

### Edificación

La primera redacción del Código Técnico necesita cambios sustanciales.

# 67

DICIEMBRE 2002

### Mutualidades

PREMAAT pone en marcha, a partir del 1 de enero, la capitalización individual.

### Profesión

Los arquitectos técnicos pueden acceder a Ingeniería de Materiales.

# cercha

REVISTA DE LOS APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS

# sumario

Cercha nº 67 diciembre 2002



## Editorial

9

Pronóstico imposible.

## Sector

10

- El proyecto del Código Técnico de la Edificación necesita ser revisado.
- La vivienda centra el debate político preelectoral.
- Mayores exigencias constructivas frente a los sismos.
- Príncipe Pío, una estación ferroviaria recuperada para la cultura y el ocio.
- La figura del agente urbanizador.

## Rehabilitación

32

- Casaramona, sede de la Fundación Cultural de la Caixa.

## Profesión

46

- Los arquitectos técnicos pueden acceder a la Ingeniería de Materiales.
- Primeros resultados de la encuesta sobre ejercicio profesional.
- PREMAAT inicia la capitalización individual.
- MUSAAT ha comprado el 55% de INDYCCE.
- Se ultiman los preparativos de Contart 2003, que se celebrará en noviembre, en Sevilla.

## Tecnología

72

Rehabilitación de las instalaciones eléctricas en edificios de viviendas.

## Cultura

88

La poesía de las piedras mediterráneas.

## Humor

96

>> Ortuño

## Firma

98

>> Luis Racionero

## Pronóstico imposible

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 Mariso

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

**redacción, realización y producción**  
NiB Comunicación  
Castelló, 115. Teléfonos: 91 562 39 15 / 91 561 49 64 / 91 561 80 15. Fax: 91 562 71 35  
E-mail: nib@retemales / 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@elsevier.es

**colaboran en este número**  
Alberto Cifuentes, Niko Chicote, Jorge F. Bazaga, Isabel Lazo, Marta Lora-Tamayo Vallivé, Duccio Malagamba, Ana Ontiveros, Pilar Ortega, Alfonso Ortuño, Luis Racionero, José Carlos Toledano Gasca

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

**distribución y franqueo:** Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos

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

SOMETIDO A CONTROL DE LA   
tirada: 44.700 ejemplares.

Depósito legal: M 18.993- 1990

**Los pronósticos no siempre se cumplen**, aunque se apoyen en la experiencia y en la lógica. Así ha ocurrido con la augurada 'crisis' en la edificación durante 2002, que se ha quedado en una simple, aunque en algunas zonas notable, desaceleración. Ni la supuesta saturación de la demanda ni los disparatados precios de la vivienda, que algunos analistas creían imposibles de superar, han conseguido acabar con la fortaleza del sector residencial, beneficiado por la negativa evolución de las bolsas, la paridad del euro frente al dólar y los bajos tipos de interés.

La pregunta es ahora ¿por cuánto tiempo? Los últimos datos recogidos por los Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos ponen de relieve un descenso, todavía muy comedido, en el número de visados. El consumo de cemento —clave también para vaticinar el ritmo del sector de la construcción— se incrementó un 5,3% durante los nueve primeros meses de 2002, pero, además, entre septiembre del 2001 y el mismo mes de este año, se alcanzó un nuevo máximo histórico en la industria cementera española.

La demanda, dicen algunos, comienza a detectar síntomas de agotamiento. Sin embargo, en agosto de este año los créditos hipotecarios crecieron el 20% sobre el mismo mes de 2001 y, de momento, la vivienda continúa siendo el refugio favorito del inversor, en busca de una opción más segura que la maltratada renta variable.

Tal como está el mercado, tal como está la economía, pronosticar algo más que una reducción del abultadísimo e inusual crecimiento registrado durante los últimos años resulta más que arriesgado.

Y si la edificación siguiera alta en su actividad, resulta previsible pensar que el sector de la construcción va a mantener su tirón, debido sobre todo al comportamiento de la obra civil, respaldada por el Plan de Infraestructuras de Fomento y el Plan Hidrológico Nacional, que depende de Medio Ambiente. En resumen, 2003 podría ser todavía un buen año para el llamado motor de la economía. Que no nos falle el pronóstico. <<

# Hacia un Código Técnico de la Edificación aplicable

Profesionales, promotores y constructores quieren que se acometan cambios sustanciales en la actual redacción del primer proyecto del Código Técnico de la Edificación. Así se lo han hecho saber al Ministerio de Fomento. Y, con el fin de contribuir a que el CTE resulte un instrumento eficaz, nuestro Consejo General ha presentado un informe, cuyo contenido es plenamente compartido por las organizaciones del sector.



**El Consejo General de Colegios** de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España ha consensuado con arquitectos, Mesa de la Ingeniería, Confederación Nacional de la Construcción y APCE los criterios generales que permitan mejorar la actual redacción del primer proyecto del Código Técnico de la Edificación, un amplísimo documento de más de 1.700 páginas que el Ministerio de Fomento remitió hace unos meses a los agentes del sector para su conocimiento e informe.

La respuesta del Consejo es un conjunto de observaciones, presentado ya por nuestra institución profesional, que aporta importantes modificaciones de fondo y forma al primer proyecto ministerial. El citado informe introduce, por una parte, observaciones de carácter general al articulado de la parte I y a los DAC (Documentos de Aplicación del Código).

El Consejo General reconoce el esfuerzo realizado por Fomento para tratar de definir y homogeneizar criterios e integrar en un único documento la diversa y dispersa normativa técnica. Sin embargo, se advierte que la labor desarrollada por los grupos de trabajo ha generado unos resultados provisionales de desigual nivel, que precisan de una labor de cohesión previa a su consideración definitiva.

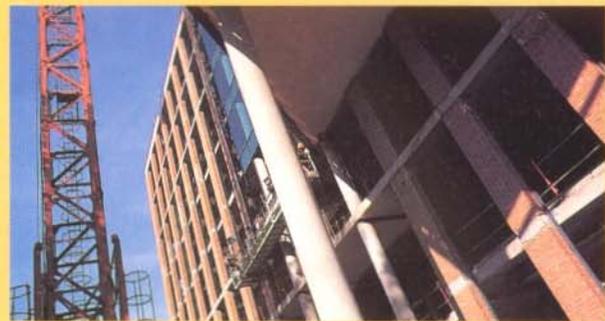
Según el informe, el texto inicial del CTE adolece de deficiencias, contradicciones y carencias, "que dificultarían, cuando no impedirían, su aplicación en la redacción de los proyectos y en la ejecución de las obras, reflejando además unos planteamientos que, por excesivamente teóricos, se alejan, en muchos casos, de las concretas realidades de la práctica profesional y constructiva y que son, por tanto, inaplicables".

**De tipo prescriptivo.** De entre la casi una veintena de observaciones generales, destaca la propuesta de un cambio en el tipo de Código Técnico elegido inicialmente por Fomento. Como se recordará, desde el inicio de los trabajos se planteó la adecuación del CTE a la Directiva Europea de Productos y a las últimas innovaciones en la materia a través de un texto de carácter prestacional. Este sistema, de indudables ventajas para la iniciativa constructiva y la innovación, coexiste en el primer borrador remitido por el Ministerio con criterios prescriptivos.

El Consejo General estima que la aplicación de los planteamientos prestacionales al proyecto y a la verificación de su adecuación en la ejecución de la obra "resulta difícil, cuando no imposible, si no se concretan y cuantifican los parámetros que permitan



El Consejo General considera que hay que huir del apresuramiento y procurar el consenso.



conocer con certeza el cumplimiento de los requisitos básicos de la edificación".

En opinión del presidente del Consejo General, dada la importancia trascendental que el Código Técnico de la Edificación tendrá para el sector, es preciso acometer su redacción sin excesivo apresuramiento, procurando el mayor consenso entre los agentes implicados, dotando de calidad técnica al documento y de seguridad jurídica a su utilización.

Por ello, plantea al Ministerio de Fomento la conveniencia de que, una vez recogidas las observaciones al primer proyecto, se elabore un segundo, con la necesaria cuantificación de exigencias y abierto al estudio final de los agentes de la edificación. Esta fase permitiría la elaboración de un texto que podría ya someterse a trámite administrativo, incluyendo el periodo de alegaciones.

En cualquier caso, la institución plantea que la entrada en vigor del Código debe ser lo suficientemente amplia en el tiempo para permitir la adaptación del sector a una nueva cultura técnica y tecnológica, e incluso, contempla la posibilidad de que sea progresiva, en función del desarrollo y características de los diferentes requisitos básicos contemplados. <<

# La vivienda, arma electoral

A unos meses de las elecciones municipales y autonómicas de 2003 y con la vista puesta en las generales de 2004, la vivienda se ha convertido en el primer arma electoral, tanto para el partido en el Gobierno como para el de la oposición. El PP quiere aprovechar el Plan de Vivienda 2002-2005, mientras que el PSOE aporta su propio paquete de medidas.



**La preocupación general por el difícil** acceso a la vivienda y los precios alcanzados en el mercado libre se han convertido en un excelente caldo de cultivo para que Gobierno y oposición encuentren en la edificación un arma electoral poderosa de cara a los próximos comicios. Quizás por ello, desde hace meses no hay declaraciones a los medios informativos ni sesión de control parlamentario en las que la vi-

vienda no sea protagonista. Interpelaciones, mociones e, incluso, la solicitud de reprobación del ministro de Fomento por parte de la oposición, tienen en el suelo y su repercusión en el precio final el tema estrella del periodo preelectoral.

Ambos partidos comparten el fondo: hay que moderar el precio del suelo, pero discrepan sobre las causas y las soluciones a aplicar para conse-

guir que la vivienda sea un bien al alcance de todos.

Para el ministro, el debate es demagógico. Álvarez Cascos, como su jefe de filas, José María Aznar, reconoce la subida de los precios de la vivienda libre, que en su opinión es el resultado del incremento del coste del suelo (el 120% entre 1996 y 2001), de la creación de empleo, de la reducción de los tipos de interés, del aumento de la demanda por parte de los no residentes y de la política de inversión en vivienda como refugio ante el comportamiento de otros activos financieros. Pero quiere recordar a los socialistas, cuando critican el desmesurado crecimiento de los precios, que entre 1987 y 1996 la vivienda libre subió en España el 174% y el suelo el 225%. Y, por si fuera poco, añade el ministro que en 1991 el grado de accesibilidad medido en porcentaje de la primera anualidad de un préstamo medio sobre la renta familiar estaba en el 71% (59% con bonificaciones fiscales), los tipos de interés, en el 16%, y la tasa de paro, en el 17%.

**El Plan más social.** El ministro de Fomento insiste una y otra vez en que el acceso a una vivienda digna encuentra una respuesta en el Plan de Vivienda 2002-2005, el "más social de la democracia", según sus palabras. Álvarez Cascos no tiene ninguna duda sobre los buenos resultados del Plan, y recuerda que en cuatro comunidades autónomas (Andalucía, Aragón, Castilla y León y La Rioja) se han superado ya los objetivos marcados en alguno de los programas y se han solicitado más fondos, acogiéndose a la novedosa 'reserva de eficacia'. Según el titular de Fomento, el número de actuaciones financiadas en vivienda y suelo hasta octubre es de 46.906, el 40,87% de los objetivos totales del año.

José Luis Rodríguez Zapatero y su portavoz socialista en materia de vivienda en el Congreso de los Diputados, Víctor Morlán, se reiteran en que ni hay ni ha habido política de vivienda y demuestran su razonamiento con datos. El precio de la vivienda libre se ha incrementado desde 1998 en un 60%, mien-

Se comparte el fondo:  
moderar el precio del suelo,  
pero se discrepa sobre causas  
y soluciones a aplicar para  
hacer accesible la vivienda



El PSOE ha presentado un paquete de medidas urgentes.

tras que la subida salarial de los españoles ha crecido el 9%; las familias destinan hoy la mitad de sus ingresos a pagar la vivienda y el precio del alquiler ha crecido en un 75%.

Arremete también el Partido Socialista contra el Plan de Vivienda. A Víctor Morlán no le salen las cuentas. El Ministerio de Fomento habla de 440.000 actuaciones en el periodo 2002-2005, pero el diputado de la oposición, sumándolas una a una, no consigue superar la cifra de 354.000. Según el ministro, la diferencia estriba en que, a las actuaciones ya firmadas con las CC.AA., hay que sumar el 20% de reserva de eficacia que se está adjudicando a aquellas más diligentes.

Morlán discrepa también sobre la contención de los presupuestos destinados a política de vivienda fijados en los Presupuestos Generales del Estado: 657 millones de euros, una cifra que, según el por-

tavoz de la oposición, es idéntico al presupuestado para el año que ahora termina.

Los desacuerdos han dejado lugar en los últimos meses a propuestas concretas. El ministro de Fomento ha convocado la conferencia sectorial sobre el suelo, para intentar llegar a un gran pacto al que luego se sumen los diferentes ayuntamientos. Se trata de abordar propuestas razonables para abaratar el coste del suelo y aumentar su disponibilidad.

En opinión de Álvarez Cascos, "para materializar una oferta de suelo solamente tenemos como instrumento las leyes autonómicas y los planes de ordenación municipales. Y hay que poner fin a este problema artificial en un país como España, de gran superficie y densidad de población; sí, un problema artificial, porque se crea a través de las políticas de suelo de las comunidades autónomas y los ayuntamientos. Por eso, sólo desde el compromiso de comunidades, ayuntamientos y Administración central se puede abordar este problema con visos de poder encontrar soluciones realistas".

**Pacto.** También el PSOE quiere un gran pacto de suelo con comunidades y ayuntamientos, que permita modificar la legislación actual, según se recoge en la propuesta 'Acceso a la vivienda, ahora', un paquete de medidas urgentes presentadas al Parlamento por Rodríguez Zapatero. El pacto socialista incluiría el compromiso de todas las administraciones de utilizar los suelos públicos para la construcción de viviendas, preferentemente de alquiler, para jóvenes. El partido que lidera Rodríguez Zapatero propone también que el Gobierno retire los recursos presentados ante el Tribunal Constitucional contra las leyes autonómicas en materia de suelo, como



## Cinco millones de m<sup>2</sup> de suelo público

El suelo lleva colgado el cartel de 'culpable' en la escalada del precio de la vivienda, pero suelo hay, y en abundancia. Según datos oficiales, existen cinco millones de metros cuadrados de suelo de los que son titulares el Estado, sus organismos autónomos y entes públicos. Una cifra abultada que, según el senador Herranz, del Grupo socialista, bien podría destinarse a la construcción de vivienda protegida. Hace varios meses se constituyó una comisión formada por los Ministerios de Economía, Hacienda, Fomento, Interior y Defensa y por la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, con la finalidad de llevar a cabo la venta de suelo urbano de patrimonio del Estado. Según los socialistas, el objetivo es conseguir vender estos 5 millones de metros cuadrados para obtener 1.800 millones de euros con el fin de cumplir el Plan de estabilidad del Gobierno.



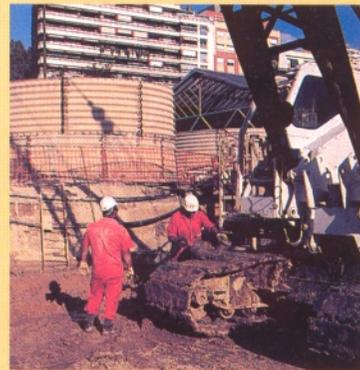
Las familias destinan la mitad de sus ingresos a comprar una vivienda.

premisa imprescindible de este gran Pacto entre las tres Administraciones.

Los socialistas apuestan, además, por reducir el IVA a las viviendas protegidas o de primer acceso y por hacer un borrón y cuenta nueva con el Plan de la Vivienda, incrementando actuaciones y recursos. Insisten además en la necesidad de un trato especial para el segmento más joven. Pero, según Álvarez Cascos, las propuestas "llegan tarde y se quedan cortas", porque están superadas por el Plan del Partido Popular. Y es que el ministro está convencido de haber duplicado el nivel de ayudas a vivienda de los gobiernos anteriores y de tener en marcha el plan más potente de los destinados a las familias de rentas más modestas. <<

# Medidas constructivas frente los terremotos

Tras cuatro años de trabajo y más de 40 sesiones de trabajo de un equipo multidisciplinar, el Ejecutivo ha aprobado la nueva Norma de Construcción Sismorresistente. Es más exigente respecto a la fase de cimentación, así como para las construcciones de uso público, y recoge varias sugerencias del Consejo General respecto a soluciones constructivas en nudos de hormigón armado.



La nueva normativa eleva las exigencias respecto a la cimentación.

**La Norma de Construcción Sismorresistente Española:** parte general y edificación (NCSE-02), publicada en el BOE el 11 de octubre y que sustituye a la vigente desde 1994, proporciona los criterios generales que han de seguirse respecto a la acción sísmica en el proyecto y en las obras de ejecución, reforma y conservación de las edificaciones.

Además de adecuarse a las directrices europeas en materia de construcción sismorresistente, haciendo compatible la nueva norma con el Eurocódigo, ha incorporado experiencias extraídas de los últimos grandes terremotos destructores y ha tenido en cuenta in-

formes de los colegios profesionales y de los técnicos. En este sentido, la Norma ha recogido varias sugerencias realizadas por el Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos. Las fundamentales son las relativas a detalles de soluciones constructivas en nudos de hormigón armado.

La nueva norma es más exigente con las construcciones que denomina 'de especial importancia', como son las sedes de servicios esenciales, hospitales, centros ligados con emergencias y edificaciones que albergan instalaciones básicas (electricidad, agua, etc.), con el fin de que éstas puedan se-

guir siendo utilizadas en caso de que se produzca un terremoto.

La NCSE-02 eleva las exigencias respecto a la cimentación, ya que se ha demostrado que muchos de los fallos durante los sismos más intensos son debidos a una cimentación que no es adecuada a las condiciones del terreno. Se dan prescripciones claras para la caracterización de los suelos y para el diseño y ejecución de esta fase constructiva.

Además, la norma introduce un nuevo tipo de suelo, el muy blando, para el que se prescriben mayores exigencias en el diseño y en la ejecución, de forma similar a lo estipulado en el Eurocódigo y otras normativas sismorresistentes internacionales. Se ha considerado fundamental hacerlo así, ya que hay que tener en cuenta que actualmente se están incorporando a los planeamientos urbanísticos terrenos que anteriormente no se contemplaban, como son las zonas ganadas al mar o desecadas.

Otra novedad de la normativa es que aporta reglas de diseño y prescripciones constructivas más detalladas y rigurosas para las construcciones de hormi-

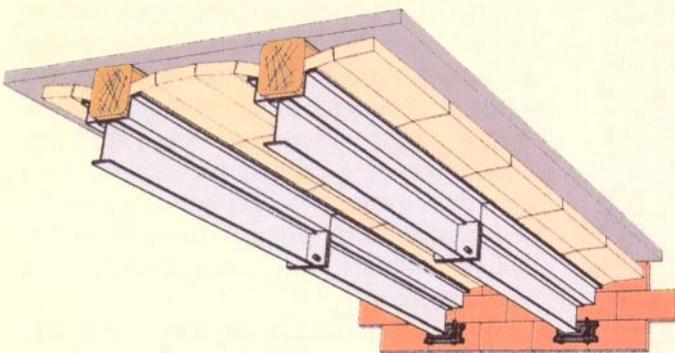
gón armado y las de muros de fábrica, para dotarlas de propiedades sismorresistentes acordes con la intensidad de las posibles sacudidas sísmicas que puedan afectar a la zona donde se asientan.

**Desprendimientos.** La norma recién aprobada aporta actuaciones concretas para evitar que elementos no estructurales, como cerramientos, particiones, chimeneas, antepechos o balcones, se desprendan en caso de movimientos sísmicos, con el fin de reducir aquellos siniestros que pudieran derivarse de su caída incontrolada sobre zonas transitadas.

La Norma de Construcción Sismorresistente impide que se realicen nuevas construcciones destinadas a vivienda o uso público con estructura de mampostería en seco, adobe o tapial, dada su alta vulnerabilidad frente a terremotos de intensidad media o alta.

Los proyectos y ejecuciones de nuevas edificaciones podrán ajustarse durante dos años a partir de la entrada en vigor de la normativa al contenido de la Norma hasta ahora vigente. <<

## SISTEMA DE REFUERZO SUSTITUTIVO DE VIGUETAS DE MADERA

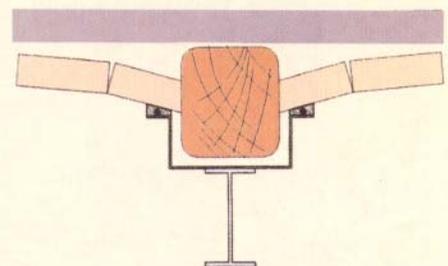


- SISTEMA DESMONTABLE EN DOS TRAMOS
- PERFIL GALVANIZADO
- SIN NECESIDAD DE SOLDADURA NI MORTERO

# HERMSsa

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

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



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

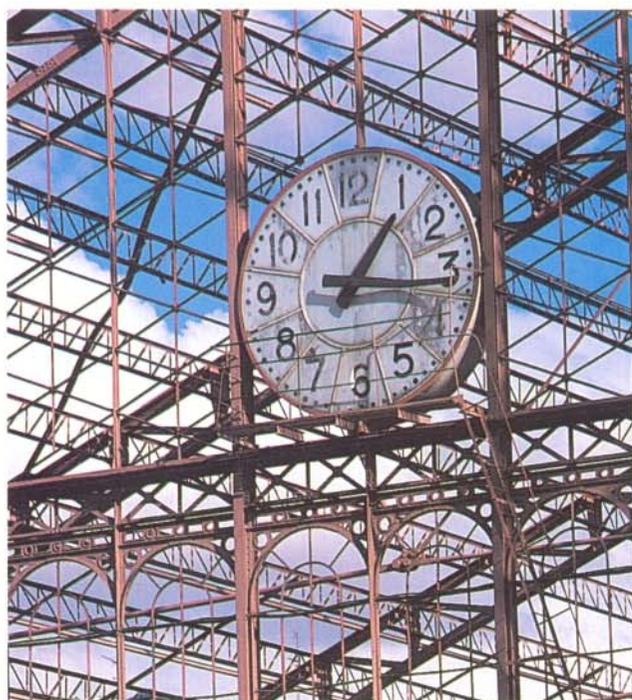


ARCO DE DESCARGA

# Príncipe Pío, una estación que no pierde el tren

Integrar un centro de ocio en una estación de finales del XIX, por medio de su rehabilitación y ampliación, es el reto que está en ejecución en la estación madrileña de Príncipe Pío, situada en las inmediaciones del Palacio Real. En este conjunto histórico de gran valor arquitectónico convivirán un intercambiador de transporte con un gran centro de vanguardia destinado a usos culturales y comerciales.

>> Isabel Lazo  
Fotografía:  
>> Niko Chicote



**Rehabilitar el edificio histórico** de la estación y construir otro de nueva planta, en terrenos colindantes en dirección norte y paralelos al Paseo de la Florida, son las dos actuaciones diferenciadas que se ejecutan actualmente en Príncipe Pío. Esta gran obra de transformación pretende aportar rentabilidad a un edificio concebido en sus orígenes como gran estación ferroviaria, pero que en los últimos años había perdido parte de su funcionalidad inicial. Se busca ahora poner a punto un edificio que, aunque seguirá teniendo la apariencia externa de sus inicios decimonónicos, contará con unos espacios adaptados a sus nuevas funciones.

El edificio histórico se va a recuperar tanto en su interior como en su exterior, con la rehabilitación de las fachadas. A lo largo de los años los espacios interiores han estado sujetos a modificaciones, debido a la construcción de una serie de estructuras intermedias a modo de entreplantas, lo que ha alterado notablemente parte del vestíbulo del Paseo de la Florida. Con la actuación que se lleva a cabo actualmente, estas estructuras están siendo eliminadas para



devolver a este espacio su imagen primitiva. El vestíbulo va a recuperar así parte de su esplendor, ya que tendrá nuevamente su altura originaria y quedarán al descubierto los pilares de fundición, que han estado ocultos durante muchos años.

Se recuperará el edificio histórico del siglo XIX, tanto en su exterior como en su interior.

Por lo que se refiere al edificio de nueva planta, se ha tenido en cuenta para su edificación que va a coexistir estéticamente con la estación histórica, de ahí que se haya diseñado un elemento cubierto e intermedio que, bajo la denominación de 'Plaza del Agua', va a articular la unión de ambas partes. La ampliación de Príncipe Pío se efectúa sobre unos terrenos colindantes a la propia estación, en los que se está construyendo un nuevo edificio de 18.000 metros cuadrados. En este punto se situará también un aparcamiento subterráneo, con tres niveles y capacidad para 800 automóviles, que dará servicio tanto al intercambiador de transporte como a los clientes de este nuevo complejo.

**Profunda remodelación.** Con anterioridad a esta reforma, la estación había experimentado en los últimos años una profunda remodelación, para acoger

en su interior el intercambiador de transportes, lo que supuso la modificación de los accesos y de los flujos peatonales. Todo ello originó que el edificio del Paseo de la Florida y el de cabecera, que engloba el gran vestíbulo histórico, quedaran descontextualizados del resto del conjunto. La solución que se pretende ahora poner en práctica es integrar estos elementos arquitectónicos en el conjunto de la estación, ya que se le va a dotar de una nueva funcionalidad y un nuevo foco de atracción. Con esta finalidad, se va a recuperar el espacio situado bajo la gran marquesina, al que se va a devolver el valor esencial para que pueda transformarse en un lugar de encuentro.

Se van a recuperar también las dos entradas tradicionales al interior de la estación, a través de la Cuesta de San Vicente y del Paseo de la Florida, además de otro acceso por la plaza cubierta, que se crea entre la marquesina y el nuevo edificio.

**Estado de las obras.** Entre los trabajos que han sido realizados en primer lugar destaca el desmontaje de la cubrición de la marquesina principal, para rehabilitar toda su estructura.

A grandes rasgos, después de la ejecución de los trabajos de vaciado y de la construcción de muros

pantalla, están actualmente en marcha las obras bajo la marquesina, la restauración y recuperación de los antiguos edificios y la construcción del nuevo.

