejador por cuenta propia estoy afiliado a PREMAAT como alternativa al R.E.T.A. Tengo la intención de contratar laboralmente a un auxiliar administrativo, al que deberé dar de alta en el Régimen General de la Seguridad Social. ¿Existe algún inconveniente al no estar en el R.E.T.A.?

>> Hemos de manifestarte que no existe ningún inconveniente para dar de alta a ese trabajador en el Régimen General de la Seguridad Social. Deberás solicitar a la Tesorería General de la Seguridad Social tu inscripción como empresario. Te asignarán un número de inscripción que se considerará el código de cuenta de cotización.

>> Actualmente estoy trabajando como aparejadora asalariada y cotizo en el Régimen General de la Seguridad Social. A la vez, ejerzo por mi cuenta, estando afiliada a PREMAAT como sistema alternativo. Mi consulta es la siguiente: Cuando termine mi contrato laboral, ¿tendré derecho a la prestación del INEM por desempleo aunque continúe trabajando por mi cuenta y cotizando a PREMAAT?

>> Según la vigente normativa, mediante la protección por desempleo, se da cobertura económica a aquella situación de desempleo de quienes, pudiendo y queriendo trabajar, pierdan su empleo de forma temporal o definitiva por algunas de las causas establecidas como situaciones legales de desempleo. Una de estas causas es la terminación de un contrato por expiración del tiempo convenido. Ahora

bien, la norma incompatibiliza la percepción de la prestación con el trabajo por cuenta propia, aunque su realización no implique la inclusión obligatoria en alguno de los regímenes de la Seguridad Social.

En resumen, si tu deseo es percibir la prestación por desempleo, no podrás compatibilizarla con el ejercicio profesional.

>> En mi condición de arquitecto técnico por cuenta propia opté en su momento por PREMAAT como sistema alternativo al R.E.T.A. Dentro de unos meses voy a incorporarme a una empresa como asalariado, pero continuaré trabajando por cuenta propia. ¿Cómo quedará mi situación ante la Seguridad Social? ¿Podría producirse en su día incompatibilidad entre pensiones?

>> En primer lugar indicarte que, como asalariado de la empresa, deberás ser dado de alta en el Régimen General de la Seguridad Social, pero, como vas a continuar ejerciendo la profesión por cuenta propia, sigue siendo de aplicación la disposición adicional 15ª de la Ley 30/1995, debiendo permanecer en PREMAAT en virtud de tu derecho de opción a favor de la mutualidad.

En cuanto a la segunda pregunta, debemos informarte que, conforme a la normativa actual, las prestaciones de PREMAAT son totalmente independientes de las que te puedan corresponder del Régimen General de la Seguridad Social, con las que son perfectamente compatibles, además de no concurrentes, es decir, que no computan a efectos de los límites legales establecidos en las pensiones públicas. <<



UPM

# escuela de la edificación

## programas master y cursos de especialidad Presenciales

### ■ MASTER EN ESTRUCTURAS DE LA EDIFICACIÓN (95 créditos)

- Curso de Especialidad en **Estructuras Metálicas** (20 créditos) octubre 2004 a abril 2005
- Curso de Especialidad en **Estructuras Varias** (25 créditos) abril 2005 a diciembre 2005
- Curso de Especialidad en **Cálculo Estructural** (15 créditos) febrero a julio 2006
- Curso de Especialidad en **Estructuras de Hormigón Armado** (20 créditos) septiembre 2006 a marzo 2007
- Curso de Especialidad en **Mecánica del Suelo y Cimentaciones** (15 créditos) marzo a julio 2007

### ■ MASTER EN INSTALACIONES DE LA EDIFICACIÓN (65 créditos)

- Curso de Especialidad en **Instalaciones Eléctricas y de Transporte** (20 créditos) octubre 2004 a abril 2005
- Curso de Especialidad en **Mecánica de Fluidos, Fontanería y Saneamiento** (15 créditos) abril a julio 2005
- Curso de Especialidad en **Climatización: Calefacción** (15 créditos) octubre 2005 a marzo 2006
- Curso de Especialidad en **Climatización: Acondicionamiento de Aire** (15 créditos) marzo a julio 2006

### ■ MASTER EN ORGANIZACIÓN Y

#### TÉCNICAS DE LA EDIFICACIÓN (65 créditos)

- Curso de Especialidad en **Organización, Planif. y Equipos de Obra** (20 créditos) octubre 2004 a abril 2005
- Curso de Especialidad en **Seguridad e Higiene en la Edificación** (15 créditos) abril a julio 2005
- Curso de Especialidad en **Elementos de la Edificación** (15 créditos) octubre 2005 a marzo 2006
- Curso de Especialidad en **Restauración y Rehabilitación** (15 créditos) marzo a julio 2006

### ■ MASTER EN ECONOMÍA INMOBILIARIA (50 créditos)

- Curso de Especialidad en **Valoraciones Inmobiliarias** (15 créditos) octubre 2004 a marzo 2005
- Curso de Especialidad en **Gestión Urbanística** (15 créditos) marzo a julio 2005
- Curso de Especialidad en **Economía de la Edificación (Gestión Inmobiliaria)** (15 créditos) octubre 2005 a marzo 2006

### ■ MASTER EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN LA CONSTRUCCIÓN (65 créditos)

Técnico de nivel superior en prevención de riesgos laborales noviembre 2004

### ■ MASTER EN RECUPERACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUÍDO (60 créditos)

octubre 2004 a febrero 2006

- **Curso de Perfeccionamiento de la Coordinación de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción** (25 créditos) Semipresencial. Septiembre 2004 y febrero 2005
- **Curso de Auditor de Sistemas de Prevención de Riesgos Laborales** (60 horas) octubre 2004
- **Curso de Gestión de Obras** (69 horas) octubre 2004 y abril 2005
- **Curso de Especialidad en Ingeniería de Protección Contra Incendios en la Edificación** (en fase de aprobación) (30 créditos) enero a diciembre 2005



UNED

## master de estudios superiores en ciencias e ingeniería de edificación a distancia

Dirigido a profesionales que realizan su labor en el sector de la edificación con objeto de formar generalistas al más alto nivel, con dominio de 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, con una carga lectiva de 220 créditos (2.200 horas).

### ■ ESPECIALISTA EN INSTALACIONES Y TÉCNICAS DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN (102 créditos)

#### 1º Curso (51 créditos)

- Climatización: Calefacción
- Elementos de la Edificación
- Climatización: Aire Acondicionado
- Planeamiento y Gestión Urbanística

#### 2º Curso (51 créditos)

- Instalaciones Eléctricas y de Transporte
- Organización, programación y Planificación
- Aspectos Generales. Equipos de Obra
- Mecánica de Fluidos, Fontanería y Saneamiento
- Dirección y Administración de Empresas Constructoras e Inmobiliarias

### ■ ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN (103 créditos)

#### 1º Curso (52,5 créditos)

- Cálculo Estructural
- Estructuras de Hormigón Armado
- Mecánica del Suelo y Cimentaciones
- Sistemas de Seguridad y PRL en la Construcción

#### 2º Curso (50,5 créditos)

- Estructuras Metálicas
- Calidad en Edificación
- Fundamentos del Método de Elementos Finitos
- Estructuras Varias
- Restauración y Rehabilitación

### ■ Proyecto Final del Programa Master (15 créditos)

Información y matrícula:  
Fundación Escuela de la Edificación  
Maestro Victoria, 3 28013 Madrid  
Tlf.: 91 531 87 00 Fax: 91 531 31 39  
www.esc-edlif.org edlif@esc-edlif.org

*Publicaciones  
Escuela Edificación  
Información en  
nuestra página web*

# Abierto el acceso a los Colegios de Administradores de Fincas

Una reciente sentencia del Tribunal Supremo reconoce el derecho de arquitectos técnicos y arquitectos a acceder a los Colegios de Administradores de Fincas. Hasta el momento, estas instituciones profesionales denegaban la colegiación a diversas titulaciones, al no figurar entre las enumeradas en sus Estatutos.

**La Arquitectura Técnica**, al igual que otras titulaciones, ha tenido vetado el acceso directo a los Colegios de Administradores de Fincas, al no figurar incluida entre las que enumera el art. 5.1 del Decreto 639/1968, de 1 de abril, por el que se aprobaron los Estatutos que rigen el acceso y el ejercicio a la profesión colegiada de administrador de fincas. Como se recordará, dicho artículo específica los titulados universitarios exentos de someterse a las pruebas selectivas a las que se refiere el apartado 2º del mismo artículo, entre los cuales tampoco nos encontramos.

La sentencia del Tribunal Supremo que modifica la situación se produjo tras la demanda interpuesta por cuatro arquitectos, a los que se había denegado el ingreso en los Colegios de Administradores de Fincas de Madrid, Ávila, Guadalajara y Segovia "en virtud de que la titulación aportada no se encuentra dentro de la especificada en el párrafo 1º del artículo 5º del citado Decreto 693/1968".

Ratificadas las Resoluciones por el Consejo General de la citada organización profesio-

nal, el TSJ de Madrid desestimó el recurso que contra las resoluciones formularan los referidos titulados, quienes acudieron en casación ante el Tribunal Supremo, quien declara no conformes a Derecho las resoluciones de los Colegios y del Consejo General de Colegios de Administradores de Fincas y concluye declarando que procede acceder a la petición de ingreso en los colegios territoriales.

**Profesionales aptos.** En opinión de la Asesoría Jurídica del Consejo General de la Arquitectura Técnica, la sentencia pone de relieve que la titulación de arquitecto técnico es equivalente (titulación superior o universitaria) a las que aparecen recogidas en el artículo 5.1. del Decreto 693/1968, por lo que "no puede haber duda de que, en lo sucesivo, los Colegios Oficiales de Administradores de Fincas estarán obligados a colegiar a aquellos titulados que así lo pretendan. A ello habría que añadir, además, que la actividad profesional del arquitecto técnico se desenvuelve en el sector edificatorio, con singular incidencia

en los aspectos económicos y tecnológicos, lo que hace a los profesionales de nuestro colectivo especialmente aptos para la administración profesional de fincas, circunstancia ésta que en absoluto puede predicarse de varias de las titulaciones que en la actualidad sí tienen reconocido expresamente el acceso directo a dicho ejercicio profesional. Lo expuesto debe entenderse sin perjuicio de la posibilidad que aún asiste a la organización profesional afectada de ejercer los recursos que la Ley le reconoce".

Nuestro Consejo General, que recientemente ha formulado sus alegaciones en el expediente de aprobación de los nuevos Estatutos Generales de la profesión de administrador de fincas, ha trasladado la sentencia al Ministerio de Fomento con el fin de insistir en que se elimine la referencia al Decreto 639/1968 y para que, en la norma reguladora de la colegiación, se nos incluya expresamente en la relación de titulaciones que en el futuro podrán acceder directamente a los Colegios Oficiales de Administradores de Fincas. <<



Sólo una compañía líder  
puede aceptar cualquier reto



Calidad  
**OTIS**  
ISO 9001

SERVICIO  
**24**  
HORAS

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

Ascensores  
**OTIS**

[www.otis.com](http://www.otis.com)

**ZARDOYA OTIS, S.A.**

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

# Objetivo, la formación

El Consejo General de la Arquitectura Técnica de España ha suscrito sendos acuerdos de colaboración con el Instituto de la Construcción de Castilla y León (ICCL) y con el Consejo General de Colegios Oficiales de Secretarios, Interventores y Tesoreros de la Administración Local, con un objetivo común: la formación.

