

Sector
El Ministerio pone en marcha un Plan de consenso para la vivienda protegida.

81
OCTUBRE 2005

Profesión
Los nuevos presidentes de MUSAAT y PREMAAT avanzan sus proyectos de futuro.

Cultura
Los personajes ilustres aportan valor añadido a los edificios en los que vivieron.

cercha

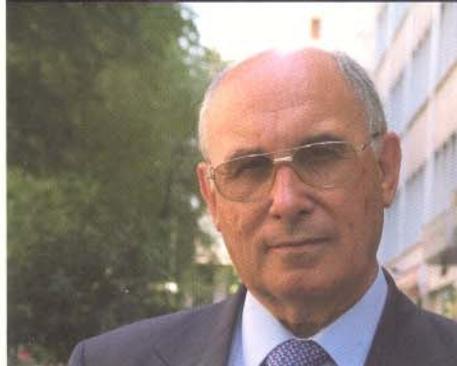
REVISTA DE LOS APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS



TORRE DE CONTROL DEL AEROPUERTO DE BARCELONA

sumario

Cercha nº 81 octubre 2005



Editorial	13	Plan de consenso.
Sector	14	<ul style="list-style-type: none">• El Ministerio ha elaborado el Plan de Vivienda 2005-2008 contando con la colaboración de más de sesenta colectivos.• Los profesionales del sector son escasamente protagonistas de los mensajes publicitarios.
Nueva planta	30	Torre de Control del Aeropuerto de Barcelona.
Profesión	48	<ul style="list-style-type: none">• Por primera vez, dos mujeres ocupan la presidencia de Colegios: Ciudad Real y Cuenca.• El presidente de MUSAAT, José Arcos Masa, explica las principales propuestas de su mandato.• Jesús Manuel González Juez accede a la presidencia de PREMAAT con renovados proyectos.• CONTART y los Premios de la Arquitectura Técnica a la Seguridad en la Construcción, dos citas profesionales para el próximo mes de junio.• Nueva sede del COAAT de Badajoz.
Tecnología	74	Recuperación de técnicas constructivas: la bóveda tabicada extremeña.
Cultura	90	Valor añadido en los edificios que habitaron personas ilustres.
Humor	96	>> Ortuño
Firma	98	>> Vicente Molina Foix

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, José Arcos Masa y Jesús Manuel González Juez

consejo de redacción

Antonio Garrido Hernández, Carlos Aymat Escalada, Josep M. Llesuy Parrimond, Gloria Sendra Coletto, 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. 28006 Madrid
Teléfonos: 91/ 562 39 15 /
91 561 49 64 / 91 561 80 15. Fax: 91/ 562 71 35
e-mail: cercha@nib.e.telefonica.net /
nib@nib.e.telefonica.net / martin@nib.e.telefonica.net /
santaella@nib.e.telefonica.net

dirección: Maruja Carrera y Charo Garrido

Secretaría de dirección: Raquel Martín Benito
Redactor jefe: Manuel Santaella Jiménez

diseño

Diseño original: Tim Peich
Director de arte: Santiago Aguinaga
Maquetación: Pedro Díaz Ayala
Fotografía: Jorge F. Bazaga y Niko Chicote
Fotografía de portada:
Eduardo Montero Fernández de Bobadilla

publicidad

Reed Business Information. Zancoeta, 9. 48013 Bilbao
Teléfono 94/ 428 56 00. Fax: 94/ 428 56 33
e-mail: e.sarachu@rbies

colaboran en este número

Javier Azurmendi, Alberto Cifuentes, Niko Chicote, Jorge F. Bazaga, Vicente Molina Foix, Eduardo Montero Fernández de Bobadilla, Belén Ortega, Alfonso Ortuño, Javier Pimentel, Alonso Serrano, Beatriz Vicente Val

imprime: Julio Soto S.A.

fotomecánica: Punto Cuadrado

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

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

SOMETIDO A CONTROL DE LA OJD 
Tirada: 48.500 ejemplares

Depósito legal: M 18.993-1990

Plan de consenso

Posiblemente nunca un proyecto ha pasado por tantas manos, ha suscitado tantas ideas y ha recogido tantas propuestas. El Plan de Vivienda 2005-2008 constituye un auténtico ejercicio de colaboración entre el Ministerio de Vivienda y un nutrido grupo de agentes y colectivos profesionales que, junto a las Comunidades y Ciudades Autónomas, han participado en su elaboración, desde el primer borrador al texto definitivo.

El fluido diálogo con el Ministerio que dirige María Antonia Trujillo ha dado como resultado un texto en el que, junto a necesarias medidas de fomento del alquiler y de impulso a la construcción de vivienda protegida, se establecen actuaciones destacadas y novedosas en línea con las sugerencias planteadas por nuestro Consejo General, centradas todas ellas en la búsqueda de los principios de sostenibilidad.

Son precisamente criterios de edificación sostenible los que sustentan las ayudas planteadas a la rehabilitación de edificios y viviendas y a la regeneración de los tejidos urbanos, así como las subvenciones previstas para aquellos promotores que incorporen mejoras en su calidad por encima de los mínimos obligatorios, o introduzcan experiencias innovadoras en la construcción de viviendas protegidas.

El plan aprobado es ambicioso en sus planteamientos, necesario para contribuir a paliar las dificultades de acceso a la vivienda con la que se enfrenta una buena parte de la población, escasamente rupturista respecto a planes anteriores y con recursos económicos suficientes como para llegar a buen puerto. Además, incrementa los mecanismos para el control y seguimiento de sus resultados a través de la participación social.

En suma, y a pesar de los desacuerdos puntuales o las reservas sobre algunos aspectos que pudieran plantearse desde algunos foros, el Plan de Vivienda es hoy un proyecto común e imprescindible, si tenemos en cuenta que, por su carácter anticíclico, la construcción de vivienda protegida se ha reducido de forma considerable debido al auge inmobiliario de los últimos años, lo que ha dificultado sobremanera el acceso para una amplia capa de la población. <<

Plan de consenso para la vivienda protegida

El nuevo Plan de Vivienda 2005-2008, que destinará 6.822 millones de euros y moverá 33.000 más en créditos hasta completar 720.000 actuaciones, ha recogido en su letra y en su espíritu las recomendaciones de más de 60 colectivos, entre ellos el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. El CGATE ha sugerido actuaciones para impulsar la rehabilitación, la innovación y la sostenibilidad de la edificación.



Un plan “muy consensuado”. Así ha calificado la ministra de Vivienda, María Antonia Trujillo, el “Plan Estatal 2005-2008 para favorecer el acceso de los ciudadanos a la vivienda”. No en vano el nuevo Real Decreto 801/2005 ha sido elaborado gracias a las aportaciones de más de 60 colectivos, además de comunidades autónomas y corporaciones locales. Papel destacado han tenido los colegios profesionales vinculados a la edificación, sobre todo en aquellos aspectos técnicos de su competencia.

La norma, que entró en vigor el pasado 14 de julio, tiene como objetivos fomentar el alquiler de viviendas “para lograr un mayor equilibrio entre esta forma de disfrutar de una casa y la propiedad” y perseguir la ampliación del parque de vivienda protegida. Este nuevo Plan, según el Gobierno, pondrá a disposición de los ciudadanos 176.000 viviendas de alquiler durante sus cuatro años de vigencia.

Pero el Ministerio ha considerado imprescindible que en la nueva norma se recojan criterios de calidad y sostenibilidad “para lo que se fomentará la puesta en uso del parque de viviendas ya existentes a través de la rehabilitación de zonas degradadas y la remodelación de barrios”, asegura el Real Decreto.



Precisamente el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España hizo especial hincapié en el apartado de rehabilitación, que considera imprescindible dentro del nuevo Plan de Vivienda. Para el Consejo General es indispensable “priorizar políticas de impulso a la rehabilitación” ya que el parque de viviendas que están construidas representa un número 12 veces superior al de nueva construcción. Pero el CGATE incidió además en que este nuevo Plan debería contar con criterios de edificación sostenible como base para una vivienda de calidad y nada mejor que utilizar estos criterios en las viviendas protegidas. El mejor escaparate posible.

“A tal fin es preciso dirigir mayores recursos hacia la rehabilitación protegida, potenciando desde las administraciones –estatal, autonómica y local– ayudas directas, con incentivos especiales a las viviendas destinadas al alquiler en edificios preexistentes cuyo estado de conservación y adecuación funcional cumpla con unos parámetros adecuados. En este sentido debe fomentarse la Inspección Técnica de Edificios (ITE), que incluya nuevas evaluaciones de eco-eficiencia, racionalidad de las instalaciones, seguridad y conservación y mantenimiento. Cabe regular progresivamente las ayudas en función de criterios de sostenibili-

En la elaboración del “Plan Estatal 2005-2008 para favorecer el acceso de los ciudadanos a la vivienda” han participado más de 60 colectivos.

dad y durabilidad de las edificaciones o de sus unidades”.

Pero la promoción de acciones de rehabilitación tiene además otros efectos positivos ya que “conlleva un efecto inmediato sobre la calidad y el desarrollo sostenible de las ciudades. Debe planificarse con un enfoque desde la racionalidad, aprovechando las infraestructuras y servicios de la ciudad ya construida”.

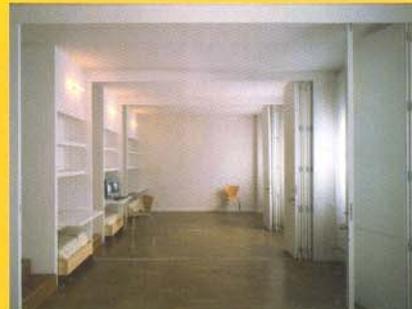
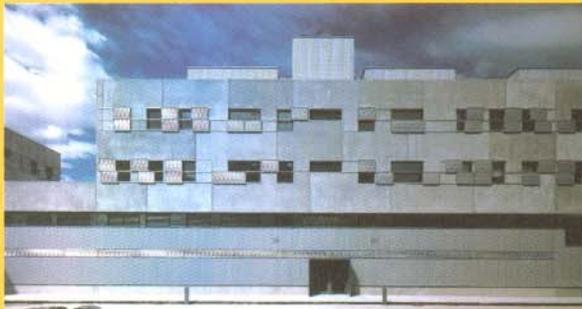
Pero es muy importante que se impulsen “las ayudas directas a las intervenciones”, frente al sistema de “bonificaciones fiscales”. Para el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, estas ayudas directas “deben considerar tanto el nivel de renta como el régimen de uso de la vivienda y el ratio superficie útil/usuario”.

Rehabilitación. El CGATE considera “fundamental” que las actuaciones de rehabilitación de viviendas se mantengan dentro del plan, “puesto que de lo contrario sería difícil, si no imposible, articular una eficaz política de vivienda asociada a la mejora de la calidad y sostenibilidad de las ciudades”.

Las sugerencias realizadas por el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España en materia de rehabilitación han sido recogidas en el Real Decreto que aprueba el Plan de Vivienda 2005-2008, concretamente en su Capítulo VI: “Medidas para impulsar la rehabilitación”, en el que se regula el ámbito y condiciones generales de las actuaciones de rehabilitación y se establecen los conceptos generales para la financiación de dichas actuaciones”.

La nueva norma señala, además, que “se entenderán como áreas de rehabilitación integral los tejidos urbanos, zonas de los mismos o barrios en proceso de degradación física, social o ambiental, así declarados por las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla y acogidos a las ayudas económicas correspondientes mediante acuerdo de la Comisión Bilateral de Seguimiento a la que se refiere el artículo 78 c) de este Real Decreto, con participación del ayuntamiento correspondiente”.

Desde el CGATE se sugirió al Ministerio de la Vivienda que se debería “establecer un programa de



El Gobierno quiere impulsar la construcción de viviendas protegidas, e incrementar en un 625% el alquiler con ayudas destinadas a propietarios, inquilinos y promotores.

ayudas o subvenciones directas o complementarias a las relacionadas con la rehabilitación para las intervenciones que incluyan obras de mejora de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas" en los edificios ya existentes.

Además, la Administración debería "elaborar un repertorio de indicadores referentes a la accesibilidad para poder evaluar su implantación y sus efectos desde enfoques sociológicos, económicos, técnicos, de prevención de riesgos laborales, etc".

Sostenibilidad. Pero no sólo de rehabilitación vive el Plan 2005-2008. Existen otros apartados en los que el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España ha aportado su granito de arena. Así en el Capítulo VII "Programa de mejora de la calidad, la innovación y la sostenibilidad de la edificación", desde el CGATE se apuntó que este plan representaba "una excelente ocasión para impulsar todo tipo de medidas de mejora en el sector de la edificación con objetivos claros y precisos. Es una excelente ocasión para introducir los parámetros de sostenibilidad

tanto en la construcción de edificios de nueva planta como en su rehabilitación".

La vivienda protegida y la de promoción pública "deben resultar innovadoras y ejemplares en todos los aspectos y en el ámbito de la sostenibilidad deben servir de referencia de la bondad de la incorporación de los criterios de sostenibilidad".

Y es que el Plan de Vivienda 2005-2008 "debería impulsar (incluso mediante subvenciones) proyectos (públicos y privados) de aplicación del Código Técnico de la Edificación (CTE) en la construcción de viviendas" tanto nuevas como en proceso de rehabilitación "antes de su entrada en vigor con la doble finalidad de comprobar el buen funcionamiento del propio código en su aplicación práctica y de servir de ejemplo para el sector".

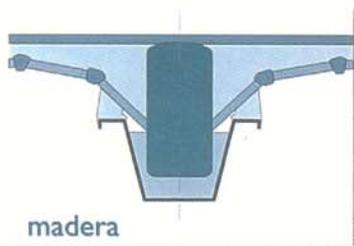
Innovación. Para el CGATE, el nuevo Plan de Vivienda debería recoger actuaciones de promoción pública avanzadas en lo que se refiere a la utilización de productos y sistemas innovadores y, sobre todo, impulsar estrategias para que todos los agen-

NOUBAU

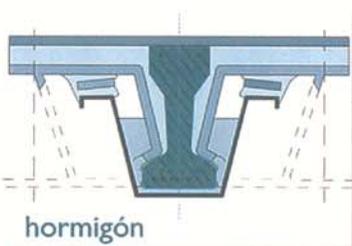
El sistema de renovación de forjados

La mejor solución

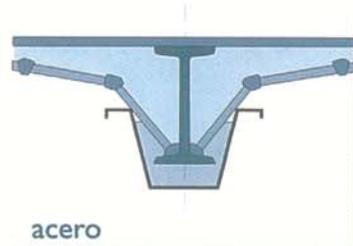
para la aluminosis y problemas en vigas de madera, hormigón y acero



madera



hormigón



acero



Es la única substitución funcional efectiva
El único refuerzo activo que elimina futuras grietas.
No baja el techo.