Las obras en Príncipe Pío se iniciaron en septiembre de 2001 y tienen prevista su finalización a finales del próximo año, salvo la adecuación que está previsto llevar a cabo en el edificio de cabecera, para dar acogida al mayor teatro musical de España, que se pondrá en servicio previsiblemente en 2004. Las causas de este retraso se deben a las diferencias que han surgido en torno a su adjudicación y explotación.

Riofisa, empresa promotora de la obra, tenía, al parecer, una especie de preacuerdo con la sociedad Príncipe Pío, participada por la Sociedad General de Autores, el actor Antonio Banderas y otros dos socios, pero, vencidos los plazos, la promotora adjudicó a la multinacional Corporación Internacional de Entretenimiento, CIE España, la construcción y explotación del teatro. Recientemente, la Sociedad General de Autores ha anunciado que acudirá a los tribunales por la decisión de Riofisa.

A nivel global, la superficie sobre la que se actúa en la estación de Príncipe Pío alcanza los 40.000 metros cuadrados, de los que 32.000 corresponden a superficie bruta alquilable. El nuevo complejo contará con



El intercambiador no se ha visto afectado por las obras.



Está previsto que las obras concluyan a finales de 2003, salvo las de adecuación en el edificio de cabecera, en el que se ubicará el teatro.



cerca de 2.000 butacas de cine, además del teatro musical con capacidad para otras 2.000 personas, un centro de ocio tecnológico, locales de ocio, música y restauración tematizada, además de una galería comercial integrada por 100 locales.

La inversión directa prevista para el centro de ocio, cultura y comercio de Príncipe Pío asciende a 60 millones de euros, además de otros 30 millones que van a destinar los operadores a su instalación. En conjunto, la actuación representa la creación de unos 1.500 nuevos puestos de trabajo. Además, esta actuación va a potenciar el tejido urbano adyacente, a la vez que mejora la dotación de equipamientos de esta céntrica zona de Madrid.

**Cuatro zonas.** La transformación proyectada para Príncipe Pío se divide en cuatro zonas: el edificio de cabecera, la galería 'Los jardines de la esta-

ción', el edificio del Paseo de la Florida y el 'Bulevar del ocio'.

■ Edificio de cabecera. Con acceso desde la Cuesta de San Vicente, tiene vistas sobre los jardines del Palacio Real y la Puerta de San Vicente. Este edificio enmarcado por dos torreones, denominados los 'Miradores de Palacio', acoge el gran vestíbulo histórico de la estación, que será ocupado por un gran teatro y espacios comerciales.

■ Galería 'Los jardines de la estación'. Es un espacio situado bajo la antigua marquesina, donde se ubicarán la galería comercial, locales de convivencia (prensa, libro, regalos, etc.) y restauración, junto a zonas de uso común.

■ Edificio del Paseo de la Florida. Se desarrolla longitudinalmente en el espacio comprendido entre las vías y el Paseo de la Florida. En este espacio se habilitarán áreas destinadas a usos terciarios, junto

## Cinco décadas de construcción

Las dificultades económicas de la Compañía de Ferrocarriles del Norte, empresa concesionaria de la construcción y explotación de las líneas ferroviarias que discurrían hacia el norte de España, hicieron que la construcción de la estación de Príncipe Pío se prolongara durante cinco décadas, concretamente entre 1877 y 1933. El emplazamiento de la estación generó un gran debate en aquel momento, sobre todo por la necesidad de conectar las líneas de ferrocarril procedentes del norte de España con la estación de Atocha, que fue concebida como estación central de Madrid. Además, la construcción de la estación en el margen izquierdo del río Manzanares obligó a la construcción del Puente de los Franceses. Otro de los condicionantes de la ubicación de Príncipe Pío es que la Casa Real quería disponer de un apeadero al pie del Palacio. Príncipe Pío experimentó diversas modificaciones, porque fue concebida inicialmente como estación de paso y no de cabecera. Su puesta en marcha se inicia en 1861, cuando comienza a funcionar un edificio provisional destinado al servicio de viajeros. La aprobación del proyecto definitivo se llevó a cabo en 1877.

Este proyecto reproduce un esquema tradicional en las estaciones de ferrocarril, que consiste en separar el tráfico de salida y llegada de viajeros en edificios diferentes. Entre ambos edificios se situaron cinco vías, dos de ellas destinadas a la salida y llegada de trenes y las tres restantes para la formación y apartado de coches.

Cuando en julio de 1882 se inauguró la estación, sólo se había edificado el pabellón de salidas, al que se accedía desde el Paseo de la Florida. Fue el incremento del tráfico ferroviario y la pervivencia de una antigua construcción los que imposibilitaron que se realizara el proyecto original. Así, del diseño inicial de dos edificios paralelos, que iban a estar situados a ambos lados de las vías, se pasó a un esquema en forma de 'L'.

La ampliación de la estación, mediante la construcción del edificio de cabecera, con fachada a la Cuesta de San Vicente y que se destina a la salida de viajeros, ejecutado entre 1926 y 1933, se conecta con el del Paseo de la Florida, que cambia su función por la de llegadas. Se trata de un cuerpo central, que alberga el gran vestíbulo de viajeros y que está flanqueado por dos torreones, rematados por sendas cúpulas.

Desde el punto de vista artístico, el conjunto de edificios de la estación de Príncipe Pío conjuga formas arquitectónicas tradicionales con los avances en ingeniería de la época y es la respuesta a un momento histórico en el que prima el gusto por un cierto historicismo eclectista.



con una selección de locales destinados al ocio y restauración.

■ 'Bulevar del ocio'. Está ubicado en el edificio de nueva construcción que se desarrollará al lado del Paseo de la Florida, en el extremo opuesto del intercambiador ferroviario. En este edificio se implantará un complejo multicine con 9 salas y una selección de locales de moda. En la planta de calle y en una superficie de 17.700 m<sup>2</sup>, se situarán las tiendas de moda y complementos, además de una zona de restauración con terrazas al aire libre. En la planta baja, en un espacio de 11.500 m<sup>2</sup>, se distribuirán tiendas de moda y complementos, y en la primera planta se creará la zona de ocio y diversión más importante del norte de la capital madrileña. En un espacio de 10.000 m<sup>2</sup> se distribuirán las zonas de restauración y terrazas, junto a las salas de cine.

La nueva construcción va a proporcionar un nuevo punto de atracción a la estación Príncipe Pío. Para respetar el estilo arquitectónico e integrar el nuevo edificio en el conjunto histórico y crear lugares singulares se ha contemplado la creación en superficie del espacio peatonal denominado Plaza del Agua, situada entre el edificio de nueva construcción y la gran marquesina, que va a conservar su



Se dispone de un espacio poco habitual en las edificaciones actuales.

identidad a la vez que se le devuelve su valor como lugar de encuentro.

Una vez finalizadas las obras, la multiplicidad de movimientos posibles en la estación de Príncipe Pío va a permitir accesibilidad interna entre los modos de transporte, a base de transbordos y conexiones, buscando básicamente la verticalidad, conviviendo además con una accesibilidad externa, con recorridos a través de la estación histórica hacia y desde el entorno urbano.

**Adecuación.** Por lo que se refiere a la adecuación al medio, la actuación se apoya en el aprovechamiento equilibrado de los espacios disponibles, en el control de la escala y en el carácter o estilo de la estación. Hay que tener en cuenta que el edificio histórico dispone de un potencial de espacio poco habitual en las edificaciones actuales. Se potencia, por tanto, la amplitud de espacios, así como la presencia de luz natural como característica particular de la intervención.

La estación se va a ordenar en torno a un gran foso que se sitúa en la dirección este-oeste. Es decir, perpendicularmente al vestíbulo de acceso y al muro del Paseo del Rey, que está en el lado opuesto. Esta oposición crea un anillo perimetral de circulación que permite al viajero acceder a cualquier lugar de la estación.

Las vías de Metro de Madrid y la de los trenes de cercanías de Renfe son perpendiculares en Príncipe

## Un nuevo concepto de estación

Para la explotación de la estación y terrenos aledaños se constituyó una sociedad denominada Príncipe Pío Gestión, en la que participan Riofisa, con un 95% del accionariado, por ser la adjudicataria del concurso convocado por Renfe, así como la propia compañía ferroviaria, propietaria de los edificios y terrenos sobre los que se actúa, que aporta el restante 5% a esta sociedad.

Riofisa ha impulsado junto con Renfe el desarrollo de un nuevo concepto de estaciones ferroviarias recuperadas para estos usos de ocio y comercio. En la actualidad, cuenta con varios proyectos para la recuperación y modernización de estaciones. El conjunto de inversiones previstas ascienden a cerca de 500 millones de euros. Estos proyectos se van a desarrollar en el periodo comprendido entre los años 2005 y 2008.

En este contexto, Riofisa y Renfe han constituido recientemente una sociedad mixta, denominada Nuevas Estaciones de Ferrocarril S.A. (NEFSA), para abordar la modernización de las estaciones de A Coruña, Vigo, Miranda de Ebro, Zamora, Cartagena, Albacete, Alicante y Valladolid. A las funciones propias del transporte se unirán actividades complementarias de ocio, cultura y comercio.

Esta promotora se encuentra inmersa también, a través de su filial NECSA, como consecuencia de los acuerdos alcanzados con Renfe, en el desarrollo de proyectos comerciales en las estaciones de Sants (Barcelona), Málaga, en fase de construcción, Salamanca y Plaza de Armas (Sevilla); éstas últimas fueron inauguradas el año pasado.

## Ficha

Estación Príncipe Pío  
Paseo de la Florida (Madrid).

- Superficie de actuación: 40.000 m<sup>2</sup> aprox.
- Superficie bruta alquilable: 32.000 m<sup>2</sup>
- Parking: 800 plazas
- Inversión directa: 60,10 millones de euros
- Inversión global: 90,15 millones de euros
- Principales operadores: Warner Lusomundo, Grupo Inditex
- Inicio de las obras: septiembre 2001
- Fecha de apertura prevista: finales de 2003

Pío. Como particularidad hay que señalar que el metro está al aire libre, lo que constituye un cierto desafío a las ideas preconcebidas. Luz, amplitud de espacios y tránsito de trenes y viajeros aportan una nueva dimensión al edificio de la estación.

**Antecedentes.** Los antecedentes de la reconversión de Príncipe Pío en un complejo que diera cabida a usos distintos de los que corresponden a una estación ferroviaria hay que buscarlos en 1993, año en el que la estación deja de ser punto de origen y destino de trenes de largo recorrido, pasando a prestar un servicio exclusivo de cercanías. En ese momento cuenta con una serie de espacios que no tienen una funcionalidad específica, y con una parcela con una calificación de uso comercial, como consecuencia de la operación Pasillo Verde Ferroviario, para los que Renfe buscaba una alternativa. Además de la puesta en valor de la estación, se ha prestado especial atención a que el edificio se conserve en buenas condiciones y en funcionamiento, además de que siga teniendo para la ciudad de Madrid el protagonismo que le corresponde a nivel de identidad urbana.

Situado a 100 metros del Palacio Real y a 10 minutos de la Puerta del Sol, el nuevo complejo se encuentra junto a la ronda de circunvalación M-30. Cuenta con un intercambiador, que no se está viendo afectado por las obras, en el que confluyen tres líneas de metro, dos de cercanías, que comunican los municipios del noroeste de Madrid, y diversas líneas de autobuses del suroeste de la Comunidad, para los que, con independencia de este proyecto, la Co-



munidad de Madrid tiene previsto construir un gran intercambiador subterráneo.

El área de influencia directa de la estación de Príncipe Pío supera los dos millones y medio de personas residentes en la zona sur y oeste de Madrid, así como su área metropolitana. A esta población hay que añadir los 200.000 viajeros que utilizan cada día el intercambiador de transportes. <<

## Cronología

- 1998: Renfe adjudica a Riofisa la promoción y transformación de la estación.
- 30 de marzo de 2001: la corporación municipal del Ayuntamiento de Madrid aprueba la modificación puntual del Plan Especial para transformar la estación.
- 20 de junio de 2001: la Consejería de Comercio de la Comunidad de Madrid otorga la licencia comercial.
- Septiembre de 2001: comienzan los trabajos de vaciado y construcción de muros pantalla, en base a la licencia provisional otorgada por el Ayuntamiento de Madrid.
- Julio de 2002: concesión de la licencia municipal de obras definitiva.



# El agente urbanizador

>> Marta Lora-Tamayo Vallvé  
Departamento de Derecho Administrativo (UNED)

La Comunidad Valenciana fue la primera en acuñar las funciones del agente urbanizador. Tras ella, una buena parte de las comunidades autónomas ha recogido esta figura en sus respectivas legislaciones, aunque, en la mayoría de los casos, de forma parcial. Y es que hoy, en España conviven tres modelos de ejecución del planeamiento urbanístico: el tradicional, el innovador y el híbrido.

**La Sentencia del Tribunal Constitucional 61/97** de 12 de marzo pone en marcha un proceso legislativo en el que se abre un amplio campo de experimentación a las diferentes modalidades posibles de ejecución del planeamiento urbanístico en las nuevas normativas de las comunidades autónomas.

La Ley 6/98 de 13 de abril es un cajón de sastre que intenta dar cabida a las legislaciones urbanísticas preexistentes. Es una ley que, a mi juicio, no define un

modelo urbanístico, porque, constitucionalmente, el legislador se cree impedido de tal posibilidad. Se da cabida a cualquier tipo de actuación pero no termina de cerrar el sistema, mediante una ambigua regulación que establece que *los propietarios de suelo deberán contribuir, en los términos establecidos en las leyes, a la acción urbanística de los entes públicos, a los que corresponderá, en todo caso, la dirección del proceso, sin perjuicio de respetar la iniciativa de aquéllos*

*y en la que la gestión pública suscitará en la medida más amplia posible la participación privada aunque ésta no ostente la propiedad del suelo.*

Al abrir un abanico tan amplio de posibilidades de actuación se difumina la perspectiva que debía dejar clara, que no es otra que determinar si el derecho a urbanizar, es decir, el derecho a la transformación urbanística de los terrenos, es consustancial al derecho de propiedad.

La regulación de la Ley 6/98 parece concebir que el derecho a urbanizar es un derecho que podríamos calificar como de 'adquisición preferente' por el propietario de suelo. Sería algo así como un derecho de tanteo y retracto con respecto al resto de posibles agentes intervinientes que, sin quedar relegados, quedan a la espera de que el propietario, no forzosamente sino voluntariamente, se decida a formar parte o no del proceso productivo de construcción de ciudades.

**Nuevas figuras.** La ruptura del círculo vicioso en el que se encontraban las tradicionales leyes urbanísticas españolas (LS 1956, TRLS 1976 y TRLS 92) no parece, por tanto, ser total. Es más, la inserción de agentes urbanísticos públicos o privados en el proceso urbanizador y edificatorio parece mostrarse como una deferencia del propietario que, quizás cansado de siglo y medio de ejercicio de un derecho de forma monopolista, cede ante nuevas figuras que pretenden reemplazarlo, unas veces de forma absoluta y otras veces de forma alternativa u opcional, como se pone de relieve en los nuevos sistemas de ejecución del planeamiento que jalonan la legislación urbanística de las comunidades autónomas.

La sistematización que, a mi juicio, es más clara para entender cuáles son estas nuevas tendencias parte de la agrupación de las comunidades autónomas en tres grupos que, o bien muestran una determinada herencia aprehendida y desarrollada, o innovan y arrastran tras de sí a otras comunidades en su nueva articulación, o, simplemente, toman de aquí y de allá para renovarse en cierto sentido pero sin perder la tradición:

1. Modelos estatales. Comunidades autónomas que respetan el contenido esencial de la tradición urbanística (entendiendo por tal la del TRLS 92 y sus precedentes) en cuanto a los sistemas de ejecución del planeamiento con modulaciones puntuales. Podemos incluir en este apartado los ordenamientos urbanísticos catalán, navarro, gallego, cántabro, asturiano, andaluz, extremeño y balear.

2. Modelos 'valencianos'. Comunidades autónomas que, partiendo del modelo valenciano, reestructuran el modo de concebir la actividad urbanística,

abandonando el régimen de sistemas anteriores (Valencia y Castilla-La Mancha).

3. Híbridos. Manteniendo el sistema tradicional, incorporan nuevas técnicas como alternativas de ejecución del planeamiento (Castilla-León, La Rioja, Aragón, Canarias).

**Valencia, pionera.** El intento de llevar a cabo una aproximación al concepto de 'agente urbanizador' nos conduce irremediamente al análisis del segundo grupo de legislaciones urbanísticas al que acabamos de hacer referencia.

La Comunidad Valenciana ha sido pionera, incluso con anterioridad a la sentencia del Tribunal Constitucional que fuerza el proceso legislativo autonómico en la concepción de un nuevo modelo urbanístico. La magnífica exposición de motivos de la Ley 6/1994 de 15 de noviembre lleva a cabo una síntesis de los principales problemas, deficiencias y deformaciones que ha ido sufriendo el modelo urbanístico español.

Las principales premisas que toman como punto de partida esta nueva regulación giran en torno a la simplificación de la complejidad existente, llevada a cabo mediante una visión nueva y soluciones diferentes que pretenden sustituir y aligerar.

En efecto, uno de los grandes aciertos de la ley valenciana es su valentía. Se atreve a romper con los tradicionales sistemas de ejecución del planeamiento: cooperación, compensación y expropiación, y modela un sistema en el que parece que, por fin, se rompe el círculo vicioso de la necesaria atribución de la función pública urbanística a los propietarios de suelo.

La ley valenciana establece dos formas de ejecutar el planeamiento. La **ejecución directa**, que será



La regulación valenciana aporta una visión nueva y soluciones diferentes.

llevada a cabo por la Administración, y la **ejecución indirecta**, que será realizada por los particulares propietarios o empresas mediante la aprobación del correspondiente Programa para el desarrollo y ejecución de las actuaciones integradas. Por otra parte, existen las denominadas 'actuaciones aisladas', que serán aquellas en las que se actúa, en suelo urbano, parcela a parcela.

Es en este punto, en la clara diferenciación entre actuación directa e indirecta de la Administración llevada a cabo por el legislador valenciano, en el que a juicio de Parejo y Blanc "afloran en todo su alcance las consecuencias de la configuración legal de la entera actividad urbanística como pública o administrativa. Pues es ella la que posibilita ahora, con ocasión de la determinación de las formas de gestión, abrir el acceso a dicha actividad (pública) a todos los que ejerciten la correspondiente libertad constitucional de empresa, rompiendo su indebida restricción al círculo de propietarios de suelo, e implantar así en la ejecución del planeamiento, y más concretamente

La Ley 6/98 intenta dar cabida a las legislaciones preexistentes.



en la urbanización, el principio de libre concurrencia a través de la gestión indirecta, y, por tanto, la licitación a los efectos de la obtención de la adjudicación de aquella ejecución".

Y por ello, afirman los autores, esta nueva comprensión de la dialéctica urbanizadora entre lo público y lo privado en la actividad urbanística hace que la urbanización llevada a cabo mediante las actuaciones integradas siempre sea pública, al no haber derecho a urbanizar como facultad de hacer ínsita en la propiedad del suelo. Pero, paradójicamente, esta publicación jurídica sienta las bases de una potencial y

profunda 'privatización' de la iniciativa urbanizadora en el sentido económico, puesto que eleva al sujeto privado que promueve la urbanización a la calidad de agente público concesionario.

Y es aquí donde aparece la figura del agente urbanizador, que se define como el agente público responsable de ejecutar la actuación integrada, que puede ser la Administración, cuando asuma la ejecución directa, o puede ser un particular, sea o no propietario del terreno, seleccionado en pública competencia al aprobar un Programa. Es importante tener presente esta cuestión: agente urbanizador, en la legislación valenciana, es tanto la Administración, como el particular, como la empresa concesionaria, a pesar de que se ha extendido la idea de que ese agente es únicamente el empresario concesionario; de hecho, algunas de las leyes urbanísticas de otras comunidades autónomas recogen esta acepción, entendiéndolo como urbanizador, únicamente, al empresario o concesionario que ejecute las obras de urbanización mediante un sistema de ejecución que vienen a denominar como de concurso, de ejecución empresarial, o concesional.

En la simplificación sustancial que pretende la legislación valenciana, al desaparecer los sistemas clásicos de actuación, el urbanizador se erige en "una figura jurídica multifacética y versátil, en el que se resumen todas las posibilidades de actuación".

En este sistema de adjudicación de Programas, los propietarios de suelo en el que se vaya a desarrollar no quedan totalmente marginados del proceso. Tienen diversas opciones. Una es cooperar, aportando el terreno sin urbanizar, recibiendo a cambio parcelas edificables urbanizadas. Esta cooperación puede tener diferente intensidad, pues podrán contribuir proporcionalmente a las cargas, cediendo terrenos o abonando en metálico la cuota correspondiente a las cargas de urbanización. La segunda opción es declinar expresamente la cooperación. Será entonces cuando le expropiarán los terrenos a valor inicial.

Hasta aquí, una visión general del concepto originario del agente urbanizador acuñado en la ley valenciana, si bien, como ya hemos destacado, la mayor parte de las comunidades autónomas han recibido esta figura de forma parcial, en el sentido de que entienden que la ejecución del planeamiento urbanístico la llevará a cabo un 'agente urbanizador' cuando ésta la realice un empresario, o conjunto de propietarios que actúan como concesionarios de la función pública urbanizadora. Es decir, cuando la Administración no actúe de forma directa. <<

REHABILITACIÓN

Fundación Cultural de la Caixa



# Sobre un pedestal

>> Fotografía: Duccio Malagamba



La antigua fábrica Casaramona, íntegramente rehabilitada, y una nueva planta excavada bajo tierra, que se abre a una zona exterior -patio y vestíbulo a la vez-, en la que se yergue la escultura de dos grandes árboles de acero y vidrio, constituyen la sede de la Fundación Cultural de la Caixa. Rehabilitación y ampliación han conseguido conjugar modernismo y contemporaneidad en un espacio común, que exhibe el edificio industrial sobre un gran pedestal de piedra blanca.



**Cuando en el mes de febrero se inauguró oficialmente** el edificio CaixaForum se había conseguido un objetivo mucho más ambicioso que dotar a la ciudad de Barcelona de un importante equipamiento cultural. La rehabilitación integral de Casaramona ha supuesto rescatar el edificio del abandono en el que había estado inmerso durante muchos años y que le habría conducido a la ruina funcional. “El deterioro estructural era tal –dice Marçal Roig, uno de los arquitectos técnicos que ha dirigido la ejecución de las obras– que se llegó a pensar que alguna soluciones y procesos constructivos que necesitábamos realizar acabarían con la poca estabilidad que en aquellos momentos tenía el edificio”.

Ahora, Casaramona, tras una meticulosa y compleja actuación rehabilitadora y de consolidación, forma parte de la sede de la Fundación Cultural de la Caixa. Bajo la fábrica se ha construido una planta subterránea de 6.081 metros cuadrados de superficie, a la que se accede a través de un gran patio a cielo abierto de 750 m<sup>2</sup>, de distintos niveles, que desemboca en el vestíbulo. La fábrica de ladrillo descansa sobre un gran pedestal de piedra blanca. Frente a la fachada principal, dos árboles iguales de acero corten, de 7 metros y medio de altura y que soportan una gran cubierta de vidrio transparente de 225 m<sup>2</sup> de superficie, constituyen el paisaje del complejo.

Bajo Casaramona se ha construido una planta subterránea, a la que se accede a través de un patio a cielo abierto que desemboca en el vestíbulo.



El deterioro estructural habría provocado la ruina funcional de esta 'joya' de la arquitectura industrial.

Son varios los arquitectos que han firmado el edificio. Roberto Luna ha realizado el proyecto de rehabilitación y el de los nuevos espacios; la restauración, ladrillo y ladrillo, teja a teja, la ha llevado a cabo Francisco Javier Asarta, y Robert Brufau ha desarrollado la estructura de la nueva planta y ha consolidado la existente. El arquitecto japonés Arata Isozaki es el autor del módulo de acceso y de la escultura arbórea. Los arquitectos técnicos Marçal Roig y Antonio Vega han dirigido la ejecución de la obra.

**Casaramona.** El punto de partida ha sido la fábrica textil Casaramona. Proyectada por Josep Puig i Cadafalch, construida entre los años 1910 y 1911 y cerrada como fábrica textil en 1919, el edificio modernista es una joya de la arquitectura industrial de Cataluña. Se trata, además, de una de las primeras construcciones levantadas en la falda de la montaña de Montjuïc antes de su urbanización, lo que le confiere un valor histórico, pues su edificación generó la aparición en la zona de una trama urbana condicionada por su presencia. Esta doble condición –arte e historia– se reconoció en 1976, cuando Casaramona fue declarado edificio histórico-artístico de interés nacional.

La antigua fábrica textil se constituyó en su día en un ejemplo de construcción



industrial y en estandarte de respeto patronal hacia la salud y seguridad laboral de los 300 obreros del centro, que podían desarrollar su trabajo en amplios espacios delimitados por calles interiores y ante grandes ventanales que inundaban de aire y luz los talleres.

Además, Casaramona contaba en sus torres con depósitos de agua automáticos para la extinción de incendios. No en vano, el propietario de la fábrica, Casimir Casaramona, había sufrido, como otros muchos fabricantes textiles de su época, los efectos del fuego, que devastó la fábrica que tuvo en el barrio del Raval. Esta circunstancia le convenció de la necesidad de reforzar al máximo las medidas de seguridad del nuevo edificio.

**Dos torres.** Las dos torres de la fábrica, de una altura de 30 metros, constituían los elementos más vistosos del conjunto. Una de ellas —que fue objeto en 1990 de la única restauración que se había realizado en el edificio— tenía inscrito el nombre de la fábrica en piezas de cerámica y estaba rematada por una estructura decorativa de hierro forjado. El depósito de agua estaba ubicado en su parte inferior, pa-

Proyectada por Puig i Cadafalch y construida entre 1910 y 1911, Casaramona cerró sus puertas como fábrica textil en 1919



Modernismo y contemporaneidad se han conjugado armónicamente en la sede de la fundación cultural.

ra garantizar su salida aunque la presión del suministro fuese mínima. La otra torre tenía instalado el depósito de agua en la parte superior y estaba rematada por arcos parabólicos y una cubierta revestida de cerámica.