**El acuerdo alcanzado** por el Consejo General y el ICCL facilitará a los arquitectos técnicos su participación en un curso denominado "de formación complementaria para la coordinación de seguridad y salud en obras de construcción", utilizando la plataforma FORM@CON y con acceso desde la página web del CGATE o de los Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

Según el convenio, el ICCL elaborará los contenidos del curso, que incorporará a su plataforma de formación, y realizará las gestiones necesarias para poder acceder al mismo a través de la página web del CGATE mediante la implantación de un apartado sobre el curso.

El Instituto realizará las tutorías permanentes a través de la red, disponiendo a este fin de técnicos acreditados y con la formación necesaria para atender todas las consultas diariamente, dando respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

El Consejo General de la Arquitectura Técnica se encargará de realizar las tutorías presenciales, que constituyen un requisito obligatorio y previo a la realización del examen final del curso.

Finalmente, el ICCL convocará el examen final presencial en Madrid, y en otras ciudades en función del número y la ubicación de los alumnos matriculados. Los títulos acreditativos de haber superado el curso serán firmados y sellados por el CGATE y el ICCL y,

eventualmente, por las Universidades o centros de educación superior que pudieran integrarse en el proyecto.

**Cosital.** Por otra parte, el acuerdo firmado con el Consejo General de Colegios de Secretarios, Interventores y Tesoreros de la Administración Local (Cosital) pretende impulsar la realización de actividades de formación, información y colaboración.

Con el objetivo de garantizar el cumplimiento del convenio firmado, que tendrá una duración prorrogable de cinco años, se ha constituido una comisión de seguimiento, integrada por dos miembros de cada institución.

Para iniciar la andadura, ambos Consejos han preparado la propuesta de unas Jornadas sobre "Urbanismo en pequeños municipios", que se desarrollarán en aquellos Colegios que estén interesados, durante dos sesiones de tarde. En estas Jornadas se abordarán temas relativos a licencias urbanísticas, licencias administrativas en función de lo establecido en la LOE, el análisis de la Ley de Ordenación de la Edificación, y se completarán con una mesa redonda. <<

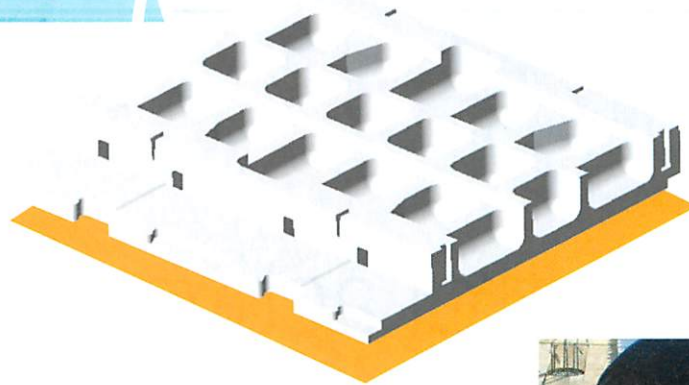


El presidente del Consejo General, José Antonio Otero, en la firma de los acuerdos alcanzados con COSITAL y con el ICCL.





# TABLERO TECOWOB



- Forjados con prestaciones de aislamiento **térmico y acústico**
- Estructuras **ligeras** que limitan deformaciones y fisuras



- Puesta en obra fácil, rápida y con **altos rendimientos**
- Montaje de techos de placa de yeso laminado con **coste reducido**
- Techos **sin fisuras** y fácil cuelgue de lámparas

[www.tecowob.com](http://www.tecowob.com)  
[tecowob@tecowob.com](mailto:tecowob@tecowob.com)



**ZONA NOROESTE**  
**INOSA**  
 Pol. Ind. De Sabón - Parcela 104/105  
 15142 Arteixo - La Coruña  
 Tel. 981600958 - Fax. 981600452  
[inosa@infonegocio.com](mailto:inosa@infonegocio.com)

**ISOCOLD**  
 Ctra. Porriño - Redondela, km 5  
 36415 Mos - Pontevedra  
 Tel. 986331403 - Fax. 986337751  
[ventas@isocold.es](mailto:ventas@isocold.es)

**ZONA NORTE**  
**AISLAMIENTOS ARELLANO**  
 Zelaimusu Kalea, 61  
 Polígono Industrial Ugaldetxo  
 20180 Oiartzun - Guipúzkoa  
 Tel. 943492486 - Fax. 943492549  
[comercial@arellanosl.com](mailto:comercial@arellanosl.com)

**ZONA NORESTE**  
**POLIESPOR**  
 Pol. Ind del Foix  
 C/ Motors, 2-8  
 43720 L'Arboç - Tarragona  
 Tel. 977671100 - Fax. 977167165  
[info@poliespor.com](mailto:info@poliespor.com)

**ZONA ESTE y SURESTE**  
**AISLENVAS**  
 Pol. Ind de la Vallonga c/4-c/6  
 Apdo. 3134 - 03080 Alicante  
 Tel. 965103638 - Fax. 965103133  
[administracion@aislenvas.com](mailto:administracion@aislenvas.com)

**ISLAS BALEARES**  
**POLIVAS**  
 Polígono. 1 Parcela 88  
 07330 Consell - Baleares  
 Tel. 971142127 - Fax. 971142161  
[polivas@polivas.com](mailto:polivas@polivas.com)

**ZONA CENTRO y SUR**  
**CYPSA**  
 C./ Montecarlo, 10  
 28942 Fuenlabrada - Madrid  
 Apdo. 22 - Fuenlabrada  
 Tel. 916070278 - Fax. 916070275  
[comercial@cypsa.es](mailto:comercial@cypsa.es)

**EMPOLIME**  
 C./ Londres, 44  
 28980 Parla - Madrid  
 Tel. 916990470 - Fax. 916991559  
[marketing@empolime.com](mailto:marketing@empolime.com)

**Tecowob Ibérica, S.A.**  
 C/ José Abascal, 44 - 4º D  
 28003 Madrid  
 Tels.: 91 395 24 95/28 90  
 Fax: 91 442 48 89

# Control activo de las cargas de viento en las edificaciones

>> José Meseguer, ingeniero aeronáutico,  
Eduardo Montero, arquitecto técnico  
Bruce S. Fairbanks, arquitecto

Un rasgo distintivo de numerosas edificaciones actuales es la presencia de grandes superficies acristaladas soportadas por estructuras livianas, que ofrecen relativamente poca rigidez en comparación con soluciones más tradicionales. Con el fin de prevenir posibles catástrofes causadas por el viento, las normas de cálculo al respecto están experimentando una modificación apreciable, que se percibe, en una primera aproximación, como un aumento de la carga de viento a considerar.

Desde siempre, el hombre ha intentado adaptar sus viviendas a las condiciones climáticas del entorno para conseguir, dentro de las limitaciones tecnológicas de cada momento y lugar, espacios confortables en los que desarrollar sus actividades en unas condiciones mínimas de habitabilidad. Los conceptos de habitabilidad y de confortabilidad están profundamente condicionados por la disponibilidad de materiales y conocimientos (las limitaciones tecnológicas antes señaladas), así como por razones de índole cultural e incluso religioso.

No existe una definición universalmente válida para estos conceptos, no ya por su drástica variación a lo largo del tiempo (piénsese, por ejemplo, en la extrema variación en los últimos veinte años en España del concepto de habitable en lo que al uso del aire acondicionado se refiere), sino

por la diversidad existente de unos puntos a otros del planeta e incluso en un mismo punto, por el nivel tecnológico en el que se desarrolla la actividad (se sabe que se es menos tolerante respecto al intervalo de temperaturas permisible cuando se está en un local con aire acondicionado que cuando se está en otro acondicionado únicamente con ventilación natural [1]).

Una de las características más visibles del desarrollo de las sociedades es la arquitectura, cuya funcionalidad ha ido cambiando con el tiempo a la par que lo ha ido haciendo la organización de la producción. En una sociedad moderna todavía se construyen palacios, si bien no suelen ser estos edificios los que adquieren un carácter emblemático del lugar donde se ubican. Existe una arquitectura más próxima a los ciudadanos (viviendas, edificios de ofici-



La gran dificultad en el diseño de grandes superficies acristaladas es su posible sensibilidad a las acciones del viento, cuyas consecuencias resultan difícilmente evaluables.

nas, estaciones de tren, terminales de aeropuertos, estadios deportivos y un largo etcétera), que la gente utiliza de forma habitual, a la que se le demanda condiciones de confort y de comodidad en el uso muy exigentes [1-2]. Los parámetros principales que miden estas magnitudes son la temperatura del aire en el interior de la edificación y la capacidad de renovación del mismo (la ventilación), aunque también habría que considerar como fundamentales otros parámetros que afectan tanto a la integración del edificio en su entorno (empleando, por ejemplo, iluminación natural cuando ello sea posible) como a la seguridad (la ventilación debe contemplar supuestos no habituales, como incendios [3]). Cuando las condiciones de habitabilidad fallan, aunque a veces el fallo sea tan sutil que sus consecuencias sean a corto plazo difícilmente re-

gistrables, se produce lo que ha sido dado en llamar el síndrome del edificio enfermo [4-5], llegándose a lo que sin duda es la manifestación más negativa de un diseño poco afortunado.

**Arquitectura tradicional.** La arquitectura tradicional suministra innumerables ejemplos del uso racional de los recursos naturales para atemperar las viviendas, refrescándolas en verano y manteniéndolas calientes en invierno. Un ejemplo bien conocido de esta arquitectura tradicional son los patios andaluces, donde para refrescar el ambiente se conjugan la evaporación de agua (mediante fuentes) con la renovación de aire aprovechando la convección natural. Un ejemplo menos sofisticado es la costumbre de abrir puertas y ventanas en las noches de verano en las zonas de clima cálido para bajar la temperatura de

las viviendas, y mantenerlas cerradas para aislarlas del aire caliente durante el día.

Muchos de estos usos y costumbres parecen ligados a entornos poco evolucionados tecnológicamente, y en amplias capas de la población se percibe como un signo de desarrollo el abandono de tales prácticas en favor de otras opciones técnicamente más complejas (la instalación de equipos de aire acondicionado en viviendas, por ejemplo).

Esta opción no es en sí misma negativa, si no fuera porque en muchos diseños arquitectónicos se confía el acondicionamiento de los habitáculos casi exclusivamente a medios mecánicos, lo que significa, por una parte, una peligrosa dependencia de la disponibilidad de energía (que sólo será utilizable cuando su consumo suponga costes razonables) y, por otra parte, la pérdida sustan-

cial de condiciones de habitabilidad en casos de fallo.

#### **Sensibilidad medioambiental.**

Todo ello, alcanzado un estado en el que los problemas ocasionados por una arquitectura poco meditada en su faceta energética, por no decir irresponsable en bastantes casos, empiezan a ser claramente visibles, y teniendo en cuenta que el coste de la energía es una función creciente en el tiempo, como lo es la sensibilidad social respecto a los problemas medioambientales, en los últimos años se está produciendo un redescubrimiento de los métodos tradicionales de control térmico doméstico, aunque, eso sí, siempre como medio complementario a los sistemas de acondicionamiento mecánicos. La

innovación (obviamente relativa, pues como se ha dicho los métodos de ventilación natural son tan antiguos como la propia humanidad) avanza en la actualidad en muchos frentes, desde viviendas unifamiliares hasta grandes edificios de oficinas [6-9], y aunque los principios que se emplean son los tradicionales (aprovechar el aire más frío de la noche para bajar la temperatura del edificio [10-14]), el acento parece puesto en el desarrollo de sensores, actuadores y procedimientos que permitan el control de las edificaciones prescindiendo en lo posible del factor humano [15-19].