De acero inoxidable, con la máxima rigidez y de fácil montaje.
Da máxima seguridad y garantía por sus procesos de cálculo y montaje.
Con la mejor relación calidad-precio.



tes que intervienen en la edificación –desde las Administraciones Públicas a las empresas subcontratistas– adopten sistemas de gestión de la calidad, integrándose e implicándose en determinados aspectos del sistema (control de diseño, control de documentación, revisión del proyecto, control de los procesos, inspecciones y ensayos, acciones correctoras, etc.), con objeto de evitar duplicidades en gastos, aumentar su eficacia y reducir en lo posible la burocracia asociada a una deficiente aplicación de estos sistemas”.

La Administración así lo ha recogido en su Capítulo VII: “Se establecen ayudas a los promotores para la mejora de la calidad, la sostenibilidad de los edificios y el impulso de experiencias innovadoras”.

El artículo 71 de dicho Capítulo VII señala que “los promotores de viviendas calificadas o declaradas protegidas de nueva construcción podrán obtener subvenciones con cargo a los presupuestos del Ministerio de Vivienda cuando dichas viviendas incorporen mejoras en su calidad, por encima de los mínimos obligatorios, que contribuyan a mejorar el grado de sostenibilidad de la edificación”.

El Real Decreto señala también que será el Gobierno el que establecerá las subvenciones y los requisitos y condiciones para su obtención “cuando se aprueben tanto los instrumentos que permitan evaluar los niveles de calidad como el Código Técnico de la Edificación, determinando aquellas medidas de aplicación obligatoria tendentes a garantizar míni-

mos de calidad y de sostenibilidad en la edificación”.

Además el Plan de Vivienda recoge en el artículo 72 de este mismo capítulo que “el Ministerio de Vivienda podrá convenir con otras administraciones públicas competentes” la “financiación de la urbanización y ejecución de promociones de viviendas protegidas que incorporen criterios de sostenibilidad o introduzcan experiencias innovadoras en cuanto a viviendas protegidas”.

Tipos de vivienda. Pero aunque los apartados anteriores son muy importantes para los ciudadanos, quizás uno de los aspectos que más destacan del Plan de Vivienda, junto con la contemplación de los ya conocidos como “minipisos”, sea el Capítulo III “Acceso de los ciudadanos a viviendas en propiedad de nueva construcción y a viviendas usadas”. Este capítulo regula las condiciones requeridas para poder acceder a este tipo vivienda. En su sección primera trata de las viviendas de nueva construcción, clases de viviendas protegidas y precios máximos de venta, condiciones de préstamos concedidos y ayudas estatales a la entrada”. Pues bien, el CGATE sugirió al Ministerio de la Vivienda que sería deseable que a la vivienda protegida pudieran aspirar el grupo de renta baja, así como el grupo de ingresos medios, que hasta ahora no podían acceder ni a las viviendas libres ni a las de protección pública al ser sus ingresos superiores al máximo establecido.

Así quedó recogido en el Plan, que flexibiliza el acceso a viviendas protegidas de forma que se puedan incorporar más ciudadanos. Se crea pues un nuevo tipo de vivienda protegida de precio concertado dirigida a rentas medias que no pueden acceder a las viviendas de precio libre. También se crean nuevas ayudas para la construcción de viviendas destinadas al alquiler a precios asequibles (renta tasada) y se crea una subvención de hasta 6.000 euros para reformas, seguros y mejoras destinada a los propietarios que pongan su vivienda vacía en alquiler.

Además, el nuevo Plan de Vivienda 2005-2008 incrementará el parque de vivienda protegida. En la actualidad hay 5,5 millones de metros cuadrados destinado a actuaciones que permitirán construir más de 28.000 viviendas protegidas, según el Ministerio.

El Ministerio de la Vivienda prevé lograr con este nuevo Plan fundamentalmente, y así lo ha expresado la propia ministra María Antonia Trujillo, aumentar la vivienda de protección hasta el 30% del total de residencias, que actualmente está en el 7,6%, y favorecer el acceso a la vivienda a los menores de 35 años, para lo que se destinará el 80% del dinero pre-



La ministra de Vivienda, María Antonia Trujillo, aseguró que el Plan ya ha superado las expectativas al crear 183.562 nuevas residencias, un 1,96% más de las previstas por el Ejecutivo.

visto. El Gobierno piensa incrementar en un 625% el alquiler con ayudas destinadas a propietarios, inquilinos y promotores.

La ministra aseguraba durante la presentación del Plan que éste "ha superado las expectativas al crear 183.562 nuevas residencias, un 1,96% más de las previstas por el Gobierno". Y es que el Plan duplicará la dotación presupuestaria del programa anterior, hasta alcanzar los 6.822 millones de euros.

Verdadero consenso. La ministra ya se ha felicitado por el consenso logrado, pero ¿qué piensan del Plan los agentes del sector inmobiliario y los colectivos sociales que han trabajado en él?

Las novedades del Plan

El Real Decreto 801/2005 de 1 de julio por el que se aprueba el Plan Estatal 2005-2008 para favorecer el acceso de los ciudadanos a la vivienda incluye muchas novedades con respecto a planes anteriores, algunas de ellas tan significativas como:

- Creación de un Registro estatal de viviendas protegidas.
- Ayudas a personas con discapacidad, mayores, víctimas del terrorismo y de la violencia doméstica que podrán recibir ayudas a la entrada para la adquisición de una vivienda de entre 4.900 a 7.900 euros.
- Pisos en alquiler para jóvenes. Entre 30 y 45 metros cuadrados de carácter transitorio y un alquiler máximo de entre 195 y 489 euros, en función del tamaño y la ciudad.
- Los menores de 35 años podrán percibir una ayuda a la entrada de hasta 10.000 euros, tanto para vivienda protegida como de segunda mano.
- Vivienda de precio concertado, que será un 20% más cara. Destinada a las rentas medias que actualmente no pueden acceder a vivienda protegida.
- Ayuda a la vivienda rural, dirigida a los municipios con menor densidad de población y con un tamaño mayor que el resto de viviendas subvencionables.

La Asociación de Promotores Constructores de España (APCE) considera que el Plan de Vivienda 2005-2008 impulsará la construcción de viviendas protegidas oficiales (VPO) en régimen de venta, con la edificación de entre 80.000 y 100.000 viviendas anuales, lo que supone el doble respecto a las 40.000 que se realizan actualmente con el plan anterior.

APCE, sin embargo, cree que, aunque aceptable, el nuevo plan contiene algunas lagunas que permiten a las comunidades autónomas tomar decisiones. Por ejemplo, la norma no contempla un mecanismo de revisión automática de los precios, aspecto que evitaría que los precios queden en manos de la discrecionalidad política.

Desde ASIPA (Asociación Española de Inmobiliarias con Patrimonio en Alquiler) se valora positivamente el nuevo Plan de Vivienda. Su presidente, Pedro Gomero, calificó al Ministerio que preside María Antonia Trujillo como "el Ministerio que escucha" y destacó la satisfacción de su colectivo por las medidas que para el fomento del alquiler recoge el nuevo plan.

Alfonso Vázquez, presidente de CONCOVI (Confederación de Cooperativas de Viviendas de España), señaló su satisfacción por el grado de participación que se ha brindado desde el Ministerio, lo mismo que Guillermo Lozano, en representación de la Federación de Asociaciones de Vecinos, que ha felicitado la política de "puertas abiertas" del Ministerio. Lozano aseguró que "el Plan va en la línea de nuestras sugerencias, sobre todo en lo que se refiere a potenciar la vivienda protegida y aumentar los colectivos beneficiarios. Pero en particular estamos especialmente satisfechos en el impulso a la rehabilitación".

Por su parte, las comunidades autónomas, tanto las gobernadas por el PP como por el PSOE, mostraron su satisfacción por las mejoras que el nuevo Plan de Vivienda introduce con respecto al anterior, aunque algunas criticaron la reducción de las ayudas económicas y, en algunos casos, las críticas llegaron porque consideran que este Plan de Vivienda "invalde sus competencias", sobre todo en lo referente a la creación de un registro y a la vida útil de una VPO (Vivienda de Protección Oficial).

En este sentido, el sindicato CCOO considera que el Ministerio ha dado un "paso atrás" al retirar la propuesta de mantener la calificación de VPO durante toda la vida útil del inmueble y pide que los registros de demandantes tengan los mismos criterios en todo el Estado, que eviten el fraude en la venta de los mismos. <<

Protagonistas de pocos anuncios

Amas de casa, futbolistas, ejecutivos de traje y corbata, niños y jóvenes son los personajes que más veces salen en los anuncios. ¿Por qué? Pues sencillamente porque los creativos de publicidad consideran que venden mejor los zumos, las colonias, los móviles o los servicios bancarios. Los profesionales de las titulaciones técnicas relacionadas con nuestro sector, como les sucede a los jueces, no salen casi nunca protagonizando un spot. Dicen los publicistas que la razón estriba en el respeto del que gozan. No ocurre lo mismo con los operarios de la construcción, utilizados con todos sus tópicos por agencias y anunciantes.

>> Manuel Santaella

Dicen los americanos que “la publicidad es la comunicación de masas pagada”. La imaginación de los publicistas no tiene límite, pero algo sí parece que está claro: la construcción no inspira a los creativos de publicidad a la hora de incitar al consumo de productos convencionales.

“La finalidad última de la publicidad es la difusión de informaciones, el desarrollo de actitudes y el impulso a acciones ventajosas para la empresa que las realiza”, continúa la definición norteamericana. Quizá sea esta la razón por la que cientos de empresas se gastan millones de euros en publicidad. Los datos hablan de que en España las empresas invirtieron, en 2004, 12.843,3 millones de euros en campañas de todo tipo, lo que supone el 1,70% del Producto Interior Bruto (PIB) español, siendo la televisión el soporte más demandado, con un gasto que en dicho año fue de 2.617,8 millones de euros, el 15,5% más que en el año anterior.

Un montante económico considerable que hace que los clientes intenten pisar sobre seguro, esto es, exijan resultados claros a los creativos, quienes a su vez optan por aquello que da resultado. Y si un anuncio dicen que vale más que mil palabras, los creativos y expertos en publicidad tienen muy en cuenta qué vende y qué no vende. Así, la elección tanto del



¿Te imaginas un mundo sin ladrillos?

En sus paredes nuestras casas se venían abajo. Las paredes tenían oídos. Estaríamos seguros o todos los días. **PAREDES DE VERANO** Te lo vamos a ir dando.

VA A TRABAJAR MI ABUELA!

Por sólo 2€ SUPERCUPÓN FIN DE SEMANA

6.000€ al mes durante 25 años +3 millones € al contado con LA BOLITA

ONCE

La campaña publicitaria de Hispalyt y la de la ONCE, dos ejemplos de la presencia del mundo de la construcción en la publicidad.

lugar como del personaje o situación es muy importante y el sector de la construcción no es el más deseado, aunque sí que ha "protagonizado" algunos spot muy comentados.

Coca Cola y ONCE. Quién no recuerda el anuncio de hace un tiempo de Coca Cola Light, elaborado en Norteamérica, en el que se representaba la siguiente escena: a media mañana, en una oficina poblada por secretarías de mediana edad, suena una voz de alarma: "¡Es la hora, es la hora!". Las empleadas se precipitan a una de las ventanas del edificio y espían a un musculoso y sudoroso trabajador de la construcción que, en la calle, está a punto de beber ese refresco en cuestión. Este "clímax de consumo" provoca en las secretarías la necesidad imperiosa de beber el refresco.

No ha sido el único. En su campaña de verano de 2005, la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE) ha lanzado un anuncio en el que se contempla a una anciana sentada junto a unos obreros de la construcción que comen su bocadillo. La mujer llega a la obra porque a su nieto le ha tocado el cupón y ha decidido que "va a trabajar mi abuela". Y dicho y hecho, la abuela se va a la obra, y no sólo eso, la mujer se mete tanto en su papel que, fiel al tópico, lanza piropos a los transeúntes que con chaqueta y corbata pasan cerca del edificio en construcción.

Estos dos recientes spots son de los pocos que, hasta ahora, han unido al mundo de la publicidad con el de la construcción, dos anuncios en los que el protagonista no es el técnico, sino el operario; eso sí, no como profesional de la construcción, sino en su faceta de hombre fornido y participe de todos los tópicos que afectan al sector.

José Luis Esteo, vicepresidente de la agencia de publicidad Remo y ex presidente del Club de Creativos, que agrupa a los más importantes de España, confirmó a Cercha que el sector de la construcción, aunque "causa fascinación", no es muy utilizado a la hora de idear nuevos anuncios, y mucho menos resulta la utilización de técnicos porque "son profesiones muy respetadas por los creativos de publicidad".

Lo que sí está claro es que la figura de los técnicos de la construcción (arquitectos y arquitectos técnicos) han aparecido muy poco en los anuncios y si lo han hecho ha sido de pasada, sólo unos segundos en los que se ve sobre una mesa unos planos enrollados mientras dos personas en mangas de camisa y con corbata saborean un café. Y poco más.

Políticamente incorrecto. Según José Luis Esteo, hay profesiones que no "están en la boca de todo el mundo" o que su utilización en un spot es "políticamente incorrecta". En el extremo opuesto, están otras, como la de futbolista, muy ligadas a la publici-

dad, incluso por contrato, que parece que hubieran nacido para protagonizar anuncios.

Visto lo visto, parece que es positivo no aparecer demasiado en los anuncios de productos de consumo habitual, sobre todo por la carga negativa que muchas veces confiere el ser objeto de un spot publicitario. Aunque según Esteo, "si continúa el boom de la edificación en España su presencia será más demandada, como pasó con los cocineros, una profesión que antes casi nunca salía en los anuncios y que ahora aparece con mucha frecuencia, eso sí, siempre de manera positiva".

Y si el sujeto profesional de la construcción no es utilizado por la publicidad, el edificio sí que lo es. "Para nosotros es muy importante localizar lugares en los que realizar los anuncios, y aquí sí que dedicamos tiempo. Somos muy exquisitos con la localización de exteriores". Quizá por ello sí son muchas las edificaciones que han sido usadas en publicidad.

Otro cantar son las empresas suministradoras de productos para la construcción, con anuncios más especializados y dedicados especialmente al pres-

criptor. Algunas de ellas están intentando llegar al gran público consumidor a través de canales generales, sobre todo prensa y televisión, así como vallas publicitarias.

Quizá el más veterano en estas lides sea Pladur, compañía del grupo Uralita muy conocida por los consumidores españoles, dedicada, sobre todo, a la fabricación de tabiques. Muchas veces la empresa ha salido con campañas publicitarias de todo tipo para dar a conocer este material a los consumidores. Ahora, en 2005, la compañía ha puesto en marcha una campaña publicitaria que ha aparecido en las vallas de campos de fútbol: "Pladur, paredes con alma de acero".

Pladur es un claro ejemplo de una empresa del sector que quiere que sus productos lleguen al gran público. Otro es Onduline Bajo Teja, compañía que también ha realizado numerosas campañas publicitarias para dar a conocer su producto de impermeabilización de tejados.