El ladrillo es el material protagonista de la fábrica concebida por Puig i Cadafalch, quien declaraba cuando levantaba el edificio que los nuevos materiales no habían dado lugar a una revolución estética comparable al descubrimiento del ladrillo en la Roma de Augusto. En cuanto al aspecto formal, el arquitecto incorporó a Casaramona, una fábrica textil, elementos de corte gótico propios de la corriente modernista. Construyó la cubierta de las naves de hilados y tejidos con un sistema de bóveda catalana vacía, sostenida por jácenas y pilastras de hierro, y combinó dinteles planos con ojivas en las ventanas. El diario 'La Veu de Catalunya' del 28 de enero de 1913 elogió su diseño y ejecución: "Quien lo contempla por primera vez no da crédito a que un edificio de tan artística y original arquitectura sea una fábrica".

Casaramona cerró sus puertas a finales de 1919 y el edificio permaneció sin usarse hasta 1929, momento en el que, con motivo de la Exposición de Barcelona, fue utilizado como almacén. Tras la guerra civil, Casaramona fue convertido en caballerizas y parque móvil del Cuerpo Nacional de Policía. "Su estado de deterioro —señala Marçal Roig— era fruto de una construcción sencilla y mal resuelta, de una operación económica demasiado rápida y, cómo no, de una ausencia total de mantenimiento, que ninguno de sus anteriores ocupantes se había planteado, sino todo lo contrario. Cada una de las actuaciones o usos anteriores atentaban un poco contra su estabilidad".

En 1963, la Caja de Pensiones para la Vejez y Ahorros adquirió Casaramona, y en 1993 se plantea su rehabilitación para convertir la histórica fábrica en la sede de

las actividades sociales y culturales de la entidad. Desde entonces, y también durante la realización de las obras, se han llevado a cabo numerosas labores investigadoras sobre esta obra de Puig i Cadafalch, ya que –comenta el arquitecto Francisco Javier Asarta, que ha materializado la recuperación de las fachadas de ladrillo, las cubiertas y todos los elementos ornamentales– “toda restauración implica un proceso de búsqueda en los archivos para recuperar planos originales, fotografías, grabados antiguos... No se puede dar nada por sentado”. Toda esta recopilación de datos ha permitido que Casaramona sea tal como era hace casi un siglo.

**Fidelidad.** Ha sido precisamente la fidelidad a su imagen primitiva el criterio esencial en la restauración de Casaramona. “Mi trabajo –comenta Asarta– ha consistido en recuperar la imagen del edificio tal y como fue concebido por Puig i Cadafalch, quien supo solucionar su construcción con gran simplicidad de volúmenes y con el mínimo de materiales. Nosotros hemos seguido la misma filosofía. Visitamos el archivo de la familia Puig i Cadafalch. Conseguimos localizar planos y perspectivas, que nos han permitido recuperar los elementos decorativos, que estaban muy estropeados: las rejas y los ornamentos de hierro forjado, el trencadís de la torre... Arquitectura, materiales y color: todo con la máxima fidelidad”.

“Iniciamos un proceso selectivo de derribos para dejar solamente lo que Puig i Cadafalch había construido. Recuperamos la piel del edificio en los puntos en que se habían picado las paredes para abrir regatas o hacer puertas. Los elementos metálicos, al oxidarse, habían resquebrajado muchos ladrillos. Los ladrillos de los edificios antiguos suelen ser más anchos y más largos que los de ahora. Construimos moldes, como los de la época del modernismo, y fabricamos más de cien mil ladrillos. Los tejados no estaban impermeabilizados, se filtraba el agua. Tuvimos que construirlos de nuevo, con unas baldosas muy parecidas a las que había, con las mismas curvaturas. En las bóvedas, entre las antiguas naves, unas claraboyas iluminaban el sótano. Cada vez que se rompía una, la tapaban de cualquier manera, por lo que se habían perdido todos los remaches. En el caso de las claraboyas, fueron las marcas en la pared lo que permitió adivinar su disposición”.

**Trabajos coincidentes.** Los trabajos de recuperación de la fábrica coincidieron con la construcción de la planta subterránea. “Íbamos recuperando –señala Asarta– los ladrillos, las ventanas, las torres, las rejas, los ornamentos de piedra. Y al mismo tiempo, los arquitectos movían tierras y cavaban cimientos para hacer el nuevo sótano. Tuvimos que compatibilizar un trabajo de estructuras muy complicado con la delicada tarea de sustituir una reja o rehacer un pináculo”.

“El terreno sobre el que se construyó Casaramona –afirma Francisco Javier Asarta– era muy malo. Por eso, en lugar de colocar una zanja y poner los cimientos, como solía hacerse en aquella época, se excavaron pozos, buscando un terreno más sólido. Los cimientos están contruidos en forma de pilares de ladrillo, unidos con arcos que sostienen los tabiques. En las zonas de los almacenes hemos querido dejarlos a la vista, como testimonio de las técnicas de construcción de la época”.



El propietario de la fábrica, Casimir Casaramona, posaba en la cubierta en 1913.

Se han recuperado planos originales,  
grabados antiguos y fotografías, lo que ha  
permitido que la fábrica sea hoy tal como era



Para la restauración de los ladrillos se han realizado moldes como los de los originales y se han fabricado más de 100.000 piezas.

**Deterioro.** Los efectos del deterioro eran evidentes en todo el conjunto. “Muchas de las paredes portantes –comenta Marçal Roig– tenían fisuras en dinteles y alféizares; gran parte de los pilares metálicos tenían las bases oxidadas, apreciándose una disminución de sección de aproximadamente un 60%; las jácenas de cubierta tenían la mayoría de los perfiles destruidos por oxidación, había fisuras en las vueltas de rasilla... La totalidad de los pináculos de cubierta, realizados con fábrica de ladrillo, no tenían conexión con las paredes inferiores y había una falta total de sellado de la cubierta con las paredes laterales, produciendo entradas de agua por todo su perímetro”. En cuanto a otros elementos “el tiempo –añade Roig– había destruido las piedras de la fachada de la calle Méjico. A ambos lados de la antigua entrada existía un pináculo de flores sostenido sobre dos ruedas dentadas, símbolo de progreso. Localizamos a los nietos de los artesanos que habían hecho los originales, encontramos los moldes y los reconstruimos”.

“La cubierta de la nave de tejidos e hilados –prosigue Roig– es una hoja de baldosas planas, doblada a modo de manto. Había que buscar a albañiles capaces de trabajar como en los tiempos de Puig i Cadafalch. Seguimos un riguroso proceso de selección hasta encontrar a dos albañiles de Vilafranca del Penedés que colocaron más de 44.000 unidades de baldosas”.

Uno de los elementos más singulares de la antigua fábrica eran sus torres. “La torre del depósito –indica el arquitecto técnico– estaba muy poco protegida, entraba el agua por todas partes. Se construyó con hormigón de 1910, con arenas de playa. La parte de la torre que queda por encima del depósito ha debido reconstruirse a fondo. La otra, la que llamamos la del reloj, sufrió el impacto de un rayo en 1965. El Ministerio del Interior la consolidó y restauró. Hemos armonizado esta intervención con la restauración llevada a cabo en el resto del edificio”.

**Estructura.** La consolidación y ampliación de la estructura ha sido obra de Robert Brufau. “La fábrica Casaramona –indica– es un edificio bastante bien construido, aunque presenta las deficiencias de los edificios industriales: muy permeable, con una importante proporción de huecos en relación con el lleno, sin juntas de dilatación... Tuvimos que reforzarlo para poder construir el sótano. Cosimos las grietas y proyectamos hormigón en las paredes interiores para conseguir mayor grosor

## FICHA TÉCNICA

## PROPIEDAD

la Caixa  
Avda. Marqués de Comillas 6-8.  
Barcelona

## PROYECTOS

Rehabilitación y ampliación:  
Roberto Luna, arquitecto  
Restauración de  
fachadas y cubiertas:  
Francisco Javier Asarta, arquitecto  
Consolidación y  
ampliación de estructuras:  
Roberto Brufau, arquitecto  
Nuevos espacios  
exteriores y accesos.  
Arata Isozaki, arquitecto

## DIRECCIÓN FACULTATIVA

Roberto Luna, arquitecto  
Marçal Roig y Antonio Vega,  
arquitectos técnicos  
Colaboradores:  
Julio López y Josep Ena, arquitectos

## INSTALACIONES

Proyecto y dirección de  
instalaciones técnicas:  
JG & Asociados  
Proyecto y dirección de  
instalaciones de seguridad:  
Delta Projectos  
Acondicionamiento acústico:  
Audioscan

## SEGURIDAD Y SALUD

Redacción estudios  
y coordinación:  
Antonio Vega y  
Construcció i Control  
M. Roig i Associats

## CONTROL DE CALIDAD

Proyecto y ejecución: Secotec  
Ejecución: Construcció i Control  
M. Roig i Associats  
Laboratorios de ensayo:  
Payma e Intecasa

GESTIÓN INTEGRAL DE  
PROYECTOS Y OBRAS

Sumasa

## EMPRESAS CONSTRUCTORAS

Contratista Principal 1ª Fase:  
UTE COMSA-CLOSA  
Contratista Principal 2ª Fase:  
COMSA

## PLAZOS

Inicio proyectos: julio 1997  
Inicio obras: febrero 1998  
Finalización 1ª fase:  
noviembre 1999  
Finalización 2ª fase:  
diciembre 2001





Para la ejecución del auditorio –un espacio con capacidad para 350 personas– se construyeron unos pilares exteriores de los que parten cuatro grandes vigas.

de la fachada, que era muy fina. Se reforzaron los pilares, las vigas y las bóvedas de ladrillo”.

“El proceso de construcción del nuevo sótano –dice Robert Brufau– fue muy complicado. En primer lugar, construimos un muro pantalla alrededor de toda la fábrica, rodeándola a 12 metros de profundidad. Por la parte interior empezaron a construirse micro pilotes, enterrados entre 16 y 18 metros de profundidad, con una armadura muy resistente. Una vez contruidos estos micro pilotes, los unimos a la pantalla exterior con unas vigas que se cogían a los cimientos de los pilares originales. Todo ello en el subsuelo, sin sacar la tierra. Cuando tuvimos toda la fachada y la estructura antigua de la fábrica unida con las vigas, empezamos a excavar. En total, se han extraído 40.000 m<sup>3</sup> de tierra. A partir de aquí se construyeron los pilares de hormigón que sostienen la estructura de vigas metálicas. Gracias a esta estructura no hay ninguna parte del edificio antiguo –excepto la zona de sótano que actualmente aloja la mediateca– que esté en contacto con el suelo”.

**Nueva planta subterránea.** Roberto Luna ha realizado el proyecto de rehabilitación de la fábrica para adecuarla a su nuevo uso y el de la gran planta subterrá-

nea. "La decisión clave del proyecto –dice el arquitecto– fue situar la entrada a CaixaForum en el nuevo sótano. Con ello se consigue mantener intacto el edificio de Puig i Cadafalch, porque en una rehabilitación hay que ser muy respetuoso con la obra original".

"El edificio de Puig i Cadafalch es una especie de ciudadela, con sus propias relaciones: dos grandes naves de tejido e hilado y dos naves más pequeñas en el centro –almacén y tienda–, con calles de comunicación. A pesar de ser un edificio modernista, es muy racional. Hemos reproducido la misma estructura en la planta sótano: dos grandes espacios –el vestíbulo de entrada y la zona de almacenes– y dos espacios más reducidos que ocupan la zona central: el auditorio y la mediateca".

"El auditorio –añade Luna– ha sido, por su volumen, la pieza más difícil de incluir en el conjunto. La necesidad de un gran espacio sin columnas motivó una solución conceptualmente sencilla pero difícil de construir". Como había que dejar un gran espacio sin pilares, la solución fue construir una viga y unos pilares exteriores. "Desde estos pilares –indica Brufau– parten cuatro grandes vigas que atraviesan las distintas naves del edificio. Esto permitió dejar una parte central totalmente vacía".

"Las naves de la antigua fábrica –dice Roberto Luna– reunían unas condiciones óptimas para convertirse en salas de exposiciones. Pero se necesitaba casi el doble de espacio. La única manera de ampliar era construir un sótano nuevo. En cada una de las naves había una doble hilera de ventanas, que daban una luz natural muy buena para su uso industrial. Una sala de exposiciones necesita más metros de pared y, en cambio, puede prescindir en gran medida de la luz natural. El techo abovedado era uno de los aspectos más interesantes de estas naves. No se podía construir un falso techo técnico para colocar instalaciones, de manera que construimos un muro separado de la fachada original por un corredor de 80 cm., en el que van situados los conductos de aire acondicionado, el sistema contra incendios, las instalaciones eléctricas y de transmisión de datos... Lo iluminamos hacia arriba, utilizando las bóvedas como pantallas difusoras".

**Dos árboles de acero y vidrio.** El vínculo entre Casaramona y la nueva construcción es un gran patio exterior, que hace las veces de vestíbulo y que ha concebido el arquitecto japonés Arata Isozaki. "Soy consciente –comenta– de que delante de CaixaForum se encuentra uno de los edificios más importantes de la historia de la arquitectura. Y es que uno de los arquitectos más influyentes del siglo XX, Mies Van der Rohe, construyó allí el Pabellón Alemán en la Exposición de 1929, conocido actualmente como Pabellón de Barcelona. Había cruzado muchísimas veces esta calle y siempre percibía una especie de tensión entre ambos edificios: uno modernista, con las características propias de este movimiento, y uno que se expande horizontalmente por el espacio y que representa una solución arquitectónica increíble para su época... Al estudiar el acceso al patio descubrí la necesidad de incorporar algún tipo de elemento escultórico, con una cubierta transparente que pudiera servir de portal. Se me ocurrió una idea muy sencilla. La

Los trabajos de restauración y consolidación han coincidido con los de la construcción de la planta subterránea

#### SUPERFICIES

SOLAR:	6.081 m <sup>2</sup>
REFORMA EDIFICIO:	7.589 m <sup>2</sup>
AMPLIACIÓN EDIFICIO:	4.358 m <sup>2</sup>
TOTAL EDIFICIO CONSTRUIDO:	12.162 m <sup>2</sup>
URBANIZACIÓN DEL ESPACIO EXTERIOR Y VIALES:	6.037 m <sup>2</sup>



El proceso de construcción del nuevo sótano ha sido muy complicado. Gracias a la estructura realizada, no existe ninguna parte del edificio antiguo que esté en contacto con el suelo, excepto la zona en la que se ubica la biblioteca.

calle está llena de árboles: ¡una estructura artificial en forma de árbol! Finalmente proyectamos dos arboles de grandes dimensiones. La estructura superior es de acero corten, como una escultura contemporánea. Como ocurre también con los árboles orgánicos, se van ramificando hasta componer una estructura compleja, que contrasta con la regularidad de la fachada del edificio de Puig i Cadafalch”.

“El reto mayor –dice al respecto Robert Brufau– ha sido que Isozaki quería que todo el patio estuviera construido con piedra de Cabra. Piedra y no aplacado. El aplacado se sostiene sobre una estructura previa. De esta forma se recubren, por ejemplo, las fachadas de los rascacielos. Isozaki quería que la piedra tuviera grosor, por lo que en lugar de los 3 cm., el aplacado tiene 10. Cada piedra del pavimento pesa 240 kilos y las de la pared pesan 1.200 kilos. Manejar estas magnitudes con tal precisión ha supuesto un gran reto”.

“Hemos seleccionado –dice el arquitecto técnico Marçal Roig– a las personas que habían de ocuparse de colocar las piedras entre los mejores canteros de Galicia. En su mayoría, era gente mayor, con años de experiencia y oficio a sus espaldas. Tenían que asentar con una precisión de milímetros los grandes bloques de piedra”.

Respecto a la intervención general de Arata Isozaki, Marçal Roig considera que una de sus aportaciones fundamentales ha sido considerar que el patio y el vestíbulo son una misma cosa. “Para crear esta sensación de continuidad, se ha instalado un gran cristal óptico, como el que se utiliza en la fabricación de gafas. El vestíbulo y el patio –paredes y suelo– se han forrado con la misma piedra blanca, de tal forma que, gracias a la permeabilidad visual del vidrio, parecen un mismo espacio”.

Tras la compleja obra, la sede la Fundación Cultural de la Caixa dispone de un auditorio polivalente con capacidad para 350 personas; una mediateca-biblioteca de 550 m<sup>2</sup>, equipada con las tecnología multimedia e interactivas más innovadoras; un taller pedagógico; tres salas de exposiciones con una superficie total de 3.000 metros cuadrados; talleres de conservación y restauración, un almacén destinado a la colección de arte contemporáneo de la Fundación con 4.500 m<sup>3</sup> de peines para colocar obras; dos salas polivalentes equipadas para traducción simultánea y provistas de salas de proyección, una tienda librería y un restaurante.

Y el principio de todo este conjunto arquitectónico ha sido la fábrica textil modernista Casaramona, recuperada para otra vida útil casi un siglo después de su construcción. <<

La superficie total del edificio es de más de 12.000 metros cuadrados.

## PRESUPUESTO

<b>TOTAL OBRA:</b>	32.418.593 euros (5.394 millones pts)
<b>OBRA CIVIL:</b>	21.384.011 euros (3.558 millones pts.)
<b>INSTALACIONES:</b>	5.565.372 euros (926 millones pts)
<b>TRANSPORTES VERTICALES:</b>	1.640.783 euros (273 millones pts.)
<b>DECORACIÓN Y EQUIPAMIENTO:</b>	2.127.583 euros (354 millones pts)
<b>SEGURIDAD Y SALUD:</b>	408.688 euros (68 millones pts)
<b>URBANIZACIONES:</b>	144.243 euros (24 millones pts)
<b>VARIOS:</b>	811.366 euros (135 millones pts)

## EMPRESAS

### ALGUNAS EMPRESAS PARTICIPANTES

<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura metálica: Technal-Valeriano Montón</li> <li>Restauración elementos ornamentales: Garma-Meeurop</li> <li>Provisión obra de fábrica: Bóbila Bondia</li> <li>Instalaciones mecánicas (clima, fontanería y extinción de fuego): M+W Zander</li> <li>Instalaciones eléctricas, iluminación, audiovisuales, seguridad y detección de incendios: J.J. Vila</li> <li>Seguridad contra agresión: Fichet</li> <li>Ascensores y escaleras mecánicas: Thyssen</li> <li>Plataforma elevadora especial: Ersee</li> <li>Marquesina exterior vidriada: Cadelsa</li> <li>Cantera de la piedra de Capri del espacio exterior y del vestíbulo: Cabra</li> </ul>
--



# Los arquitectos técnicos pueden ser ingenieros de Materiales

Los arquitectos técnicos ya pueden acceder al título de segundo ciclo de ingeniero de Materiales. Aunque se trata de una formación que sólo de forma excepcional está vinculada a los sistemas de producción y puesta en obra en el sector de la construcción, amplía el abanico de nuestras actividades profesionales y posibilita la incorporación al Grupo A de la Función Pública.

**Trece universidades** españolas, 12 públicas y una privada, imparten la titulación de Ingeniería de Materiales, regulada desde 1994 pero a la que no tenían acceso hasta ahora los arquitectos técnicos. El motivo de la exclusión es que, cuando se creó el título, el Ministerio de Educación consultó con los distintos departamentos ministeriales respecto a los posibles profesionales de su ámbito que podrían optar a estos estudios. El entonces Ministerio de Obras Públicas nunca proporcionó una respuesta, por lo que ni arquitectos técnicos ni arquitectos han tenido la posibilidad de acceder a la titulación en Ingeniería de Materiales.

Se trata de una formación que solamente de forma excepcional está vinculada a los sistemas de producción y puesta en obra en el sector de la construcción. Sin embargo, supone una nueva vía de ejercicio profesional para los arquitectos técnicos. Además, cursar esta titulación abriría el acceso al Grupo A de la Función Pública.

**Gestiones.** Las gestiones realizadas desde hace varios años por el Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos se han materializado en una Orden Ministerial del pasado 9 de julio, que regula el ingreso de los profesionales de la Arquitectura Téc-

nica en los estudios de esta titulación de segundo ciclo.

Se establece en nuestro caso un complemento formativo de 12 créditos, 6 de Fundamentos de Ciencia de los Materiales y otros 6 de Fundamentos Químicos. No obstante, no todas las Universidades que cuentan con la titulación exigen que se cursen estos 12 créditos, pudiendo reducirlos o, incluso, suprimirlos, en función del currículo profesional y docente del arquitecto técnico, así como de los criterios específicos de sus planes de estudio.

Ingeniería de Materiales se realiza en dos cursos. En algunas universidades, estos dos años corresponden a los cursos 4º y 5º de una ingeniería

convencional. Consta de 150 créditos, 78 de ellos troncales; la troncalidad de la carrera gira fundamentalmente en torno a los materiales de nueva generación. Los otros 72 créditos se distribuyen entre materias obligatorias, optativas y de libre configuración y son aprobados por cada Universidad en función de sus especialización, aunque esta titulación no depende de ninguna Facultad concreta. Generalmente, se inscribe en el ámbito de la Ingeniería Industrial y las Ciencias Físicas. En cuanto a créditos, al trabajo fin de carrera se le asigna un número variable.

**Estructura académica.** La estructura académica de la titulación se articula en torno a la profundización en el conocimiento de los diversos materiales, su procesado y su comportamiento, aunque también abarca áreas relativas a aspectos más generales, como son la calidad y su control y la gestión de proyectos.

La titulación en Ingeniería de Materiales responde a la revolución tecnológica planteada por los denominados 'nuevos materiales', manifestada en los últimos 25 años del pasado siglo, que, junto a la revolución de la microelectrónica, ha hecho posible la entrada en la nueva era industrial.

La carrera está diseñada para que el ingeniero de materiales domine al máximo nivel las técnicas avanzadas de producción y transformación de los materiales y sea capaz de contribuir al desarrollo de los más novedosos y de nuevos procesos de producción.

Del análisis de la documentación aportada por las univer-

sidades que imparten la carrera, se desprende que el ingeniero de materiales pretende ser un agente imprescindible en la selección de materiales para todas las áreas de la ingeniería y, en particular, en el mundo del diseño. La carrera pretende formar profesionales creativos, con sólidos conocimientos técnicos generales y específicos y con una importante experiencia de trabajo en laboratorio.

**Multidisciplinar.** La formación general del ingeniero de materiales es la de una ingeniería superior multidisciplinar, que le capacita para ejercer su profesión fundamentalmente en el campo de la Ingeniería.

El ingeniero de Materiales puede ejercer su actividad profesional, entre otros campos, en la dirección técnica y de producción en plantas de procesado de materiales de todo tipo; laboratorios de caracterización y control de materiales y proce-

sos; plantas de producción de energía; garantía de calidad y fiabilidad de materias primas, procesos y productos; construcción mecánica o de bienes de equipo; producción de componentes eléctricos e industria microelectrónica; selección de materiales para el diseño; sustitución de materiales e ingeniería de productos; modelización de procesos de producción o tratamiento de materiales; análisis de fallos, inspección de instalaciones y predicción de vida remanente; investigación y desarrollo de materiales y sus procesos productivos; diseño de nuevos materiales para funciones específicas, y asesoría y consultoría sobre materiales y procesos asociados.

Hasta el momento, Cercha no cuenta con datos concretos sobre la matriculación de arquitectos técnicos en esta Ingeniería, aunque diversas universidades apuntan a la existencia de numerosas solicitudes de información. <<

## Universidades en las que se imparte

- Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería.
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid.
- Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Extremadura.
- Escuela Politécnica Superior de Elche de la Universidad Miguel Hernández.
- Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra (privada).
- Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona de la Universidad Politécnica de Cataluña.
- Escuela Politécnica de Enseñanza Superior de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.
- Escuela Politécnica Superior de Zamora de la Universidad de Salamanca.

# Primeros resultados de la encuesta profesional

Los arquitectos técnicos son, en su mayoría, profesionales liberales que, en ocasiones, compaginan su ejercicio con el de empleados por cuenta ajena, sobre todo en empresas promotoras o promotoras-constructoras. Así se desprende de los primeros resultados de la encuesta que está realizando el Consejo General para conocer el perfil de los colegiados.

**Cerca de 2.300** profesionales habían respondido a mediados de noviembre a la encuesta impulsada desde el Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos con objeto de profundizar en el conocimiento de la realidad de las formas de ejercicio de los aparejadores y arquitectos técnicos. Como se recordará, el sondeo se distribuyó en el número de octubre de *Cercha* y se encuentra a disposición de todos los colegiados en las sedes de las distintas demarcaciones territoriales y en la propia web del Consejo General ([www.arquitectura-técnica.org/encuesta.htm](http://www.arquitectura-técnica.org/encuesta.htm)).

Aunque el plazo de respuesta sigue abierto, se han codificado y grabado en formato electrónico los primeros 1.481 cuestionarios recibidos, con el fin de ir conociendo las tendencias del ejercicio profesional. Son, por ahora, unos resultados todavía parciales, que habrán de matizarse una vez completado el periodo de respuesta.

Según estos primeros datos, el ejercicio profesional se

produce mayoritariamente como profesional liberal (66,3%), aunque el 51,5% actúe como empleado por cuenta ajena. En este caso, los porcentajes no suman 100, debido a la posibilidad de mantener simultáneamente distintas situaciones laborales.

Los resultados de las primeras encuestas ponen de relieve que las entidades más empleadoras son las empresas promotoras o promotoras-constructoras (17,7%); las empresas instaladoras (12,7%), y la Administración local (12,2%). Por el contrario, las que menos empleo producen entre aquellos que han respondido al cuestionario son la docencia en centros privados y los laboratorios y centros tecnológicos.

**Participación.** La distribución de las respuestas recibidas hasta el momento muestra la participación generalizada de prácticamente todas las demarcaciones territoriales.

Entre los Colegios con mayor número de colegiados, el mayor índice relativo de respuestas se da en Valencia. Por

el contrario, si bien el mayor número de colegiados se encuentran en Barcelona y Madrid –que suman el 32,93% del total–, el índice relativo de respuesta es menor (el 28,3% de los que responden están inscritos en estos colegios).

La fórmula elegida para el envío de respuestas ha sido, en la mayor parte de los casos, la vía postal, a pesar de que durante la primera semana fue más importante el número de respuestas remitidas por Internet. El 73% de los envíos realizados durante estas primeras semanas se ha efectuado por correo y el 27% de las respuestas tabuladas se cumplimentó a través de la página web del Consejo General.