**Soluciones innovadoras.** A lo anterior hay que sumar el hecho de la aparición de soluciones ar-

quitectónicas innovadoras que plantean nuevos problemas de ventilación, como es el caso de las grandes fachadas acristaladas o las fachadas llamadas de doble piel [20-21], la ventilación de patios interiores angostos [22], o incluso problemas de interferencias entre edificaciones [23].

Ciertas técnicas arquitectónicas actuales presentan además otros problemas, cuya solución parece estar en la instrumentación de los edificios de forma análoga a lo preconizado para el control de la ventilación. En efecto, un rasgo distintivo de muchas edificaciones nuevas es la presencia de grandes superficies acristaladas soportadas por estructuras livianas que ofrecen relativamente poca rigidez en comparación con soluciones más tradicionales.

La gran dificultad que entraña el diseño de estas grandes superficies acristaladas es su posible sensibilidad a las acciones del viento, y esto es así por dos razones: una, por la dificultad de evaluar con fiabilidad las consecuencias de las acciones del viento, pues los métodos de cálculo estructural en los que deban considerarse acciones y respuestas dinámicas son mucho más sofisticadas y complejas, y otra, porque precisamente debido a las nuevas técnicas arquitectónicas (en las que se usan cada vez más materiales muy ligeros y diseños más atrevidos), las estructuras resultantes son cada vez más susceptibles de sufrir los efectos devastadores del viento.

En consecuencia, para tener en cuenta esta realidad y prevenir posibles catástrofes debidas al viento, las normas de cálculo de acciones del viento están sufriendo una modificación apreciable en nuestro país, modificación que se percibe en una primera aproxima-



Materiales muy ligeros y diseños atrevidos hacen que las estructuras resultantes sean actualmente más vulnerables.

ción como un aumento de la carga de viento a considerar.

La situación es tal que en muchas ocasiones la aplicación de la norma de cálculo de las acciones del viento requiere el concurso de especialistas, pues la norma refleja una realidad que muchas veces está lejos de ser intuitiva y que, lamentablemente, está ausente en los planes de formación de muchas carreras técnicas.

**Estimación de las cargas.** Por ejemplo, para evaluar la carga de viento sobre la fachada de una edificación, sea ésta de fábrica o de cristal, el procedimiento de cálculo según la norma de viento de uso recomendado en la mayoría de los países de Europa [24], y de la que se derivan las normas de



Y SI TE ENCUENTRAS

EL TÍPICO NÍSCALO GIGANTE DE CUATROCIENTOS CINCUENTA KILOS EN EL CAMPO?



Hasta dos mil ochocientos kilos de peso máximo autorizado. Tracción 4x4. Transmisión Easy Select 4WD. Motor turbodiesel intercooler de 115 CV. Disponible con cabina simple, club cab y doble cabina. Cuando se trata de encontrar la mejor solución para el trabajo duro, no hay mejor opción que el Mitsubishi L200.

L 200 4x4 Gama desde 15.086 €\*  
PRUÉBALO EN TU CONCESIONARIO 902 20 10 30

[www.mitsubishi-motors.es](http://www.mitsubishi-motors.es)

\*Precio promocional válido para Península y Baleares hasta fin de mes. \*IVA, IM y transporte no incluidos.





La presión dinámica de diseño puede aumentar considerablemente con la altura.

cálculo nacionales (incluida la española), requiere fijar el valor de la presión dinámica de diseño,  $q$ , y de los coeficientes de presión en el exterior y en el interior del edificio,  $c_{pe}$  y  $c_{pi}$ , respectivamente, de modo que la carga por unidad de superficie,  $f$ , es  $f = q \cdot (c_{pe} - c_{pi})$ . La presión dinámica de diseño es a su vez el producto de la presión dinámica de referencia,  $q_{ref}$  por el coeficiente de exposición a la altura  $z$  en consideración,  $c_e(z)$ . La presión dinámica de referencia,  $q_{ref}$ , es la mitad del producto de la densidad del aire ( $1,25 \text{ kg/m}^3$ ) por el cuadrado de la velocidad de re-

ferencia,  $v_{ref}$  en el lugar en consideración (en Madrid, por ejemplo, es  $v_{ref} = 26 \text{ m/s}$ , de modo que la presión dinámica resulta

$$q_{ref} = 422,5 \text{ Pa} = 43 \text{ kg/m}^2$$

Por otro lado, el coeficiente de exposición  $c_e(z)$ , con el que se tiene en cuenta tanto la variación con la altura  $z$  de la velocidad en la capa límite terrestre como la turbulencia del viento atmosférico, viene dado por

$c_e(z) = c_r(z)c_i(z)[c_r(z)c_i(z) + 7k_T]$ , donde  $c_r(z)$  es el coeficiente de rugosidad,  $k_T$  el factor del terreno y  $c_i(z)$  el coeficiente topográfico (en aras de una mayor simplici-

dad en lo que sigue se supone que el terreno próximo a la edificación es llano, y en tal caso se puede tomar  $c_i = 1$ ); así pues, para terreno llano es:

$$c_e(z) = c_r(z)[c_r(z) + 7k_T]$$

El coeficiente de rugosidad es constante por debajo de cierta altura de referencia,  $z_{min}$ , y por encima de esta cota depende de la altura sobre el terreno,  $z$ , del ya mencionado factor del terreno,  $k_T$ , y de la longitud de rugosidad del terreno,  $z_0$ , en la forma

$c_r(z) = 7k_T \ln(z/z_0)$ , con  $k_T$  y  $z_0$  dados en la tabla 1, según sea la categoría del terreno.

**TABLA 1**

Tipos de terreno		$k_T$	$z_0$ [m]	$z_{min}$ [m]
I	Mar abierto, lagos de hasta 5 km de desarrollo y terreno abierto, suave y sin obstáculos	0,17	0,01	2
II	Terreno con setos entre fincas, pequeñas estructuras agrarias, edificios y árboles aislados	0,19	0,05	4
III	Áreas suburbanas con edificios bajos o industriales, bosques permanentes	0,22	0,30	8
IV	Áreas urbanas con al menos el 15 % de su superficie cubierta con edificios de altura media superior a 15 m	0,24	1,00	16

**Presión dinámica.** De acuerdo con estas expresiones, la presión dinámica de diseño puede aumentar considerablemente con la altura. Para fijar ideas, el valor del coeficiente de exposición a una altura de 30 m (un edificio de diez plantas) puede oscilar entre  $c_e = 2,0$  para un terreno tipo IV y  $c_e = 3,5$  en el caso de uno tipo I, de modo que el valor de la presión dinámica de diseño (en el caso de Madrid) oscilaría entre  $86 \text{ kg/m}^2$  y  $151 \text{ kg/m}^2$ , según fuera el tipo de terreno.

Estos valores son todavía más severos conforme aumenta la altura, y así, a una altura de 60 m los coeficientes de exposición para cada uno de los tipos de terreno considerados valdrían 2,6 y 3,9 respectivamente, y las presiones dinámicas de diseño correspondientes serían  $q = 112 \text{ kg/m}^2$  y  $q = 170 \text{ kg/m}^2$ . Estos valores no son, sin embargo, el valor de la carga por unidad de superficie a considerar sobre los revestimientos, pues de acuerdo con la expresión  $f = q \cdot (c_{pe} - c_{pi})$  aún falta multiplicar por la diferencia entre los coeficientes de presión existentes en las caras exterior e interior de la fachada de la edificación,  $c_{pe} - c_{pi}$ , y este nuevo factor puede valer hasta -2,5 (un valor negativo de la diferencia  $c_{pe} - c_{pi}$  indica que la carga resultante es de succión y tiende a separar el revestimiento de la fachada, que es el caso más dañino, pues entonces los anclajes trabajan a tracción, mientras que un valor positivo es menos preocupante, pues entonces la carga sería a compresión).

**Normas de cálculo.** En las normas de cálculo de acciones del viento se suministra información sobre coeficientes de presión en el exterior para un número significativo de formas básicas de edificacio-

nes (que no suele ser el caso de muchos de los edificios emblemáticos actuales, cuyas formas exteriores suelen diferir apreciablemente de las básicas de las normas, precisando de ensayos en túnel aerodinámico para la determinación de los coeficientes eólicos [25]), pudiendo ser  $c_{pe} = -1,3$  en fachadas, y  $c_{pe} = -2,5$  en cubiertas, valores extremos del coeficiente de presión exterior, aunque se han medido valores mucho más negativos en algunos ensayos en túnel aerodinámico [26, 27].

Respecto al coeficiente de presión en el interior,  $c_{pi}$ , su valor está mucho más indefinido, pues depende tanto de la orientación de la fachada en consideración como de las superficies de los huecos existentes en las fachadas y de la comunicación entre unas fachadas y otras, pudiendo oscilar entre  $c_{pi} = -0,5$  y  $c_{pi} = +0,8$  en el caso de edificios con huecos en fachadas y con particiones internas. A la vista de los valores reseñados resul-

ta evidente que el caso más desfavorable se obtiene con la combinación  $c_{pe} = -1,3$  y  $c_{pi} = +0,8$ , que correspondería a la carga sobre el revestimiento de un edificio razonablemente hermético de forma prismática, cerca de las esquinas. En tal caso resulta

$$c_{pe} - c_{pi} = -1,3 - 0,8 = -2,1,$$

y de acuerdo con los valores obtenidos para la presión dinámica de diseño, la carga eólica por unidad de superficie, en el caso de terreno tipo I, sería de  $317 \text{ kg/m}^2$  a 30 m de altura, y de  $357 \text{ kg/m}^2$  a una altura de 60 m, valores que son a todas luces excesivos si se trata de revestimientos no convencionales.

**Control activo de fachadas.** La carga sobre los elementos de fachada se podría reducir considerablemente si se redujera la presión en el interior de la edificación, lo que se produciría si hubiera huecos en la fachada de sotavento y se permitiera que el interior del edificio se equilibrara a la presión



La presión en el interior depende tanto de la orientación de la fachada como de la superficie de los huecos existentes y de la comunicación entre unas fachadas y otras.

La aplicación de estas normas de cálculo de acciones del viento requiere el concurso de especialistas.



existente en dicha fachada. En efecto, en tal caso el valor del coeficiente de presión interior sería, de considerar el caso más favorable que se contempla en el Eurocódigo 1 [24],  $c_{pi} = -0,5$  y en consecuencia  $c_{pe} - c_{pi} = -1,3 + 0,5 = -0,8$ , de modo que las cargas sobre el revestimiento serían ahora  $121 \text{ kg/m}^2$  y  $136 \text{ kg/m}^2$  a  $30 \text{ m}$  y  $60 \text{ m}$  de altura respectivamente.