La última en llegar al mundo de la publicidad no es una empresa, sino una asociación, se trata de Hispalyt (Asociación Española de Fabricantes de Ladri-



**Yo para ser feliz
quiero un 3,49% TAE***



Red de concesionarios Mitsubishi Fuso 902 20 10 30 **CANTER** www.mitsubishi-motors.es

3 años de garantía o 100.000 kms. Ejemplo de financiación para Mitsubishi Canter Fe 734 DID 16v (D.E 2.500), PFF 21.862,93 € (no incluye impuestos ni transporte). Entrada 3.862,93 €, TIN 3%, TAE * 3,49%. Comisiones: de apertura 0%, de estudio 0,65% (117 €). Importe financiado 18.000 €, 36 cuotas de 523,46 €, coste total de la operación: 22.824,49 €. Oferta no acumulable a otras promociones, válida hasta 31/10/2005 para Península y Baleares. Financiación ofrecida por: MMCE Credit, marca bajo la que opera General Electric Capital Bank S.A. RBE nº 3496/05



Ligereza y fuerza frente a frente

La singularidad de la nueva torre de control del Aeropuerto de Barcelona viene definida por su concepto estructural. Una malla formada por prefabricados de hormigón en forma de hipérbola sujeta las plantas superiores y los elementos del fuste desde una gran cercha a nivel de su coronación. El proyecto supone un hito en el campo de la Ingeniería. Recoge el legado de las estructuras espaciales 'al límite' características de Torroja o Morandi y las interpreta con soluciones modernas, a través de la utilización extensiva de la prefabricación y la aplicación de minuciosas técnicas de cálculo y montaje.

>> Eduardo Montero Fernández de Bobadilla, arquitecto técnico
Fotografía: Javier Azurmendi



La torre se compone de tres partes claramente diferenciadas: plantas superiores, fuste y plantas inferiores. El fuste está formado por dos sistemas estructurales: la malla de hormigón prefabricada que sujeta las plantas superiores y, en contraste, un núcleo central hecho de perfiles estructurales de aluminio que define los patinillos de instalaciones, escaleras de emergencia y los huecos por donde se desplazan los dos ascensores panorámicos. El fuste es el elemento que caracteriza a la torre, en el que la transparencia y ligereza de la estructura central refuerzan la potencia de la malla como el elemento singular.

Las plantas inferiores están condicionadas por las dimensiones del emplazamiento (80 x 80 m); la forma circular de este cuerpo inferior se ha adaptado para que sea compatible con el futuro edificio satélite.

La edificación situada en la base se desarrolla en tres niveles. La planta primera, con diámetro exterior de unos 70 m, es la más extensa de todas y en la que se aloja la mayoría del programa solicitado por AENA. La estructura de esta planta se resuelve en dos anillos, uno central alrededor del fuste de la torre, y uno exterior separado del centro por unos patios de luces y elevado sobre el aparcamiento de la planta baja. El anillo interior contiene las comunicaciones verticales y en el anillo exterior se desarrollan las áreas de oficinas de mantenimiento y operaciones de control, la sala de equipos y el área de descanso nocturno.

Dado que lo que se buscaba es dar esa imagen de ligereza, se desarrolla sobre el terreno la planta baja en semisótano sobre el nivel del terreno actual previendo que la futura plataforma se realizará a una cota superior. En este nivel se crea el acceso principal, que se sitúa en la parte central. El hall de entrada de doble altura da acceso al pie del fuste que comunica con la planta primera y las plantas superiores. En esta planta se ubican los elementos comunes del programa: cafetería, seguridad y la sala de formación. En el anillo exterior se crean numerosas plazas de aparcamiento en la zona porticada y el área de instalaciones del edificio.

Las plantas superiores de la torre se desarrollan en 5 niveles. El nivel más elevado es el campo de antenas ubicado en la azotea del fanal, que está comunicado con el fanal por una escalera telescópica integrada en el falso techo del mismo, lo que permite el acceso al exterior sin ser un obstáculo funcional. Las canalizaciones de comunicaciones se hacen a través del pilar central del fanal que conecta este nivel con la entreplanta técnica.

El fanal es de forma octogonal, con un pasillo perimetral que sirve para el mantenimiento de los equipos de control y para la limpieza de los cristales, y que comunica el fanal con la segunda salida de emergencia de este espacio.





Con un empleo muy limitado de materiales –hormigón prefabricado, acero y aluminio extrusionado– se ha conseguido una estructura que proporciona características de resistencia y rigidez muy elevadas, permitiendo además vertebrar el programa funcional de la torre.

El acceso al fanal se realiza a través de la entreplanta técnica, por una escalera de caracol que se desarrolla alrededor del pilar central; por debajo del fanal se encuentra la entreplanta técnica, la planta de descanso y simulación y la planta de aire acondicionado. La entreplanta técnica aloja los equipos de comunicaciones de Navegación Aérea y en su perímetro, por debajo del pasillo perimetral del fanal, se sitúan las instalaciones de climatización.

Estructura. Desde el punto de vista estructural, el proyecto es un hito importante en el campo de la Ingeniería. La forma resistente del fuste en hiperboloi-de se remonta a las formas primigenias de las estructuras espaciales, cuyas raíces bien se demuestran, por ejemplo, en la obra de Torroja (el aljibe de Fedala) o de Morandi (en su proyecto nunca realizado para un aljibe en Livorno), pioneros de los límites del hormigón armado. Tales formas, en su tiempo realizadas (o nunca construidas, como en el caso citado de Livorno) con gran despliegue de obras provisionales, encofrados complejos, andamiajes y extensivo empleo de mano de obra, han sido hoy abandonadas por el coste elevado de su ejecución. El proyecto de la torre de control interpreta este legado y propone una solución moderna, que, a través de una aplicación extensiva de la prefabricación, un estudio cuidadoso del procedimiento de montaje y un cálculo refinado, aprovechando los materiales hoy en día disponibles, permite realizar la forma elegida de manera eficaz y económica, aprovechando sus intrínsecas propiedades resistentes.

El resultado es una estructura que, con un empleo muy limitado de material y recursos, proporciona características de resistencia y rigidez muy elevadas, permitiendo vertebrar el programa funcional de la torre. Los materiales empleados abarcan un abanico de recursos de la tecnología actual: el fuste exterior en hormigón prefabricado y postensado de alta resistencia; los nudos entre elementos prefabricados realizados mediante tesado de barras de acero de alta resistencia; la estructura de las plantas superiores en acero con forjados mixtos; las escaleras interiores en aluminio extrusionado.

Fuste. La característica más sobresaliente de la torre es la estructura hiperboloi-de del fuste, construida por directrices que arrancan de ocho puntos situados en la circunferencia de la base. La estructura que se ha desarrollado se basa en el





La característica más sobresaliente de la torre es la estructura hiperboloide del fuste, ejecutada mediante directrices que arrancan de ocho puntos situados en la circunferencia de la base.



La estructura se basa en el empleo extensivo de la prefabricación, entendiendo los elementos resistentes como piezas arquitectónicas y estructurales a la vez.



empleo extensivo de la prefabricación, entendiendo los elementos resistentes como piezas arquitectónicas y estructurales a la vez.

Desde el punto de vista resistente, el fuste es un paraboloide ejecutado en hormigón que constituye la estructura portante, que a su vez sujeta el conjunto de las plantas superiores y el fanal anteriormente descritos, realizadas mediante una estructura mixta de acero-hormigón. En el interior del fuste portante, una estructura vertical independiente, realizada en aluminio, conforma las escaleras, patinillos de instalaciones y ascensores. Dicha estructura, muy esbelta y de gran ligereza, se conecta con las plantas superiores del fuste al nivel de la losa más baja de este conjunto. La estructura del fuste exterior se realiza por elementos prefabricados y pretensados, conectados entre sí mediante nudos metálicos que quedan escondidos al interior de la conexión, atándose el conjunto mediante barras de postensar tipo Dywidag. Las estructuras de las plantas superiores se han realizado mediante una estructura de perfiles metálicos y un forjado mixto de hormigón y chapa colaborante.

La estructura interior del fuste se ha proyectado a base de perfiles de aluminio huecos extrusionados a medida y conexiones mecánicas muy sencillas. El coste de la extrusión de los perfiles, para las dimensiones utilizadas, es elevado hoy en día. No obstante, la realización de toda la estructura en aluminio, incluyendo hasta el peldañado de escaleras, permite obtener un conjunto económico por su ligereza y también eliminar prácticamente cualquier necesidad futura de mantenimiento.

La complejidad del esquema geométrico de la estructura portante del fuste conllevó la necesidad de un estudio cuidadoso del proceso constructivo, cuya resolución constituía una condición esencial para la viabilidad de la solución adoptada. Se desarrolló minuciosamente un procedimiento de ejecución que se basaba en la colaboración mutua entre el fuste central en aluminio y la estructura portante principal prefabricada. Para evitar la necesidad de utilizar para su construcción grandes y aparatosos andamiajes, la estructura interior del fuste se utiliza como base para el montaje de las piezas prefabricadas: por un lado, su estructura proporciona los puntos de agarre para las estructuras provisionales

que permiten replantar y colocar los nudos entre las piezas prefabricadas; por otro, permite apoyar las plataformas de trabajo en los puntos necesarios, y además las escaleras se emplean para el acceso a las obras en altura.

El edificio situado en la base se ha ejecutado empleando una estructura formada por marcos de hormigón y losas hormigonadas in situ sobre placas semi-prefabricadas (prelosas). Los marcos están constituidos por pilares hormigonados in situ, utilizando encofrados metálicos y vigas prefabricadas pretensadas en sección rectangular.

Para la realización de los nervios entre nudos, que son unos elementos lineales de sección constante 0,45 x 0,90 m, girados a lo largo de su directriz, se precisaron dos moldes metálicos, uno para cada familia de nervios en función del sentido de giro de su sección. Los extremos de cada pieza tenían la forma adecuada para su empalme en los nudos y disponían de vainas para el cosido mediante barras pretensadas de alta resistencia.

Previamente al montaje de las piezas se ejecutó un andamiaje cilíndrico interior a la celosía, con diámetro ligeramente inferior al mínimo interior y con altura total igual a la de ésta. Este andamio era capaz de soportar las acciones horizontales producidas por el desequilibrio de las piezas. El montaje de los elementos se realizó con una auto grúa de gran potencia, arriostrando cada elemento al andamio mediante perfiles metálicos. A medida que se colocaba cada elemento, se unían a las piezas contiguas mediante barras pretensadas de alta resistencia.

Una vez terminado el montaje de las piezas de la zona superior, se dispuso un anillo exterior provisional para mantener los vértices altos de la celosía en su posición hasta que se ensamblaran con la estructura del fanal superior de la torre de control, que actúa como anillo de cierre definitivo.

Hitos relevantes. Los condicionantes básicos del proceso constructivo fueron los siguientes: singularidad de la tipología estructural del edificio, plazo de ejecución muy corto y estrictas condiciones de seguridad laboral durante todo el proceso.

El proceso constructivo desarrollado se caracterizó básicamente por los siguientes aspectos:

-Montaje del núcleo estructural de aluminio en tramos premontados a pie de obra, incluso arriostramientos para posterior montaje de las dovelas.

-Montaje de las dovelas en parejas confiriendo mayor estabilidad y eliminando esfuerzos de torsión sobre el núcleo de aluminio.

-Utilización de una grúa móvil de grandes dimensiones para el montaje de las dovelas del fuste y el izado de las plantas superiores.

-Premontaje de la estructura metálica de las plantas superiores sobre ocho torres cimbra a pie de obra para posteriormente izarla y posicionarla sobre el hiperboloide de hormigón blanco prefabricado.

Dada la tipología del edificio, el punto crítico en el desarrollo de la obra fue la ejecución del eje central de la torre, constituido por losa de cimentación de sótano, estructura del edificio base central, viga anillo, montaje del núcleo de aluminio, montaje del fuste de hormigón prefabricado, estructura de plantas superiores y, por último, los acabados. Para conseguir solapes en alguno de estos pasos se decidió montar la estructura metálica de las plantas superiores a nivel de suelo sobre las ocho torres cimbra, para que trabajara de la misma forma que en su posición definitiva, previéndose una grúa móvil de capacidad suficiente para su posterior izado. Su utilización permite además montar la estructura metálica en unas condiciones de seguridad óptimas a nivel de suelo y asegurar unas condiciones de trabajo seguras una vez izada.

FICHA TÉCNICA

TORRE DE CONTROL DEL AEROPUERTO DE BARCELONA

PROMOTOR

AENA (Plan Barcelona)

PROYECTO

Gop, Oficina de Proyectos SA
Autores

José Meseguer Ruiz, ingeniero aeronáutico y

Bruce S. Fairbanks, arquitecto

Arquitecta colaboradora

Cristina Monllor González

Proyecto de estructura

Mauro Giuliani (Redesco RSL)

Proyecto de instalaciones

Juan Cruz Cañabate (Ghesa SA)

Especificaciones

Eduardo Montero Fernández de

Bobadilla, arquitecto técnico

Presupuesto

Fernando Rodenas Moreno,

arquitecto técnico

ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA

Bruce S. Fairbanks, arquitecto

Eduardo Montero Fernández de

Bobadilla, arquitecto técnico

Mauro Giuliani,

Ingeniero de CC y P

SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Sonia Ruano Bernal, arquitecto