En el próximo número, *Cercha* ofrecerá un completo informe sobre el ejercicio profesional de nuestro colectivo, una vez tabuladas las respuestas a la encuesta que incluimos en el número del mes de octubre, y que sigue a disposición de todos los aparejadores y arquitectos técnicos en la página web del Consejo y en los Colegios de toda España. <<

# PREMAAT inicia la capitalización individual

A partir del 1 de enero de 2003, los grupos Básico y Complementario 1º iniciarán el tránsito desde el sistema de capitalización colectiva a la individual. Sin modificar el régimen de cuotas ni renunciar a las actuales prestaciones, los mutualistas de PREMAAT pueden participar en beneficios, conservar los derechos económicos al causar baja y recibir las habituales ayudas económicas de carácter social.

La **Asamblea General** Extraordinaria de Mutualistas de PREMAAT ha aprobado el pasado 29 de noviembre la reforma estatutaria y reglamentaria que permitirá poner en marcha a primeros de año el trasvase desde la capitalización colecti-

va —en la que hoy se desarrollan los grupos Básico y Complementario 1º— a la individual.

La modificación, respaldada por una amplísima mayoría de la Asamblea, pretende dar respuesta a los requerimientos previstos en el Reglamento de

Mutualidades de Previsión Social, que ha recibido el visto bueno del Consejo de Estado y cuya publicación parece próxima. En él se establece un plazo de diez años para que las diferentes mutualidades culminen el trasvase. Para



La modificación obtuvo un amplio respaldo de la Asamblea.

adelantarse a las exigencias normativas y conseguir homogeneizar en la medida de lo posible el funcionamiento de todos los grupos de prestaciones, PREMAAT ha establecido también un periodo transitorio de una década, durante el cual se aplicará un plan especial que consolide la transformación de la mutualidad.

La reforma estatutaria y reglamentaria que emprende ahora PREMAAT para realizar el cambio del sistema financiero-actuarial de ambos grupos se producirá sin modificar el régimen de cuotas previsto y sin que se vean mermadas ni las ayudas económicas de carácter social, ni las prestaciones que hoy están percibiendo

### Las claves de la reforma

- Se mantienen las actuales prestaciones y su cuantía.
- Se respeta el régimen previsto de cuotas.
- Habrá participación en beneficios, lo que redundará en una mejora final en la cuantía de las prestaciones, mayor cuanto más tiempo reste para su devengo.
- En caso de baja, se conservarán los derechos económicos, valorándose con criterios financieros-actuariales.
- Las prestaciones previstas para hijos y huérfanos minusválidos de mutualista y para orfandad ordinaria se trasladan al Fondo de Prestaciones Sociales, donde la financiación es solidaria.



La asistencia fue numerosa.

los mutualistas ni sus expectativas de futuro. Y, paralelamente, el nuevo sistema presenta algunas ventajas: la participación en beneficios, que mejora la cuantía final de las prestaciones, y la conservación de los derechos económicos en el momento de causar baja.

Para todo ello, ha sido necesario modificar algunos artículos técnicos de los textos que rigen PREMAAT, fundamentalmente del Reglamento de Inscripción, Cuotas y Prestaciones y del Reglamento del Fondo de Prestaciones Sociales, lo que ha obligado, a su vez, a introducir algunos cambios en los Estatutos que, sin embargo, no alteran su contenido actual, cambios que el presidente de la mutualidad ha tenido ocasión de comentar con la Dirección General de Seguros.

Las reformas en el Reglamento de Inscripción, Cuotas y Prestaciones –que ahora se llama Reglamento de Inscripción, Cuotas, Prestaciones y

otras Coberturas– permite a todos los grupos pasar a capitalización individual. No obstante, a excepción del grupo 2000, que opera con aportación definida, el resto de los grupos continua con prestación definida.

**Beneficios.** Un aspecto novedoso es la ampliación de la participación en beneficios a todos los grupos de prestaciones, de la que hoy disfruta exclusivamente el grupo 2000, lo que significa una mejora final en la cuantía de las prestaciones, lógicamente mayor cuanto más tiempo reste hasta el devengo de las mismas.

Como regla general se establece la participación en beneficios sobre el 90% del exceso financiero que pueda obtenerse en cada ejercicio. Sin embargo, durante el periodo transitorio –que se prolongará hasta 2013– existe una regulación especial de este concepto, al incluir en los grupos Básico y

Se han modificado algunos artículos técnicos de los Reglamentos que rigen la mutualidad, sin que se haya alterado el contenido de los Estatutos

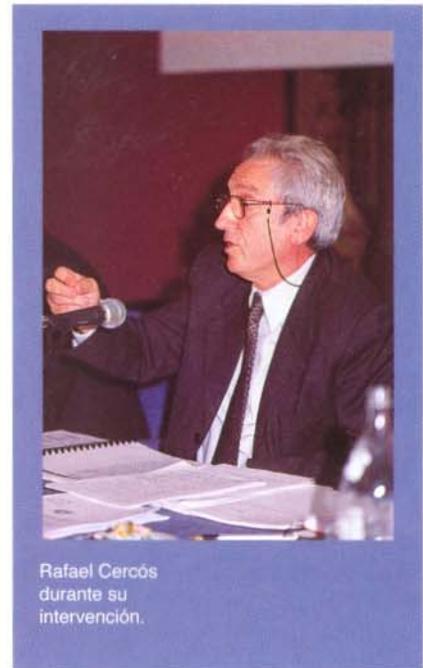
Complementario 1º los resultados técnicos. Por su parte, y durante esta etapa de tránsito, se asignará, como hasta el momento, el 70% para el grupo 2000.

El criterio general de reparto de estos beneficios durante la próxima década se hará con carácter lineal en los dos grupos afectados por la capitalización individual y en base a los meses cotizados. Es decir, la participación en beneficios afectará a los mutualistas que estén de alta y cotizando.

**Mantener derechos.** La reforma aprobada permite también la posibilidad de continuar como mutualistas a aquéllos que hubieran perdido la condición originaria que les habilitó para su incorporación. Además, se abre la posibilidad de que los mutualistas, en caso de baja, mantengan los derechos adquiridos, materializados bajo el

término "conservación de derechos económicos", que serán reconocidos en el momento del reingreso. No obstante, los derechos económicos conservados se verán alterados por la detracción de un 2% anual para sufragar los gastos de administración y por las nuevas incorporaciones de participación en beneficios, a partir de 2013.

**Orfandad.** Por lo que se refiere al Reglamento del Fondo de Prestaciones Sociales –el único texto al que se ha presentado un reducido número de enmiendas–, la Asamblea ha decidido incluir en el mismo las prestaciones de orfandad y ayuda por hijos minusválidos, por tratarse de coberturas conceptuadas como típicamente sociales y solidarias. Con ello, y en orden a acometer el tránsito al sistema de capitalización individual, se retiran estas



Rafael Cercós durante su intervención.

prestaciones de las operaciones garantizadas y, atendiendo a su carácter social, se incluyen en este Fondo, a cuyo mantenimiento contribuirán de forma solidaria todos los mutualistas, mediante la aportación que incorpora la cuota ordinaria.

A partir de enero, las prestaciones que se causen en este epígrafe consistirán en un capital, que servirá para que a través del Reglamento de Inscripción, Cuotas y Prestaciones de otras coberturas, asuma el compromiso de satisfacer pensiones.

El grupo 2000 no cuenta con la prestación de orfandad en la actualidad, aunque sí existe la derivación automática de parte de la prestación de fallecimiento en rentas de orfandad. Con la reforma, desaparecerá el automatismo y, a cambio, se contará con la prestación propia de orfandad a través del Fondo de Prestaciones Sociales. <<

## Las pólizas de Sanitas, más baratas para los jóvenes

La prima general de 37,15 euros, establecida por Sanitas para la cobertura médica de los afiliados a PREMAAT, se verá reducida en los tramos de menor edad, por petición de la Junta de Gobierno de la mutualidad.

Recientemente, la sociedad médica comunicó a los mutualistas de PREMAAT las nuevas primas que pasarán a regir al vencimiento de la póliza, y que se habían establecido, con carácter general, en 37,15 euros, lo que supone un descuento medio del 23,50% sobre las tarifas habituales de Sanitas. Sin embargo, para determinados

tramos de edad –desde los 3 a los 19 años–, la cifra quedaba ligeramente por encima de la establecida con carácter general. Por este motivo, la Junta de Gobierno ha solicitado a Sanitas la aplicación de una nueva tarifa más reducida para los más jóvenes.

Las primas para estos tramos quedarán como sigue:

EDAD	HOMBRE	MUJER
3 a 10	37,15	36,80
11 a 15	35,50	35,10
16 a 19	35,60	35,15

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



**>> La empresa en la que estoy trabajando como arquitecto técnico va a reestructurar la plantilla y es posible que me despidan y que, a continuación, contraten mis servicios como profesional liberal. ¿Qué implicaciones puede tener?**

>> Desde el punto de vista de tus obligaciones de previsión social, debes tener en cuenta que, al ejercer como liberal, tienes la obligación de causar alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos, pudiendo quedar exento de esta obligación ejercitando la opción por PREMAAT como mutualidad alternativa. Dado que ya eres mutualista, con la permanencia en la mutualidad estarías dando cumplimiento a lo exigido por la normativa vigente.

En cuanto a las implicaciones fiscales, hemos de significarte que la indemnización que por despido puedas percibir está exenta de tributación, teniendo como límite la cuantía establecida en el Estatuto de los Trabajadores. Hay que tener muy en cuenta que, para tener derecho a esta exención, se exige que durante los tres años siguientes al despido no se preste servicios a esa empresa, por lo que la contratación por la misma, aunque sea como profesional liberal, podría suponer la pérdida de esa exención.

**>> La Inspección de la Seguridad Social me ha levantado acta por estar ejerciendo desde 1997 sin haber causado alta ni en el R.E.T.A. ni en PREMAAT. ¿Puedo acogerme a la mutualidad con efectos retroactivos?**

>> Tenemos que contestar negativamente a tu pregunta. El inicio de la actividad profesional por cuenta pro-

pia exige la afiliación al R.E.T.A., pudiendo quedar exento de esta obligación ejercitando la opción por PREMAAT, dando cumplimiento con ello a lo dispuesto en la disposición adicional decimoquinta de la Ley 30/1995 de 8 de noviembre. Si no has estado afiliado a alguno de los dos sistemas, incurriste en una infracción administrativa, por lo que la inspección puede levantar acta con propuesta de sanción.

Al ser la afiliación extemporánea, no se permite la opción por la mutualidad con efectos retroactivos.

**>> Hace poco más de dos años que ejerzo la profesión por cuenta propia. Habida cuenta del alto volumen de trabajo con el que ahora me encuentro, he decidido contratar a un compañero arquitecto técnico para que colabore conmigo en las obras que ahora tengo en marcha. Se trata, por tanto, de una colaboración puntual y no querría verme obligado a darle de alta en la Seguridad Social. ¿Qué sistemas puedo utilizar, evitando en cualquier caso que quede desprotegido?**

>> La relación contractual que vas a establecer con tu compañero es la denominada de arrendamiento de servicios. En esta situación, será él quien tenga la obligación de regularizar su situación en la Seguridad Social. Para ello se le abren dos posibilidades. Una de ellas es encuadrarse dentro del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (R.E.T.A.). La segunda sería afiliarse a PREMAAT, mutualidad apta para ser la alternativa al R.E.T.A. entre los profesionales de la Arquitectura Técnica. Si se optara por la mutualidad profesional, es conveniente comunicar a la Administración la decisión adoptada. <<

# MUSAAT compra el 55% de INDYCCE OCT

MUSAAT ha comprado el 55% de las acciones de INDYCCE OCT, convirtiéndose en socio mayoritario del Organismo de Control Técnico. La compra, que se materializó el pasado 14 de octubre, tiene como objetivo dar un mejor servicio a los promotores, ofreciéndoles una fórmula 'paquete decenal' que incluirá la auditoría de riesgo, lo que agilizará los trámites para la suscripción del Seguro Decenal de Daños.

“Esta operación mercantil de MUSAAT -explica Alfredo Cámara Manso, presidente de la Mutua- no supone costo alguno de inversión a los Colegios. Para MUSAAT, económicamente es una inversión financiera que permitirá ofrecer la póliza junto con la auditoría de riesgo, lo que posibilita y mejora la venta del llamado paquete decenal”.

El presidente de la Mutua ha manifestado, además, que la principal intención es ofrecer un mejor servicio, sin que la compra de la mayoría de INDYCCE OCT suponga una obligación al promotor de suscribir el paquete completo, pudiendo acceder al Seguro Decenal sin contratar la auditoría de riesgo con este OCT. “Tampoco va a suponer ninguna limitación para MUSAAT a la hora de tratar con el resto de OCTs que operan en el mercado, con los que seguiremos colaborando normalmente”.

El acuerdo se materializó en octubre.



La compra de INDYCCE OCT tiene otras ventajas, como es el establecimiento de una comunicación más fluida entre MUSAAT y el Organismo de Control Técnico, lo que permitirá a la Mutua estar al tanto en todo momento de la evolución de la auditoría de riesgos y de las reservas técnicas si las hubiera.

El Organismo de Control Técnico del Instituto de Investigación, Desarrollo y Control de la Calidad en la Edificación

(INDYCCE OCT), creado en el marco del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Málaga, cuenta desde marzo de 2001 con la auditoría de CEPREVEN para desarrollar su actividad como Organismo de Control Técnico.

Dispone de delegaciones en más de 12 provincias españolas y en dos años prevé estar presente en el resto del país. El OCT cuenta con más de 80 técnicos entre los que figuran arquitectos técnicos, arquitectos



En la imagen, los presidentes de MUSAAT y del COAAT de Málaga.

tos, economistas, geólogos, ingenieros de caminos, ingenieros industriales, entre otras profesiones; e interviene como Organismo de Control Técnico en más de 2.000 proyectos de edificación.

Los servicios que la firma ofrecerá a través de MUSAAT se establecen en función de la realización de la auditoría de los riesgos derivados de todo el proceso, desde la revisión de los proyectos, pasando por el control de la ejecución de las obras, hasta la extinción de las responsabilidades de todos los agentes de la edificación.

#### **Misión Básica: control técnico de la estabilidad**

Para el control técnico de la estabilidad, INDYCCE OCT plantea lo que denominan la 'Misión Básica'. En ella se contempla el control de proyecto, control de la ejecución material de la obra y control de los ensayos de los materiales por laboratorios acreditados.

En el control de proyectos, INDYCCE OCT verifica el cumplimiento de la normativa vigente, con especial atención a la EHE (Instrucción de Hormigones Estructurales) para obras de hormigón armado.

Seguidamente, para la realización del control de la ejecución de la obra, la firma asigna un técnico de inspección que mantiene a través de un coordinador un contacto periódico con la dirección facultativa, observando el seguimiento del plan de control predefinido e informando por escrito del resultado de la visita realizada.

En esta fase, INDYCCE OCT verifica la concordancia de la ejecución de la obra con el proyecto, previamente examinado; la conformidad a normas, instrucciones y reglamentos de obligado cumplimiento, la supervisión del control en los talleres de fabricación de los elementos prefabricados, si los hubiese, y el cumplimiento del plan de ensayos, aprobado con anterioridad.

Con los datos obtenidos, el OCT emite una serie de informes de los que, con la autorización del contratante, INDYCCE OCT envía copia a la dirección facultativa de la obra y a cuantos organismos o entidades lo soliciten. Estos informes abarcan aspectos como la definición de riesgos, informes relativos al control técnico del proyecto de las unidades de obra sometidas al control...

Por otro lado, la empresa supervisa los ensayos de los materiales, desarrollado previamente por un laboratorio acreditado, comunicando a la dirección facultativa cualquier incidencia que observe.

En el desarrollo de este control técnico, INDYCCE OCT realiza una serie de operaciones. Entre ellas, la revisión y el análisis del Informe Geotécnico: revisando los sondeos y valorando los ensayos realizados que permitan definir las características del terreno para la definición del sistema de cimentación, a la vez que comprueba que son correctas las conclusiones establecidas en el mismo, así como el dimensionamiento y disposición de los elementos de cimentación y arriostamiento.

INDYCCE OCT también desarrolla un control de la documentación técnica del proyecto de ejecución de la estructura, analizando las hipótesis de cálculo, acciones consideradas, coeficientes de seguridad adoptados, modelización de la estructura...

#### **Misión complementaria: estanqueidad**

Además del control técnico referido a la estabilidad de la estructura, INDYCCE OCT ofrece otro servicio que tiene como objetivo la prevención de posibles riesgos de humedades en el edificio. El control de estanqueidad incluye la actuación sobre el control de proyecto, el control de materiales y de ejecución material de la obra, así como el control y supervisión de pruebas de estanqueidad y escorrentía realizadas por el contratante.

En esta fase las unidades sometidas a estudio son las fachadas y cubiertas, así como su impermeabilización. Para ello, se realiza el análisis de una serie de documentos técnicos, tales como la verificación de los planos y documentos descriptivos de cerramientos exteriores y cubiertas, examinando los datos de base, zona climática, acciones del viento y solicitudes mecánicas, entre otros.

El control de ejecución de estos elementos es desarrollado por INDYCCE OCT por

muestreo mediante la visita a las obras de los técnicos titulados especialistas. En estas visitas los técnicos llevan a cabo una serie de controles sobre los materiales y documentos de idoneidad técnica (D.T.I.), memoria de ejecución, y otras materias definidas en proyecto, conforme a la normativa obligatoria vigente que le sea de aplicación.

**Control.** La empresa realiza además un control y supervisión de la ejecución de las pruebas de estanqueidad y esco-

rrentía, así como la toma de datos resultantes de las mismas.

En base a estos estudios, el OCT realiza una serie de informes: requeridos por la compañía aseguradora en su caso; realizados durante la ejecución de la obra, señalando las eventuales reservas técnicas formuladas y no levantadas; informes puntuales de reservas técnicas en el caso de incidencias notables que puedan modificar el riesgo asegurado, y el informe de finalización de los trabajos, una vez concluida la recepción provisional. <<

## Áreas de actividad

La actuación de INDYCCE OCT bajo el concepto de Misión Básica, que incluye el control de proyecto, de ejecución material de la obra y de los ensayos de los materiales, puede ampliarse a través de servicios más amplios y dentro del contexto de "calidad de la edificación", a través de las distintas áreas de las que se compone el OCT:

### ■ Departamento de Cimentaciones y Estructuras

Analiza el proyecto para comprobar que satisface los requisitos básicos relativos a la seguridad estructural. Se estudian los elementos referentes a cimentación-estructuras y se realiza el análisis de la justificación técnica de las soluciones propuestas en el proyecto: hipótesis de cálculo, acciones consideradas...

### ■ Departamento de Geotécnica

Estudia el informe geotécnico y realiza las comprobaciones necesarias in campo para comprobar que la cimentación prevista en el proyecto es adecuada al terreno donde se va a levantar la edificación.

### ■ Departamento de Estanqueidades

Su misión es el análisis del proyecto para comprobar que satisface los requisitos básicos relativos a la habitabilidad, de modo que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio. Su objetivo es la prevención de riesgos de humedades en la edificación, por un defecto de diseño, materiales o ejecución.

### ■ Área de Seguridad de las Personas

La función de este departamento es prevenir defectos en la aplicación de las disposiciones legislativas y reglamentarias relativas a la seguridad de las personas en las construcciones acabadas no incluyendo la seguridad durante el proceso constructivo.

### ■ Departamento de Instalaciones

Comprueba que el proyecto satisface los requisitos básicos relativos a la seguridad en caso de incendio y de utilización. Tiene por objeto la prevención de posibles riesgos de funcionamiento de las instalaciones, derivadas de un defecto de diseño, ejecución o funcionamiento.

### ■ Área de Patología de la Construcción

Su función viene dada por varios grupos de trabajo o secciones:

-Patología: donde se estudian los daños en cualquier elemento, material o sistema constructivo de la edificación para analizar sus causas y establecer el origen de tales anomalías.

-Ensayos de Información y Determinaciones: desarrolla los ensayos de información sobre cimentaciones y estructuras para obtener datos sobre comportamiento, anomalías, etc.

-Control: donde se realizan controles de proyecto de edificación e instalaciones como "asistencia técnica".

-Pruebas de Servicio: pruebas de estanqueidad (cubiertas, planas...) y pruebas de funcionamiento, parciales y de servicio de las instalaciones (electricidad, climatización...)

## Segunda Opinión Médica del Club MUSAAT: tratamiento innovador para el linfoma de Lennert

En el marco del servicio de Segunda Opinión Médica que MUSAAT ofrece a través del Club MUSAAT, se ha tratado un caso de linfoma de Lennert. Médicos especialistas de la asociación 'Best Doctors' han aconsejado un tratamiento basado en los últimos descubrimientos relacionados con esta enfermedad.

**La consulta** fue planteada por un paciente de 50 años al que se le diagnosticó una enfermedad linfoproliferativa periférica de células T. Los doctores José Halperin y Kenneth Falchuk, profesores en medicina de Harvard Medical School analizaron el caso, repasando posteriormente sus conclusiones con la doctora Elaine Jaffe, investigadora principal del National Cancer Institute (NCI) en Bethesda (Maryland). Jaffe, expresidenta de la Sociedad Americana de Hematopatología y de la Sociedad Canadiense de Patología, es considerada como la más alta autoridad mundial en linfomas de células T.

La conclusión fue que el tipo de enfermedad linfoproliferativa que padecía el paciente perte-

nece a una entidad clínica conocida como linfoma de Lennert. Se trata de una variante muy poco frecuente del linfoma de células T periféricas, descrito por primera vez en 1952.

Las técnicas surgidas en la inmunohistoquímica en los años 80 y el estudio de esta neoplastia han permitido un mejor conocimiento de su tratamiento en los últimos años. En 2001, el especialista Yamashita y colaboradores llegaron a la conclusión de que, en una serie de pacientes con linfoma de Lennert, la población celular predominante eran las células T citotóxicas, lo que explica el alto índice de recidiva y, como consecuencia, la resistencia de esta enfermedad a la quimioterapia.

El descubrimiento de Yamashita y colaboradores ha permitido realizar varios ensayos clínicos con diferentes terapias. El esquema que ha demostrado ser más efectivo en detener la progresión de la enfermedad es la combinación de cisplatino a altas dosis con citarabine y dexametasona.

**Recomendación.** Los especialistas de Best Doctors han recomendado al paciente comenzar con este esquema de tratamiento, cuyo uso ha permitido prolongar la sobrevida a más de 42 meses en un 70% de los casos con linfoma de Lennert en recidiva, lo que supone 18 meses más de la sobrevida contemplada con el tratamiento tradicional. <<

### La Rioja, sede de las Jornadas Informativas de MUSAAT

La localidad de Haro, en La Rioja, ha sido la sede los días 21 y 22 de noviembre de las XIII Jornadas Informativas que MUSAAT organiza todos los años con los miembros de los Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, agentes y mediadores de seguros que habitualmente colaboran con la Mutua.

Los asuntos que se han tratado en las reuniones han sido la retribución de la gestión administrativa, la prima complementaria y el Seguro Decenal. Los seguros Todo Riesgo Construcción y Responsabilidad Civil de Promotores y Constructores han sido otras de las áreas que también han tenido cabida en las Jornadas. <<

# Al servicio de las Administraciones Públicas

La situación actual de los aparejadores y arquitectos técnicos que ejercen la profesión en las Administraciones Públicas y los problemas específicos que comparten fueron objeto de las Jornadas de Debate organizadas por el COAAT de Madrid. El encuentro ha sido el punto de partida para la puesta en marcha de comisiones de trabajo que incidirán en aquellos aspectos que más preocupan a los arquitectos técnicos funcionarios.

**Las innovaciones** en el marco normativo, la responsabilidad civil y el aseguramiento del arquitecto técnico, y su papel en la Función Pública española centraron los contenidos de las primeras Jornadas de Debate que, el pasado mes de octubre, reunieron en San Lorenzo de El Escorial (Madrid) a un buen número de profesionales al servicio de las Administraciones Públicas.

Las Jornadas, organizadas por el COAAT de Madrid, a través de la Comisión de Funcionarios, tenían como objetivo general ir centrando las acciones a emprender "para conseguir prestigiar al colectivo de las Administraciones Públicas y destacar su importancia y responsabilidad ante la sociedad", según el vocal de Ejercicio Profesional del Colegio madrileño, Francisco Gómez Regueira.

El encuentro, que congregó a funcionarios de todos los estamentos —especialmente representativos de la Administración local y autonómica— ha elaborado su propias conclu-



Los funcionarios, protagonistas de las jornadas.

siones, pero el trabajo va a continuar. El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid está poniendo en marcha equipos de trabajo, constituidos por funcionarios de las distintas Administraciones, bajo la coordinación de Luis Miguel González, coordinador de las jornadas de El

Escorial. Los diferentes equipos, según Gómez Regueira, irán profundizando en los principales aspectos de la legislación actual, en la responsabilidad que asumen los titulados al servicio de las Administraciones y en el futuro del arquitecto técnico en la Función Pública, entre otros aspectos. <<

# Contart 2003: menos de un año para la cita

Poco a poco, con orden y método, Contart 2003 va cumpliendo etapas. A menos de un año de la fecha señalada para su celebración, la convención técnica de la profesión ha recibido más de cien comunicaciones, superando las expectativas más optimistas del Colegio anfitrión, el COAAT de Sevilla. Se abre ahora el plazo de las inscripciones para participar en un Congreso en el que se utilizará la tecnología más avanzada.

**Hay expectación**, y ese interés se ha notado al cierre de la primera fase de los trabajos que culminarán en la tercera edición de Contart, que se celebrará entre los días 12 y 14 de noviembre en Sevilla. La Convención será un lugar de encuentro con la técnica y la tecnología y un foro de intercambio de experiencias profesionales que abran nuevas perspectivas, afiancen o modifiquen criterios o modulen opiniones.

Aparejadores y arquitectos técnicos remitieron al Colegio hispalense más de cien comunicaciones antes del 30 de septiembre, fecha señalada para el cierre de las diferentes aportaciones. Tal ha sido el éxito que habrá que dar cabida a las comunicaciones gráficas en forma de póster en mayor cantidad a la prevista. Por ello se ha habilitado un lugar más



**Contart** CT

El COAAT de Sevilla, volcado en lograr el éxito del encuentro.