Para que esta situación fuera posible sería preciso asegurar que los días de fuerte viento, superado un cierto umbral de la velocidad del viento, hay huecos en la o las fachadas de sotavento mientras que las fachadas de barlovento son herméticas (para evitar corrientes de aire en el interior de la edificación), de forma que la presión interior se iguale con la presión de sotavento.

El problema es algo más complejo, por cuanto el valor antes reseñado para el coeficiente de presión interior,  $c_{pi} = -0,5$ , es únicamente un valor medio, razonablemente conservador si se trata del cálculo de un revestimiento tradicional, si bien probablemente el control activo de una fachada de cierta flexibilidad precise de una información más detallada. La razón es que en la zona de sotavento de una edificación la presión media dista mucho de ser uniforme, y puede resultar fuertemente dependiente de la presencia de otras construcciones próximas, además de la propia forma de la edificación en consideración. Se entiende por tanto que la presión interior resulta afectada por la posición de las ventanas de comunicación entre interior y exterior y,

hasta cierto punto, por el tamaño de tales aberturas.

**Sistema automático.** Establecidas en cada caso concreto las zonas de cada fachada más adecuadas para la colocación de los elementos activos que permitan la regulación de la presión interior, el siguiente escalón a considerar es el diseño de un sistema automático que permita dicha regulación. Esta idea lleva asociada un plan de instrumentación, pues para que la citada operación pueda ocurrir de forma efectiva son precisos al menos anemómetros y ventanas que puedan ser abiertas o cerradas de forma automática según las ordenes de una unidad de control.

Aunque en muchas de las aplicaciones presentadas al comienzo de este artículo son precisos equipamientos análogos para el correcto funcionamiento de las mismas, los procedimientos de uso son radicalmente distintos y, en cierto sentido, contrapuestos. En efecto, el proceso de ventilación y enfriamiento del interior de una edificación requiere el establecimiento de corrientes en su interior, mientras que para la reducción de las cargas aerodinámicas no es de desear en principio que tales corrientes se produzcan.

Algo similar ocurre en relación con los periodos en los que las instalaciones han de estar activas, y en ambos casos la activación o desactivación de los sistemas depende de la velocidad exterior del viento (para lo que es necesario el uso de anemómetros), si bien aquí los requisitos de uso son bien diferentes de una aplicación a otra, pues en el caso de ventilación las ventanas habrían de estar cerradas en caso de fuerte viento mientras deberían estar abiertas (las de so-





## **PLADUR®** **ES IMAGINACIÓN**

**Imaginar,** crear, diseñar...


Los Sistemas PLADUR® contribuyen a que los proyectos arquitectónicos más originales y ambiciosos se hagan realidad, por su:

- Flexibilidad de diseño en espacios y formas.
- Excelente acabado, que permite cualquier decoración.
- Aislamiento acústico y térmico.



Paredes PLADUR®, el Sistema líder en construcción interior desde hace 25 años.

**PAREDES CON ALMA DE ACERO**

[www.pladur.com](http://www.pladur.com)  Atención al cliente 900 35 36 35

**PLADUR®**  
  
**GRUPO URALITA**

Los sistemas de control de ventilación o presión interior incluyen sensores y actuadores conectados y coordinados de forma centralizada.



tavento) si el fin es el de equilibrar presiones.

**Sistemas de control.** Sea un caso u otro, los elementos mínimos de un sistema de control de ventilación o de control de presión interior ha de incluir los siguientes elementos: por una parte los sensores, epígrafe en el que se consideran todos aquellos elementos cuya finalidad es proporcionar información sobre el estado del edificio y de sus alrededores a la unidad central de control, para que ésta pueda ordenar las acciones pertinentes en cada circunstancia de acuerdo con la estrategia de control adoptada. La lista de sensores ha de incluir, aunque no exclusivamente, anemómetros, preferiblemente sónicos, para registrar simultáneamente la velocidad media (en magnitud y sentido) y la

## BIBLIOGRAFÍA

1. G.S. Brager & R.J. de Dear, Thermal adaptation in the built environment: a literature review, *Building and Environment* 27 (1998) 83-96.
2. R.J. de Dear & G.S. Brager, Thermal comfort in naturally ventilated buildings: revisions to ASHRAE Standard 55, *Energy and Buildings* 34 (2002) 549-561.
3. Y. He & V. Beck, Smoke spread experiment in a multi-storey building and computer modelling, *Fire Safety Journal* 28 (1997) 139-164.
4. C.A. Redlich, J. Sparer & M.R. Cullen, Sick-building syndrome, *The Lancet* 349 (1997) 1013-1016.
5. V.D. Assimakopoulos & C.G. Helmis, On the study of a sick building: the case of Athens Air Traffic Control Tower, *Energy and Buildings* 36 (2004) 15-22.
6. G. Ziskind, V. Dubovsky & R. Letan, Ventilation by natural convection in one-storey building, *Energy and Buildings* 34 (2002) 91-102.
7. E. Gratia & A. De Herde, Design of low energy office building, *Energy and Buildings* 35 (2003) 473-491.
8. C. Allocca, Q. Chen & L.R. Glicksman, Design analysis of single-sided natural ventilation, *Energy and Buildings* 35 (2003) 785-795.
9. H. Chang, S. Kato & T. Chikamoto, Effects of outdoor air conditions on hybrid air conditioning based on task/ambient strategy with natural and mechanical ventilation in office buildings, *Building and Environment* 39 (2004) 153-164.
10. P. Blondeau, M. Spérandio & F. Allard, Night ventilation for building cooling in summer, *Solar Energy* 61 (1997) 327-335.
11. M. Santamouris, G. Mihalakakou & D.N. Asimakopoulos, On the coupling of thermostatically controlled buildings with ground and night ventilation passive dissipation techniques, *Solar Energy* 60 (1997) 191-197.
12. V. Geros, M. Santamouris, A. Tsangrasoulis & G. Guarracino, Experimental evaluation of night ventilation phenomena, *Energy and Buildings* 29 1999 141-154.
13. M. Molokotroni, B.C. Webb & S.D. Hayes, Summer cooling with night ventilation for office buildings in moderate climates, *Energy and Buildings* 27 (1998) 231-237.
14. R. Letan, V. Dubovsky & G. Ziskind, Passive ventilation and heating by natural convection in a multi-storey building, *Building and Environment* 38 (2003) 197 - 208.

turbulencia de la corriente que incide sobre la edificación, así como sensores exteriores e interiores de condiciones ambientales (presión temperatura y humedad relativa).

Son precisos además actuadores, que son tanto los elementos responsables de la apertura o cierre de las aberturas del sistema de control como las propias ventanas que permiten o imposibilitan el paso del aire. Los actuadores habrían de ser preferiblemente de accionamiento eléctrico, y conviene decir que este tipo de dispositivos son ya elementos de uso habitual en multitud de aplicaciones (invernaderos, sistemas de evacuación de humos, control de iluminación natural, etc.).

Sensores y actuadores han de estar conectados y coordinados por la unidad de control, donde se consideran tanto los subsiste-

mas de recogida de datos como el procesador que suministra los órdenes a los actuadores, es decir, líneas de transmisión de datos, acondicionadores de señales y conversores analógico-digital, y el ordenador u ordenadores para almacenamiento de datos y para ejecutar los programas informáticos encargados de desarrollar las estrategias de control decididas en función de las condiciones ambientales exteriores e interiores.

Aunque conceptualmente resuelto, el problema planteado está lejos de tener una solución tecnológicamente cerrada, y para alcanzar este último estadio se necesita establecer un programa de desarrollo que permita avanzar en los diversos frentes del concepto.

De este modo, junto a la vertiente estrictamente tecnológica,

es preciso seguir profundizando en los fundamentos del problema, debiéndose contemplar aspectos básicos donde tienen cabida tanto los estudios teóricos encaminados a definir claramente los parámetros que intervienen en el problema y la modelización mediante técnicas matemáticas sencillas de algunos de los fenómenos físicos involucrados (por ejemplo, tiempo de respuesta del edificio para el equilibrado de éste en función de su volumen y de las restricciones existentes en su interior), como los ensayos en túnel aerodinámico de modelos a escala, para comprobar la exactitud de las predicciones teóricas, principalmente en lo relativo en la respuesta para el equilibrado de presiones, selección de puntos óptimos de inspección y de actuación, etc. <<

15. D.T. Parent, S. Stricker & D. Fugler, Optimum ventilation and air flow control in buildings, *Energy and Buildings* 27 (1998) 239-245.
16. W.J. Fisk & A.T. de Almeida, Sensor-based demand-controlled ventilation: a review, *Energy and Buildings* 29 (1998) 35-45.
17. I.A. Raja, J.F. Nicol, K.J. McCartney & M.A. Humphreys, Thermal comfort: use of controls in naturally ventilated buildings, *Energy and Buildings* 33 (2001) 235-244.
18. P. La Roche & M. Milne, Effects of window size and thermal mass on building comfort using an intelligent ventilation controller, *Solar Energy* (2003) en prensa.
19. J. Pfafferott, S. Herkel & M. Jäschke, Design of passive cooling by night ventilation: evaluation of a parametric model and building simulation with measurements, *Energy and Buildings* 35 (2003) 1129-1143.
20. A. Voeltzel, F.R. Carrié & G. Guarracino, Thermal and ventilation modelling of large highly-glazed spaces, *Energy and Buildings* 33 (2001) 121-132.
21. E. Gratia & A. De Herde, Optimal operation of a south double-skin facade, *Energy and Buildings* 36 (2004) 41-60.
22. H. Kotani, R. Satoh & T. Yamanaka, Natural ventilation of light well in high-rise apartment building, *Energy and Buildings* 35 (2003) 427-434.
23. W.K. Chow, Wind-induced indoor-air flow in a high-rise building adjacent to a vertical wall, *Applied Energy* 77 (2004) 225-234.
24. EUROCÓDIGO 1, Bases para un proyecto y acciones en estructuras. Parte 2-4: Acciones en estructuras. Acciones del viento. UNE-ENV 1991-2-4, AENOR, Madrid (1998)
25. J. Meseguer, A. Sanz, J.M. Perales & S. Pindado, *Aerodinámica civil. Cargas de viento en las edificaciones*, McGraw-Hill, Madrid (2001) cap. 7.
26. S. Pindado & J. Meseguer, Wind tunnel study on the influence of different parapets on the roof pressure distribution of low-rise buildings, *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics* 91 (2003) 1133-1139.
27. S. Pindado, J. Meseguer, A. Martínez & S. Franchini, Wind tunnel analysis on the influence of cantilever parapets on the wind loads of curved roofs, in *Advances in Fluid mechanics 2004*, WIT Press, Wessex (2004), en prensa.
28. C. Kramer, H.J. Gerhardt. & S. Scherrer, S., Wind pressure on block-type buildings, *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics* 4 (1979) 229-242.



### ARCÓN Y LOS MANILLONES DEL FUTURO

Arcón ofrece una nueva colección de manillones elípticos únicos en el sector, que rompen con las ya típicas soluciones tubulares. Perfecta combinación entre diseño y funcionalidad, los manillones de Arcón están realizados en acero inoxidable y aseguran una mayor resistencia ante agresiones domésticas o vandálicas. De ahí que su diseño y material se adapten perfectamente tanto a espacios públicos, en las entradas de comercios, edificios o restaurantes, como al ámbito privado, en cocinas o puertas.