técnico

ESTUDIOS ESPECIALES

Estudio aerodinámico IDR/UPM

ETSI Aeronáuticos

EMPRESA CONSTRUCTORA

Ferrovial Agroman SA

Jefe de obra: César Sardans

Ramón

Jefes de producción: Estanislao

Martí Zapater y José Luis Pérez

Vila

Métodos: Jesús Canduela

FICHA TÉCNICA DE

PREFABRICACIÓN

Prefabricador: Alvisa-Prainsa

Responsable: José Luis Lleyda

Briones

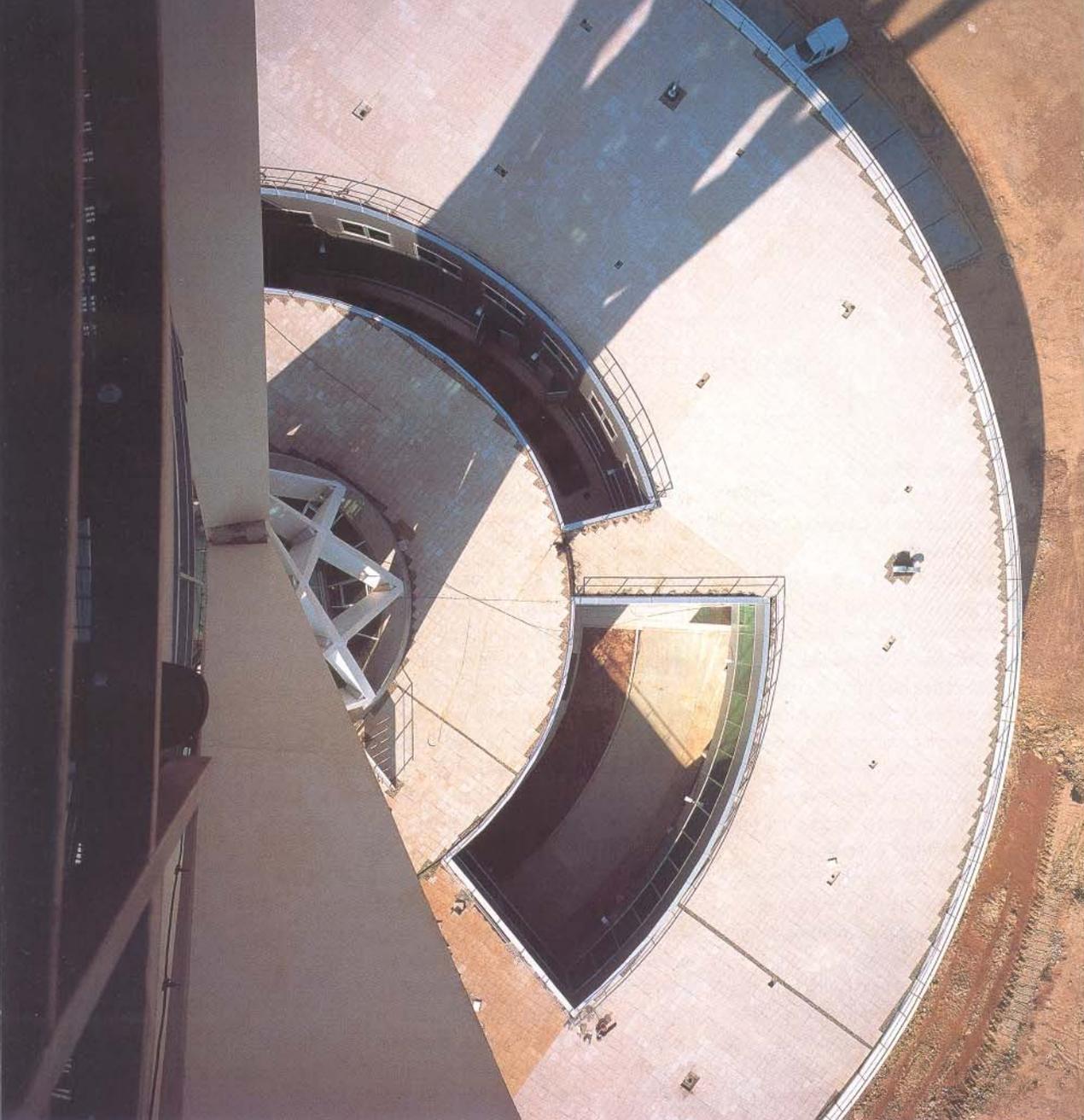
FECHA DE CONSTRUCCIÓN

Del 8 de septiembre de 2003 al

31 de enero de 2005

PRESUPUESTO DE CONTRATA

15 millones de euros



El proyecto ha propuesto una solución moderna, a través de la aplicación extensiva de la prefabricación, un estudio cuidadoso del procedimiento de montaje y un minucioso sistema de cálculo.

En su ejecución se dividió la obra en dos grandes conjuntos: edificio base circular de dos plantas y sus correspondientes pasarelas de unión con el núcleo central y núcleo central (sótano, edificio central, fuste y plantas superiores).

Para lograr realizar la obra en el plazo exigido por AENA fue vital poder ejecutar estas dos unidades eliminando las interferencias entre ellas, es decir, previendo la instalación en obra de una gran grúa móvil que permitiera realizar el montaje del fuste prefabricado de hormigón y el izado de las plantas superiores desde una posición exterior a la superficie de terreno ocupada por el edificio base, ya que la utilización de una grúa de menor tamaño ubicada en la zona del edificio base habría retrasado en exceso la ejecución de la estructura.

Siguiendo la misma filosofía empleada en la estructura metálica de las plantas superiores, se premontó la estructura de aluminio del núcleo central interior del fuste en seis tramos en el suelo junto con los futuros arriostramientos provisionales necesarios para el montaje de las dovelas de hormigón prefabricado, permitiendo adelantar trabajos y, sobre todo, realizarlos de forma segura.

Montaje de dovelas. El montaje de las 80 dovelas prefabricadas de hormigón blanco, con pesos de hasta 9 Tn cada una, se planteó dividiendo la malla del hi-

Seguridad desde la fase de proyecto

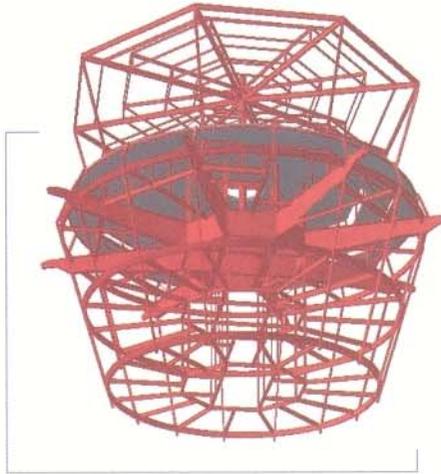
El estudio de Seguridad de esta obra obtuvo el primer premio de los «Premios a la Seguridad en la Construcción 2002» concedido por la Cámara Oficial de Contratistas de Obras de Cataluña.

Tanto el proyecto como la ejecución se efectuaron bajo la premisa de que no se produjera ningún accidente laboral durante la construcción. Para ello se estudiaron e implementaron en la obra todas las medidas de protección individual y colectiva que permitieran reducir los riesgos hasta donde la tecnología permite. Con objeto de analizar cual era el sistema más seguro se barajaron varias alternativas. Una de ellas fue emplear una cimbra completa para el montaje del fuste, pero se concluyó que este medio, aparentemente más seguro, complicaba el montaje y disminuía paradójicamente la seguridad, al aumentar los riesgos durante el montaje. Se optó por estudiar en fase de diseño la simplificación del proceso de montaje, lo que ha supuesto una mejora clara de la seguridad. La estructura, por tanto, se concibió de tal forma que el entramado interior de aluminio que conforma el núcleo central fuera en esta fase un medio auxiliar que permitiera, mediante unos anclajes provisionales, posicionar y fijar un nivel de dovelas. El proceso se repitió de tal forma que a cada tramo de estructura de aluminio le correspondiera un tramo de elementos prefabricados, hasta llegar al último nivel, en el que el proceso se complica al no poder continuar el núcleo de aluminio, dado que en el espacio conformado se debe encastrar la estructura metálica de las plantas superiores. Para resolver el problema se creó una plataforma en la coronación de la estructura del núcleo central sobre la que, mediante un sistema de cables, se permitía posicionar las dovelas a las que previamente se les había colocado un púlpito.

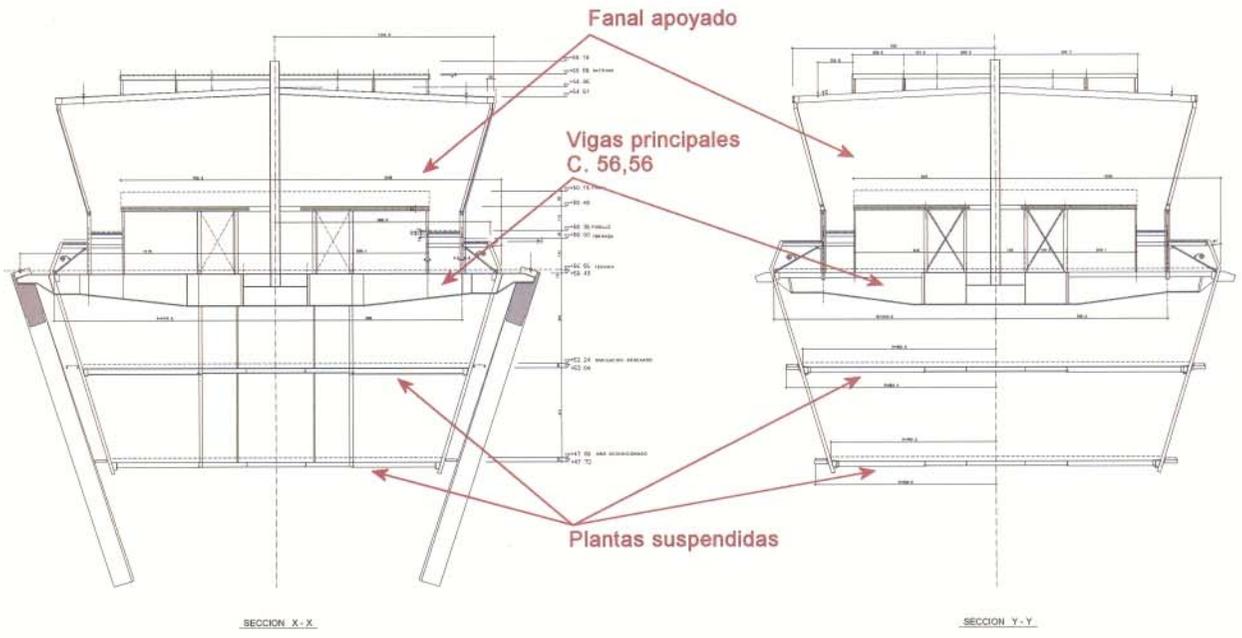
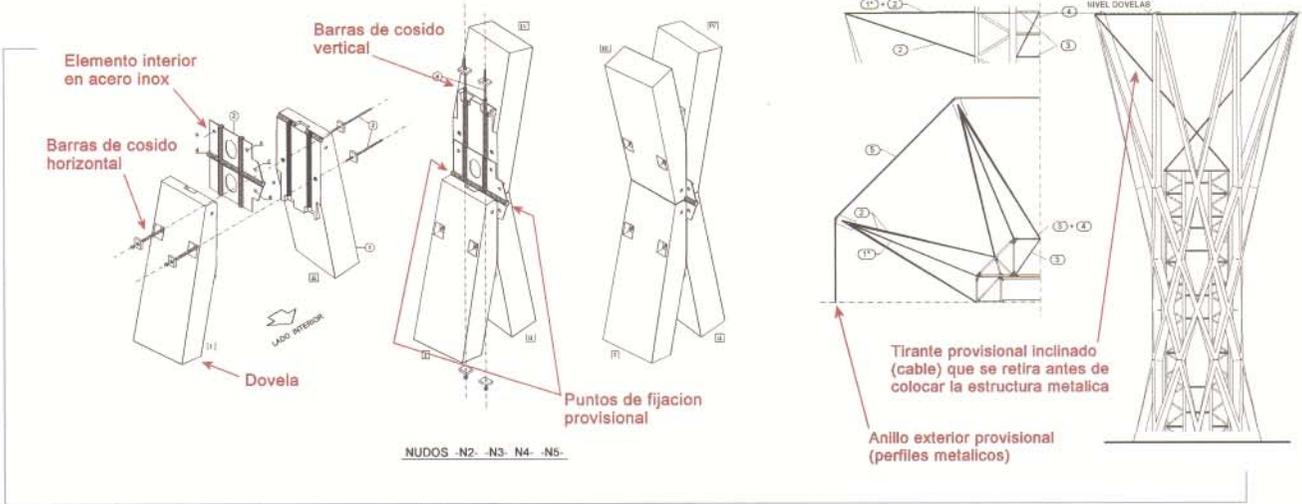
Como ya se ha señalado, una de las operaciones más complejas fue el montaje del último anillo de elementos prefabricados, por la precisión requerida en la manipulación de las piezas que, además, son las de mayores dimensiones. Fue necesario construir una plataforma que permitiera efectuar el tesado de los cables que posicionarían los elementos prefabricados. Al alcanzar la cota requerida, antes de retirar los

elementos provisionales, se colocó en la coronación un anillo de cierre provisional formado por perfiles metálicos que fijaba las dovelas en la posición definitiva.

Para la realización de la estructura de las plantas superiores se efectuó sobre el terreno el premontaje de la estructura metálica correspondiente a las plantas de aire acondicionado, descanso y entreplanta técnica, mediante apoyo sobre una cimbra efectuada expresamente para este fin. En este proceso intervinieron una grúa de gran tonelaje, aparejos de seguridad, equipos de soldadura y las pasarelas auxiliares. El izado del conjunto estructural de las tres plantas se efectuó mediante grúa, con las chapas colaborantes de los forjados mixtos colocadas. Se procedió a la colocación del conjunto en la coronación del fuste apoyando los extremos de las vigas radiales en los correspondientes apoyos de los nudos superiores del fuste de hormigón, previa colocación de tacos de resina epoxi. Los tacos se han suministrado encastrados en bateas emplintadas. Durante toda esta maniobra, además de la utilización de la protección colectiva, se han utilizado sistemas de arnés con cinturón amarrado a los puntos fijos de seguridad idóneos para cada posición de trabajo. Una vez soldada y fijada de forma definitiva la estructura metálica se procedió al hormigonado de los forjados de chapa colaborante mediante equipo de bombeo en altura. Se dejaron previstos al hormigonar unas cazoletas de PVC en el borde del forjado, que sirvieron para insertar posteriormente los soportes de la barandilla tubular perimetral. Esta barandilla permaneció instalada hasta que se ejecutó el cerramiento definitivo de las plantas. Instalada la barandilla, se procedió a su revestimiento con la «malla mosquitera» blanca de señalización y ocultación de vistas exteriores. Durante el hormigonado de los forjados de chapa colaborante, el riesgo de caída al vacío por fachadas se controló manteniendo los andamios perimetrales dotados de plataformas de trabajo y barandillas de protección. El contratista aplicó un tajo permanente de mantenimiento en perfectas condiciones de los elementos de seguridad.



Los cálculos se han llevado a cabo mediante modelizaciones completas espaciales, recurriendo a programas de análisis por elementos finitos y estudiando cada fase del montaje y de la vida de la estructura. Las verificaciones han tenido en cuenta los aspectos evolutivos de la estructura mixta y las interacciones lineales y no lineales entre los diferentes materiales.



perboloide en 40 parejas en una configuración en forma de «A» debido a la estabilidad que esta configuración ofrece. Cada una de las parejas se izaba anclándolas por tres puntos (por la cabeza superior de la «A» y por dos puntos intermedios en cada una de las patas de la «A») mediante un sistema de poleas fijado al gancho de la grúa móvil, que permitía que las dovelas subieran con la inclinación definitiva a ocupar su posición final. Apoyando las patas de cada una de las «A», y fijando la cabeza superior de cada «A» al núcleo central de aluminio, las dovelas quedaban en una posición estable que tan sólo transfería esfuerzos de flexión sobre el núcleo de aluminio. Este hecho facilitaba el control topográfico de la estructura durante su montaje, ya que era necesario montar la estructura con tolerancias inferiores al centímetro, y el núcleo estructural de aluminio se deformaba en función del estado de montaje de las dovelas que se arriostaban contra él.