## Los precedentes

Cuando el 12 de noviembre de 2003 se inaugure Contart en Sevilla se habrán cumplido ya seis años desde la celebración de la I Convención Técnica y Tecnológica de la Arquitectura Técnica, una cita trianual auspiciada desde el Consejo General. La primera Convención fue organizada por el Colegio de Málaga en octubre de 1997. Se justificaba entonces su celebración "por el permanente deseo que se palpaba entre los arquitectos técnicos de establecer debates técnicos

que se ocuparan de enfoques y contenidos relacionados con nuestro compromiso profesional". El éxito de participación que registró el primer encuentro se repetiría tres años después en Madrid, en la II Convención que tuvo como escenario el Palacio Municipal de Congresos. En aquella ocasión -año 2000- cerca de 400 profesionales analizaron con 'mirada atenta', como decía su lema, las dificultades con las que tropieza, en el día a día, el ejercicio profesional.

espacioso y se ha ampliado el plazo hasta el 15 de diciembre atendiendo a las solicitudes de los compañeros.

Las comunicaciones recibidas se centran en las grandes áreas diseñadas por el comité

organizador: la calidad del producto, la seguridad, salud y prevención de riesgos laborales, la economía de la construcción, el medio ambiente y el mantenimiento.

En cualquier caso, las distintas áreas temáticas, en las cuales se estructuran las intervenciones de lo que será la III Convención Técnica y Tecnológica de la profesión, parten de dos ejes de referencia. El primero y principal, el desarrollo de los derechos y responsabilidades profesionales que se derivan del artículo décimo tercero y de la disposición adicional cuarta de la Ley de Ordenación de la Edificación. El segundo eje se refiere a las continuas adaptaciones del mercado a las tendencias sociales y económicas.

**Presencia internacional.** El encuentro pretende contar con la asistencia de especialistas de países de la Unión Europea, así como con representantes de organismos hispano-americanos.

Las actividades previstas en las jornadas, para las que se

dispondrá de la tecnología más avanzada en materia de telecomunicaciones, se desarrollarán en sesiones de mañana y tarde. Durante la mañana se utilizará un gran auditorio, mientras que por las tardes se reservarán cuatro salas de menor aforo para la celebración de sesiones técnicas simultáneas y especializadas.

Contart 2003 abre ahora el plazo de inscripción definitiva en la Convención y de las reservas hoteleras. Estos procesos pueden cumplimentarse a través de la página web de la Convención: [www.contart.org](http://www.contart.org). En la misma página, es posible obtener la información de última hora sobre las novedades que se vayan produciendo en la organización del encuentro.

Al tiempo que se concretan las actividades técnicas, el comité organizador trabaja en la oferta de actividades lúdicas de las que dispondrán los acompañantes de los congresistas y en aquellas en las que, aprovechando el fin de semana, podrán participar también los profesionales. <<

## Comités

### COMITÉ ORGANIZADOR

- Francisco de Asís Rodríguez Gómez, comisario
- Almudena Laboisie, coordinadora
- José María Cabeza
- Salvador Fernández de Peñaranda
- J. Nicolás Pérez
- Rafael Serrano
- Caridad Marín, secretaria

### COMITÉ TÉCNICO ASESOR

- Antonio Ramírez de Arellano, coordinador
- Alfredo Martínez Cuevas
- Almudena Jardón
- Antonio Garrido
- Ismael Sirvent

# Una casa histórica rehabilitada, sede de la Delegación de El Hierro

Una antigua casa en la que viviera, a partir de 1856, el doctor catalán José Gost y Martí, se ha convertido, tras una ardua rehabilitación, en la nueva sede de la Delegación de El Hierro, perteneciente al COAT de Santa Cruz de Tenerife. La recuperación del bello edificio histórico convierte a la Delegación del punto más occidental del archipiélago canario en todo un referente que prestigia y distingue a la profesión.

**Cinco años después** de que el presidente del COAT de Santa Cruz de Tenerife, Eduardo Pérez de Ascanio, adquiriera un antiguo e histórico edificio en la villa de Valverde, la Delegación de El Hierro inauguraba su nueva sede colegial, una preciosa casa canaria

a la que la propia institución ha sometido a una profunda y laboriosa rehabilitación.

El resultado es un magnífico edificio, en el que los 13 colegiados recibirán todos los servicios para su perfeccionamiento profesional. Pero, además, con él se contribuye a la

recuperación del patrimonio histórico y ya se ha convertido en un referente importante en la sociedad herreña y de Valverde en concreto. "La recuperación de este histórico patrimonio –afirma la presidenta de la Delegación, María Antonia Arteaga– demuestra que el tra-

El objetivo es prestar un mejor servicio a los profesionales y a la sociedad herreña.



bajo de un aparejador o arquitecto técnico no es tan sólo la reconstrucción física de un edificio, sino la recuperación de su historia y su aportación social".

La 'Casa del doctor Gost' ha sido objeto a lo largo de un año de un gran proceso de rehabilitación por parte de la empresa Tancajote. El edificio, según la presidenta de la Delegación, se encontraba prácticamente en ruinas y no tenía ni tejados. "Estaba completa-

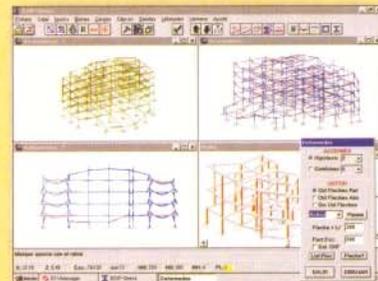
### Una casa con historia

Entre las casas bien construidas de Valverde, destaca la de la familia Hernández de Salazar, conocida como 'Casa del doctor Gost' por los habitantes de la villa. En ella vivió, a partir del año 1856, el doctor catalán José Gost y Martí, prestando innumerables servicios a la población de la isla, ejerciendo la medicina gratuitamente y combatiendo epidemias con grave riesgo para su vida. Cuando se crea el servicio marítimo de Correos, su hijo, José Gost Fernández, comienza a regentar en 1898 una estafeta en esta casa. Sin embargo, la popularidad del doctor Gost permanece, hasta el punto de que el Ayuntamiento de Valverde, en un pleno celebrado en 1930, toma el acuerdo de dar el nombre del galeno a la calle donde se ubica esta casa canaria.

En la década de los cincuenta, la casa albergó la escuela del distrito escolar de El Cabo. También se recuerda su función como sede del juzgado comarcal y Registro Civil. E, incluso, parte de la casa fue habilitada como vivienda de algunos jueces hasta 1979, año en que sus propietarios parcelaron el inmueble en apartamentos de dudosa habitabilidad. A partir de entonces comienza el deterioro del edificio, al que ha puesto fin el colectivo profesional.

# El Software Potente, Sencillo e Integrado ... Y a su Justo Precio

## Gtress



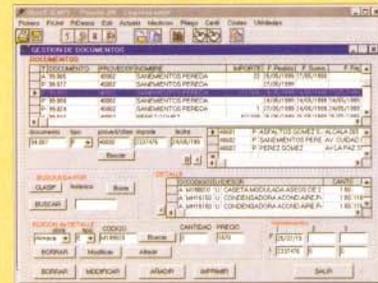
### Estructuras

## Urba-Net



### Urbanización

## MedPres



### Mediciones y Costos



**tecsing**

Software de Arquitectura e Ingeniería

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

mente expoliado, sin puertas, balcones, ventanas... El mayor problema al que se enfrentó el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos fue encontrar y buscar la madera de tea para la reconstrucción, y las tejas, que tuvimos que comprarlas en pueblos de Tenerife. La puerta principal, que era muy antigua, pudimos reconstruirla gracias a las fotos que se hallaban en poder de Patrimonio. Los techos fueron recuperados a partir de las fotografías de la familia Gost".

El objetivo que se marca el Colegio con esta nueva sede es prestar un mejor servicio a los profesionales y a la sociedad a través de un edificio multiusos. La parte alta está habilitada como gran sala de conferencias y exposiciones, que estará abierta al público y podrá ser utilizada por cualquier organismo de la isla o por particulares. También cuenta con biblioteca, al margen de las propias dependencias del Colegio, y estará informatizada y totalmente actualizada.

El proyecto ha corrido a cargo de Rodrigo Díaz Machín, mientras que Walkirio González Carrillo, miembro de varias Juntas de Gobierno, se ha encargado de solventar las numerosas necesidades que se iban produciendo durante la recuperación del edificio. Manuel Álvarez Ortiz de Urbina se ha responsabilizado de la seguridad, mientras que María José Ginoris ha sido el director técnico de la contrata. Han actuado como supervisores de la obra el tesorero de la Delegación, Ángel Benítez Padrón, y la propia presidenta, María Antonia Arteaga Espinel.

**Inauguración.** La presidenta de la Delegación y su Junta de Gobierno están ahora más que satisfechos de los resultados, porque gracias al trabajo realizado por la institución, "la casa del doctor Gost podrá ser disfrutada por todos". María Antonia Arteaga quiere agradecer a través de Cercha el esfuerzo, empeño y buen hacer de los presidentes de Santa Cruz de Tenerife, Eduardo

Pérez de Ascanio y Pedro Juan Darías, así como el de todos los que han hecho posible que la sede sea una realidad en la isla de El Hierro.

La inauguración oficial de la nueva sede colegial, a la que asistió el presidente del Consejo General, conjugó una muestra cultural con el encuentro profesional. Se ofreció a los asistentes –entre los que se encontraba Jorge Hernández Vera, en representación de MUSAAT– una conferencia audiovisual sobre la rehabilitación de la casa canaria. Una exposición de pintura del acuarelista Pascual González Regalado, hombre profundamente ligado a la institución, y una muestra de la obra del escultor Eladio de la Cruz –autor del monumento al fundador y primer presidente del Colegio y del escudo ubicado en la fachada principal de la sede– recibieron a los colegiados en su nuevo edificio. Por su parte, la Asociación de Artesanos de El Hierro cedió sus trabajos para unirse a la celebración de la profesión. <<



El edificio se encontraba prácticamente en ruinas y no tenía ni tejados.

# Según UP la reforma del IAE es insuficiente para los profesionales

Ante la medida de reforma del Impuesto de Actividades Económicas, Unión Profesional ha manifestado al Ejecutivo y al secretario general del PP que podría ser discriminatorio para los profesionales, ya que solamente contempla la facturación y no las elevadas inversiones que deben realizarse.

**La reforma** del Impuesto de Actividades económicas, IAE, que afectará a partir de 2003 a las personas físicas y/o jurídicas que no superen el millón de euros de facturación anual, ha sido recibida con 'cierta satisfacción' por parte de Unión Profesional.

No obstante, UP insistirá en la necesidad de adaptar la reforma a la realidad del ejercicio profesional, ya que con esta medida se quedarían excluidos de la reforma aquellos profesionales que, a pesar de superar la frontera marcada por Hacienda, tienen un volumen de gastos muy elevado en el ejercicio de su profesión.

El actual nivel de tecnologización de las actividades derivadas del ejercicio profesional obliga a elevadas inversiones en equipos materiales, por lo que UP considera que, en muchos casos, el Impuesto de Actividades Económicas puede suponer un agravio comparativo para los profesionales.

"No es bueno —señala Unión Profesional— que la legislación fiscal altere la sustancia de las cosas. Con esta reforma se podrían generar resultados con-

trarios a los deseados (incentivar la iniciativa empresarial, según el Gobierno), pues podría actuar como freno a la actividad económica al favorecer el ejercicio individual, que genera facturaciones inferiores".

La solución que propone Unión Profesional es elevar el volumen de facturación para la supresión del IAE, o que el

de 'aclarar' si dicha supresión alcanzaba a los profesionales.

El presidente de Unión Profesional, Carlos Carnicer, se dirigió por escrito al secretario general del Partido Popular, Javier Arenas, para transmitirle la importancia que una medida de estas características tiene para el conjunto del más de un millón y medio de profe-

## El actual nivel tecnológico que exigen las actividades profesionales obliga a realizar elevadas inversiones en equipos materiales de trabajo

millón de euros al que se refiere la reforma haga referencia a ingresos netos y no a facturación.

**Promesa electoral.** Unión Profesional esperaba la supresión del IAE desde que el Partido Popular lo anunciara hace tres años y que se concretó a comienzos del mes de septiembre. UP ha realizado diversas gestiones con el Ejecutivo y el Partido Popular, de quien partía la iniciativa como 'promesa electoral', con el objetivo

de profesionales que hay en nuestro país. "Muchos de ellos —señalaba Carnicer en su carta a Arenas— están sometidos a este impuesto y ejercen en condiciones económicas muy ajustadas". El carácter de este impuesto, que grava el mero hecho de estar en disposición de ejercer, no atiende —en opinión de Unión Profesional— a los resultados ni a la actividad misma, lo que le puede convertir en "manifiestamente injusto e incluso inconstitucional". <<

# El COAAT de Cáceres crea una Fundación

Actividades de carácter técnico y cultural centran la labor de la Fundación que el COAAT de Cáceres acaba de inaugurar y con la que pretende un doble objetivo: apoyar el ejercicio cotidiano de los profesionales y ofrecer un servicio a la comunidad. Pero, además, será la vía de colaboración de los aparejadores y arquitectos técnicos cacereños con la Administración local y autonómica.

**Seis meses después** de la aprobación de sus Estatutos, la Fundación del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Cáceres, que preside José María Acosta, es ya una realidad en pleno funcionamiento. El pasado 15 de noviembre se inauguraban oficialmente sus actividades, centradas, en palabras del COAAT, en conseguir "la promoción del mayor nivel técnico, ético, deontológico y cultural de los aparejadores y arquitectos técnicos y su adaptación a las nuevas tecnologías,

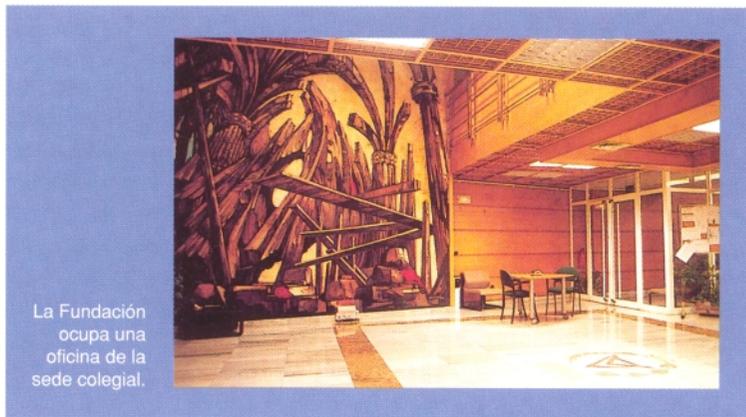
así como velar por la función social y de servicio de la profesión a la comunidad".

La nueva Fundación, inscrita en el Registro de Fundaciones de la Comunidad Autónoma, tiene su sede en la tercera planta de la sede colegial, una oficina de 60 m<sup>2</sup>, adquirida por la institución profesional el pasado año. En ella han quedado instalados los departamentos de publicaciones, documentación e información técnica y formación, que pasan a formar parte de la Fundación, con una estructura renovada.

La Fundación será regida por un patronato, cuya presidencia de honor ostenta el presidente de la Diputación de Cáceres, Antonio Caperote, y que está constituido íntegramente por los máximos responsables de la institución profesional cacereña.

Para su funcionamiento cotidiano, la Fundación cuenta con un gerente y un Gabinete técnico, compuesto por tres arquitectos técnicos, y cuya labor se centra en generar y gestionar los servicios de carácter técnico, formativo, documental y de asesoría profesional a los colegiados. En palabras del Colegio promotor de la iniciativa, "quiere ser una ayuda técnica al ejercicio cotidiano de los profesionales del sector, y particularmente de los aparejadores y arquitectos técnicos, prestándoles todos los servicios que precisen para su desarrollo profesional".

En estos momentos, el Gabinete está estructurado en dos áreas fundamentales: de-



La Fundación ocupa una oficina de la sede colegial.

partamento de formación y departamento de publicaciones, documentación e información técnica.

**Colaboración.** La Fundación tiene también como objetivo mantener un contacto directo y de colaboración con las Administraciones regionales. El primer acuerdo alcanzado ha sido con el propio Ayuntamiento de la ciudad, cuyo pleno aprobó un convenio con la Fundación del colectivo profesional para la realización de informes técnicos, efectuar inspecciones y visitas técnicas, apoyo técnico al planeamiento urbanístico y revisión y actuali-



Se inauguró el pasado 15 de noviembre.

zación de la normativa local.

Convenios de parecido contenido están en fase de estudio con la Diputación y la Consejería de Vivienda, Urbanismo y Transporte de la Junta de Extremadura.

Para el próximo año, y en cumplimiento de su objetivo de ofrecer un servicio socio-cultural a la sociedad cacereña, la Fundación organizará exposiciones de pintura y fotografía, proyecciones de cortometrajes, presentaciones de obras literarias, conferencias y coloquios y conciertos de música. <<



## Galea: Belleza y seguridad

En Legrand estamos en permanente crecimiento, con los ojos puestos en el futuro para hacer cada día un mundo mejor. La serie Galea va por delante en innovación, por eso puede ofrecerle funciones predomóticas pensadas para hacer la vida más fácil y segura: Difusión sonora, vigilancia de niños y enfermos, difusión musical, envío de mensajes. Lector de control de acceso, tomas informáticas RJ 45, 300MHz, detectores técnicos, mando de persianas y toldos...

Las sofisticadas aplicaciones que le ofrece la Serie Galea contrastan con su fácil instalación y son la respuesta de Legrand a los nuevos tiempos.

### Funciones predomóticas para los nuevos tiempos



Difusión sonora



Lector de Control de acceso



Tomas informáticas RJ 45, 300 MHz



Mando de persianas y toldos con seguridad viento/sol

#### Completan la serie:

- Detectores de movimiento
- Reguladores de luz hasta 1000 W
- Termostato electrónico de ambiente para calefacción y climatización
- Interruptor temporizado 0-15 minutos
- Tomas para diferenciación de circuitos informáticos
- Detectores técnicos
- Tomas informáticas para fibra óptica
- Linterna autónoma extraíble
- Piloto de balizado autónomo
- Interruptor tarjeta-hotel luminoso
- Toma altavoz Hi-Fi
- CAD mandos por infrarrojos

# El CAAT de Lleida promueve la creación de la Oficina de Control de la Madera

Un grupo de técnicos especialistas en madera han constituido en Solsona (Lleida) un Comité de Expertos que trabajarán en la creación de la Oficina de Control de la Madera, un órgano oficial que, entre otras funciones, tendrá la de otorgar los certificados de garantía de calidad de este material y un carnet profesional para los trabajadores del sector.

**En una reunión** fundacional, promovida por el Centro Tecnológico Forestal de Cataluña (CTFC) en Solsona y el CAAT de Lleida, junto al Instituto Tecnológico de Lleida y el Consorci Lleidatà de Control, se ha aprobado la creación de la Oficina de Control de la Madera en Cataluña.

En el marco del encuentro se ha constituido un Comité de Expertos, cuyo objetivo es la creación del organismo oficial que tendrá, entre sus funciones, la de otorgar los certificados de calidad de la madera y el carnet profesional de los trabajadores del sector, así como potenciar las enseñanzas relacionadas con la madera, el reciclaje y la formación profesional, con la finalidad de racionalizar este sector.

Una de las primeras actuaciones del Comité ha sido consensuar con varios OCT que operan en España un documento único de normas para otorgar el sello de calidad de la madera, que se exigirá para suscribir el seguro decenal de daños a la edificación.

Por otra parte, se han mantenido contactos con Chile para



llegar a un acuerdo con el Instituto Forestal de aquel país y poder colaborar en temas de investigación y adaptación de normas comunes para la importación y exportación de madera chilena. Con este fin, los representantes del Comité de Expertos se reunieron con el ministro de Economía y Energía de Chile, Jorge Rodríguez Grossi, el director ejecutivo del Instituto Forestal y dos representantes de industrias exportadoras de madera de aquel país.

Durante las reuniones bilaterales se analizaron normas, legislación y sistemas de producción de la madera en España y Chile, y se decidió llevar a cabo próximamente la firma de un acuerdo de colabo-

ración. También se acordó intercambiar información sobre la normativa establecida en Chile para el empleo de la madera en la construcción y sobre los sistemas de control que tiene implantados la industria exportadora para garantizar la calidad de la madera que llega a España.

Además, el Centro Tecnológico Forestal de Cataluña (CTFC) ha firmado un convenio con el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Lleida (CAAT), el Consorci Lleidatà de Control y el Instituto Tecnológico de Lleida (ITL), con la finalidad de desarrollar conjuntamente la tecnología de la madera, potenciar el sector y esta materia autóctona del país. <<

# Congreso

## de la Arquitectura Técnica de Girona

El CAAT de Girona ha celebrado el II Congreso de la Arquitectura Técnica, que ha analizado la evolución de la figura profesional y sus posibilidades de adaptación a un sector marcado por el crecimiento y la competitividad.

**El presente** y el futuro de nuestra profesión fueron objeto de estudio y debate en el II Congreso de la Arquitectura Técnica organizado por el CAAT de Girona. Previamente, la institución colegial había realizado un estudio para analizar la evolución futura de la figura profesional del arquitecto técnico y sus posibles necesidades de adaptación respecto a la formación inicial y la de postgrado. También se ha estudiado la movilidad de los arquitectos técnicos en la Unión Europea, fundamentalmente en el sur de Francia, por su proximidad geográfica.

El estudio se ha basado en el análisis de las competencias profesionales, que han sido el punto de partida para definir los diferentes perfiles profesionales. Se han tenido en cuenta las necesidades del sector y los principales factores de evolución, como los tipos de mercado, el tejido empresarial, las características del trabajo, legislación, competitividad y evolución tecnológica.

Del informe se extractaron cuatro temas, extrapolables a los profesionales de cualquier

demarcación territorial: cómo mejorar la competitividad en el sector, futuro y nuevos caminos profesionales, formación y acreditación, y ejercicio de la profesión en la UE, que se debatieron en grupos de trabajo.

Las conclusiones del estudio fueron el punto de partida del Congreso de Girona, al que asistieron 109 arquitectos técnicos y que contó con la participación, entre otras, del presidente del Consejo de Colegios de Cataluña y del CAAT de Girona, Miguel Matas; el director de la Fundación CIREM, Oriol Homs, y el presidente del Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, José Antonio Otero.

**Competitividad.** La competitividad en el sector fue uno de los aspectos resaltados en el Congreso. Se concluyó que "el arquitecto técnico tiene incidencia indirecta sobre la competitividad, que está condicionada por la legislación y por el precio del suelo, más que por aspectos constructivos. Los cambios frecuentes de normativa no propician que los intervinientes

puedan asumirlos con facilidad y, a menudo, son válidos para obras grandes, pero no se adecuan a la realidad de las comarcas de Girona".

Entre otras iniciativas, sería necesario promover e incidir en la profesionalización de algunos agentes que actúan como promotores, propiciar una mayor cualificación del arquitecto técnico en la gestión económica de la obra y como soporte técnico del promotor, y sensibilizar al sector sobre aspectos en precario, como el medio ambiente y el mantenimiento de los edificios.

Sobre nuevos ámbitos profesionales, el Congreso de Girona destacó que "es preciso mejorar los actuales campos de actuación y conseguir la consolidación en los nuevos que se abren en el sector". Como ámbitos profesionales novedosos, el encuentro se refirió a los de especialista en la creación de suelo edificable, especialista en medio ambiente, especialista en gestión administrativa y de coordinación de los diferentes agentes intervinientes en la obra y en gestión post venta. <<

# Rehabilitación de las instalaciones eléctricas en edificios de viviendas

>> José Carlos Toledano Gasca

Licenciado en Ciencias Físicas

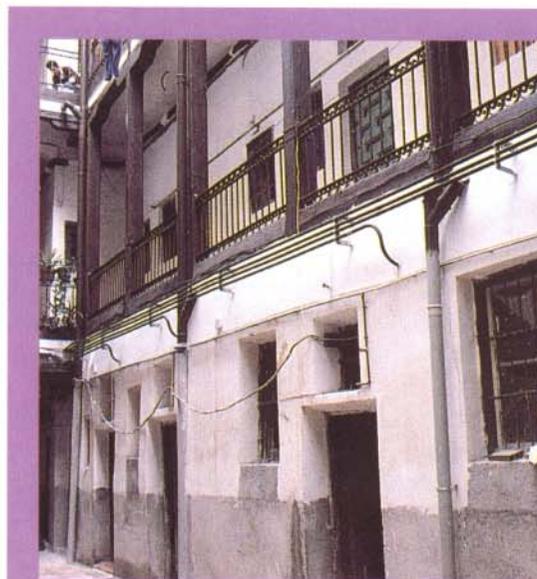
Profesor del máster en Instalaciones de la Edificación (EE-UPM)

Este artículo pretende elaborar un pequeño manual que facilite la labor de los aparejadores y arquitectos técnicos y de los directores de obra, al establecer el diagnóstico de las instalaciones eléctricas existentes, lo que permitirá analizar más objetivamente las mismas y facilitará el diseño de esas instalaciones en la rehabilitación.

Se van a seguir los criterios del nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, publicado en el BOE nº 224 de fecha 18 de septiembre), pues, según reza en el mismo, la entrada en vigor será el 18 de septiembre de 2003 si bien se podrá

aplicar de forma voluntaria desde su publicación.

En ocasiones, al planificar la rehabilitación de un edificio, se prescinde de todas las instalaciones existentes, y en este caso, se debe de considerar, a todos los efectos, como una instalación nueva, aplicando la normativa



La provisión de cargas del edificio considera todas las potencias demandadas.

Cuadro 1

existente como si fuera instalación de nueva ejecución.

Sólo si se aprovechan parte de las instalaciones, o el edificio a rehabilitar se mantiene en su estructura fundamental y tenemos que adecuar una parte con nueva instalación, es cuando se dice que se rehabilitan las instalaciones eléctricas del edificio. En este caso se aplica la reglamentación vigente, pero adecuando la misma al edificio ya existente, contando con la colaboración de la empresa suministradora de electricidad de la zona y, en su caso, con la Dirección General de Industria de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Cuando abordamos la rehabilitación eléctrica de un edificio destinado principalmente a viviendas, necesitamos plantearnos en primer lugar la rehabilitación como un proyecto que integre: lo acordado con la empresa eléctrica suministradora en la zona, la reglamentación a seguir y el diseño y el cálculo de la instalación de enlace correspondiente.