Las medidas estándares van desde los 350 mm hasta los 650 mm, aunque Arcón accede a fabricar cualquier medida especial bajo pedido. Los manillo-

nes pueden instalarse con fijación individual o a juego y sobre cualquier tipo de puerta: madera, PVC, metal o cristal.

#### ARCÓN

c/ Roselló, 21.  
08029 Barcelona  
Tel: 93 600 20 02  
Fax: 93 600 20 06  
[www.arcon.es](http://www.arcon.es)



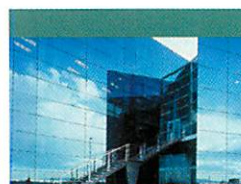
### PROGRAMAS INFORMÁTICOS CONSTRUBIT

El Grupo Cobit Desarrollos ha lanzado al mercado un paquete de programas, denominado Construbit, que facilitan el trabajo de los arquitectos técnicos. Este paquete cuenta con varias aplicaciones: Presupuestos, para la confección de mediciones y presupuestos de obras; Pliegos, para la redacción de pliegos de condiciones;

Seguridad, para la redacción de estudios y estudios básicos de seguridad y salud; Mantenimiento, programa generador de manuales de mantenimiento de edificios, y Normativa, que incluye una completa recopilación de la normativa vigente en el sector de la construcción.

#### GRUPO COBIT DESARROLLOS

c) Iturrama, 2, bajo  
Apdo. de Correos 354  
31080 Pamplona  
Tel: 948 27 68 43  
[www.construbit.com](http://www.construbit.com)



### TECHNAL PRESENTA NUEVOS MUROS Y VENTANAS

Technal ha ampliado su oferta en muros y ventanas con 4 productos. A partir de la marca alemana Wicona, del grupo Hydro Building Systems, Technal

ofrece 2 muros cortina que ponen de relieve el tratamiento de materiales nobles como el acero inoxidable, los diseños de estructuras en acero conjugados con el vidrio y los tratamientos especiales del aluminio.

Igualmente, Technal ha proyectado sus nuevas ventanas Saphir y Quartz. El primer modelo está pensado para viviendas ubicadas en zonas donde se precisan ventanas de aluminio con altas prestaciones de aislamiento térmico, con el fin de conseguir confort interior y ahorro energético. La ventana Quartz es una oferta completa de cerramientos de aluminio "ready made" (listos para instalar) que aporta a los clientes de Technal un acabado de calidad certificada.

#### TECHNAL IBÉRICA Zona Ind. Sector

Autopista  
c/Diesel, 1.  
08150 Parets del Vallés  
(Barcelona)  
Tel: 93 573 77 77  
Fax: 93 562 22 50  
[www.technal.es](http://www.technal.es)

## ÉXITO DE LA FERIA DE LA PIEDRA NATURAL

El Parque Ferial Juan Carlos I ha acogido entre los días 5 y 8 de mayo la V edición de Piedra 2004, la Feria Internacional de la Piedra Natural. El certamen, organizado por Ifema en colaboración con la Federación Española de la Piedra Natural, registró un incremento del 14,4% en la asistencia de visitantes, con la presencia de más de 27.000 profesionales. Otro de los datos a destacar es la presencia de compradores internacionales, provenientes de 62 países.

También se entregaron los Premios de Arquitectura Piedra 2004, cuyo galardón Obra Terminada fue para "Casas Encinas" de Vicens-Ramos Estudio de Arquitectura, por la utilización de la piedra natural española y por su singularidad, innovación y técnicas de aplicación y logro estético.

**FEDERACIÓN  
ESPAÑOLA DE LA  
PIEDRA NATURAL**  
Av. de los Madroños, 39  
28043 Madrid  
Tel: 91 388 14 67  
Fax: 91 300 50 55  
[www.fdp.es](http://www.fdp.es)



## POLIGLÁS, COMPROMETIDA CON LA FORMACIÓN

Poliglás, del grupo Uralita, ha impartido un curso sobre la construcción de redes de conductos de climatización en el Instituto Inca Garcilaso de Córdoba. El programa, orientado al Desarrollo de Proyecto de Instalaciones de

Fluidos, Térmicas y Mantenición, constó de dos partes: una introducción teórica sobre aislamiento acústico y térmico, y una demostración práctica sobre construcción de redes de conductos.

Junto a ello, Poliglás, en colaboración con el Instituto del Frío, ha organizado una Jornada Técnica dedicada a la proyección y legalización de instalaciones de climatización.

El programa se inició con los fundamentos del acondicionamiento del aire, la producción del frío y la psicometría. Se trataron igualmente temas de uni-

dades de tratamiento, distribución del aire y cálculo de cargas, para concluir con la normativa del sector.

Poliglás también facilitó muestras de sus productos a los asistentes, quienes llegaron a la conclusión de que uno de los aspectos más valorados era la facilidad de colocación del producto en obra.

### POLIGLÁS

c) Casp, 17

08010 Barcelona

Tel: 93 344 11 00

Fax: 93 344 11 11

[www.uralita.com](http://www.uralita.com)

## BETTOR MBT cambia de nombre

El grupo químico internacional Degussa quiere adoptar una imagen corporativa global para todas sus divisiones de negocio. En el marco de este proceso, las compañías afiliadas a la división Degussa Construction Chemicals van a cambiar su denominación social. De ahí que las empresas ubicadas en la península ibérica, Bettor MBT, S. A. (España) y Bettor MBT Portugal, S. A. (Portugal), pasen a llamarse a partir del 30 de junio Degussa Construction Chemicals España, S. A. y Degussa Construction Chemicals Portugal, S. A.

A finales de mayo se presentó en el Registro Mercantil el acuerdo de modificación de la denominación social de ambas compañías, para hacer efectivo el cambio de nombre. Una transformación de nomenclatura que no afecta ni a la organización de ambas firmas ni a sus datos de contacto.

BETTOR MBT, S. A.

c) Basters, 15. 08184 Palau-Solità i Plegamans

Tel: 93 862 00 00 Fax: 93 862 00 20

[www.bettor-mbt.es](http://www.bettor-mbt.es)



**ARGO, EL ÚLTIMO LAVABO DE SANGRÁ**

Sangrá presenta su nuevo lavabo para semi-encras-tar Arco, que no pasará desapercibido en ningún baño. Este nuevo modelo ha sido fabricado en por-

celana de alta calidad y los estudios ergonómicos realizados certifican una absoluta comodidad en su uso.

Los lavabos para encimera y bajo-encimera de Sangrá son muy fáciles de instalar. Su porcelana vitrificada permite que sean extremadamente resistentes, junto a un diseño neutro que les hace idóneos para combinar con cualquier tipo de material o color. Se pueden encontrar en diferentes tamaños y sus precios

oscilan entre los 84,60 y los 170,30 euros.

**IDEAL STANDARD**  
C/ San Martí, s/n.  
Polígono Industrial  
08107 Martorelles  
(Barcelona)  
Tel: 93 561 80 00  
Fax: 93 570 30 71

rrior a las 170.000 toneladas anuales de ladrillos de cara vista.

**CERÁMICA PIERA**  
Ctra. Bedorc, km. 0,300  
08784 Piera (Barcelona)  
Tel: 93 771 22 11  
Fax: 93 779 70 35



### Termoarcilla promueve su divulgación

El Consorcio Termoarcilla ha firmado un convenio de colaboración con la Junta de Castilla-La Mancha. Toledo va a aportar 200.000 euros para elaborar un estudio sobre la eficiencia energética del bloque cerámico de arcilla aligerada e impulsar su conocimiento y uso. Según el consejero manchego de Obras Públicas, Alejandro Gil, termoarcilla es un "material idóneo para la construcción de viviendas asequibles con máxima calidad". Termoarcilla destaca por su respeto con el medio ambiente y su rentabilidad frente a otras alternativas, al reducir los costes y el tiempo de colocación.

**HISPALYT**  
c) Orense, 10 -2ª Planta  
28020 Madrid  
Tel : 91 770 94 80 Fax : 91 770 94 81

### PIERA, PREMIADA POR SU MODELO ENERGÉTICO SOSTENIBLE

La Generalitat de Cataluña ha galardonado a Cerámica Piera en la XIV edición de los Premios de Energía. La Consejería catalana de Energía y Trabajo ha valorado su reutilización del biogás generado en el vertedero de residuos sólidos urbanos, para la producción de ladrillos de alta calidad en la nueva fábrica de Piera en Hostalots de Pierola, Barcelona. Los Premios Energía destacan a las empresas que más esfuerzos realizan en el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, impulsando la utilización de energías renovables. Creada hace más de 40 años, Cerámica Piera se ha convertido en uno de los cinco grupos empresariales españoles más importantes de su sector, con un volumen de producción en 2003 supe-



### ANFAH ESTRENA PRESIDENTE

La asamblea general de la Asociación Nacional de Fabricantes de Aditivos para Hormigón y Mortero ha elegido a Carlos Santacreu, de la empresa Degussa, nuevo presidente de ANFAH, en sustitución de Alex Roigé, de Grace. Asimismo, ha designado vicepresidente a Rui Caldas, de Chryso, en sustitución de José Luis Vázquez, de Sika. La asamblea aprobó también la celebración del VII Simposio de ANFAH en octubre de 2005 para celebrar los 25 años de su fundación.

**ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE ADITIVOS PARA HORMIGÓN Y MORTERO**  
c) Serrano, 240 - 5º  
28016 Madrid  
Tel: 91 457 07 84  
Fax: 91 457 20 79

**OFICEMEN  
PREVÉ UNA  
ESTABILIZACIÓN  
DEL CONSUMO  
DE CEMENTO**

La Agrupación de Fabricantes de Cemento de España considera que en los tres próximos años el consumo de cemento tenderá a estabilizarse. El descenso de la demanda de cemento destinada a vivienda libre se compensará con la promoción por parte del Gobierno de las 180.000 viviendas anuales, que ha prometido el

presidente del Gobierno. Según Oficemen, la paralización del Plan Hidrológico Nacional no supondrá un retroceso en la demanda de cemento ya que la ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona, ha declarado que va a mantener todas las obras del Plan que no afecten al trasvase del Ebro y que sustituirá éstas por otras complementarias con objeto de no perder las subvenciones europeas. Asimismo, los planes de la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, que apuesta por un nuevo Plan de Infraestructuras "racional y a largo plazo", refuerza la idea de la patrimonial de cemento de pre-

ver un periodo de mantenimiento en el sector.

**OFICEMEN**  
c) José Abascal, 53-1º  
28003 Madrid  
Tel: 91 441 16 88  
Fax: 91 442 38 17  
[www.oficemen.com](http://www.oficemen.com)



**TECOWOB:  
NOVEDAD  
CON ALTAS  
PRESTACIONES**

El tablero TECOWOB permite el montaje fácil y eco-

nómico de techos continuos de placa de yeso laminado. Los perfiles metálicos que soportan el techo continuo están incluidos en el tablero. Sobre el tablero se puede ejecutar cualquier forjado de hormigón 'in situ', tanto unidireccional como reticular, con piezas de aligeramiento. El conjunto formado por el tablero TECOWOB y el techo tiene un alto grado de aislamiento acústico y de aislamiento térmico.