La operación de izado de la estructura metálica de las plantas superiores fue una operación de gran exactitud, pues había que encajar las ocho patas de la estructura metálica sobre las ocho cabezas de hormigón del fuste prefabricado, asegurando que quedaban centradas en los ejes para evitar la aparición de esfuerzos no deseados. <<

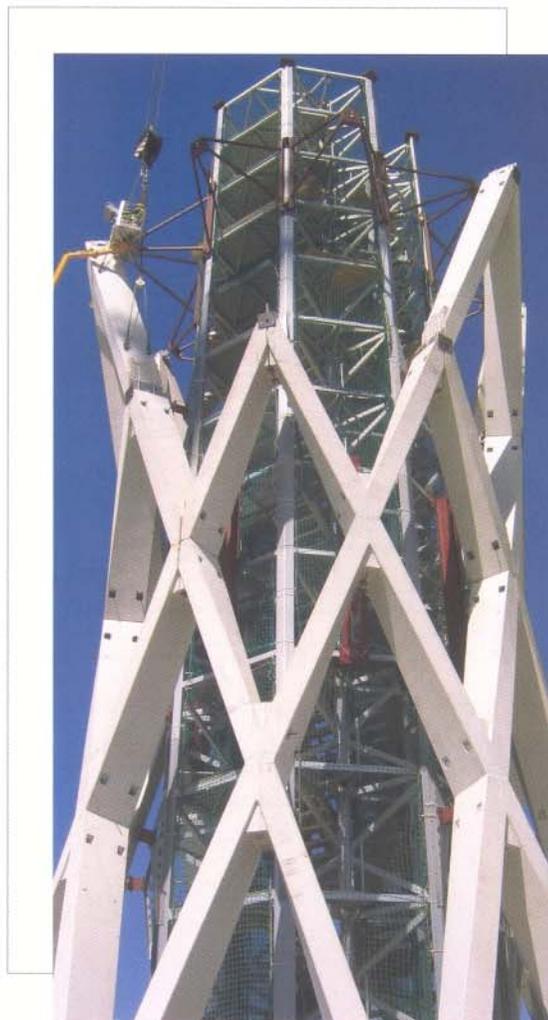
EMPRESAS

PRINCIPALES EMPRESAS PARTICIPANTES

Andamios: Ulma Construcción
Carpintería de aluminio: Grupo Calvia
Estructura metálica: Elte
Pilotes: Kromsa
Pintura: Jam
Prefabricados: Prainsa-Alvisa
Puertas:
Decoraciones metálicas Demesel
Suelo terrazo in situ: Pavindus



Se desarrolló un procedimiento de ejecución que se basaba en la colaboración mutua entre el fuste central y la estructura portante principal prefabricada. Para evitar la necesidad de utilizar grandes y aparatosos andamiajes, la estructura interior del fuste se ha utilizado como base para el montaje de las piezas prefabricadas.



La profesión estrena presidentas en los COAAT de Ciudad Real y Cuenca

Por primera vez en la historia de la profesión, dos Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos están presididos por una mujer. Clara Anguita y Laura Segarra han asumido, tras las últimas elecciones, la más alta responsabilidad en los COAAT de Ciudad Real y Cuenca respectivamente. Pero la presencia femenina en los cargos de nuestras instituciones colegiales no acaba aquí. Decenas de mujeres profesionales forman parte de sus Juntas de Gobierno. También en PREMAAT una de las vocalías es ostentada por una arquitecto técnico.

La amplia presencia de la mujer en la profesión es un hecho desde hace ya muchos años. Pero ahora más que nunca se deja sentir en las instituciones de la Arquitectura Técnica. Tras las últimas elecciones generales, dos Colegios están dirigidos por sendas presidentas. Los dos en Castilla-La Mancha: Ciudad Real y Cuenca.

Las nuevas presidentas tienen sobrado conocimiento de sus respectivos Colegios por-

que ambas han ocupado anteriormente puestos de responsabilidad en las Juntas de Gobierno. Y, curiosamente, ninguna de ellas había reparado en que, tras las elecciones colegiales, se convertirían en las dos primeras mujeres en la presidencia de un Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, una circunstancia que ahora valoran con la satisfacción de contribuir a hacer "un poquito de historia" en la profesión.

Comparten las nuevas pre-

sidentas la seguridad de que el hecho de ser hombre o mujer no influye para el desarrollo de un cargo. "No podemos negar que tenemos distinta forma de ver las cosas, -afirma Clara Anguita-, pero ahí está la riqueza de un Colegio, en la variedad de los miembros que conforman una Junta. De esta manera se siente representado el mayor número de colegiados".

La presidenta de Cuenca, Laura Segarra, conoce bien el



Colegio. Desde 1992 ocupa cargos en la Junta de Gobierno, primero como tesorera y, posteriormente, como secretaria. Y, por lo que comenta, no parece concebir su dedicación profesional apartada del Colegio, porque está interesada en participar en todos los aspectos que afectan a la profesión.

Su entrega a la institución profesional ha convivido durante años con su labor, primero como profesora de la Escuela Taller de Cuenca, arquitecto técnico de Protección Civil, tasadora y perito judicial, y hoy como liberal, empresaria de una sociedad de rehabilitación y construcción, y docente en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, donde imparte clases de

las asignaturas de Equipos y Construcción.

Ella, la mayor de siete hermanas y educada sin ningún tipo de reserva sexista, no concibe la existencia de algún tipo de diferenciación por el hecho de ser mujer.

Laura Segarra, presidenta del COAAT de Cuenca, tiene claros sus objetivos para los próximos cuatro años. "Estoy centrada en conseguir que todos los Ayuntamientos de la provincia exijan la preceptiva participación del arquitecto técnico en dirección de obra, que incomprensiblemente no siempre se cumple, y también en el certificado final de obra". Pero, además, "pienso dar mayores contenidos a la página web del Colegio, profundizar en la informatización y mejorar la

convivencia entre los colegiados mediante una mayor oferta lúdica-cultural".

Clara Anguita, la presidenta del COAAT de Ciudad Real, es también, pese a su juventud –menos de treinta años–, una preparada profesional y conoce el Colegio "desde las entrañas y desde los inicios como profesional en el sector". Desde 1999, poco después de la finalización de sus estudios y de su colegiación, tomaba posesión de una vocalía. A partir de ahí nunca abandonó sus ocupaciones colegiales, incorporándose "a un equipo de trabajo, presidido por Fernando Ontañón, que se desvivía". Sus responsabilidades las comparte con su trabajo como jefe de sección en el Servicio de Planea-

La presidenta del COAAT de Cuenca, a la izquierda, junto a la presidenta del Colegio de Ciudad Real.



Presencia femenina en las Juntas de Gobierno

Presidentas de Colegio:

- Laura Segarra (Cuenca)
- Clara Anguita (Ciudad Real)

Presidentas de Delegación:

- Teresa Hernández (Cartagena)
- Fabiola Rodríguez (La Gomera)
- Antonia María Arteaga (El Hierro)

Secretarias:

- Rosario Salgado (A Coruña)
- Belén Rodríguez (Granada)
- Inmaculada Zangroniz (La Rioja)
- Montserrat Muñoz (Tarragona)
- Ana Belén Macipe (Teruel)
- Penélope Tabares (Lanzarote)
- María Rosa Ripoll (Eivissa-Formentera)
- Alicia de Frutos (Segovia)

Tesoreras:

- Carmen López Braña (A Coruña)
- M^a Ángeles Pastor (León)
- Leonor Muñoz (Málaga)
- Mar Rovira (Menorca) tesorera-contadora
- Candelaria Cabrera (Santa Cruz de Tenerife)
- Elena El-Khatib (Guadalajara)
- Susana Orts (Badajoz)

Contadoras:

- María Soledad Atencia (Málaga)
- Sonia Chavarri (La Rioja)
- Diana Serrano (Tenerife)
- Carmen Ortiz de Valdivielso (Valladolid)
- Guadalupe González (Zaragoza)

Vocales: 65

miento del Ayuntamiento de Ciudad Real.

Tampoco ella se ha sentido discriminada en la profesión o el sector y, desde luego, jamás en la Junta de Gobierno: siempre se sintió escuchada y respetada en sus opiniones.

La presidenta del COAAT de Ciudad Real tiene también muy centrados sus objetivos para los próximos años: continuar con la adaptación del Colegio a las nuevas tecnologías y trabajando en la página web; la apuesta firme por la formación, mediante la creación de una vocalía exclusivamente dedicada a esta materia; incrementar la presencia habitual del Colegio en el sector mediante conferencias, charlas o asesoramiento, y la creación de un equipo de trabajo que apoye técnicamente a las ONG que estén realizando proyectos de cooperación internacional.

Y, cómo no puede extrañar en una joven Junta de Gobierno en la que la media de edad no supera los 35 años, buscará la participación de las nuevas incorporaciones y convertirá a la institución en un Colegio "comprometido con nuestra profesión y con la sociedad", en un ente "dinámico, con inquietudes", apoyándose "en el aprendizaje adquirido de sus antecesores", pero aportando "nueva savia".

Juntas de Gobierno. Clara Anguita y Laura Segarra no están solas en las instituciones. Desde hace muchos años, otras mujeres ocupan cargos decisorios en las Juntas de Gobierno de nuestras instituciones colegiales. Tras las últimas elecciones, y se-



gún datos de los propios Colegios, el número se acerca al centenar. De ellas, tres son presidentas de Delegación –Cartagena (Murcia), La Gomera y El Hierro–, ocho son secretarías (Granada, Lanzarote, Eivissa-Formentera, La Rioja, A Coruña, Teruel, Segovia y Tarragona); siete son tesoreras (A Coruña, Málaga, Menorca, Guadalajara, Santa Cruz de Tenerife, León y Badajoz) y cinco son contadoras (Zaragoza, La Rioja, Málaga, Santa Cruz de Tenerife y Valladolid).

El resto, sesenta y cinco, también según datos aportados por los Colegios, son vocales con diferentes ocupaciones dentro de la Junta, se-

En la página anterior, Clara Anguita. Junto a estas líneas, Laura Segarra.

REHABILITACIÓN DE FORJADOS



VISITE NUESTRA PAGINA WEB: www.herms.es

Sistema Patenteado



Sistema extensible, desmontable y económico

ASESORÍA TÉCNICA EN REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE FORJADOS Y ESTRUCTURAS

HERMSsa

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

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

La mujer en la toma de decisiones

La composición paritaria del Consejo de Ministros o el reciente reparto igualitario de consejerías en la Xunta de Galicia son toda una excepción en la posición de la mujer en los puestos de responsabilidad de nuestro país. Según las últimas estadísticas del Instituto de la Mujer referidas a 2004, los porcentajes de tituladas y profesionales en cargos decisivos dista de alcanzar el 50% en casi todos los casos.

Poder legislativo:

- Congreso: 31,73%
- Senado: 23,03%
- Parlamentos Autonómicos: 35,56%
- Parlamento Europeo: 33,3%

Poder judicial:

- Fiscales: 48,80%
- Secretarios judiciales: 60,34%
- Procuradoras: 60,15%
- Jueces: 41,89%

Otros órganos constitucionales:

- Consejo de Estado: 0%
- C. General del Poder Judicial: 10%
- Tribunal de Cuentas: 7,14%
- Junta Electoral Central: 7,14%
- Consejo Económico y Social: 14,75%

Altos cargos en la Administración General del Estado:

- Ministerios: 50%
- Secretarios de Estado: 12%
- Subsecretarios: 12,22%
- Directores Generales: 23,35%

Administración local:

- Alcaldías: 9,61%
- Concejalias: 27,35%
- Diputaciones: 2,70%

Comisiones ejecutivas federales de los sindicatos mayoritarios:

- En CCOO: 29,17%
- En UGT: 46,15%

Partidos políticos:

- Cargos ejecutivos: 28,32%

Empresas del Ibex-35:

- Presidentas: 5,41%
- Vicepresidentas: 2,56%
- Consejeras: 2,88%

La primera colegiada

Elvira de Azúa Gruta fue la primera mujer aparejador que se colegió en España. Lo hizo en el Colegio de Barcelona en 1945. Era la única mujer entre 2.401 varones que ejercían en aquel momento la profesión de aparejador en nuestro país. Elvira de Azúa no sólo fue la primera sino también la única durante más de una década. Ninguna otra mujer solicitó su colegiación hasta noviembre de 1956, once años después de que lo hiciera la pionera.

gún el Colegio al que representen.

Mención aparte merece la representación femenina en la Junta de Gobierno del COAT de Tenerife. Es el único en el que el número de cargos ostentados por mujeres supera al de los hombres. De los once componentes, seis –incluida la tesorera y la contadora– son mujeres.

Instituciones. Tampoco extraña ya en nuestras instituciones que, como ocurriera en la última Asamblea General de Mutualistas de PREMAAT, actuara como secretaria una mujer: Gloria Sendra, vocal de la entidad de previsión social. Gloria Sendra compagina el ejercicio profesional con su dedicación a PREMAAT y con responsabilidades en la Junta de Gobierno del COAT de Sevilla. Hoy por hoy es todavía la única mujer que forma parte de la cúpula de las entidades aseguradoras de nuestra profesión. <<

José Arcos Masa
 Presidente de MUSAAT

"La institución siempre estará abierta a todos y cada uno de sus mutualistas"

Recién elegido presidente de MUSAAT, José Arcos Masa es un veterano profesional de la Arquitectura Técnica y un experto en el funcionamiento de sus instituciones, en las que ha ocupado diversos cargos. Presidente del COAAT de Cádiz, tiene muy claro –tal vez por ello– el papel de los Colegios como imprescindibles nexos de unión entre los colegiados y la Mutua, que "mantiene una política de ajuste de costes y un control responsable de su gestión para preservar los intereses de sus asegurados".

● **Usted lleva varios años formando parte del Consejo de Administración de MUSAAT y ahora es el presidente de la compañía, por lo que conoce perfectamente a la Mutua desde dentro ¿Cómo percibe la realidad actual de la entidad?**

● Los resultados del último ejercicio muestran cómo MUSAAT continúa gozando de la confianza de muchos profesionales, pues no en vano son ya más de veinte años de experiencia los que avalan su buen funcionamiento y la responsabilidad con la que se establecen las condiciones de todos sus productos, con el objetivo principal de no escatimar en las garantías y en las coberturas que ofrece a sus mutualistas.

Gracias al trabajo desarrollado por la entidad, en estrecha colaboración con todos los Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y otros agentes, en los últimos años MUSAAT ha mantenido una política de ajuste de costes y un control responsable de su gestión para preservar los intereses de sus asegurados.

En cualquier caso, vamos a seguir muy atentos al sector construcción, que sin duda nos ofrecerá nuevos retos dada la diversificación que está teniendo el trabajo de los aparejadores y arquitectos técnicos, para poder seguir siendo una compañía líder en responsabilidad civil y con el nivel de prestigio que tenemos en este momento. Esto, vuelvo a remarcar, no

podríamos conseguirlo sin la estrecha colaboración de los Colegios, que son nuestro nexo de unión con las necesidades que se plantean al colectivo.

● **Desde la presidencia de MUSAAT, ¿qué criterios generales marcarán sus actuaciones? ¿Qué le gustaría aportar a la marcha de la entidad?**

● Fueron expuestos en mi programa cuando me presenté al cargo y desglosados en unos puntos fundamentales, pero creo que lo más importante para mí sería conseguir que los colegiados a través de sus Colegios dejaran de vernos como meros recaudadores de primas de seguros y que comprendiesen que en el mundo de



El presidente de MUSAAT destaca la experiencia y responsabilidad con las que se establecen las condiciones de sus productos para no escatimar en las garantías y en las coberturas.

responsabilidades en que nos movemos tener cubierta esta responsabilidad es completamente necesario y que lo ideal sería no utilizar este seguro; por tanto, me gustaría que a través de ese planteamiento naciese el sentir de la obligación de pertenecer a nuestra compañía y esta sería una aportación importante para mí.