Todo ello se puede resumir en el Cuadro 1.

La nueva instalación resultante del estudio y de la adecuación a las características del edificio se basará en la versatilidad de la misma, que debe ser capaz de solucionar todas las necesidades energéticas del edificio, la posibilidad de ampliación y, sobre todo, garantizar la seguridad de las personas y la integridad de las instalaciones y de los receptores.

La reglamentación que se debe seguir a la hora de diseñar una rehabilitación de edificios es:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Reglamento de distribución, comercialización y autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Normas Básicas de la Edificación.

La rehabilitación	Para qué sirve o a qué va destinada. Qué hay que rehabilitar.	Viviendas. Locales comerciales. Oficinas. Zonas comunes interiores. Zonas comunes exteriores. Garajes. Acometidas. Caja general de protección. Línea general de alimentación. Elementos para la ubicación de contadores. Derivaciones individuales. Caja para interruptor de control de potencia. Dispositivos generales de mando y protección. Instalaciones interiores de finca y de abonado. Instalación de puesta a tierra.
Reglamentación	En el ámbito de la Administración Central. En el ámbito autonómico. En el ámbito local. A nivel de empresa eléctrica.	Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Real Decreto de Distribución (acometidas, verificaciones, etc.). Decreto tarifas eléctricas. Aplicación práctica de los Reglamentos. Normas autonómicas. Normas sobre seguridad. Normas de protección civil. Normas particulares de la empresa eléctrica distribuidora.
Acometida	Tramitación administrativa. Tipo de acometida. Centro de transformación.	Petición de la acometida. Trámites con la empresa eléctrica de distribución. Trámites con la Delegación de Industria de la Comunidad Autónoma. Permisos municipales. Acometida provisional de obra: Utilización de la antigua. Aumento de potencia. Acometida definitiva: Válida la antigua. Válida parcialmente la antigua. No válida la antigua. Potencia inferior a 50 kW. Potencia superior a 50 kW: Potencia. Ubicación.
Previsión de cargas	Cálculo de la previsión de la potencia prevista para el edificio.	Potencia de viviendas: Grado electrificación. Equipamiento. Simultaneidad. Potencia locales comerciales. Potencia de oficinas. Potencia servicios generales. Potencia aparatos elevadores. Potencia garaje. Potencia otros servicios.
Instalaciones de enlace	Instalaciones que precisan aprobación previa de proyecto. Ampliaciones.	Proyecto de la instalación eléctrica. Ejecución y seguimiento. Boletín del instalador. Aumento de la potencia superior al 50% de la instalada: Como si fuera nueva. Si es inferior al 50% de la instalada: Boletín del instalador.
Instalación interior	Diseño y dimensionado de los diferentes circuitos según utilización.	Instalaciones de la vivienda. Instalaciones de zonas comunes. Instalaciones de locales. Instalaciones de oficinas. Instalaciones de elevadores.
Guía para el diagnóstico de las instalaciones eléctricas	Lista de operaciones.	Instalaciones de enlace. Instalaciones comunitarias Instalación interior de la vivienda. Instalación interior de locales y oficinas. Instalación de los aparatos elevadores. Instalaciones de tierra.

■ Normas particulares de empresas eléctricas aprobadas por el MINER y por las Comunidades Autónomas correspondientes.

A continuación se van a describir algunos de los factores que pueden ser de más utilidad.

### 1. Grados de electrificación en los edificios destinados fundamentalmente a viviendas

Es necesario saber qué se va a rehabilitar y cómo. Es necesario saber el equipamiento que se va a dar a las viviendas, a los locales, a las oficinas y, por tanto, al conjunto del edificio.

En este apartado se desarrolla la ITC-BT 10 del nuevo Reglamento para Baja Tensión de 2002 aplicado a los edificios de viviendas, pero dentro del ámbito de las instalaciones eléctricas en edificios.

#### 1.1. Sistema de distribución para edificios

Se establecen los siguientes lugares de consumo:

Edificios destinados principalmente a viviendas.

Edificios comerciales o de oficinas. Edificios destinados a una industria específica.

Edificios destinados a una concentración de industrias.

#### 1.2. Grados de electrificación

<b>Grado</b>	básico / elevado
<b>Potencia</b>	5.750 W / A designar
<b>Tensión</b>	230 V / 230 V
<b>Superficie</b>	hasta 160 m <sup>2</sup> / superior a 160 m <sup>2</sup>

#### 1.3. Determinación del grado de electrificación

El grado de electrificación de las viviendas se define por el promotor o proyectista de acuerdo con:

1. Equipamiento básico que cubra las posibles necesidades de

utilización primarias sin necesidad de posteriores obras de adecuación: iluminación, cocinado, lavadora, lavavajillas, etc. La previsión de potencia no será inferior a 5750 W a 230 V.

2. Equipamiento elevado, donde, además del equipamiento básico, se prevea la instalación de calefacción, aire acondicionado, etc., o la superficie de la vivienda es superior a 160 m<sup>2</sup>. La previsión de potencia no será inferior a 9200 W a 230 V.

#### 1.4. Grado de electrificación proyectado

De acuerdo con lo indicado en el apartado anterior, se atenderá a determinar el grado de electrificación siguiendo los dos criterios mencionados. Se adoptará el grado mayor obtenido por:

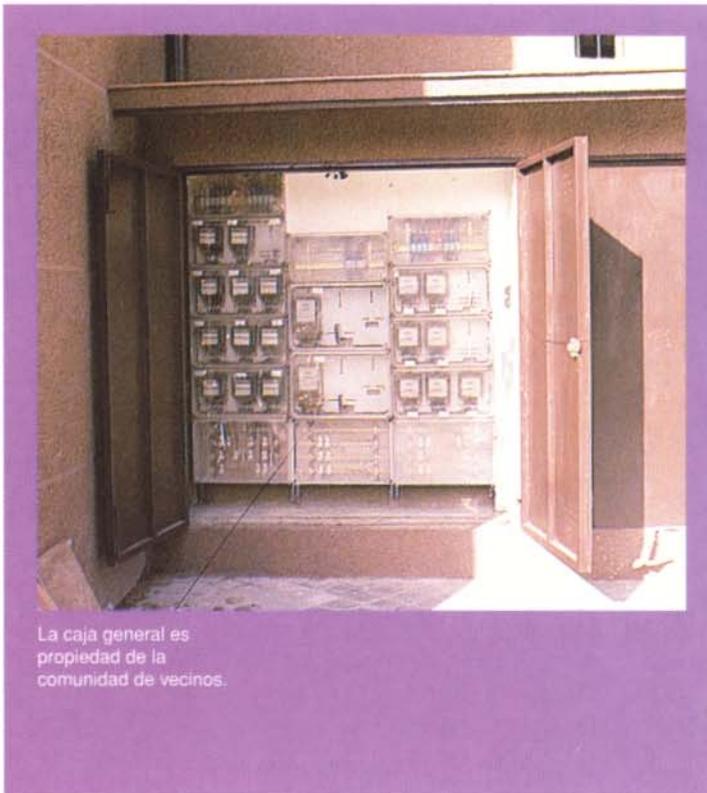
1. Dotación de equipos eléctricos (lavadora, calefacción, etc.).
2. Superficie útil de la vivienda.

### 2. Previsión de cargas de un edificio

A la hora de calcular la previsión de cargas de un edificio destinado principalmente a viviendas se tendrán en cuenta las potencias que pueden demandar los diferentes componentes de la instalación. En el caso de las viviendas se permite la aplicación de coeficientes de simultaneidad; en el resto de los servicios o aplicaciones, no.

La previsión total de cargas será la suma de:

- Previsión de la potencia de viviendas, según el grado de electrificación, o mejor aún, según el equipamiento que sabemos que se va a instalar: calefacción eléctrica, bomba de calor, lavadora, lavavajillas, secadora, etc. (Si la vivienda está previsto que tenga calefacción eléctrica por acumulación no se pueden aplicar coefi-



La caja general es propiedad de la comunidad de vecinos.

cientes de simultaneidad).

-Previsión de la potencia de los locales comerciales, con un mínimo de 100 W/m<sup>2</sup>.

-Previsión de la potencia de oficinas, con un mínimo de 100 o 125 W/m<sup>2</sup>.

-Previsión de los servicios generales de la finca. En este punto se deben de sumar las potencias previstas para la iluminación del portal y de la escalera (a razón de 10 W/m<sup>2</sup> en iluminación fluorescente), depuradoras de piscinas (a razón de 10 W/m<sup>3</sup>), iluminación de trasteros, calefacción y aire acondicionado si lo hubiera, etc.

-Previsión de potencia de ascensores y montacargas, según velocidad, capacidad de carga y paradas (se recomienda prever la potencia indicada por fabricantes aumentada en un 10/15% para compensar la intensidad de arranque).

-Previsión de potencia de garajes, a razón de 20 W/m<sup>2</sup> para iluminación y ventilación forzada.

### 3. Instalaciones de enlace

Se denominan instalaciones de enlace aquellas que unen la caja general de protección o cajas generales de protección, incluidas éstas, con las instalaciones interiores o receptoras del usuario.

Consta de las siguientes partes:

■ **Acometida** (literalmente no forma parte de las instalaciones de enlace pero incluiremos su definición y sus características, ya que forma una parte indisoluble de la instalación eléctrica del edificio): es la línea que une la red de distribución de la empresa eléctrica con la caja general de protección del edificio. Suele ser con cables de aluminio, se realiza por la empresa eléctrica o la propiedad del edificio (a negociar). Será aérea o subterránea en función de cómo

sea la red de distribución de la empresa eléctrica. En los cascos urbanos se debe de realizar subterránea.

■ **Caja general de protección**: es el primer elemento propiedad del cliente o de la comunidad de propietarios, que alberga los fusibles

20324 e IK 08 según UNE-EN 50102 y está prevista para colocarse a la intemperie o colocada dentro de armarios o mechinales. En este caso los armarios deben llevar cerraduras normalizadas, y siempre que sea posible se colocarán en el exterior del edificio pa-

## El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión entrará en vigor el 18 de septiembre de 2003, aunque ya puede aplicarse voluntariamente

de protección de las líneas generales de alimentación del edificio. Consta de tres bases fusibles para colocar los fusibles de protección de cada una de las tres fases y una pletina de neutro. Se coloca una caja por cada 160 kW de potencia prevista o fracción. La caja está normalizada por UNESA por la norma 1403, es de grado de protección IP43 según UNE

ra que se pueda acceder a la caja sin dificultad.

■ **Línea general de alimentación**: es la parte de la instalación de enlace que une la caja general de protección con el emplazamiento de contadores (centralización de contadores). Es de cobre o aluminio con un nivel de aislamiento de 0,6/1 kV y discurre por lugares de uso común. Se dimensiona de



Las instalaciones de enlace unen la caja general con las interiores.



acuerdo con la potencia total de previsión de carga del edificio y la longitud de la misma (caída de tensión y densidad de corriente).

■ **Ubicación de contadores** (centralización de contadores) es el módulo que alberga:

1. Los fusibles de protección de las derivaciones individuales (unidad de embarrado general y fusibles de seguridad).

2. Los elementos de medida de los diferentes usuarios (unidad de medida).

3. Los embarrados de protección de la red de tierra para cada abonado (unidad funcional de embarrado de protección y bornes de salida).

En el nuevo reglamento se contemplan también:

4. La unidad funcional de mando, para el cambio de tarifa de cada abonado (opcional).

5. La unidad funcional de telecomunicaciones (opcional).

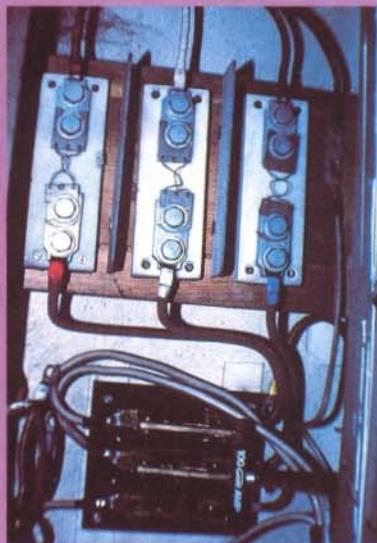
Puede colocarse en cuartos específicos de contadores, o si la rehabilitación no lo permite, se pueden fabricar armarios de características y dimensiones adecuados en los portales, en los

Cuadro 2

Acometida	Sección insuficiente. Falta de aislamiento. Sin protección mecánica.
Caja General Protección	No existe. Sobre tableros de madera. No tiene fusibles.
Línea General de Alimentación	Sección insuficiente. Falta de aislamiento. Sin protección mecánica. Conexiones por retorcimiento. Empalmes inadecuados. Discurre por lugares privativos.
Centralización de contadores	No existe. Contadores en las viviendas y locales. Contadores sobre elementos de madera, etc. Falta de fusibles de seguridad. Colocados en lugares húmedos, de difícil acceso, con otras instalaciones o servicios, en lugares privativos (vivienda de portería).
Caja ICP	Ausencia de la caja. Colocación en los paneles de los contadores.
Cuadro General de Mando y Protección	No existe. No existe diferencial. Existencia de fusibles. Interruptor de accionamiento manual. Diferencial que no es de alta sensibilidad. Un solo automático para toda la instalación interior. Automáticos unipolares. Automáticos infradimensionados o sobredimensionados. Ausencia de interruptor general automático.
Puesta a tierra	Ausencia de puesta a tierra. Interrupción del circuito de tierras. Mala conservación de la puesta a tierra. Secciones insuficientes. Ausencia de los conductores de protección.



La derivación individual suministra energía al interior.



descansillos de la escalera, etc.

■ **Derivación individual:** es la línea que partiendo de la unidad de medida de cada usuario, suministra energía eléctrica a su instalación interior, y acaba en el cuadro general de mando y protección. Está compuesta por los conductores de fase, el neutro, el de protección y el cable de mando para la tarifa nocturna. Discurre por lugares de uso común y va entubada.

■ **Cuadro general de mando y protección e interruptor de control de potencia:** es el primer elemento de la instalación interior del usuario y es donde se colocan todos los mecanismos de mando, control y seguridad del suministro,

así como el interruptor de control de potencia ICP (necesario por exigencia de la aplicación de la tarifa a aplicar; en el caso de instalar tarifa nocturna en esta caja se coloca también el contactor o elemento para puentear al ICP durante las horas valle).

Consta de un interruptor diferencial de alta sensibilidad, un interruptor automático general, interruptores magnetotérmicos para cada circuito, y cualquier otro mecanismo que comande los circuitos interiores, como relojes horarios, racionalizadores de consumo, contactores, elementos domésticos, etc.

■ **Puesta a tierra:** instalación de seguridad que une todos los puntos de luz, tomas de corriente, carcassas de electrodomésticos y masas significativas que puedan existir en el edificio, con un conjunto de electrodos colocados en el terreno, con el fin de evitar la aparición de potenciales peligrosos entre estos elementos y el terreno y descargar a tierra cualquier derivación eléctrica o descarga de origen atmosférico. La instalación de puesta a tierra con los diferenciales de alta sensibilidad es la mejor garantía de seguridad para los seres vivos.

### 3.1. Defectos más corrientes de las instalaciones de enlace

En el Cuadro 2 se resumen los defectos más corrientes de cada uno de los elementos que componen las instalaciones de enlace, entendiéndose que pueden darse uno, varios, todos o ninguno, porque cada instalación es un caso distinto y también la solución será un caso distinto.

### 4. Instalaciones interiores

Son las instalaciones que parten del cuadro general de mando y

protección llevan la energía eléctrica a todos los puntos de luz y tomas de corriente de los locales o de las viviendas.

El número de circuitos estará en función del equipamiento de electrodomésticos que posea la vivienda o el local, y, como mínimo, los circuitos que se establecen en la instrucción ITC – BT 25 de Reglamento para baja tensión.

Por lo general, se deben prever los circuitos que se contemplan en el Cuadro 3, con sus corres-

La sección de los conductores de neutro y de protección será igual a la sección del conductor de fase que acompañan.

Los colores normalizados para los conductores son:

Fase	negro (monofásico) y además marrón y gris (trifásico)
Neutro	Azul claro
Protección	Amarillo verde a rayas

No se permitirá el empalme de los conductores dentro de los tubos

## La instalación de puesta a tierra y los diferenciales de alta sensibilidad constituyen una importante garantía para la seguridad de los usuarios

pondientes secciones y protecciones (calibre máximo de los automáticos magnetotérmicos), según equipamiento.

Los circuitos irán entubados, empotrados, y en cada uno de ellos irá el conductor de fase (excepcionalmente en viviendas, los tres conductores de fase si la distribución es trifásica por necesidades del aparato eléctrico), el conductor de neutro y el conductor de protección.

ni en las cajas de mecanismos, sino en las cajas de conexión.

Hay que prestar atención a las cajas de conexiones y derivaciones, donde los conductores se unirán con elementos de presión únicamente (clemas y bornas), y nunca se empalmarán por el sistema de retorcimiento.

Las tomas de corriente tendrán una capacidad acorde con el electrodoméstico a conectar. Estarán provistas de toma de tierra, inclu-

Cuadro 3

CIRCUITO	SECCIÓN (mm <sup>2</sup> )	PIA (Amperios)
Alumbrado (a partir de 160 m <sup>2</sup> dos circuitos)	1,5	10
Pequeños electrodomésticos (tomas de corriente otros usos)	2,5	16
Aparatos de lavar (lavadora, lavavajillas, secadora)	4	20
Aparatos de cocinar (cocina, horno, microondas, etc.)	6	25
Secadora	2,5	16
Circuitos de toma de corriente para baños y cocinas	2,5	16
Calefacción eléctrica de día (uno o dos circuitos)	6	25
Calefacción por acumulación (1 circuito por aparato)	4 / 6	20 / 25
Aire acondicionado o bomba de calor	6	25
Termo agua caliente	2,5 / 4	16 / 20
Automatización	1,5	10

so las tomas de corriente de los circuitos de alumbrado.

Siempre que se pueda se colocarán pequeñas clavijas de conexión en los puntos de luz y siempre acompañados del conductor de protección (tierra), puesto que las lámparas, apliques, armaritos de baño, etc., suelen ser metálicos y es necesario conectarlos a tierra.

Los interruptores de los circuitos de alumbrado cortarían siempre el conductor de fase. Preferiblemente se deben colocar interruptores bipolares que garantizan de una forma eficaz la seguridad de las personas, teniendo así la garantía de ausencia de tensión.

**Cocinas y baños.** Dentro de las instalaciones interiores merecen mención diferenciada las cocinas y los cuartos de baño, dado su potencial riesgo eléctrico, tanto por el elevado número de aparatos electrodomésticos como por simultanear en continua cercanía el uso de agua y electricidad. El nue-

vo Reglamento define el circuito C5 de distribución interna, destinado a alimentar tomas de corriente de los cuartos de baño, así como las bases auxiliares del cuarto de cocina.

A las cocinas llegan hasta 7 circuitos:

- C 1 Iluminación puntos de luz.
- C 2 Tomas de corriente generales y frigorífico.
- C 3 Cocina y horno.
- C 4 Lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.
- C 5 Tomas de corriente auxiliares.
- C 8 Calefacción.
- C 10 Secadora.

La cocina debe ser diseñada para colocar las tomas de corriente de los diferentes electrodomésticos en el sitio adecuado. Existen unas normas DIN que nos definen la altura exacta desde la cota del suelo según del electrodoméstico de que se trate. No olvidar las tomas de corriente para las campanas extractoras, la luz de los muebles de cocina superiores, las columnas de cocción, etc.

Colocar el suficiente número de tomas para todos los aparatos para evitar la colocación posterior de "ladrones". En la zona de trabajo de las encimeras, a una altura de 1,10 m, colocar tomas de corriente del circuito de tomas de corriente auxiliares (C5).

En los cuartos de baño y aseos, según se describe en la ITC-BT 27, es necesario respetar los volúmenes 0, 1, 2 y 3 de protección y prohibición que se describen en el nuevo Reglamento, e instalar la red equipotencial de los cuartos de baño.

A los cuartos de baño y aseo llegan 3 circuitos:

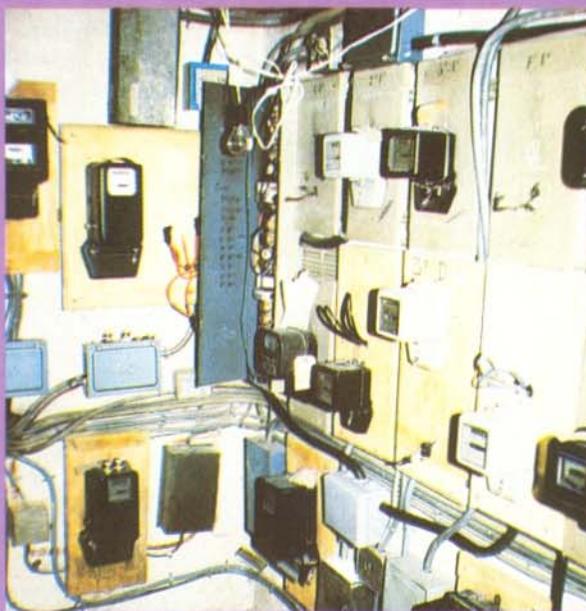
- C 1 Iluminación puntos de luz.
- C 5 Tomas de corriente auxiliares.
- C 8 Calefacción.

Los armaritos de baño deberán estar conectados al circuito C5, así como las tomas de corriente para secadora, afeitadora, etc...

En el punto 3 de la ITC-BT 27 se describen los requisitos particulares para la instalación de bañeras y duchas de hidromasaje, cabinas de ducha con circuitos eléctricos y aparatos análogos, que deben de ser consultadas por el proyectista ya que describen las condiciones de instalación y normas de seguridad sobre la base de la norma UNE 60335.

En el punto 2.3 se representa un cuadro con la "elección e instalación de los materiales eléctricos" para las instalaciones en los cuartos de baño y aseo según los volúmenes. En el apartado 5 de esta misma instrucción se representan figuras aclaratorias para la clasificación de los volúmenes.

Asimismo, el nuevo Reglamento de Baja Tensión plantea la nueva instrucción complementaria, la ITC-BT 50, sobre instalaciones eléctricas en saunas. <<



Los mecanismos de mando, control y seguridad deben mantenerse en buen estado.



### PRESENTACIÓN DE LA LUMINARIA G5 EN EL GUGGENHEIM

Legrand ha presentado en Bilbao la nueva luminaria decorativa de emergencia G5. Para ello, la compañía ha elegido el Museo Guggenheim, un escenario que comparte los rasgos más importantes y diferenciadores de la nueva luminaria: diseño vanguardista, cuidada estética, integración con el entorno, innovación y funcionalidad. Con motivo de la presentación de la luminaria G5, que ha contado con la presencia de 250 técnicos, se ha desarrollado un espectáculo de luz y sombras, en el que quedaron defini-

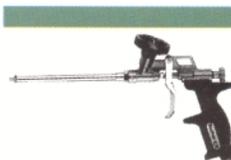
dos los rasgos fundamentales de la luminaria de emergencia.

Además de esta presentación en el Museo Guggenheim, Legrand tiene previstas otras similares en Valencia y Madrid, para mostrar físicamente el atractivo diseño que caracteriza la luminaria G5, así como para mantener contactos directos con otros profesionales y prescriptores.

Junto al cuidado de su presentación externa, la luminaria G5 ofrece una perfecta disposición de sus elementos funcionales. La serie destaca por incorporar un difusor de superficie opaca, que evita el efecto antiestético causado por la visión del mecanismo interior. Asimismo, su estructura ligeramente curva, para facilitar la difusión de la luz, no impide que se reduzca al máximo su profundidad, logrando así adaptarse a cualquier decoración o su-

perficie, y pasar totalmente desapercibida en el conjunto del edificio. Además, la G5 se caracteriza por su alta funcionalidad, ya que posee una autonomía de tres horas, lo que supera ampliamente la mínima exigida por la normativa.

**LEGRAND ESPAÑOLA**  
**Hierro, 56. 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)**  
**Tfno.: 91 656 18 12**  
**Fax: 91 656 67 88**  
**www.legrand.es**



### ESPUMA PU FISCHER, UN MUNDO DE VENTAJAS

Fischer, líder mundial en sistemas de fijación, ha

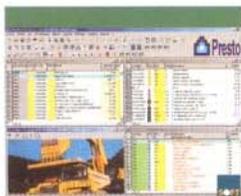
trasladado todos sus conocimientos y sus referencias en calidad al terreno de las espumas. Como resultado, las espumas PU (poliuretano) Fischer facilitan el trabajo de aplicación manual. Aparte de su fácil utilización, presentan una excelente trabajabilidad y una absoluta seguridad funcional. Son idóneas para tareas como el sellado de juntas de ventanas de alrededor del antepecho y de cajas de persiana, aislamiento de tubos, relleno de los pasos de instalaciones a través de paredes, relleno con espuma de instalaciones eléctricas y fijación y sellado de encuentros de cubierta con el muro. La espuma PU Fischer ofrece un máximo rendimiento en volumen.

Algunas de sus características son: el adaptador premontado, cuya función principal es conseguir la máxima sencillez de ma-

nejo y asegurar la imposibilidad de pérdida por transporte y almacenamiento, y la válvula de plástico rígido con muelle de acero, que proporciona una máxima estanqueidad e impermeabilidad.

#### FISCHER IBÉRICA

**Avda. Diagonal, 327, 1º**  
**08009 Barcelona**  
**Tfno.: 93 459 44 22**  
**Fax: 93 207 45 65**



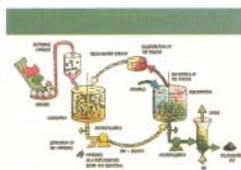
**SOFT LANZA  
 PRESTO 8.5**

Soft, empresa española especializada en el desarrollo de programas de mediciones, presupuestos, tiempos y control de costes para la construcción, acaba de presentar Presto 8.5. Esta nueva versión incorpora el sistema de estimación de costes del proyecto por tipología y superficie, usando dos modelos de costes de referencia: el de la colección Costes + Datos de Edificación, editada por Soft, que cuenta con más de 300 proyectos reales, y el de la Comunidad de Madrid, publicado por la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes. De cara a la presentación, Presto 8.5 incorpora la

posibilidad de asociar atributos de formato a los textos del presupuesto, como tipos y tamaños de letra, subrayados, negritas y sangrías, olvidando para siempre los textos planos que han caracterizado hasta ahora a estos documentos.