**TECOWOB  
IBERICA S.A.**  
c) Torrijos, 8-3ºB  
28029 Madrid  
Tel: 91 395 24 95  
Fax: 91 442 48 89  
[www.tecowob.com](http://www.tecowob.com)



Congreso de seguridad  
contra incendios

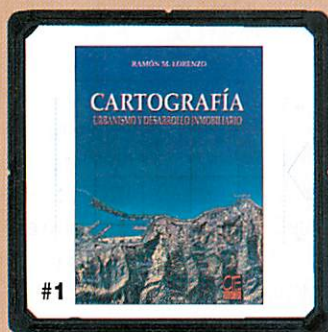
La Asociación Española de Sociedades de Protección contra Incendios, TECNIFUEGO-AESPI, está organizando a escala internacional un Congreso de Seguridad contra Incendios, SCI 2004, para los días 19, 20 y 21 de octubre en el Palacio de Congresos de Madrid. Durante tres días, los asistentes podrán tomar el pulso a la actualidad del sector y contrastar opiniones y tendencias de las diversas disciplinas de la lucha contra el fuego.

Este Congreso pretende poner de relieve la problemática y los retos futuros, y aportar las soluciones más novedosas y las claves para un crecimiento equilibrado y respetuoso con la calidad y el cumplimiento de la normativa española y europea.

El Congreso SCI 2004 va a reunir a más de 50 expertos -el 33% procedente de otros países- en normativa, ensayos y certificaciones, tecnología, desarrollo e innovación tanto de protección activa como pasiva, que ahondarán y actualizarán los conocimientos sobre la materia. El programa recoge todos los aspectos de la protección contra incendios en tres jornadas diferenciadas: "Protección pasiva contra incendios: producto e instalación y mantenimiento"; "Protección activa: producto e instalación y mantenimiento"; y "Normativa, prevención de riesgos y temas medioambientales".

**TECNIFUEGO AESPI**  
c) Alcalá. 119. 28009 Madrid. Tel: 91 577 68 47 Fax: 91 435 16 40  
[www.tecnifuego-aespi.org](http://www.tecnifuego-aespi.org)

# L I B R O S



## #1— Cartografía. Urbanismo y desarrollo inmobiliario

Las nuevas tecnologías de la información geográfica tienen una profunda y positiva influencia en el desarrollo del conocimiento territorial y están produciendo un cambio en la cartografía. Su aplicación a la investigación espacial permite la toma de datos de la superficie terrestre con detalle. Este es el cuadro general desde el que se aborda en este libro el estado de desarrollo de la cartografía y su disponibilidad. No se limita a dar una visión de las facetas tecnológicas que confluyen en ella, sino que hace un énfasis especial en los conceptos esenciales del significado de la cartografía, en particular en su vertiente de soporte de referencia e interrelación de las distintas facetas temáticas del territorio.

**Autor:** Ramón M. Lorenzo  
**Edita:** CiE Dossat 2000  
**Tfno:** 91 345 12 20  
**Precio:** 39,50 euros



## #2 y 3 — Climatización. Calefacción. Tomos 1 y 2

En esta nueva edición se ha pretendido sentar los principios básicos necesarios para el estudio, proyecto, evaluación y ejecución de las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria en edificios no industriales. Para ello se ha dividido el contenido en tres grandes bloques o Unidades Didácticas. La primera Unidad Didáctica se ha estructurado en 11 capítulos. En ellos se presentan los conceptos generales de termodinámica y transmisión de calor. Se entra a continuación en el estudio de las denominadas condiciones de diseño, tanto del ambiente interior de los locales, como del exterior de los mismos. Por su parte, la segunda Unidad Didáctica, a la que podría denominarse Fuentes Energéticas y su empleo, se ha subdividido en 9 capítulos, los siete primeros dedicados al estudio del denominado circuito combustible-humos en las instalaciones convencionales de calefacción, mientras que los dos últimos se



destinan a plantear las bases de cálculo para el caso de utilización de la energía solar como fuente energética. La tercera y última Unidad Didáctica está integrada por otros doce capítulos. En los cuatro primeros se estudia el circuito del fluido calorportador, comenzando con los aparatos terminales más comunes, para continuar con el diseño y dimensionado de redes de tuberías, prosiguiendo con los circuitos auxiliares (expansión, purga, etc.) y terminando con las instalaciones de calefacción radiante por agua caliente. Entre los contenidos, también se dedican sendos capítulos a la calefacción eléctrica y al agua caliente sanitaria.

**Autores:** Juan A. De Andrés y R. Pomatta, Santiago Aroca Lastra, Manuel García Gándara.  
**Edita:** Fundación Escuela de la Edificación  
**Tfno:** 91 531 87 00  
**E-mail:** edif@esc-edif.org  
**Precio:** 24,30 (tomo 1) y 35,90 euros (tomo 2)



#### #4— Carpintería de aluminio

El objeto general de este trabajo es que el lector pueda adquirir por sí mismo unos conocimientos indispensables para introducirse en el complejo mundo de los cerramientos metálicos ligeros. El texto está dividido en seis temas. Los tres primeros abarcan lo que es el cerramiento en su concepto estructural para, a continuación, abordar complementos, remates de obra en su vertiente de estanquidad y las normas y recomendaciones de uso más frecuente. Después de cada tema, se ha establecido un cuestionario de preguntas de autocomprobación, para que el lector pueda dilucidar su grado de comprensión del texto. El texto va acompañado también de figuras y gráficos aclaratorios, en los puntos que puedan presentar problemas de asimilación.

**Autor:** Juan Company Salvador

**Edita:** Fundación Escuela de la Edificación

**Tfno:** 91 531 87 00

**E-mail:** edif@esc-edif.org

**Precio:** 16,20 euros

#### #5— Manual de prevención de riesgos en la construcción

La prevención de riesgos debe ser planificada antes del inicio de los trabajos, este libro recoge la experiencia diaria durante años en el trabajo preventivo.

La estructura del libro sigue el procedimiento lógico de una obra: desde la implantación hasta la finalización, tanto para la edificación como para la obra civil, separada por capítulos que coinciden con unidades de obra. El objetivo es ofrecer instrucciones prácticas, de forma simplificada, en función de la experiencia adquirida, tanto en oficinas de proyectos, equipos de coordinación, ejecución y obras, para que puedan asimilarse los riesgos derivados del trabajo y lugar, identificando los elementos y procedimientos más ágiles de utilizar para evitarlos o disminuir los efectos.

**Autor:** Manuel Antonio Castro

**Edita:** Tecnos

**Tfno:** 91 393 89 37

**Precio:** 75 euros

#### #6— El capitán etéreo y otros escritos

La colección Arquitectura recoge en este libro uno de los capítulos publicados en 1938 en *The nine chains to the moon* y, sin duda, uno de los más interesantes de los que Buckminster Fuller escribió en su vida. La mezcla de humor y provocación con la que describe la anatomía humana le emparenta con una interpretación futurista o con el estilo más puro de escritores como Julio Verne. Fuller, nacido en 1895, dedicó su energía por igual a la construcción de viviendas como al diseño de coches. Cabe destacar la patente del sistema constructivo de la cúpula geodésica en 1951 que abrió el camino para una de sus construcciones más masivas y extensas.

**Autor:** R. Buckminster Fuller

**Edita:** COAAT de Murcia, Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia y Fundación Cajamurcia.

**Tfno:** 968 28 24 94

**Precio:** 26,25 euros (IVA incluido)



# Camino a Compostela

Cuando se conmemora el primer año jubilar del siglo XXI, la ciudad del Apóstol tiene en marcha un calendario de actividades culturales de todo tipo –se han contabilizado más de 3.000– para aquellos que quieran acercarse hasta sus calles y plazas de piedra coronadas de edificios centenarios. La Xunta espera que más de seis millones de personas viajen a Galicia y que un millón participen directamente de la celebración. Confían en que el Xacobeo 2004 sea una "eclosión cultural para la convivencia".

>> Belén Ortega

**Todos los caminos conducen** este año a Compostela. No importa que sea a través de exposiciones, grandes espectáculos, congresos o macroconciertos. El nuevo milenio saluda al primer Xacobeo para recordar que fue en esta ciudad de piedra donde se conservan los restos del Apóstol Santiago, el hijo de Zebedeo. Los peregrinos vienen desde los lugares más remotos a besar la espalda del santo, cubierta de oro, plata, rubíes y otras piedras preciosas. Lo hacen desde la época medieval y la tradición no sólo se conserva viva, sino que se halla en la actualidad más fortalecida que nunca.

En Santiago se funde más que en ningún otro sitio la espiritualidad con la vida, con el arte y hasta con la gastronomía. Y de todo ello participa el extenso programa de actos organizado bajo el anagrama de Xacobeo'04. Todo está en marcha, pero el calendario de los grandes conciertos no ha hecho más que comenzar. Fue el pasado 27 de junio cuando el grupo estadounidense Red Hot Chili Peppers abrió, con sus peculiares ritmos, la programación organizada con motivo del Xacobeo.



**De Bob Dylan a Dulce Pontes.** Por empezar con algo, hay que decir que la oferta musical se ha estructurado en tres grandes bloques temáticos: "Concertos nos Camiños", que llevará los conciertos a todos los puntos de Galicia; programas audiovisuales realizados con las distintas cadenas televisivas y radiofónicas, y los denominados "Concertos do Novo Milenio", que se concentrarán básicamente en el popular Monte del Gozo de Compostela, durante el mes de julio.

Por dar apenas una muestra de la programación, el 15 de julio estarán en Santiago Chemical Brothers, Massive Attack, Iggy & The Stooges, The Darkness y Support; al día siguiente, actuarán David Bowie, The Cure y Muse; y el 17 de julio, Bob Dylan, The Corrs y Peter Gabriel. También están en cartel Alejandro Sanz, Chayanne, Rubén Blades, Electric Light Orchestra, Gloria Gaynor, Blondie, Brian Adams o Dulce Pontes, entre otros.

Son tantos los nombres que aparecen en los programas culturales del Xacobeo 2004 que es imposible no dejar fuera a alguno, pero, por si alguien se ha quedado con "hambre" musical, también están anunciados Janet Jackson, Ketama, Sara Baras, Ainhoa Arteta, La Oreja de Van Gogh, Estopa, Carlos Núñez, Rocio Jurado, Café Quijano, Presentos Implicados...



En Santiago culmina un itinerario espiritual, cultural, histórico y artístico por el universo jacobeo.



Además, algunos de los artistas del programa "Concertos nos Camiños", normalmente más de casa, repetirán cartel por toda la geografía, para incentivar el trabajo de los artistas gallegos y dar una oportunidad internacional a lo local. Es el caso de Laio, Milladoiro, Luar na Lubre, Siniestro Total, Killer Barbies y Luz Casal.

**Música clásica.** Si nos centramos en la música, hay que decir que se acaba de celebrar el Festival Internacional de Música de Galicia, que ha contado con las actuaciones de grandes figuras y compañías, como Luciano Pavarotti y Aquiles Machado, además de María Joao Pires, Nacho Duato, la Compañía Nacional de Danza, la Compañía Clásica de Zarzuela o la Real Filharmonía de Galicia. Y ya sólo nos queda por citar la música sacra, con 38 actuaciones, y otras 42 de formaciones corales. Nada más y nada menos.

Sería interminable también enumerar cada una de las 200 exposiciones de arte, los 350 congresos o jornadas de estudio programados, los 110 eventos deportivos y las 2.000 representaciones de artes escénicas (teatro y danza) previstas a lo largo del Xacobeo 2004, pero sí es obligatorio citar la exposición "Luces de peregrinación" en el Museo Diocesano, con más de 100 obras de arte sacro relacionadas con el Camino de Santiago, que permite al visitante realizar un itinerario espiritual, histórico, cultural y artístico por el universo jacobeo.