● **La estrecha relación entre la Mutua y los diferentes Colegios ¿puede mejorarse?**

● Una vez tomada posesión del cargo hemos planteado este tema en el Consejo de Administración y vamos a actuar de inmediato con objeto de conocer la problemática de circunscripciones específicas de Colegios. Vamos a trasladarnos a algunos de ellos y

cada consejero será receptor de esa problemática para exponerla al órgano supremo de la compañía con objeto de paliarla o solucionarla íntegramente; de esta manera, creo que el acercamiento entre Colegio y su Mutua-Compañía de Seguros será más positiva y, por consiguiente, prevemos una mejora íntegra, si cabe, de las relaciones actuales.

● **¿Y con los mutualistas?**

● Dado el número tan importante de los mismos, 42.000 y aumentando continuamente, es casi imposible la relación personal, aunque la institución siempre estará abierta a todos y cada uno de ellos. No podremos cerrar la puerta al que quiera venir a exponer su situación, porque indudable-

mente creemos que el que desee venir estará condicionado por la creencia de no haber visto solucionado su problema y nosotros estaremos encantados de recibirlo, sea o no solucionable el mismo. En connotación con el punto anterior, esperemos que, si se mejora la relación con los Colegios, éstos sean la correa de transmisión a sus colegiados y, por tanto, se consiga también una mejora con los ya citados mutualistas.

● **Los resultados de la compañía son excelentes, según ponen de relieve los datos del último ejercicio. ¿Es previsible la continuidad de la buena marcha de la entidad? ¿Cómo puede repercutir en los asociados?**



José Arcos Masa asegura que es muy importante conocer la problemática de las distintas circunscripciones de Colegios. "Cada consejero será receptor de esa problemática para exponerla al órgano supremo de la compañía".

● Los datos expuestos ante la pasada Asamblea General fueron muy positivos. Como ustedes conocen, las primas cobradas, refiriéndonos a los mutualistas de la Arquitectura Técnica, se dividen en dos partes: en la fija y la complementaria. La primera está suscrita en base a la cantidad que el mutualista quiere tener cubierta y la complementaria se basa en los pagos que el mutualista realiza cada anualidad por los trabajos que visa. Así, el concepto primero tiene un baremo de más estabilidad que el segundo, que se condiciona a la actividad de la profesión en cada anualidad. Actualmente, la Arquitectura Técnica está gozando de unos momentos extraordinariamente positivos y esto hace que los ingresos en la compañía sean grandes, pero lo que marca el resultado es el dife-

rencial entre previsiones por siniestros y primas recibidas. En la utopía de que no se produjese ninguno, las ganancias serían fundamentalmente muy importantes y posibilitarían a la compañía a tomar decisiones muy favorables para sus mutualistas y su repercusión sería positiva entre ellos.

● **MUSAAT acumula numerosos datos sobre siniestros y sus causas. ¿Convendría que los profesionales conocieran los problemas más frecuentes que dan origen a estos siniestros?**

● Hace años se empezó a trabajar en este tema, pero es indudable que el valor que tenemos archivado debe ser puesto a la luz nuevamente para establecer paquetes de patologías similares y trabajar en la posible solución ideal. Trasvasar a la zona de su producción la solución óptima adoptada sería

fundamentalmente positivo para conseguir que se disminuyese el número de siniestros. Todo lo que conlleve a este fin debe estar dentro de los planes de actuación de nuestra compañía. También es cierto que estas actitudes deben ponderarse y estudiarse con profundidad para que cuando se apliquen tengan el fin deseado.

● **La dualidad de tener que regirse por las normas que afectan a las compañías de seguros puras y duras y ser a la vez mutua profesional ¿cómo afecta a MUSAAT? ¿Cómo se han compatibilizado estas dos realidades?**

● Creo que nunca podremos dejar de tener en cuenta que nuestra compañía tiene en su denominación la palabra Mutua, pero también tenemos que tener muy presente que el fin fundamental de la misma es el cubrir las responsabilidades de sus mutualistas y, por tanto, su actividad debe estar encaminada a gestar beneficios para cubrir la función. Hacer compatibles los dos posicionamientos puede originar, algunas veces, roces, que el profundo sentido mutual del Consejo de Administración y su gran responsabilidad como miembros de la compañía de seguros deberán hacer posible, y creo que esta dualidad va a ser resuelta, cuando se produzca, por el sentido humano y empresarial de sus integrantes.

● **El número de aparejadores y arquitectos técnicos asociados a MUSAAT es realmente elevado y crece año tras año. Pese a ello, ¿están previstas actuaciones de captación de otros potenciales asociados?**

Para el presidente, mantener el nivel de prestigio de MUSAAT no sería posible sin la estrecha colaboración de los Colegios

● Los resultados numéricos expuestos en la última Asamblea General muestran el aumento de los asociados. El crecimiento experimentado está condicionado al incluirse en el número nuevas profesiones que necesitan tener cubierta su responsabilidad civil (ingenieros, abogados, médicos, etc.), consolidándose también los seguros de accidentes individuales y los de multirriesgos. Los condicionantes nacidos de la nue-

va ley que ha afectado a la profesión (LOE) han hecho necesario adaptar a la misma el seguro decenal de daños. El crecimiento experimentado por este producto ha generado un aumento sustancial en el número de primas. De todas formas, se trabaja para integrar nuevos colectivos y asociaciones, lo que demuestra la adaptabilidad y capacidad de MUSAAT.

● ¿Qué aspectos quiere destacar de sus primeros me-

ses al frente de la entidad?

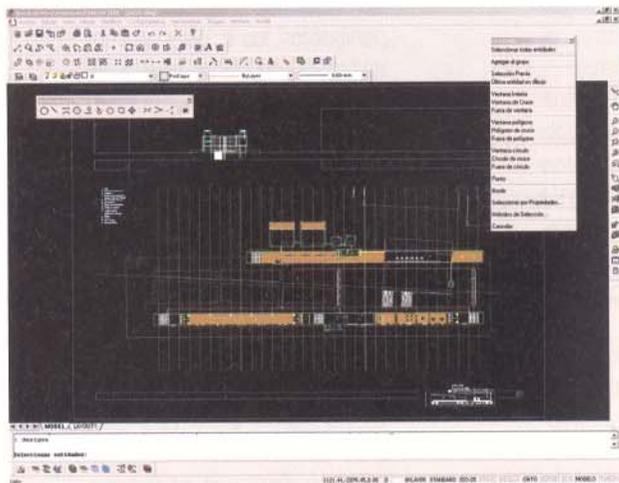
● Deseo expresar mi compromiso total y absoluto con MUSAAT, porque, reconociendo la gran responsabilidad que supone ser su presidente, mi experiencia en su Consejo de Administración me ha hecho ver que su gran capital es el elemento humano de su grupo de empresas. Que sus ejecutivos son enormes conocedores de los temas y están completamente integrados en la consecución de los fines que se marcan en sus Consejos, y esto me tranquiliza y me predispone a trabajar por y para la compañía, con el convencimiento de que mis planteamientos serán más fácilmente realizables. <<

¿Y USTEDES CUÁNTO QUIEREN AHORRAR?

60.000 usuarios ya se han pasado a BricsCad.



BricsCad, la alternativa CAD



ABSURDO ¿NO?

Es absurdo pagar un precio tan elevado por un producto similar, o trabajar con copias no legales que no traen más que problemas. Nuestro programa estándar de CAD, Bricscad, totalmente compatible con AutoCAD® y archivos DWG es la solución para quienes saben de calidad y precio. Las mismas prestaciones y utilidades pero a un precio sin competencia: 490€.

Jesús Manuel González Juez
 Presidente de PREMAAT

"PREMAAT es previsión para el después y también para el ahora"

El recientemente elegido presidente de PREMAAT, Jesús Manuel González Juez, abre en la entidad de previsión social profesional una nueva etapa que vendrá marcada por la intensificación en la atención a los actuales mutualistas y por el incremento del número de afiliados. Respaldada por unos resultados económicos en continuo crecimiento, la mutualidad tiene ahora como objetivo hacer llegar a sus asociados la confianza en la gestión y la seguridad que otorga pensar que las prestaciones de PREMAAT no se circunscriben a una pensión de jubilación, sino también a las contingencias que pudieran presentarse en el presente.

● **A nivel personal ¿qué ha supuesto para usted el nombramiento como presidente de PREMAAT?**

● Una gran satisfacción, indudablemente. Es verdad que durante años he estado trabajando por nuestra profesión en distintas áreas y desde distintos frentes: desde la presidencia del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Burgos; desde la Junta de Gobierno del Consejo General, y, por supuesto, desde PREMAAT, consciente de que la previsión social de nuestro colectivo profesional es también una tarea de primer orden.

Es precisamente esta dedicación, este trabajo en PREMAAT, el que voy a intensificar durante

mi presidencia. Y lo voy a hacer con el apoyo de la Junta de Gobierno, del personal de la entidad, con el respaldo de los mutualistas y con grandes dosis de ilusión y de entusiasmo. Con honestidad, con realismo y, sobre todo, con criterios claros.

● **En su toma de posesión destacó la labor desarrollada por PREMAAT en los últimos años, especialmente durante la presidencia de su predecesor, Rafael Cercós, ¿puede concretarnos los logros de esa etapa?**

● Son muchos, desde luego. Durante la presidencia de Rafael Cercós fue preciso afrontar enormes retos, derivados de la cada día más exigente legislación que se aplica a las entida-

des aseguradoras y, en concreto, a las mutualidades de previsión social. Esta adecuación —el trasvase desde la capitalización colectiva a la individual, las reformas reglamentarias pertinentes, las exigencias contables...— se ha abordado de manera modélica. Y, paralelamente, el crecimiento de la mutualidad ha sido imparable, como así lo demuestra el incremento experimentado por las provisiones técnicas. Hoy los mutualistas pueden tener la seguridad de formar parte de una entidad sólida y con futuro.

● **¿Qué objetivos concretos se ha fijado para sus tres años de mandato?**

● Tengo claro que es preciso seguir en la línea actual que tan

buenos resultados está dando para los mutualistas, pero también que PREMAAT es una entidad viva, sujeta a permanentes cambios y, por tanto, que es necesario aspirar a más y, paralelamente, mejorar algunos aspectos, entre ellos, la optimización del ratio colegiados/mutualistas, incrementando la afiliación a nuestra entidad, y además seguir intentando conseguir de la Dirección General de Seguros la igualdad de trato fiscal entre las mutualidades y otros sistemas de previsión.

● **Usted quiere reforzar la mutualidad y conseguir mejorar el ratio mutualistas/colegiados, ¿a través de qué fórmulas?**

● Es fundamental en este aspecto la labor a desarrollar por nuestros Colegios. Hemos de conseguir transmitir a nuestros profesionales las indudables ventajas de pertenecer a nuestra mutualidad y, paralelamente,

conseguir la difícil tarea de hacer pensar a los más jóvenes en el día de mañana. Al fin y al cabo, ellos son el futuro de la mutualidad.

● **¿Qué mensaje dirigiría a los profesionales que aún no son mutualistas? ¿Cuáles son los principales valores de PREMAAT frente a otras alternativas?**

● No debemos perder de vista que PREMAAT, frente a otros sistemas de ahorro previsión, tiene una ventaja fundamental: no es una sociedad mercantil a la búsqueda de beneficios. El trabajo que desarrollamos desde la mutualidad no tiene otro beneficiario que nuestro mutualista. Él es la mutualidad y la razón de ser de su actividad.

Además, es importante saber que las rentabilidades obtenidas por PREMAAT superan las alcanzadas por los fondos de pensiones. Es decir, que somos una entidad solidaria, sin ánimo de lucro y bien gestiona-

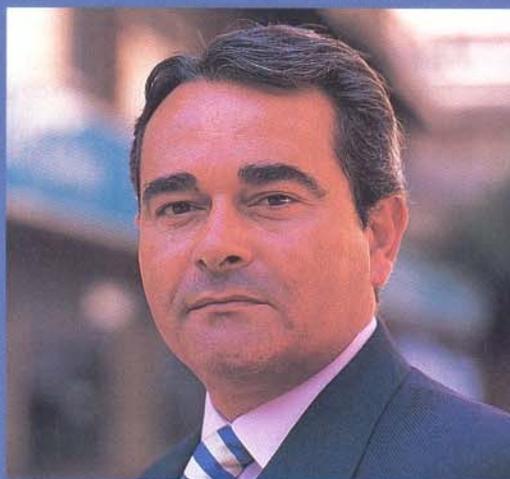
da. Y, por si esto fuera poco, PREMAAT ofrece, además de pensiones por jubilación, mucho más que un fondo de pensiones: desde subsidios por nacimiento, adopción, matrimonio, accidente y fallecimiento hasta ayudas solidarias por orfandad y posibles minusvalías de nuestros hijos, invalidez e incapacidad temporal hospitalaria. Porque nuestra mutualidad no es sólo previsión social para el después, para el mañana, sino también para el ahora, para cualquier contingencia que pudiera presentarse en el presente.

● **¿Se han planteado actuaciones encaminadas a incrementar la satisfacción de los mutualistas?**

● No tenemos otro objetivo que trabajar en este sentido. Hemos de mejorar la satisfacción de nuestros mutualistas con el servicio de PREMAAT, conseguir una relación cada vez más fluida y personalizada. La próxima



El presidente de PREMAAT quiere seguir trabajando para mejorar la satisfacción de los mutualistas con el servicio que les brinda la entidad y lograr una relación más fluida y personalizada.



Para Jesús Manuel González Juez, la misión de la entidad es procurar la gestión inteligente del ahorro de los mutualistas de PREMAAT.

ma inauguración de las nuevas oficinas de la entidad nos va a permitir dar un mayor y mejor servicio.

● **La participación en beneficios es una mejora importante, ¿cómo ve usted su evolución?**

● Indudablemente ha sido un significativo avance. Conviene recordar que, durante los dos años de vigencia de esta participación en beneficios, la mutualidad ha repartido por este concepto 42 millones de euros, una cifra que va a repercutir muy favorablemente en la mejora de las prestaciones de nuestros mutualistas.

Sobre su evolución, comentar que la Asamblea General ha aprobado unas reformas reglamentarias que van a ampliar al máximo el reparto de beneficios. A partir de este año se destinarán a este concepto la totalidad de los excedentes que se produzcan, una vez cubiertos los requisitos contables, técnicos y de solvencia.

● **¿Qué rasgos definen a nuestra mutualidad? ¿Es muy diferente a la de sus primeros años de existencia? ¿Se han**

cumplido los objetivos fundacionales?

● Sin duda, cualquier entidad va adaptándose al paso del tiempo y a las nuevas demandas. PREMAAT no es una excepción. La mutualidad del año 2005 se parece ya muy poco a la que iniciara su andadura hace seis décadas. Hoy nuestra entidad es avanzada en su gestión y es la tercera en el ranking de las mutualidades profesionales. Sin embargo, sí que se mantiene —y así deberá ser siempre— el germen fundacional. Seguimos siendo una mutualidad de aparejadores y arquitectos técnicos, sin ánimo de lucro y con un alto componente de solidaridad entre sus miembros.