#### SOFT

**Santísima Trinidad, 32,**  
**5º. 28010 Madrid**  
**Tfno.: 91 448 35 40**  
**Fax: 91 448 40 50**



**SISTEMA DE  
 RECICLAJE DE  
 LA INDUSTRIA  
 DEL PVC**

El Foro Ibérico del PVC, asociación que representa al sector del PVC, acaba de publicar los resultados del 'Compromiso voluntario de la industria del PVC 2001'. Una de las consecuencias más relevantes es la puesta en marcha del sistema de reciclaje que permite separar el PVC de otros materiales, obteniendo un producto final de calidad equiparable a la de la materia prima. Este proceso, que se ha lanzado al mercado con el nombre de Vinyloop® y cuya patente ostenta el Grupo Solvay, está basado en la utilización de un disolvente biodegradable selectivo del PVC. El material se

## Certificación ISO 9001 para el laboratorio de la UPC

El Laboratorio de la Edificación de la Universidad Politécnica de Cataluña, constituido dentro de la Escuela de Arquitectura Técnica de Barcelona, ha obtenido la certificación ISO 9001, otorgada por Bureau Véritas Quality Internacional (BVQI) bajo acreditación de ENAC (en España) y UKAS (en el Reino Unido), para su centro situado en la ciudad de Barcelona. El laboratorio está dedicado a la realización de:

- Proyectos y direcciones de obra de intervención en edificios existentes (diagnosis, patología y rehabilitaciones integrales).
- Proyectos y direcciones de obra nueva.
- Gestión y control de calidad en edificación.
- Gestión y mantenimiento de edificios.

La certificación refuerza la imagen exterior del Laboratorio de la Edificación, que desde su creación en 1996 ha dedicado sus esfuerzos a obtener un producto y un servicio de calidad.

**LABORATORIO DE LA EDIFICACIÓN  
 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA**  
<http://www.labedi.upc.es>

disuelve primero y se recupera por precipitación; el disolvente se regenera en un bucle cerrado de evaporación-condensación y el compuesto de PVC resultante es de gran calidad. Las diferencias de este sistema de reciclaje respecto a otros existentes son que permite separar el PVC

cuando éste está mezclado con otro material y que la calidad del PVC resultante es mucho mayor.

#### FORO IBÉRICO DEL PVC

**Coslada, 18**  
**28028 Madrid**  
**Tfno.: 91 356 50 59**  
**Fax: 91 356 56 28**



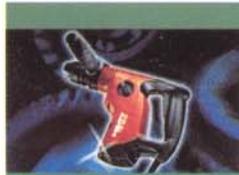
### ACTUALIZACIÓN DE LA PÁGINA WEB DE ALGECO

Algeco, Construcciones Modulares S.A., compañía especializada en la fabricación, alquiler y venta de construcciones modulares para uso industrial y sector servicios, culmina su cambio de denominación social con la actualización de su página web.

Tiene por objetivo presentarse como un espacio virtual donde todos sus clientes puedan conocer las ventajas y características con las que cuenta este tipo de construcción, así como las distintas y múltiples aplicaciones que permiten. La página web está dividida en 5 áreas: Empresa, Productos, Aplicaciones, Escenario y Contacto. Lo más destacable de toda la web es el área Escenario, en la que a través del plano de una ciudad entera se pueden ver edificios que han sido construidos con las soluciones modulares de Algeco Construcciones Modulares. Así, por ejemplo, vemos como los servicios de cualquier ciudad (banco, tiendas, hospitales, parques de bomberos, escuelas, supermercados, comisarías, oficinas, camping...) pueden ser edificados con módulos.

### ALGECO CONSTRUCCIONES MODULARES

Camino de las Bodegas, 4  
28140 Fuente del Saz de Jarama (Madrid)  
Tfno.: 91 823 54 23  
Fax: 91 823 54 45  
[www.algeco.es](http://www.algeco.es)



### NUEVOS MARTILLOS PERFORADORES DE HILTI

Hilti ha lanzado al mercado, dentro de clase de los ligeros de 2 Kg., sus extremadamente potentes martillos TE 6-S y TE 6-C. Ambos se caracterizan por ergonomía, peso reducido, máxima productividad y rendimiento excelente.

Su innovadora tecnología permite un perfecto equilibrio de la herramienta, consiguiendo un taladro preciso en todas las direcciones, idóneos para trabajos hacia el techo. Su elevada potencia de percusión garantiza una rápida perforación, preferentemente cuando se utilizan brocas de máxima duración TE-CX. Asimismo, su robusto diseño asegura una larga duración de la herramienta y una alta fiabilidad. Ambos martillos, muy similares en su aspecto exterior, pero con diferentes

## Acuerdo entre TECNIFUEGO-AESPI y APTB

Tecnifuego AESPI, Asociación Española de Sociedades de Protección contra Incendios, y APTB, Asociación Profesional de Técnicos de Bomberos, han llegado a un acuerdo para colaborar en temas de interés común. Ambas asociaciones han analizado la forma en que pueden llevar a cabo un trabajo conjunto en lo relativo a actividades de formación, información y representación común en determinados temas normativos, como es la dispersión de competencias en materia de protección contra incendios en los distintos ministerios y comunidades autónomas, que afectan a los operativos de bomberos. Además, se pretende fomentar las competencias de los bomberos en temas de prevención, en los que son especialistas.

En el capítulo de formación se ha concretado la organización conjunta de jornadas técnicas para tratar temas de instalación y aplicación de productos y sistemas de protección contra incendios y la inspección en obra, un tema cada vez más importante, ya que las nuevas normativas están contemplando cada vez más este aspecto, básico para asegurar que la instalación es correcta antes de dar el alta. Además, ambas asociaciones llegaron a un acuerdo de reciprocidad para realizar un descuento especial a los miembros de las mismas que quieran inscribirse en alguno de los seminarios o jornadas técnicas.

TECNIFUEGO-AESPI  
Alcalá, 119 4º iz. 28009 Madrid  
Tfno: 91 577 68 47  
[gabinete.prensa@tecnifuego-aespi.org](mailto:gabinete.prensa@tecnifuego-aespi.org)

características técnicas y campos de aplicación, cuentan con una garantía total de dos años.

**HILTI ESPAÑOLA**  
Isla de Java, 35  
28034 Madrid  
Tfno.: 902 100 475  
Fax: 900 200 417  
www.hilti.com/es



La Asociación Española de Fabricantes de Pinturas y Tintas de Imprimir (ASEFAPI) ha cumplido su XXV aniversario.

Con motivo de su celebración ha destacado el compromiso adquirido con la calidad, seguridad y medio ambiente por parte de las 162 empresas que integran la asociación –143 fabricantes de pinturas y barnices y 19 fabricantes de tintas de imprimir–, así como el cumplimiento de las normativas comunitarias, nacionales y autonómicas vigentes. Actualmente, más del 43% de las empresas que forman ASEFAPI tiene implantado un sistema de calidad conforme a las Normas ISO 9000 y más del 27% ha obtenido o está en trámites de obtener la Norma

UNE EN ISO 14000 de calidad ambiental. El futuro del sector se dirige a productos más específicos y menos universales, sobre todo en el desarrollo de los de base de agua. En pintura, son dos los segmentos principales de su actividad: el de la decoración construcción, al que corresponde el 45% de la facturación, y el industrial.

**ASEFAPI**  
Hermosilla, 64, 8º  
28001 Madrid  
Tfno.: 91 575 76 05  
Fax: 91 576 55 12



**BOMBA DE CALOR  
FREE MULTI DE  
PANASONIC**

Con sólo un equipo exterior y hasta cuatro unidades interiores de la nueva bomba de calor Free Multi se puede climatizar una casa. Estos equipos de Panasonic se caracterizan por su bajo consumo, pudiendo llegar a ahorrar hasta un 120% respecto a otros sistemas de calefacción, por ejemplo, el gas butano. Las bombas de calor son muy versátiles. Un único equipo proporciona aire caliente en invierno y aire acondicionado en verano con tan sólo revertir el proceso. Así, mientras que en

los meses de verano expulsa el aire caliente del interior hacia fuera; en invierno, calienta el aire exterior y lo introduce en las casas. El sistema consiste simplemente en intercambiar calor, por lo que resulta muy económico. El sistema Free Multi lleva incorporado un filtro para purificar el aire, el Biofilter System, que actúa contra

todas las especies de ácaros, humo de tabaco y otras partículas, a la vez que atrapa y elimina los virus y bacterias de tamaño microscópico.

**PANASONIC España**  
Avda. Josep Tarradellas, 20-30, 5º  
08029 Barcelona  
Tfno.: 93 425 93 00  
Fax: 93 425 93 91

## Climatización 2003, primera feria española del sector

Climatización 2003, el Salón Internacional de Aire Acondicionado, Calefacción, Ventilación y Refrigeración ya ha adjudicado el 100% de la superficie disponible para su décima edición, que se celebrará en Feria de Madrid entre los días 26 de febrero y 1 de marzo.

La contratación de espacio ha superado todas las expectativas, con una ocupación cercana a los 48.000 metros cuadrados netos, lo que supone un 30% más que en la anterior edición. Estos datos confirman la destacada posición de Climatización dentro del circuito internacional y la consolidación como primera feria de Europa en el sector del aire acondicionado y la segunda en calefacción, detrás de la que se celebra en Alemania. Dentro de nuestro país, el salón es el primer referente comercial del sector. Hasta el momento cuenta con la participación de 486 expositores directos, 57 de ellos extranjeros, procedentes de Alemania, Bélgica, China, Dinamarca, Francia, Israel, Italia, Marruecos, Países Bajos, Portugal, Túnez y Turquía.

**FERIA DE MADRID**  
Parque Ferial Juan Carlos I. 28042 Madrid  
Tfno; 91 722 50 90 Fax: 91 722 57 93  
e-mail: prensa@ifema.es

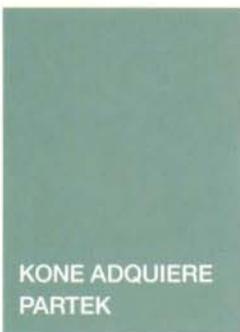


**TECHO  
ESPECÍFICO  
PARA EDIFICIOS  
SANITARIOS**

Armstrong, especialista en la fabricación de techos suspendidos, presenta su nuevo producto Bioguard, desarrollado para responder a las necesidades específicas del sector de la sanidad.

La pintura antimicrobiana aplicada impide el desarrollo bacteriano en su superficie. Las pruebas realizadas por los laboratorios aseguran que no favorece la propagación de microorganismos.

**ARMSTRONG**  
Carretera de  
Palafrugell s/n  
17255 Begur (Girona)  
Tfno.: 91 642 04 99



**KONE ADQUIERE  
PARTEK**

Kone, multinacional finlandesa de elevadores y escaleras mecánicas, ha adquirido Partek, la compañía nórdica de servicios e ingeniería, líder mundial en

sus principales áreas de negocio: transporte de contenedores, transporte de carga, máquinas forestales y tractores.

El resultado de la adquisición es una compañía con un conjunto de ventas netas en el 2001 de 5.600 millones de euros y un número de empleados superior a los 35.000. El negocio de ascensores de Kone y los de Partek se mantendrán suficientemente diferenciados. La multinacional ofrece desde 1996 respuestas a la creciente demanda de sistemas respetuosos con el medio ambiente. Ello ha supuesto su incorporación en numerosos proyectos de diseño, construcción y rehabilitación de edificios.

**KONE**  
Enrique Larreta, 5  
28036 Madrid  
Tfno.: 91 314 41 81  
Fax: 91 314 99 25



**CATÁLOGO DE  
APLICACIONES  
DE POLIGLÁS**

La empresa Poliglás ha editado su catálogo de Glascofoam, que supone una herramienta indispensable para los profesionales de la arquitectura y la construcción. En él se puede encontrar la descripción de cada una de las dife-

rentes aplicaciones para aislar con Glascofoam, junto con detalles constructivos que de manera muy gráfica explican el proceso de instalación, características y prestaciones de cada uno de sus productos.

Este poliestireno extrusionado de Poliglás, espuma plástica para el aislamiento térmico y acústico, es la respuesta tecnológicamente más avanzada en

el campo del aislamiento para cubiertas y suelos, ya que por sus características técnicas y prestaciones aporta notables beneficios a los elementos constructivos a los que se incorpora.

**POLIGLÁS**  
Casp, 17, 6ª planta  
08010 Barcelona  
Tfno.: 93 344 11 00  
Fax: 93 344 11 11  
[www.uralita.com](http://www.uralita.com)

**Uniland Cementera  
consigue la ISO 14001**

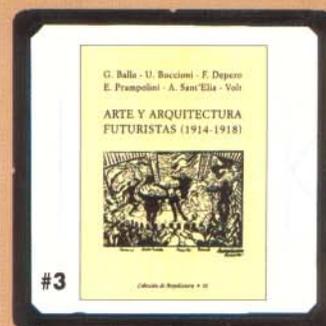
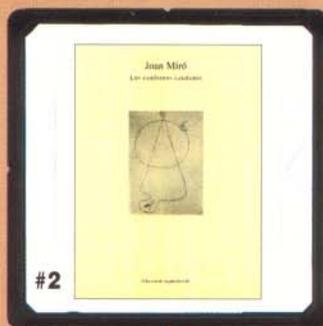
Uniland Cementera ha conseguido la certificación ISO 14001 para su planta de Santa Margarida-els Monjos. La certificación ha sido concedida por AENOR después de comprobar la política medioambiental, los sistemas de control, la gestión y los procedimientos de actuación de empleados y colaboradores industriales.

La inversión total de la compañía cementera en los últimos cinco años por actuaciones de carácter medioambiental en sus centros de producción alcanza los 11,5 millones de euros. Entre ellas destacan la reducción de emisiones de partículas, la optimización del consumo de agua y la minimización de la contaminación acústica.

Entre las actuaciones para reducir las emisiones de partículas sobresale la inversión en la fábrica de Santa Margarida-els Monjos para la instalación de un filtro de mangas en uno de los hornos, en sustitución de otro ya existente. Esta actuación ha supuesto un coste de 2,8 millones de euros.

**UNILAND CEMENTERA**  
Córcega, 229. 08008 Barcelona  
Tfno.: 93 292 20 62  
Fax: 93 416 14 81

# L I B R O S



## #1— Construint futur. 25 anys del CAAT Lleida

El Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Lleida está celebrando el 25 aniversario de su constitución. La presentación de este libro sobre la historia del Colegio, escrito por la periodista lleidatana Leo Badía, marcó el inicio de los actos conmemorativos que finalizarán en junio de 2003. El volumen, escrito en catalán, es un recorrido histórico por la dimensión humana, social y los servicios que ha ofrecido y ofrece la institución profesional desde su puesta en marcha hasta hoy.

**Autor:** Leo Badía

**Edita:** Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Lleida

**Precio:** Difusión gratuita

**Tfno:** 973 24 91 00

## #2— Joan Miró. Los cuadernos catalanes

La colección Arquitectura, dirigida por Francisco Jarauta, José López Albaladejo y José María Torres

Nadal, pone al alcance del lector una serie de conversaciones recogidas por Gaëtan Picon al recopilar los comentarios que Joan Miró fue desgranando mientras le mostraba los cuadernos catalanes, que custodia hoy la Fundación Joan Miró de Barcelona.

La lectura de los diferentes cuadernos aporta las claves del ideario estético del creador y nos acerca a los instrumentos que nos permiten otorgar significados a los símbolos que habitan en el universo plástico de Miró.

**Edita:** COAAT de Murcia e Instituto Valencià d'Art Moderno

**Precio:** 22 euros

**Tfno:** 968 28 24 94

## #3— Arte y arquitectura futuristas (1914-1918)

Antología que evidencia las interrelaciones entre las diversas disciplinas creativas: literatura, pintura, escultura, arquitectura, etc., durante la corriente futurista. En este libro, que corresponde a

la colección Arquitectura, se recogen textos sobre arquitectura redactados hasta la primera guerra mundial, así como un libro fundamental: 'Pintura y escultura futuristas, de Boccioni', una recopilación de ensayos, prefacios y artículos cuyo alcance teórico supera el carácter panfletario de los conocidos manifiestos futuristas.

**Autores:** G. Balla, U. Boccioni, F. Depero, y otros

**Edita:** COAAT de Murcia e Instituto Valencià d'Art Moderno

**Precio:** 16 euros

**Tfno:** 968 28 24 94

## #4— La promoción inmobiliaria

El objetivo primordial de este libro es el de dotar de una guía a los distintos agentes que operan en el sector inmobiliario (juristas, técnicos, tasadores, promotores, economistas, etc.), de manera que pueda orientarles, de forma ágil y eficaz, ante las eventuales contingencias con que puedan

encontrarse en todas las etapas del desarrollo inmobiliario.

En sus páginas se tratan, desde una perspectiva eminentemente práctica, las sucesivas fases de la promoción inmobiliaria, incidiendo en aquellos aspectos que se han considerado de mayor relevancia, como la metodología de la planificación estratégica, la problemática de la adquisición del suelo, la nueva regulación jurídica de la edificación, el desarrollo de la venta y arrendamiento del producto final o las implicaciones fiscales de todas esas operaciones.

Su contenido incluye, no obstante, otros aspectos, como la calidad de la edificación, la seguridad y salud en las obras, las infraestructuras de las telecomunicaciones, la autopromoción o la financiación cualificada.

**Autor:** Delfín Fernández Martín

**Edita:** CiE Dossat 2000

**Precio:** 30 euros

**Tfno:** 91 345 12 20

### #5— El rascacielos ecológico

La mayoría de los proyectos de edificios sostenibles evitan abordar construcciones a gran escala. En este libro se plantea el reto de proyectar de manera ecológica edificios de gran tamaño, como los rascacielos, una forma que no desaparecerá. Nos guste o no, según el autor, seguirán construyéndose edificios de gran tamaño y, por tanto, se propone una mayor conciencia ecológica a la hora de enfrentarnos a un proyecto de este tipo.

El proyecto ecológico o 'verde' se traduce en construir con un impacto medioambiental mínimo y, si es posible, conseguir el efecto opuesto; es decir, crear edificios con consecuencias positivas, reparadoras y productivas para el medio ambiente natural, al tiempo que la estructura edificada se integra con todos los aspectos de los sistemas ecológicos (ecosistemas) de

la biosfera durante todo su ciclo de vida.

**Autor:** Ken Yeang

**Edita:** Editorial Gustavo Gili, SA

**Precio:** 29,45 euros

**Tfno:** 93 322 81 61

### #6— Historia de los caminos de España

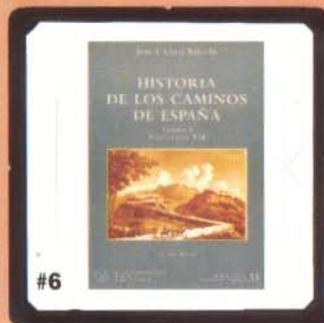
Segunda edición de un libro en el que se pretende poner al día la historia de los caminos que escribieron, primero P. Alzola y Minondo en 1899, y después Menéndez Pidal, en 1951. En un primer volumen, que ahora se actualiza, el autor repasa la historia desde los tiempos prehistóricos hasta el final del reinado de Carlos IV, a principios del XIX. El resto de la historia será objeto de un segundo volumen.

**Autor:** José I. Uriol Salcedo

**Edita:** Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

**Precio:** 27,05 euros

**Tfno:** 91 308 19 88



# La poesía de las piedras mediterráneas

>> Pilar Ortega

Dice el escritor árabe Amin Maalouf que el Mediterráneo es una vasta frontera trágica, "línea de fractura entre el norte desarrollado y el sur que queríamos creer en desarrollo, pero que se encuentra sobre todo en desorden". En ninguna parte son tan viscerales las pasiones ni se influyen y se imitan desde hace siglos los adversarios. Por eso, Maalouf sueña con desterrar los odios y destacar lo que nos une, entre otras cosas la arquitectura, la poesía de las piedras centenarias.

**Más de 400 millones de personas** viven en los 27 países mediterráneos que forman parte del estudio coordinado por el equipo CORPUS, de la Comisión Europea, y uno de cuyos resultados ha sido el libro *Arquitectura tradicional mediterránea*, en cuya realización y publicación ha participado activamente el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona.

¿Cómo son las casas que acoge el espacio mediterráneo? ¿Cuáles sus raíces? ¿Están sus construcciones amenazadas? Más de 70 profesionales, entre ellos y como única participación española, once arquitectos técnicos del CAAT de Barcelona, son los que han tomado parte en la elaboración de este proyecto de ilusiones y los que se han movido con la pasión de recrear una 'mediterraneidad' compartida.

El tema de la arquitectura tradicional mediterránea es tan amplio que no ha habido más remedio que estructurarlo en varias partes. Así pues, para abarcarlo se ha dividido en tres campos básicos: la identificación de los grandes grupos tipológicos de la región, los procesos de transformación que han sufrido y la salvaguarda de esta herencia con el fin de evitar su degradación.

El equipo ha partido de que la arquitectura tradicional es una parte sustancial de la identidad cultural de las comunidades que la habitan. Y lo que se les ha ofrecido como evidente es que el hombre mediterráneo vive en hábitats agrupados, porque le gusta la vida en comunidad. Sin embargo, se muestra diverso en las soluciones materiales que adopta, ya que unos pueblos, normalmente los más organizados, se presentan compactos y otros, como muchos del norte de África, han crecido diseminados, es decir, con viviendas aisladas. Ninguna de estas dos modalidades se encuentra, sin embargo, huérfana de referencias comunes.

La delimitación del periodo de tiempo que cubre este estudio responde más a un criterio de uso que histórico y, así, el conjunto inmobiliario considerado está siempre habitado, vivo y explotado por la población actual, aunque en algunos casos se encuentre al límite del abandono. Como regla general, se puede decir también que la mayor parte de las edificaciones han sido construidas entre el siglo XVIII y el primer tercio del XX.

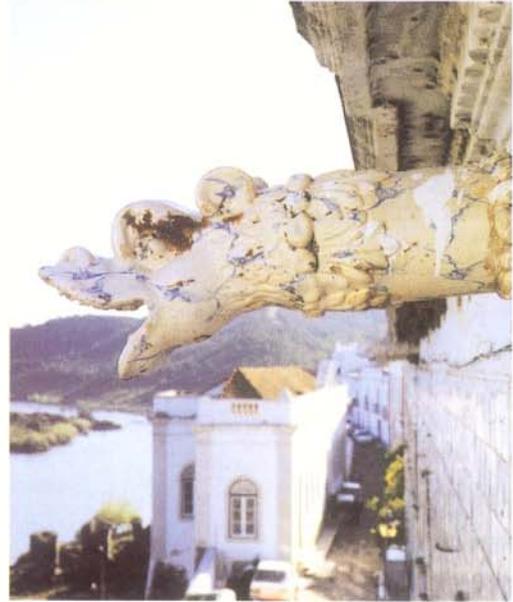
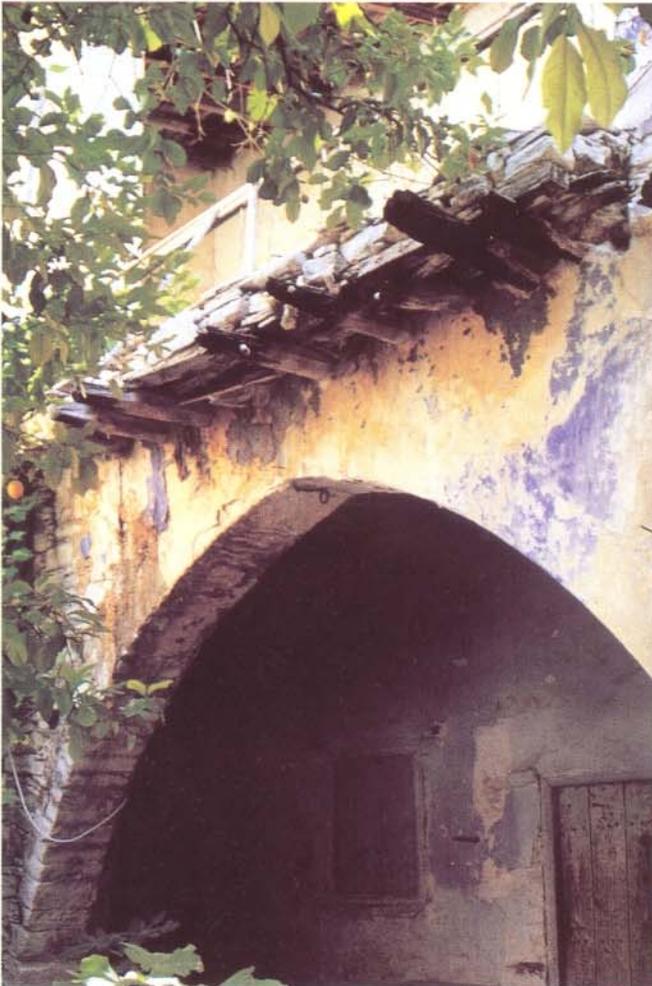
El arraigo, la construcción de edificaciones permanentes, la fundación de espacios y la transmisión de la propiedad son características de los pue-



blos mediterráneos, pero tampoco hay que olvidar que las sociedades nómadas, que hoy son minoritarias, antes abundaban en el Mediterráneo sur y oriental. A medio camino entre una forma de vida y otra, se encuentra la trashumancia, que supone el desplazamiento temporal de todos los habitantes de un poblado, y esto ocurre, por ejemplo, en la región de los Aurés en Argelia.

**Modelo.** En cualquier caso, el hombre mediterráneo habita tanto al aire libre como dentro de la vivienda. ¿Existe algún modelo tipo de la casa mediterránea? Pues bien, los expertos señalan que, sola o en medio del paisaje, la arquitectura tradicional se expresa tanto a través de la tierra, la piedra o la madera como a través de la luz, la sombra o el perfume. De todas las tipologías inventariadas, corresponden a una clase social adinerada un cuarto del total; unos dos tercios pertenecen a agricultores,

Ante el deterioro, el arco queda en pie, mostrando su solidez y su habilidad técnica.



ganaderos, comerciantes y artesanos, y el resto, a categorías más humildes.