Lo que es cierto es que, si el Camino de Compostela ya es suficiente reclamo para acercarse hasta los muros de esta capital universal, la atracción de su programa cultural contribuirá a la mayor afluencia de peregrinos. Galicia está preparada para recibir a los seis millones de turistas que el Gobierno regional prevé que se acerquen a la comunidad autónoma durante 2004. Y eso que tiene que competir con otros grandes acontecimientos, como el Fórum de las Culturas de Barcelona, el Año Dalí, la Eurocopa de Fútbol en Portugal o las Olimpiadas de Atenas.

Pero es obligatorio mirar a la ciudad, a sus lienzos de piedra y a sus calles adoquinadas, por las que pasaron en su día Ramón María del Valle-Inclán, Rosalía de Castro, Manuel Machado, Gerardo Diego, George Borrow y el obispo Gelmírez, quien transformó a Santiago en sede apostólica rival de Roma. Él fue, realmente, el alma y el motor de la ciudad. Una ciudad que, gracias a su catedral y su camino de peregrinación, se ha convertido en internacional, por mucho que sea una de las capitales más pequeñas de su entorno, pues hay que recordar que siempre compiten con ella en rango las próximas A Coruña y Vigo.

**Grandes firmas.** Con motivo del Año Xacobeo han sido muchas las actuaciones urbanísticas a las que se ha sometido Compostela. Los títulos y premios conseguidos al reconocerse su historia y belleza (Patrimonio de la Humanidad, Capital Europea de la Cultura, etc.) han contribuido en los últimos años

al acicalamiento de sus calles y plazas. También ha servido para acometer proyectos que llevan sobre sí la firma de las primeras figuras de la arquitectura contemporánea mundial.

Es el caso de lo que se ha dado en llamar la Cidade da Cultura, un complejo de edificios encargado al neoyorquino Peter Eisenmann, que contribuye a dar mayor esplendor a la imagen moderna de esta ciudad medieval, que parece más soñada que real. Se trata de nuevas arquitecturas de calidad, que se suman a las ya realizadas con motivo del anterior Año Santo, y que pretenden ser también un imán para proyectos económicos y de inversión a cargo de empresarios innovadores que se fijen en esta ciudad, cuya principal fuente de ingresos es el turismo cultural.

Hay que recordar, justo es hacerlo, que fue en la primera mitad de los años noventa cuando Santiago modificó en buena medida su perfil urbano de una manera entusiasta e inteligente. Fue entonces cuando se construyó el Centro Galego de Arte Contemporáneo (1993), del portugués Alvaro Siza, que dio una impronta de modernidad arquitectónica a la urbe, junto al Auditorio de Galicia, obra de Julio Cano Lasso (1989), la remodelación de la avenida de Juan XXIII, de los catalanes Piñón y Viaplana (1995), y el palacio de Congresos, de Noguerol y Díez, en 1995.

**Otros tiempos.** Es cierto que aquellos años resultaron ser "de vacas gordas" para la economía y poco a poco esas vetas magras de presupuestos sin fin se fueron agotando. Después, el silencio administrativo cayó sobre los proyectos arquitectónicos y las obras innovadoras hubieron de acomodarse a otras cifras.

Sin embargo, y gracias a la insistencia de personas y autoridades emprendedoras, se han seguido

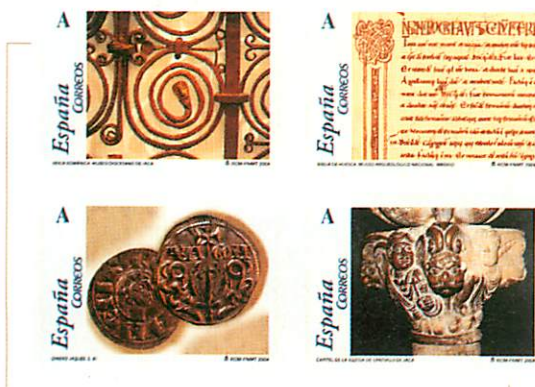


Los más actuales grupos y cantantes coincidirán con música clásica y actuaciones corales.

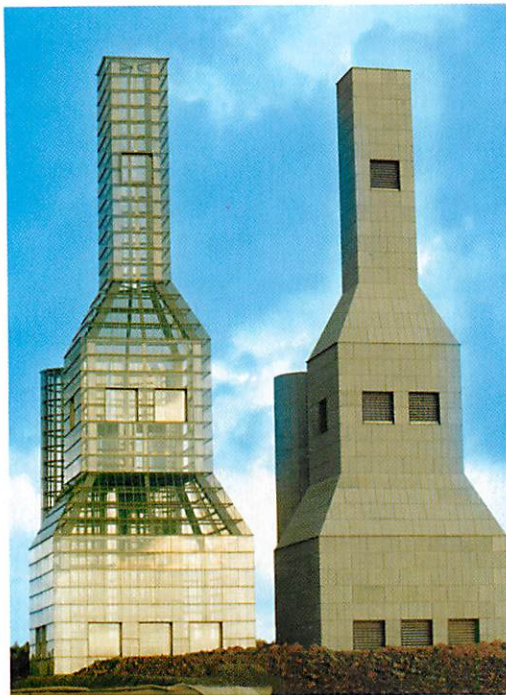
construyendo edificaciones de calidad. De hecho, los últimos grandes edificios construidos en Santiago han sido encargos de la Universidad y el Ayuntamiento, pero siempre para proyectos pequeños.

Además, se han acometido obras interesantes en el casco histórico, que fue declarado en 1985 Patrimonio de la Humanidad por la Unesco y en 2002 obtuvo el premio del IV Concurso Internacional de Buenas Prácticas de las Naciones Unidas.

Por ejemplo, el equipo Baltar, Bartolomé y Almuiña remodeló en 1999 el Salón Teatro, Pedro de Lla-



La edición de sellos puesta en circulación por Correos pone de manifiesto el interés generado por el primer año jubilar del siglo XXI.



Nuevas arquitecturas contribuyen a potenciar la imagen moderna de la ciudad cargada de historia. Sobre estas líneas, el edificio del neoyorquino Peter Eisenmann.

no recuperó el popular restaurante Casa Manolo, y, por su parte el portugués Souto de Moura dio más luz a la oficina del Banco Pastor en la Rúa do Villar. Además, todos estos trabajos se encuentran en espacios que respetan el sitio donde se encuentran y lo hacen con una elección cuidada y moderna tanto de los materiales empleados como de las técnicas de construcción.

Fuera del corazón de la ciudad, también hay que citar los trabajos realizados en el Centro Cívico A Trisca, de John Hejduk (2002), un extraño edificio de cuatro pisos que genera una perfil de formas caprichosas. Y el cercano barrio de Galeras, que ha experimentado un importante cambio urbanístico. Rodeado de huertas y jardines, aquí se han concentrado interesantes iniciativas urbanísticas, como las que propusieron el arquitecto italiano Gior-

gio Grassi, que levantó la Escuela Pública del Carme de Abaixo, y José Luis Pérez Franco, que acondicionó la ribera del Sarela.

**Un nuevo perfil.** Hubo un hecho que contribuyó en gran medida a exportar la buena imagen de este barrio, que no fue otro que el que el presidente de la Xunta de Galicia, Manuel Fraga, decidiera levantar allí su vivienda oficial a finales de 2002, una obra que acabó firmando Manuel Gallego. Todo esto y la construcción del segundo hotel de lujo de la ciudad han convertido a este barrio en una zona exclusiva que, según las opiniones más fundadas, ha estimulado otro tipo de inversiones. Y por si fuera poco, las viviendas de la Vaquería do Carme de Abaixo, de Víctor López-Cotelo, asomadas al río Sarela, resultaron premiadas en la Bienal de Arquitectura Española de 2003.

Lo cierto es que son muchas las iniciativas felices en materia arquitectónica y urbanística que se han acometido en Santiago de Compostela, entre las que no se puede olvidar el edificio de la Facultad de Periodismo de Alvaro Siza o la Casa de Europa de César Portela. Y, lo que es mejor, las autoridades han descubierto, con estas empresas, que la arquitectura es fuente de riqueza y calidad de vida.

Sin embargo, y para acabar, hay que señalar que no todo son parabienes en la historia de la arquitectura más reciente de Santiago, ya que son todavía muchos los problemas que debe resolver la ciudad. Entre ellos, el generalizado encarecimiento del suelo y el desequilibrio evidente entre unas zonas y otras. Los que viven en esta maravillosa y espiritual ciudad de piedra dicen que basta echar una ojeada al nuevo ensanche de la ciudad en el barrio de Conxo-Choupana para descubrirlo, y que solamente hay que dirigirse a la vía de circunvalación. Quedan todavía muchas cosas por hacer, aseguran. <<



Servicios Jurídicos Técnicos Aseguradores

# Serjuteca

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

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

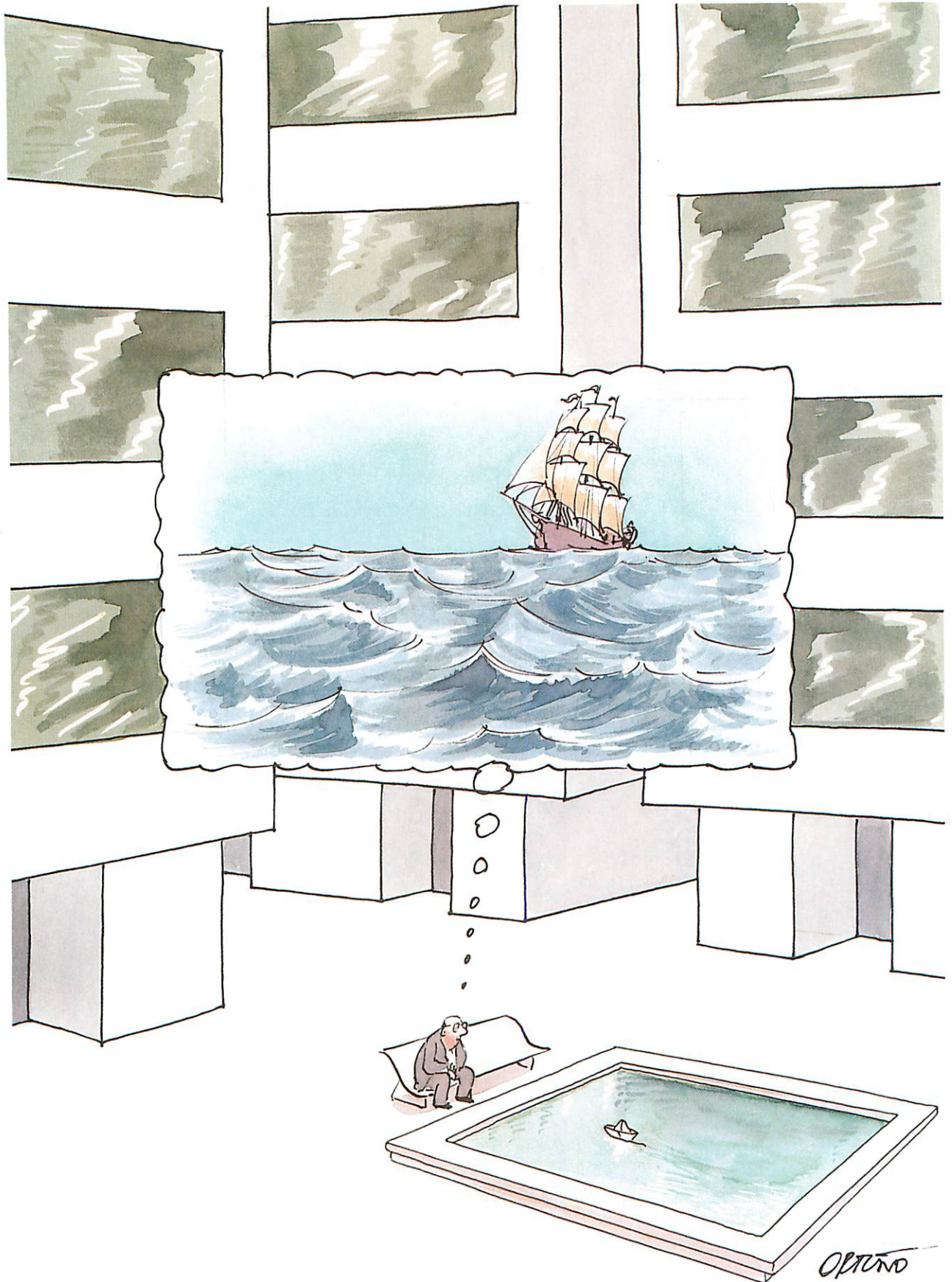
Su red de letrados, presentes en todas las comunidades autónomas, especialistas en derecho del seguro y en responsabilidad civil, le permite dispensar a sus clientes una estructura estable y un servicio de la más alta calidad.