● **Suponemos que existirán problemas o, al menos, asignaturas pendientes ...**

● Como ya he mencionado, el tratamiento fiscal que recibimos las mutualidades y los mutualistas es altamente discriminatorio. Todas las entidades estamos trabajando desde hace años ante la Dirección General de Seguros para intentar poner

fin a esta sinrazón. Por otra parte, y a pesar del esfuerzo que durante los últimos años hemos llevado a cabo en la junta de gobierno, nos cuesta transmitir que las pensiones a percibir de PREMAAT sólo pueden ser fruto del ahorro temprano y continuado de sus mutualistas. La misión de la entidad es procurar la gestión inteligente de ese ahorro. Quiere esto decir que sin ahorro, sin conciencia de que la cuantía de las pensiones depende en primer lugar de nuestro esfuerzo personal, nuestras percepciones tras la jubilación no pueden ser las que deseáramos.

● **Usted ha sido vocal de la Junta de Gobierno del Consejo General y, además, preside el COAAT de Burgos, por lo que conoce bien nuestras organizaciones profesionales. Desde esa óptica ¿cómo considera que deben ser las relaciones entre las instituciones?**

● Es fundamental que la relación sea fluida entre todos los estamentos de la profesión y su mutualidad de previsión social. Así ha sido y estamos seguros de que así seguirá siendo. PREMAAT ha hecho grandes esfuerzos para mejorar su comunicación con todos los Colegios y para facilitar su trabajo de atención a los mutualistas y creemos que esto se percibe.

● **¿Qué balance le gustaría poder hacer cuando finalice su mandato?**

● Me gustaría poder decir que me he quedado corto en mis aspiraciones y que PREMAAT no solo ha incrementado su solidez, sino que, además, hemos mejorado la satisfacción de nuestros mutualistas. <<

EL BUZÓN DEL MUTUALISTA



>> He recibido con agrado la información sobre la participación en beneficios que me habéis asignado por el grupo Complementario 1º, correspondiente al pasado ejercicio y que asciende a la cantidad de 1.990 euros. Según también me habéis informado, se ha aprobado una reforma reglamentaria que ha modificado el porcentaje a repartir. ¿Podrías darme detalle al respecto?

>> La Asamblea General Ordinaria de PREMAAT del pasado mes de junio adoptó, entre otros acuerdos, la aprobación de una reforma reglamentaria que ha afectado positivamente a la participación en beneficios. Con la modificación aprobada se han eliminado los límites porcentuales que se preveían en cada uno de los grupos. Como recordarás, en los grupos Básico y Complementario 1º la participación en beneficios se establecía en el 90% de la diferencia positiva entre la rentabilidad anual obtenida y el interés técnico del grupo, siendo del 70% en el grupo 2.000. Con la reforma aprobada se han igualado todos los grupos, elevando los porcentajes hasta el 100%. De esta forma se destinan a la participación en beneficios la totalidad de los excedentes que se produzcan cada año, una vez deducidas las cuantías que por garantía y solvencia le sean exigidas a la mutualidad.

>> Ejero por cuenta propia y pertenezco a PREMAAT como sistema alternativo al RETA, concretamente al grupo 2.000. Desde mi afiliación he pagado la cuota que por mi edad me corresponde. ¿Es posible incrementar las aportaciones para mejorar mi futura pensión?

>> Efectivamente, tienes esa posibilidad mediante la llamada ampliación de la cobertura de jubilación. Esta ampliación se realiza por múltiplos enteros de los módulos de ahorro que figuran en la tabla de cifras-base y puedes realizarla mediante aportaciones periódicas o únicas.

Consideramos muy importante acogerse a estas ampliaciones, pues supondrán una mejora en tu jubilación. Además, como profesional por cuenta propia podrás deducirlas como gasto en tu declaración de la Renta, respetando, obviamente, los límites legalmente establecidos. También es muy a tener en cuenta que la reforma reglamentaria aprobada el pasado mes de junio ha elevado el porcentaje de participación en beneficios en el grupo 2.000, que se establecía en el 70%, pasando al 100%.

>> Como empleado de una empresa constructora estoy dado de alta en el Régimen General de la Seguridad Social. Me han propuesto, fuera de mi horario laboral, realizar unos trabajos con cargo a otra empresa que pertenece al mismo grupo. Os agradecería que me indicárais cuáles serían mis obligaciones de previsión social. ¿Me bastaría con mi actual afiliación al Régimen General?

>> Si el trabajo que vas a desarrollar en la segunda empresa lo realizas de forma retribuida, por cuenta de la empresa y dentro del ámbito de su organización y dirección, constituirá una relación laboral por cuenta ajena, por la que tendrás que estar dado de alta en el Régimen General de la Seguridad Social, sin que el hecho de que pertenezca al mismo grupo de empresas la exima de la obligación de afiliarte a la Seguridad Social, ya que tendrán distinto código de cuenta en la Tesorería General. Ahora bien, si el trabajo al que te refieres lo vas hacer por cuenta propia, con independencia y ajeneidad y facturando unos honorarios, estarías dentro del ámbito de aplicación del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA), del que podrías quedar exento si ejercitas tu derecho de opción por la mutualidad. Dado que perteneces a PREMAAT, esta afiliación sería suficiente para cumplir con tus obligaciones de previsión social, sin necesidad de causar alta en el RETA. <<

CONTART y Premios de Seguridad: dos citas profesionales en junio de 2006

Será en junio del próximo año cuando coincidirán en fechas y enclave dos importantes citas para toda la profesión: la celebración de la IV edición de CONTART y la entrega de los Premios de la Arquitectura Técnica a la Seguridad en la Construcción (antiguos premios Caupolicán). Ambos encuentros se desarrollarán en Valladolid los días 7, 8 y 9 de junio. Ocho meses antes han quedado abiertos los plazos para la presentación de los trabajos que opten a los premios y para la inscripción en la Convención profesional.

Dentro de unos meses, en junio de 2006, la profesión tomará el pulso a la actualidad de la técnica y la tecnología de la edificación y, al tiempo, premiará cuantas iniciativas y experiencias hayan significado un impulso a la prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción. Las dos citas profesionales, CONTART y la entrega de los Premios de la Arquitectura Técnica a la Seguridad en la Construcción, se han hecho coincidir por primera vez para facilitar la asistencia de los colegiados a ambos eventos.

La Convención Técnica y Tecnológica, que celebrará en Valladolid su cuarta edición bajo la organización del Consejo de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Castilla y León, se prolongará durante tres jornadas de

trabajo y abordará cuatro grandes temas: Código Técnico, Gestión de la Calidad, Sostenibilidad y Seguridad.

Cualquier profesional puede presentar antes del 31 de octubre próximo sus comunicaciones sobre experiencias técnicas en alguno de los cuatro aspectos señalados. Los trabajos habrán de tener una extensión no superior a 12 pági-

El plazo de presentación de comunicaciones a CONTART finaliza el 31 de octubre y de candidaturas a los Premios el 30 de diciembre

nas y habrán de acompañarse de un resumen que no podrá exceder las 200 palabras. Al término del Congreso se premiará la mejor comunicación de cada sesión celebrada.

Aquellos que no presenten comunicaciones tienen abierto el plazo de inscripción a la Convención, primándose económicamente a aquellos que comprometan su asistencia antes de finales de este año.

Seguridad. Por lo que respecta a los Premios de la Arquitectura Técnica a la Seguridad en la Construcción, el

Consejo General ha abierto el plazo para la recepción de los trabajos que opten a los dos galardones establecidos, destinados a los mejores trabajos de innovación e investigación



La Convención Técnica y Tecnológica acogerá durante su celebración el acto de entrega de los Premios de la Arquitectura Técnica a la Seguridad en la Construcción.

y a la mejor labor informativa. Los candidatos podrán presentar sus aportaciones y experiencias hasta el día 30 de diciembre. Cada uno de los Premios está dotado con seis mil euros.

Aparte de estos dos premios, el Consejo General destacará también la mejor iniciativa pública promovida desde la Administración Central, Autonómica o Local, entidades oficiales de los estados miembros de la Unión Europea o cualquier otra organización que haya puesto en marcha iniciativas que redunden en la concienciación o formación de los agentes o en la mejora de las condiciones de trabajo en las obras. <<

2ª edición **MASTER SEMIPRESENCIAL** **ESPECIALIZACIÓN** **EN ESTRUCTURAS DE** **CYPE INGENIEROS**

El Máster Especialización en Estructuras de CYPE Ingenieros, abre nuevas perspectivas de futuro profesional a los técnicos del sector de la arquitectura y de la ingeniería que quieran acceder en profundidad al universo del cálculo estructural encontrando el camino más directo a la profesión de Consultor de Estructuras.

ÁREAS TEMÁTICAS

área programas de CYPE Ingenieros
área estructuras de hormigón armado
área cimentaciones
área estructuras metálicas
área proyecto final master
área conferencias

PROGRAMAS DE CYPE INGENIEROS

CYPECAD
METAL 3D
MUROS EN MÉNSULA
MUROS PANTALLA

PRÓXIMAS FECHAS 2ª EDICIÓN

de noviembre 2005 a septiembre 2006
350 horas

RESERVA DE PLAZA (PLAZAS LIMITADAS)

1 de marzo | 20 de octubre de 2005

PERIODO DE MATRICULACIÓN

Del 20 al 31 de octubre de 2005

www.e-zigurat.com

 **Zigurat**

e-Zigurat es el primer y único portal educativo que ofrece Formación Oficial de **CYPE Ingenieros**



Formación Oficial de **CYPE Ingenieros**

Para más información contacte en: master@e-zigurat.com | <http://zigurat.cype.com> | <http://www.e-zigurat.com>

ZIGURAT. Delegación CYPE Cataluña | Almogàvers, 66 - 08018 Barcelona - ESPAÑA Tel.: (+34) 933 00 12 10 | 902 19 07 31 Fax : (+34) 934 85 38 98



Las cinco plantas con las que cuenta este edificio acogen todas las dependencias colegiales: despachos, sala de juntas, archivos y biblioteca.



exedra semicircular en ambos pisos.

Los huecos son adintelados en planta primera y de medio punto en planta segunda. Toda la fachada alterna el estuco imitando al ladrillo visto en pilastras verticales. El techo de la que fue joyería Álvarez Buiza presentaba una pintura mural de Adelardo Covarsí, enmarcada dentro de un óvalo, que actualmente se encuentra en el Museo de Bellas Artes de Badajoz. El zaguán de la casa es todo un ejemplo de la decoración de interiores de la época, con rejas, azulejos con roleos renacentistas, escudos y medallones. El techo presenta un artesonado con ménsulas y huecos cubiertos de azulejería y florón central de madera.

Por parte del COATBA se realizó el encargo sobre el

análisis de la estructura a la empresa de control de calidad Vorsevi.

La estructura del edificio está realizada con muros de carga y forjados de madera y metálicos. Los muros de carga son de fábrica de ladrillo macizo, recibidos con mortero de cal, presentando en general un buen estado de conservación. En la parte posterior del edificio existe un muro de tapial.

Los forjados están ejecutados con rollizos de madera, intereje entre 25 y 35 cm y entrevigado con rasteles de madera y piezas cerámicas, solado con baldosas cerámicas tomadas con mortero de cal.

El carácter de la patología detectada en los forjados de madera responde a distintos orígenes, según planta y ubicación. En la planta baja, la afección es por termes en to-

das las vigas inspeccionadas; en planta primera es por termes y por carcoma fina; en planta segunda por deformaciones y en la planta bajo cubierta por la pérdida de sección producida por hongos de pudrición parda y carcoma gruesa. Dada la precaria situación en la que se encontraban los forjados de madera se procedió a su sustitución por forjados metálicos, ya que en ningún momento se garantizaba su estabilidad.

Forjados. La composición de los forjados metálicos es la misma en todo el edificio, realizados con viguetas metálicas con interejes entre 55 y 58 cm, entrevigado con roscas de ladrillo macizo y solado con baldosas hidráulicas recibidas con mortero de cal. En las inspecciones realizadas se observó, en general, un buen estado de las viguetas metálicas, excepto en zonas de la terraza de la cubierta y en los balcones de fachada. A los perfiles metálicos se les realizaron ensayos físico-químicos, con la determinación de la dureza Rockwel y el contenido en carbono, fósforo y azufre. Según los resultados obtenidos, el valor de resistencia se podía considerar como A-37 y los valores de azufre eran superiores a los máximos recogidos en la NBE EA-95, por lo que era recomendable no realizar soldaduras por arco en las posibles uniones a realizar en los perfiles.

Con los datos obtenidos en las inspecciones y ensayos se procedió a las comprobaciones, tanto de tensiones como de deformaciones, de los elementos resistentes, de acuer-

do con la normativa vigente. Se obtuvieron tensiones superiores a las admisibles en determinados paños, así como deformaciones que superaban en general los valores considerados como admisibles. A fin de mejorar las condiciones resistentes y de deformación de los forjados metálicos, se procedió a la incorporación de una capa de compresión de hormigón que, conectada a los perfiles, permite un funcionamiento como estructura mixta y consigue una disminución de las tensiones y deformaciones de los forjados.

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

La demolición se ha realizado de forma manual, presentando la mayor dificultad la extracción de los escombros desde el interior del edificio, a través de la puerta del local,

con una máquina cargadora de ancho especial y retirada con camiones pequeños por la dificultad del acceso a Plaza de España.

La estructura se ha realizado mediante la ejecución de nuevos forjados metálicos sustituyendo a los existentes de madera, y el refuerzo de los forjados metálicos con la disposición de conectores y la posterior capa de compresión armada con mallazo.

La restauración de la fachada ha consistido en la sustitución de los elementos ornamentales cerámicos vidriados, refuerzo de los balcones manteniendo la solería cerámica, sustitución de todas las ventanas debido a su mal estado y limpieza en general.

A la zona bajo cubierta se le ha dotado de terrazas. Además, se han adecuado dos patios interiores, aportando luz natural a las distintas dependencias. Por otra parte, se han desarrollado las instalaciones

de electricidad, fontanería y saneamiento, climatización, contra incendios, red de audiovisuales y comunicaciones.

Distribución. La obra de interiores consistió en la distribución interior, condicionada por los muros de carga, realizada mediante tabiques ligeros de cartón-yeso y de vidrio, y en la ejecución de revestimientos y acabados de suelos, paredes y techos.

El edificio consta de cinco plantas: semisótano, baja, primera, segunda y bajo cubierta. La distribución de las distintas plantas se desarrolla a través de un núcleo de comunicaciones vertical, compuesto por las escaleras existentes y la incorporación de un ascensor, realizándose un corredor perimetral a éste núcleo desde donde se accede a las distintas dependencias.