En cuanto a los materiales utilizados, es la piedra, sobre todo la calcárea, la que más aparece (60%) en las tipologías conservadas, especialmente en la construcción de los muros. La tierra, sin otro tratamiento que el amasado (10%), el adobe o el ladrillo intervienen en casi el 30% de las tipologías; y las soluciones mixtas (piedra/tierra, piedra/ladrillo) se registran en el 8% de los casos. Los materiales vegetales, como el rastrojo o la paja, apenas aparecen en un 5% de las construcciones.

En muchas ocasiones, la arquitectura no ha respetado las fronteras y es normal encontrar el mismo tipo de construcción en dos o más países, ya sean vecinos o no. Así, en Turquía se llaman casas griegas al mismo tipo que en Grecia se llaman casas turcas. Y en el otro extremo del Mediterráneo, se pueden encontrar expresiones sorprendentemente parecidas entre el Alentejo portugués y la Extremadura española o bien entre Andalucía y el Magreb.

En cualquier caso, el Mediterráneo es un mosaico de múltiples colores, como decía Fernand Braudel, porque las diversas civilizaciones no siempre se han manifestado con el mismo poder ni con la misma intensidad. Y, sólo por citar algunos ejemplos, las magulas de Tesalia, los tells de Mesopotamia o los höyük de Turquía nos hablan de más de 8.000 años de historia y civilización.

Respecto a las técnicas empleadas, CORPUS se ha centrado en la envolvente y en la estructura

de las edificaciones: el muro y el revoco, el forjado y la bóveda, la estructura de cubierta y la cubierta. El estudio no incluye, por tanto, los pavimentos, las puertas y ventanas o los elementos decorativos. Y se llega a la conclusión de que, por lo general, el hábitat popular suele emplear materiales modestos, lo cual no significa pobres, y que en el Mediterráneo, el muro más habitual es el de piedra que, normalmente, suele ser grueso, ajustado con mortero y realizado por un albañil.

Un elemento muy característico de la arquitectura mediterránea es el arco, que se emplea tradicionalmente en los porches, los portales, las calles cubiertas europeas, las galerías, etc. Su perfil suele estar condicionado por la altura disponible y ello le confiere su elegancia. Al final, cuando el inmueble se halla en estado de ruina, suele ser el arco el que queda en pie, mostrando su solidez y su habilidad técnica.

Los revocos, la mayoría de las veces a la cal y a menudo con tierra, caracterizan el paisaje mediterráneo y evocan su cultura técnica común. Si el muro se revoca, es en primer lugar por una función de protección, fundamentalmente para detener la penetración del agua de la lluvia caída violentamente.

Todos los países mediterráneos, sin excepción, utilizan el encalado. Habitualmente se realiza con lechada de cal, aunque también existen lechadas de tierra y materias orgánicas (estiércol de vaca). Además, como los animales comparten la vida cotidiana con los seres humanos, la cal viva que se emplea en el encalado ejerce como antiséptico

contra las infecciones. Las fiestas religiosas y familiares son la ocasión preferida para proceder a esta renovación y así, del mismo modo que podemos contar los años de un árbol por los anillos de su tronco, es posible contar las sucesivas capas estacionales del encalado en cada vivienda.

Pero el subsuelo mediterráneo es un yacimiento de tierras de colores y en determinados lugares se pueden extraer, para el revoco, el ocre amarillo de Provenza, las tierras doradas y marrones de Siena, de Umbría, de Chipre, las tierras verdes de Verona, el blanco de Santorini... Estos encalados coloreados son más frecuentes en la ribera norte del Mediterráneo.

En algunas ocasiones, un revestimiento cerámico o de ladrillo visto sustituye con eficacia al revoco y al encalado. La cerámica cumple también una función decorativa, como sucede en el Magreb, donde se utiliza, sobre todo en los patios de las grandes mansiones de Argelia, de Marruecos y de Túnez, en zócalos y coronamiento de muros. Las cerámicas portuguesas o azulejos presentan también una paleta infinita de colores, motivos y decoraciones figurativas.

Los techos tradicionales mediterráneos suelen recurrir a una estructura de madera, por lo que el forjado suele ser un complejo de tres estratos: las vigas de madera, el mortero que forma la verdadera separación y el revestimiento de acabado.

Para salvar el espacio entre dos soportes y cubrir una superficie, la alternativa a la estructura de

Todos los países mediterráneos, sin excepción, utilizan el encalado.

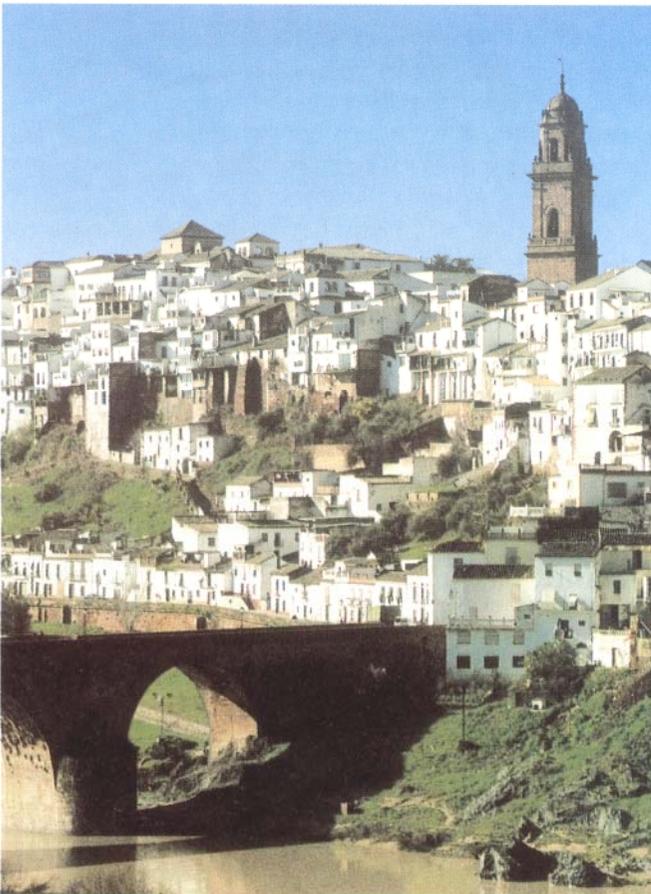


madera es la bóveda, una técnica que nace en Oriente y en las llanuras aluviales de Mesopotamia y de Egipto, pero cuyo uso se extendió rápidamente y hoy no existe ningún país mediterráneo que no use los sistemas de abovedado, si bien cada región los ha adoptado a sus propios materiales.

Las cúpulas y todas sus formas son estructuras de cubrición con diferentes secciones: media naranja, vaída, peraltada, ultrapasada e incluso con perfil parabólico..., que se adoptan para cubrir un espacio de planta cuadrada. En ocasiones, presentan pequeñas aberturas para permitir el paso de la luz, ya sea en la clave de la cúpula o en la base del casquete.

En el Mediterráneo, encontramos dos tipos de cubiertas: las planas y las inclinadas. Entre las primeras hay que destacar las terrazas y, entre las segundas, los sistemas con tejas, piedra y excepcionalmente productos vegetales. Las cubiertas de losas se encuentran sobre todo en España, Francia y Grecia. Es una técnica conocida desde la Edad Media y es capaz de adaptarse a fuertes inclinacio-

El CAAT de Barcelona es la única representación española en el proyecto.



nes, aunque las más habituales en el ámbito mediterráneo son las que oscilan entre un 25 y un 40%.

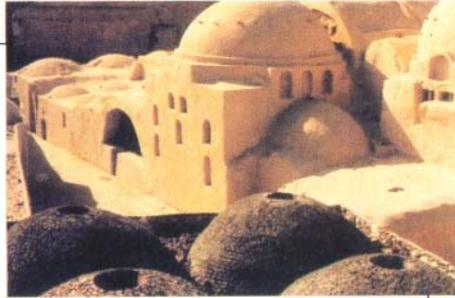
Decía Le Corbusier que "a lo largo de los años, me he convertido en un hombre de todas partes. He recorrido continentes, pero sólo tengo un vínculo profundo: el Mediterráneo. Soy profundamente mediterráneo". Es una feliz declaración de principios, pero no hay que olvidar que el enorme capital que representa esta arquitectura no está exento de peligros y que su salud provoca inquietudes bien fundadas, a menos que se inicien intervenciones coordinadas y eficaces. Los técnicos estiman que el 10% de las tipologías están gravemente amenazadas, bien por abandono o por una presión imposible de asimilar. Otro 60% se encontraría a caballo entre la regresión y el estancamiento, y solamente un 30% no correría peligros significativos, de lo que se deduce que casi las tres cuartas partes de este patrimonio mediterráneo se encuentra en una situación peligrosa. Pero ya se está trabajando en su recuperación.

**Rescate de paraísos.** En Túnez, existe una región denominada Matmata, formada por una roca blanca y surcada por gargantas y valles. Su interior cobija varios centenares de casas troglodíticas. Aunque muchas han sido abandonadas, otras siguen ocupadas como viviendas o como establos y se empiezan a recuperar otras para ser explotadas como pequeños hoteles.

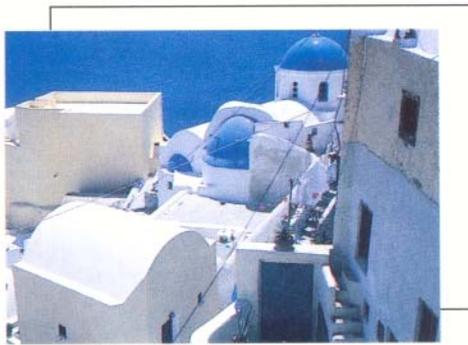
En El Cairo, Bayt El Suhaymi es un conjunto de viviendas que ocupa una callejuela del barrio musulmán, en el que se pueden encontrar varios periodos arquitectónicos. Fue construido en 1648 y ampliado en 1796. Ha sido recientemente restaurado gracias a la ayuda financiera del Fondo Árabe para el Desarrollo Económico y Social.

Dana es un pequeño pueblo situado en una zona montañosa de Jordania que separa el valle del Jordán del desierto y que fue literalmente abandonado en 1960 por sus habitantes. En 1999, la Royal Society for Conservation of Nature apoyó la rehabilitación del pueblo y hoy sus habitantes se dedican al turismo, en esta zona declarada protegida.

En Chipre, existe un pueblo denominado Fikardou que tiene 34 casas construidas en el siglo XIX. En la actualidad está habitado por siete personas de forma permanente y algunas más los fines de semana. El pueblo entero ha sido declarado Monumento Antiguo y su entorno inmediato, zona protegida, por lo que todas las casas están siendo sometidas a un plan subvencionado de restauración.



Sola o en medio del paisaje, la arquitectura tradicional mediterránea se expresa tanto a través de la tierra, la piedra o la madera como a través de la luz, la sombra, el color o el perfume.



Kaleici, la antigua Antalya turca, constituyó siempre una puerta de acceso de la Anatolia al Mediterráneo. Sus construcciones tradicionales se remontan a los siglos XVIII y XIX y se han catalogado para su preservación 43 monumentos, 397 casas, 32 pozos, 29 jardines y 24 árboles monumentales. Gracias a un ambicioso plan de conservación del Ministerio de Cultura y la Universidad de Oriente Medio, se ha convertido en un importante centro turístico.

La rehabilitación de una buena parte de la antigua ciudad de Acre ha sido un acicate para su población, que ha colaborado directamente con las autoridades. La rehabilitación ha afectado a las fachadas de un conjunto de 100 edificios aproximadamente (cerca de 250 viviendas) de los 450 que componen la ciudad.

El valle del río M'Zab fue declarado Patrimonio de la Humanidad en 1982 debido a su alto valor histórico. Sus aldeas fortificadas (las ksour), situadas sobre dos montículos, han sido preservadas en medio de un entorno que ha ido cambiando. Y el pueblo, que ocupaba un palmeral durante el periodo colonial argelino, se ha extendido por todo el valle. Un taller de arquitectura está restaurando este lugar y sus edificios públicos.

El pueblo de Anávatos, en la parte central de la isla griega de Quíos, se halla sobre una colina abrupta y rocosa, y está habitado desde el siglo XV.

Al ser sus viviendas muy modestas, apenas ha habido interés por rehabilitarlas, pero esto mismo ha permitido conservar intacta su fisonomía original. En los últimos tiempos se ha despertado un gran interés para rehabilitar y explotar estas edificaciones. En este momento, se debate si hay que aprovechar el aspecto original y arqueológico del pueblo o si sería mejor rehabilitar, eso sí, con reglas racionales.

Hebrón es una vieja ciudad histórica situada en la margen izquierda del Jordán, donde desde 1996 se lleva a cabo un proceso de recuperación de ciertos barrios residenciales, así como de algunas calles comerciales (los souks). Este proyecto, premiado con el Aga Khan Award, ha animado a numerosos residentes a volver a habitar la vieja ciudad.

Monemvasía se encuentra sobre un islote abrupto de Grecia y unido a la costa mediante un puente. La 'ciudad alta', fortificada y considerada sitio arqueológico, ocupa la cima del macizo y se enfrenta a la 'ciudad baja', también abrazada por una muralla. Ambas urbes conservan buen número de monumentos que se remontan al periodo bizantino y llegan hasta el siglo XIX. Se ha rehabilitado todo el complejo, pero ahora sus habitantes se enfrentan al problema de que las infraestructuras son insuficientes. En la actualidad, un grupo de especialistas tratan de buscar una solución 'no agresiva' para nadie. <<

# Una década de Corazón



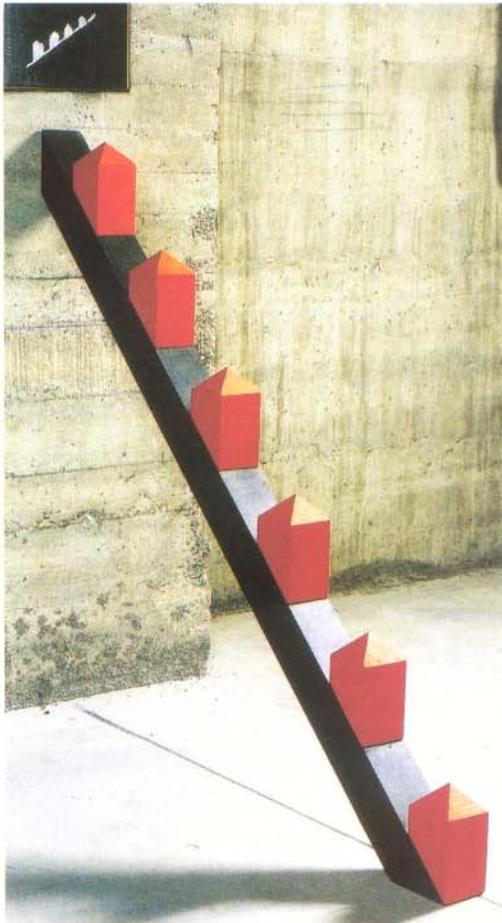
Una colección de pinturas y esculturas realizadas durante los últimos diez años componen la exposición antológica Alberto Corazón 1992-2002. La muestra, de carácter itinerante, tuvo como punto de partida el Círculo de Bellas Artes de Madrid y recorrerá durante los próximos meses Murcia, Ibiza, Alicante, Santander, Logroño y Burgos.

**Los diseños gráficos de** Alberto Corazón forman parte de nuestra vida cotidiana. Las imágenes corporativas, entre otras, de Telefónica, la ONCE, MOPU, Juntas de Andalucía, Extremadura y La Rioja, Metro de Madrid, cercanías de Renfe o la editorial Anaya son creaciones de este artista, considerado internacionalmente uno de los diseñadores gráficos más sobresalientes de su generación. En lo que concierne muy directamente a nuestra profesión, Alberto Corazón ha sido el creador de la imagen corporativa del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia.

Pero Alberto Corazón es también escultor y pintor. Tras varios años sin exponer -toda la década de los 80, en la que estuvo volcado en el diseño- Corazón retomó a partir de 1990 el camino profesional de cualquier artista plástico y ha expuesto en diversas galerías comerciales. Ahora, ha presentado en el Círculo de Bellas Artes de Madrid una exposición antológica de la obra realizada entre 1992 y 2002, que será itinerante durante los próximos meses, es-



La muestra será itinerante.



tando previsto que recorra Murcia, Ibiza, Alicante, Santander, Logroño y Burgos.

El comisario de la muestra, Francisco Calvo Serraller, considera que la pasión es el hilo conductor de toda la obra de Alberto Corazón. "La pasión -explica Calvo Serraller- de crear sin ataduras de ninguna especie, ni las ataduras del encargo o de la propuesta, pero tampoco de las que nos genera nuestro superyoico deber, con su cantinela de si quizás estamos perdiendo el tiempo, aunque éste sea el destino del tiempo y, todavía más, si lo llenamos de aplicaciones. Una pasión tan generosamente insensata sólo puede asumirse al arribar a cierto grado de madurez, cuando se comprende que, al fin y al cabo, las cosas hay que hacerlas porque sí".

**Vacío y plomo.** El vacío como concepto espacial y el plomo, como principal material, definen la obra escultórica de Alberto Corazón. "Muchas de sus esculturas -afirma Calvo Serraller- nos sugieren la inmensidad mítica, un gran vacío cuyo único acota-

miento constructivo son alineaciones geométricas, como restos de una memoria despoblada, en la que la única huella discernible es quizá la de fortalezas o torres de vigilancia. Estructuras de orden frente a ese horizonte inabarcable donde mora la alargada sombra del vacío".

Los materiales que emplea Alberto Corazón en gran parte de sus esculturas son metales, fundamentalmente plomo. Su maleabilidad podría asemejarle a una 'arcilla metálica', "sin que se nos olvide - en palabras del comisario de la muestra- la carga simbólica de sus funciones tradicionalmente más habituales, como las balas y los caracteres de imprenta. El plomo mata y ayuda a vivir".

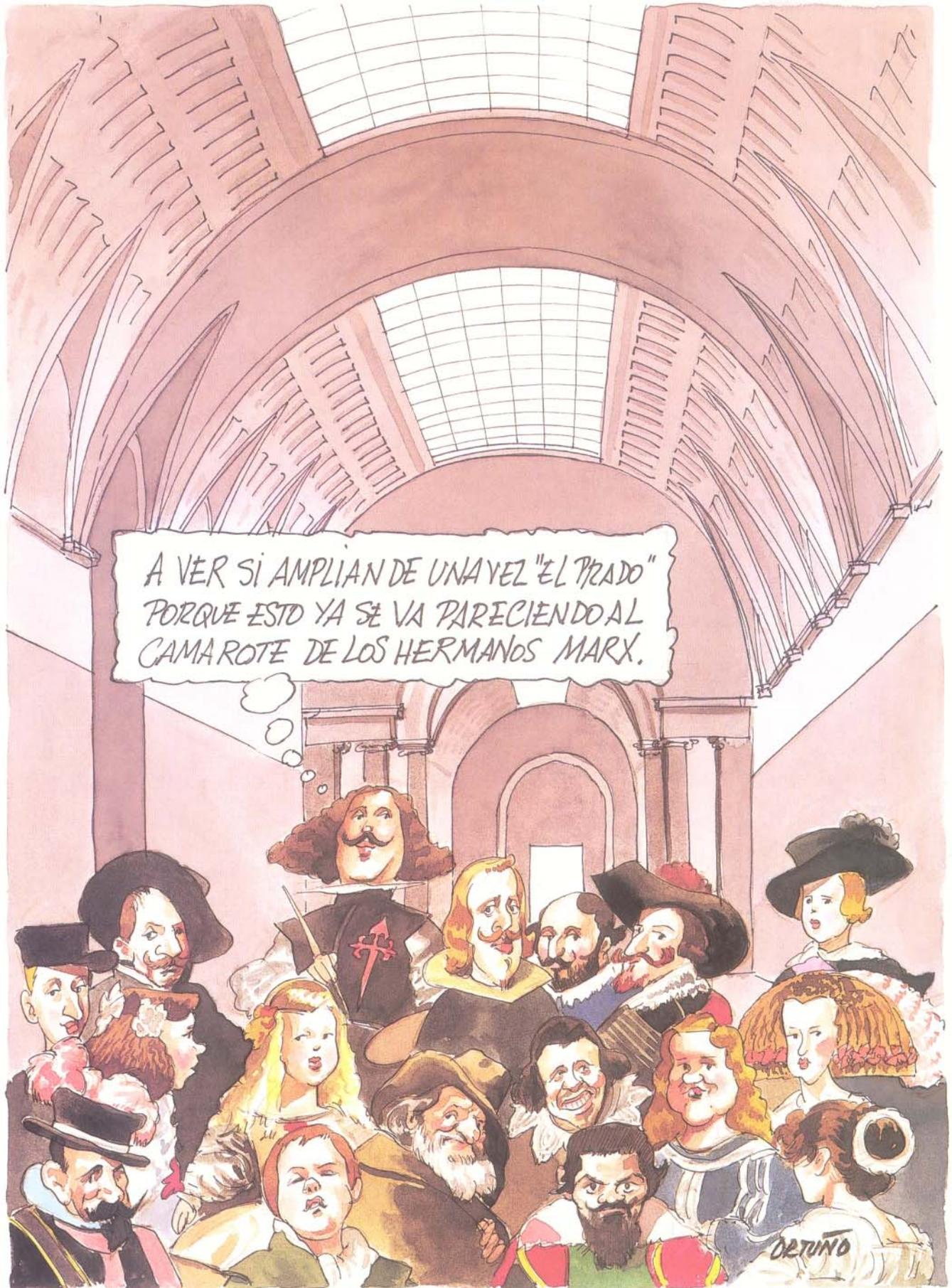
**Pintura.** Por su parte, la pintura ha ido cobrando una progresiva importancia en Corazón, "artista que ha jugado siempre con las imágenes, los iconos, con los que se ha tenido que relacionar profesionalmente por fuerza", señala Calvo Serraller.

En sus comienzos, la pintura de Corazón se resumía en trazos, símbolos o rasgos que se perfilaban sobre un campo de color. Esos primeros signos se han ido convirtiendo en formaciones más compactas y organizadas, cuya última manifestación son ya géneros clásicos, como el paisaje o el bodegón. "Se aprecia en ello -dice Calvo Serraller- la intención de Alberto Corazón de decir más con menos, pero no en el sentido mimimalista, sino en el de haber conquistado una sobriedad que no precisa de ruidos retóricos".

Se trate de diseño, pintura o escultura, las creaciones de Alberto Corazón están impregnadas de vida. "Este latido vital -dice Calvo Serraller- se percibe no sólo en lo que directamente contemplamos en su obra, sino en el impulso que la anima, en su obstinación expresiva, en su arrebató". <<

La intención del diseñador es decir más con menos.





A VER SI AMPLIAN DE UNA VEZ "EL PRADO"  
PORQUE ESTO YA SE VA PARECIENDO AL  
CAMAROTE DE LOS HERMANOS MARX.

ORTUÑO



firma

>> Luis Racionero

## No las tenemos, nos tienen

**Tener casa es más ventajoso** que ir de alquiler o de camping, pero tiene el peligro de que la casa le tenga a uno; la limpieza, el jardinero, la piscina, el gas-oil, la leña, la pintura, las goteras, el perro, las lechuzas que caen por la chimenea, ¡qué sé yo!, uno acaba poseído por sus posesiones.

Pasar el río sin mojarse los pies –dicen los taoístas– quiere decir hacer las cosas sin depender de ellas. He intentado aplicar esta actitud a mis casas con escaso resultado.

La primera que poseí con ahorros de mi trabajo y considerable hipoteca, era una 'torre' (como se dice en Barcelona) modernista en Vallvidrera, un antiguo pueblo de veraneo, al que se accedía por funicular, que está en la sierra del Tibidabo barcelonés. Luce esgrafiados 'art nouveau' en la fachada, los hierros en 'coup de fuet' de las verjas, el tejado curvado de pagoda y las persianas de librilla. Era una casa en el bosque anclada en 1910, cuando fue construida.

Mientras vivió una señora con su familia en el piso de abajo todo fue bien, yo iba y venía, pero la casa no estaba sola ni se deterioraba. Un hijo de ella puso un bar de moda, y logró tal éxito que se compraron una casa como la mía y se fueron. Me alegré muchísimo por ella, pero me percaté de que la casa no volvería a ser como antes. A partir de entonces, la casa me tenía a mí.

Me fui a vivir al campo para escribir, o quizás me dediqué a escribir para poder vivir en el campo, no

sé, el caso es que recalé en el Ampurdán y vendí la casa de Vallvidrera para adquirir una masía abandonada. Era una idea fija que me acuciaba por dos motivos: los hippies con su vuelta a la naturaleza y José Plá el escritor en su masía. Allí viví fijo diez años entre 1980 y 1990 y a ratos –fines de semana y vacaciones, pero no todos ni todas– hasta ahora.

Debo confesar que estas casas de campo, sobre todo si son un poco más grandes de lo normal, funcionan incomparablemente mejor cuando se reside en ellas continuamente todo el año. Supongo que con una familia viviendo dentro se compensa la ausencia del propietario, pero no hay nada como estar uno mismo allí. Entonces se disfrutan de verdad estas casas. Yo lo logré plenamente aquellos diez años de 1980 a 1990, luego comencé a sentir que me aislaba, veía siempre los mismos amigos, empezaba a creermelo en posesión de la verdad por falta de contraste, del contacto e intercambio numeroso y frecuente que se tiene en la ciudad, pero no en el campo. Así que me casé con una urbanita convencida que me sacó de la masía y me llevó a Madrid. ¡Tanto puede influir en una vida el peso de una casa!

Ahora la casa ya no me tiene, pero tampoco yo la disfruto como cuando vivía en ella: hay una melancólica relación entre ella y yo, como una vieja amante y un viejo cansado que se reencuentran de vez en cuando y recuerdan las delicias del pasado: "¿Ou son les neiges d'antan?". <<

"Pasar el río sin mojarse los pies –dicen los taoístas– significa hacer las cosas sin depender de ellas. He intentado aplicar la actitud a mis casas con escaso resultado"