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



SERJUTECA, S.A.

Pº de la Castellana, 155. 2 | 28046- Madrid  
E-mail: [servicios@serjuteca.es](mailto:servicios@serjuteca.es)







# Iscar software de arquitectura

Ponemos a su disposición la lista de los mejores programas de arquitectura con los mejores precios.

Para solicitar un presupuesto detallado de aplicaciones individualizadas, pónganse en contacto con nosotros en el teléfono 983 620 347, o a través del correo electrónico:

[iscar@dibac.com](mailto:iscar@dibac.com)

Muchas gracias.

**autodesk**  
authorized dealer

## Lista de Precios



### Dibac 2004 Professional CAD

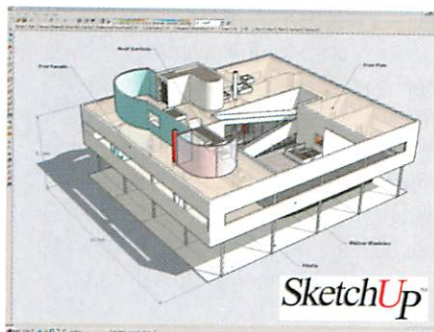
Licencia individual profesional	
P. Venta:	1.200 €
<b>P. Especial:</b>	<b>895 €</b>

### Harma Cálculo de estructuras

Licencia individual profesional	
P. Venta:	600 €
<b>P. Especial:</b>	<b>510 €</b>

### Sketchup 3.0

Licencia individual profesional	
P. Venta:	495 €
<b>P. Especial:</b>	<b>458 €</b>



### Achitectural Desktop 2004 + suscripción 2005

Licencia individual profesional	
P. Venta:	3.520 €
<b>P. Especial:</b>	<b>desde 2.700 €</b>

### AutoCAD 2005

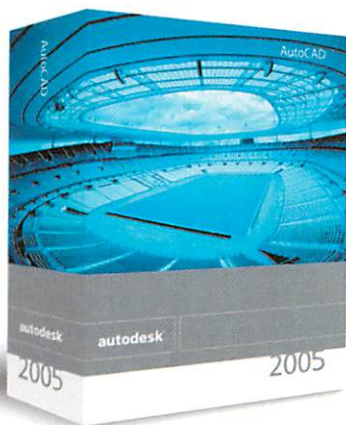
Licencia individual profesional	
P. Venta:	4.500 €
<b>P. Especial:</b>	<b>3.995 €</b>

### AutoCAD LT 2005

Licencia individual profesional	
P. Venta:	1.200 €
<b>P. Especial:</b>	<b>1.100 €</b>

### 3D Studio VIZ r3i

Licencia individual profesional	
P. Venta:	2.300 €
<b>P. Especial:</b>	<b>2.024 €</b>



Todos los precios son sin I.V.A.  
válidos hasta agotar existencias.



firma

>> Antonio Gómez Rufo

## Los fuegos ocultos

**Un hombre pudo alzarse a los cielos** de la selva, en un tiempo olvidado, y desde allí vio el mundo; lo cuenta una leyenda colombiana que recoge Eduardo Galiano. Y lo que observó aquel hombre fue una multitud de fuegos. Cada fuego era un ser humano: unos eran vivos, poderosos; otros tenues, apagados, apenas nacientes o ya agonizantes, mortecinos. Tuvo, en definitiva, una visión del mundo que refleja el alma de todos nosotros. O la metáfora de nuestros espíritus...

Pero, ¿pudo aquel hombre vernos a todos? Seguramente no. Al menos le debió de resultar muy difícil ver a los creadores (pintores, músicos, escultores, arquitectos...); y sobre todo a los escritores. Porque nuestro reino es la madriguera, el lugar donde nos encerramos para crear, para componer con palabras un universo de historias, emociones y sensaciones que con el transcurso del tiempo, dan lugar a una novela. A fuego lento, como cicatrizan los lutos o se arma un roble contra el vendaval.

El reino de la creación literaria es la soledad. Y su espacio la noche. Al menos es así el mío. Quizá porque tenga miedo a ser escritor, o precisamente por todo lo contrario, porque no me avergüence serlo. La noche es para mí un eco de libertad, el territorio de soledades y silencios, cuando el alma se retira y deja que la mente navegue por sus vértigos, dictando las palabras precisas. ¿No es todo más hermoso de noche?: la impudicia, la desinhibición, el amor verdadero... Es la alianza de un millón de alas de ave noctívaga que invitan a que surjan las sensaciones y que no sean necesarias las palabras dichas.

Escribo así; otros lo hacen al alba, madrugando para trabajar hasta que crece la luz y los expulsa del recogimiento, del ensimismamiento de crear. La noche es, en todos nosotros, la única compañía.

Pero también es verdad que la soledad duele más en esas horas sin ruido. A veces me pregunto, sin mi-

rame por dentro, qué hago velando el tiempo en que todos duermen. Por eso escribo en la soledad de mi cuarto, en el huracán del silencio, pero con las ventanas abiertas. Para que entre la vida. Un día siento frío, otro el olor de la neblina en enero, y la salpicadura de la lluvia fina de abril... Pero es ahí, al otro lado de la ventana, donde está la vida, la vida que necesito palpar para no sentir el estremecimiento inmenso de la soledad.

No me preguntéis por qué. He intentado escribir de día, al atardecer, incluso al inicio de la alborada. No es lo mismo. La noche es el solar donde erigir la arquitectura de la creación. Lo sorprendente es que, en ocasiones, se fabrican risas, se dibujan pasiones, se diseñan amores eternos y se elaboran proyectos de historias que no siempre son tristes. ¿Qué magia tendrá la noche, mi noche, para no condicionar lo escrito, conformándose con protegerme de otras sensaciones que no me gustan?

Por eso no se nos ve crear a los escritores. Ni nadie piensa, cuando abre un libro, que aquellas páginas contienen miles de horas de soledad, silencio y desvelo. Incluso tres o más años en vigilia para dar a luz una obra que sueña con ser inmortal y muchas veces es más efímera que la refulgencia de un relámpago. No; nadie ve a los escritores. Tampoco aquel hombre que, desde los cielos de la leyenda colombiana, pudo ver los fuegos de todas las almas, creciendo o apagándose, vivaces o entumecidas, que representaba a cada uno de los seres humanos. ¿A todos? No; no pudo ver a los hijos de la soledad porque en ese momento estaban recogidos en su madriguera, ensimismados, componiendo las hebras del tejido con el que luego florece una sonrisa en los labios o se cose una pena al pecho, leyendo una historia que nunca, nunca, es ficción. <<

# Imagínate

**La única empresa del mundo capaz de ofrecerte 1.000 soluciones diferentes en base-yeso**

Crear nos fascina. Y hemos hecho un objetivo irrenunciable del desarrollo de productos. Por eso somos líderes mundiales en producción y comercialización de productos en base yeso, como yesos en polvo, placas de yeso laminado (PYL) y techos técnicos. BPB Iberplaco ofrece más de 1000 soluciones constructivas diferentes, incluyendo toda clase de prefabricados en escayola y tabiquería decorada. En BPB Iberplaco ofrecer soluciones es más que dos palabras. Es un compromiso con la calidad en 50 países.



## Soluciones en techos técnicos



**Auditorio de Tenerife.** (España), 2003.  
Arquitecto: Santiago Calatrava.  
Soluciones BPB Iberplaco.

**Auditorio Nikolaisaal.** Postdam (Alemania), 2000.  
Arquitectos: Rudi Ricciotti, Hegger-Hegger-Schleiff.  
Soluciones BPB Rigips Alemania.



Si quieres conocer a fondo las ideas que BPB Iberplaco pone a disposición del profesional, solicita ya nuestro **Manual de Soluciones Constructivas**.

**902 103 230**  
[www.iberplaco.es](http://www.iberplaco.es)



# dmELECT

SOFTWARE DE INSTALACIONES PARA ARQUITECTURA, INGENIERIA Y CONSTRUCCION



Software técnico que le resolverá todos sus proyectos (memoria descriptiva, anexo de cálculos, pliego de condiciones, medición y planos) de una forma segura e inmediata, gracias a los métodos de cálculo más avanzados (cálculo matricial con algoritmos de optimización) y a las herramientas gráficas más potentes (entorno gráfico tipo CAD, lectura de imágenes de fondo en DXF, DWG, BMP y TIF).

## Edificación

- CIEBT:** Instalaciones Eléctricas BT \*
- VIVI:** Instalaciones Eléctricas en Edificios de Viviendas \*
- IPCI:** Protección contra Incendios por agua.
- FONTA:** Fontanería: Agua fría y agua caliente sanitaria.
- SANEA:** Instalaciones de Saneamiento
- GASCOMB:** Instalaciones Receptoras de Gases Combustibles
- AIRECOMP:** Aire Comprimido y Gases Industriales

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

## Urbanización

- ALP:** Redes de Alumbrado Público
- REDBT:** Redes Eléctricas de Distribución BT
- CMBT:** Cálculo Mecánico de Líneas Aéreas BT
- REDAT:** Redes Eléctricas de Distribución AT
- CMAT:** Cálculo Mecánico de Líneas Aéreas AT
- CT:** Centros de Transformación de Interior e Intemperie
- ABAST:** Redes de Abastecimiento de Agua
- ALCAN:** Redes de Alcantarillado

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

Programas adaptados al nuevo Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002)

**dmELECT, S.L.**  
 C/General Alvear, 4 3º B  
 04800 ALBOX (Almería)  
 Telf: 950 120757  
 Fax: 950 120891

[www.dmelect.com](http://www.dmelect.com)  
 e-mail: [info@dmelect.com](mailto:info@dmelect.com)