La planta semisótano se destina a los archivos. La planta baja, a la sala de exposiciones y usos múltiples y al salón de actos. En ésta planta se mantiene la cafetería rehabilitada. La planta primera se distribuye en la zona administrativa: visado, gestión colegial u económica, asesor jurídico, secretario de visado y secretario técnico. En la planta segunda se encuentran los despachos del presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, sala de juntas y la biblioteca. Y en la planta bajo cubierta o ático se encuentra la sala de comisiones y las terrazas anterior y posterior.

El pasado 16 de junio la Asociación Amigos de Badajoz otorgó el título de «Amigos de Badajoz del año» al COATBA por la rehabilitación del Edificio Buiza. <<



Premios Cataluña Construcción

La pasarela peatonal del parque de Vallparadís en Terrassa, la coordinación de seguridad y salud de las obras de ampliación y reforma de CosmoCaixa y la dirección y gestión de la ejecución de 62 viviendas para jóvenes, guardería y dependencias sociales, ambas actuaciones en Barcelona, son las obras galardonadas en la segunda edición de los Premios Cataluña Construcción, que otorga el CAAT de Barcelona. El jurado reconoció también la trayectoria profesional del arquitecto Francesc Mitjans.

La monumental y recientemente restaurada sala oval del Museo Nacional de Arte de Cataluña (MNAC) fue el escenario elegido por el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona para la celebración de la ya tradicional “No-

che de la Construcción”, en la que se entregan los Premios Cataluña Construcción.

Los galardones pretenden destacar la mejor construcción de la arquitectura en varias facetas, reconociendo la mejor dirección de ejecución de una

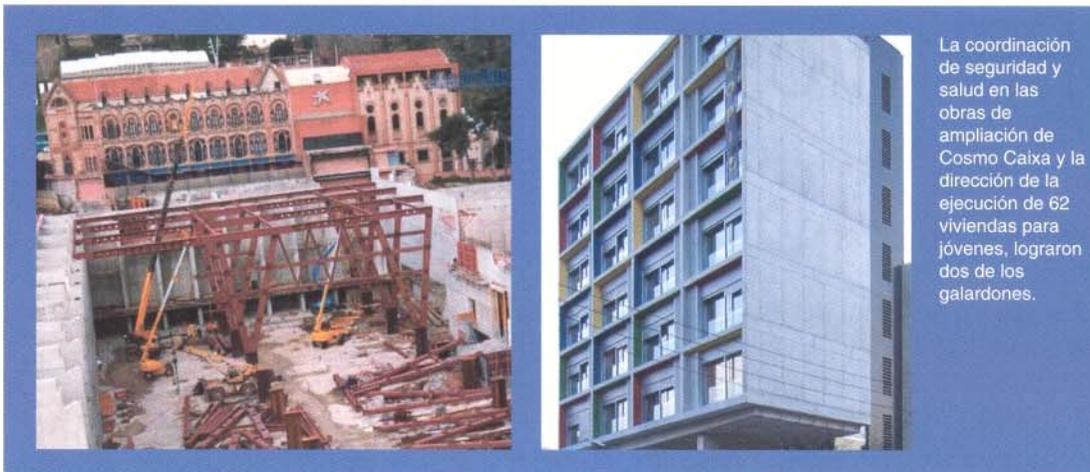
obra que se ha llevado a cabo para hacer realidad y materializar un proyecto arquitectónico, valorando su aportación a la innovación, destacando su contribución a un proceso constructivo más seguro (con la menor siniestralidad), o evocando a una personalidad por su trayectoria profesional.

En esta ocasión el CAATB recibió un total de 62 candidaturas, once más que en la edición anterior. De las 21 candidaturas seleccionadas por el jurado, nueve fueron elegidas finalistas en las tres categorías en las que se divide el premio: Dirección o Gestión de la Ejecución de la Obra, Coordinación de Seguridad y Salud e Innovación en la Construcción.

En la segunda edición de los premios, el jurado decidió otorgar el Premio a la Innovación en la Construcción a la candidatura presentada por Pere Riera, Josep María Gutiérrez, Josep Sotorres, Montserrat Batlle y Barto Busom,

Pasarela peatonal del parque de Vallparadís en Terrassa, premio Cataluña Construcción.





La coordinación de seguridad y salud en las obras de ampliación de Cosmo Caixa y la dirección de la ejecución de 62 viviendas para jóvenes, lograron dos de los galardones.

de RGA Arquitectes, y Manel Reventós y Albert Mas, de Ingeniería Reventós, consistente en la construcción de una pasarela peatonal en el Parque de Vallparadís (Terrassa). Esta pasarela evoca los primeros puentes construidos por el hombre y en ella se unifica el mínimo impacto arquitectónico (es una plataforma) y la tecnología de la ingeniería (se sustenta por cable).

En la categoría de Coordinación de Seguridad y Salud, se premió la candidatura presentada por Ángel Antón y Elvira Altadill, de la UTE formada por el Servicio de Prevención Gaudí y Assessors de Construcció Associats, por la coordinación de seguridad y salud de la ampliación y reforma del Museo de la Ciencia en Barcelona de la Fundación "la Caixa", actualmente CosmoCaixa. El jurado valoró los buenos resultados conseguidos en una obra singular, que combina la rehabilitación del patrimonio arquitectónico y la ejecución de un edificio de gran complejidad.

El tercer premio, en la categoría de Dirección y Gestión de la Obra, ha recaído en la candidatura presentada por Eulàlia

Aran, Manuel Ruisánchez, Vivi Castelló, Anna Harder y Roger Ríos. Se trata de la dirección y gestión de la ejecución de 62 viviendas para jóvenes, guardería, dependencias municipales de servicios sociales y aparcamiento en la Travesera de las Cortes de Barcelona. Para la construcción de estas viviendas, de superficie útil de 38 m², se ha utilizado hormigón como elemento estructural y, al mismo tiempo, como material de acabado.

Finalmente, los Premios Cataluña Construcción han reconocido, en la categoría de Trayectoria Profesional, la labor desarrollada por el arquitecto postracionalista Francesc Mitjans, considerado "uno de los máximos exponentes de la arquitectura catalana del siglo XX".

Finalistas. Seis fueron los trabajos finalistas. En el apartado de Dirección o Gestión de la Ejecución de la Obra merecieron este reconocimiento la construcción de la sede de la Fundación Presidente Amat Roumens (FUPAR), en Terrassa, y la dirección de la ejecución del Hotel Ra, en la playa

de Sant Salvador de Vendrell.

Por su parte, la coordinación de seguridad de las obras de edificación e infraestructuras para el Forum 2004 quedó finalista en la categoría de Coordinación de Seguridad y Salud.

El proceso de fabricación de las piezas para la fachada de la torre Turning Torso de Malmö (Suecia), realizado por el Grupo Folcrá Edificación, junto a la fachada esgrafiada realizada con paneles de hormigón arquitectónico del edificio Pau Claris, impulsada por Felip Pich-Aguilera Arquitectos, y el proyecto del Museo de la Ciencia de Barcelona, de Robert Terradas y Esteve Terradas fueron las actuaciones finalistas en el apartado de Innovación en la Construcción.

Exposición. Tanto las obras premiadas como las finalistas y aquellas que fueron seleccionadas formaron parte de una exposición abierta en la sede colegial entre los días 25 de julio y 2 de septiembre.

La muestra ofrecía una visión –mediante paneles fotográficos y textos explicativos– de todas las intervenciones constructivas. <<

Recuperación de técnicas constructivas: la bóveda tabicada extremeña

>> **Beatriz Vicente Val,**
arquitecto técnico

Las bóvedas abundan en la arquitectura extremeña desde el siglo XVI. La autora del siguiente artículo explica los trabajos efectuados para su recuperación y nueva construcción en un centenario edificio en la provincia de Badajoz.

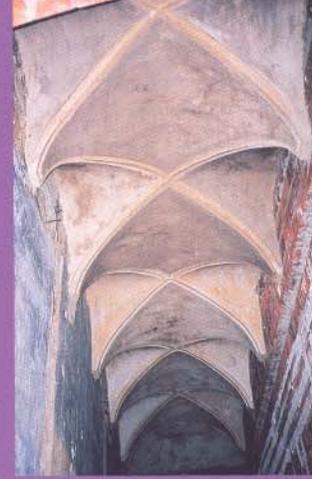
Cuando se decide rehabilitar y acondicionar una casa antigua se pueden tomar decisiones que supongan una modificación de la construcción original. Si, además, la edificación data de principios del siglo XX y posee unas características constructivas propias de la región en que se encuentra, entonces las decisiones implican una gran responsabilidad. Es el caso de una casa situada en Burguillos del Cerro, al sur de la provincia de Badajoz. Su configuración coincide con lo que se podría llamar "tipología constructiva extremeña", pero, al estar situada fuera de los límites

de protección establecidos en el municipio, su conservación y criterios de rehabilitación dependen de los propietarios.

Un elemento fundamental de esta construcción son las bóvedas de arista que tanto abundan en la arquitectura extremeña desde el siglo XVI. Su recuperación y nueva construcción, utilizando las técnicas constructivas tradicionales, han marcado la actuación en esta casa.

La bóveda de arista es una estructura ligera de ladrillo con ciertas peculiaridades, que se construye sin cimbra. Los bizantinos





A la izquierda, bóveda de paraguas en el zaguán de entrada en la edificación extremeña. En la página anterior, la casona antes de la rehabilitación.

fueron los primeros expertos en este tipo de construcciones, como se puede apreciar en Santa Sofía (Estambul). Esta técnica se difundió por el Mediterráneo, llegando de este modo a España, donde a partir del siglo XVI se realizaron numerosas bóvedas de arista, de rosca o tabicadas, principalmente en Cataluña y Extremadura.

Cabe pensar que una razón para su gran aceptación en la zona bajo extremeña se deriva de la escasez de madera para realizar forjados y de la abundancia de una buena cal para la realización de morteros, así como de arcilla para la obtención de ladrillos y tapias, resolviendo de este modo la cobertura de espacios. Las bóvedas proporcionan mayor solidez a la estructura, permitiendo que el piso superior de la vivienda se pueda utilizar como lugar de almacenaje. Además, tienen una importante función de aislamiento térmico. Esta técnica se ha utilizado de un modo habitual hasta pasada la posguerra, cuando se inició el desarrollo económico.

De rosca o tabicadas. Las bóvedas de arista extremeñas pueden ser “de rosca” o “tabicadas”. La

bóveda de rosca tradicional se realizaba con ladrillos macizos de tejar colocados de canto con una inclinación muy precisa, recibidos con mortero de cal. En esta zona, y más concretamente en Burguillos del Cerro, el empleo de morteros de yeso permitió la realización de las bóvedas tabicadas, que actualmente se ejecutan con ladrillo hueco sencillo colocado a panderete. La realización de bóvedas tabicadas supone un ahorro económico significativo en cuanto a material respecto de las bóvedas de rosca, tanto en la bóveda como en los muros portantes. Pero en contrapartida, éstas tienen una mayor capacidad portante. En los últimos años lo más común es encontrar bóvedas en las que las pechinas se realizan a rosca con mortero de cal y cemento y el resto de la bóveda, tabicada. En la casa a rehabilitar de Burguillos del Cerro, tanto las bóvedas existentes como las recientemente realizadas son tabicadas.

Este tipo de bóvedas, según la herencia de la arquitectura hispanomusulmana, se realizaban para ser revestidas, por lo que las imperfecciones de la ejecución eran corregidas con la decoración. Es-

te revestimiento se solía realizar con mortero de cal.

Tanto las bóvedas de rosca como las tabicadas son bóvedas de arista con punto, como se dice en Burguillos del Cerro, también conocido como retumbo, resubido, arrepio... Por ello, las características de ambos tipos de bóvedas son las mismas aunque el proceso constructivo sea distinto.

Características. Las bóvedas de arista extremeñas son estructuras ligeras de ladrillo formadas por la intersección de varias figuras sencillas que tienen doble curvatura. Esta doble curvatura, que es trascendental para el comportamiento de la bóveda, se debe a que la clave central está más alta que las claves de los arcos laterales. Esta diferencia de cota es lo que se conoce como punto.

Las bóvedas de arista con punto se parecen más a una cúpula que a una bóveda de arista propiamente dicha. Si se realiza un corte por la clave en una bóveda de arista con punto en cualquier dirección, la sección obtenida siempre es curva, mientras que si el corte se realiza en una bóveda de arista romana, dependiendo de

la dirección del corte, se obtiene una sección curva o recta.

Una característica muy importante de este tipo de bóvedas es que se realizan sin cimbra, lo que supone un importante ahorro en el presupuesto de la obra y en el tiempo de ejecución. Tan sólo en algunos casos, y dependiendo de la configuración de la bóveda, se necesita cimbra para la realización de arcos auxiliares. Esto suele suceder cuando las dimensiones del espacio a cubrir son muy grandes.

El contrarresto de los empujes laterales que ejercen las bóvedas de arista lo realizan los muros. Este esfuerzo también puede ser compensado por una sobrecarga superior, por tirantes, contrafuertes... El espesor de los muros que soportan cargas de una bóveda de arista es muy inferior al espesor de los muros que soportan cargas de una bóveda de piedra. Esto supone un importante ahorro económico para la obra y permite disponer de más espacio en la vivienda.

Cuanto más peso tengan los muros en su parte superior mejor podrán soportar los empujes de las bóvedas y más resistencia podrán ofrecer al vuelco o giro. La cubierta que apoya sobre las crujiás es un aporte esencial de peso a los muros. En el sur de Extremadura es frecuente que las viviendas con bóvedas de arista tengan dos plantas. La planta baja, donde se encontraban las distintas dependencias, era la que estaba cubierta por bóvedas, mientras que la segunda planta, llamada "doblado", se utilizaba como granero, secadero, trastero..., y se cubría con una cubierta a dos aguas de madera y teja. No tener bóvedas en la segunda planta permitía que el espesor de los muros no fuera excesivo.

Otro elemento constructivo que aportaba peso a los muros era lo que se conoce como "pañó de baranda". Esta solución, que se puede observar en nuestro ejemplo, comenzó a usarse en el siglo XIX;

primero en las casas de mayor importancia y posteriormente a nivel general. Consiste en una prolongación del muro de fachada de unos 40 o 50 cm en la mayoría de los casos, ocultando el canalón y el encuentro del muro con la cubierta. Es usual la decoración del paño de baranda con balaustres y macetones como remates.

En la casa rural tradicional, como es nuestro caso, cada elemento constructivo responde a unas necesidades que han ido evolucionando y afianzándose con el tiempo hasta constituir un modelo de vivienda. Debido, principalmente, a la utilización de la bóveda como elemento de cubrición se realizaba una distribución interior a base de crujiás paralelas a la fachada, procurando crear espacios cuadrangulares delimitados por gruesos muros para soportar el peso de las bóvedas.

Otro de los factores más importantes a tener en cuenta en esta zona es la dura climatología. Las bajas temperaturas en invierno y, sobre todo, las altísimas temperaturas de la época estival, han condicionado también la distribución y estructura de las viviendas. En esta casa objeto de estudio, la vivienda se dispone en torno a un corredor que va desde la calle hasta la parte posterior de la edificación, donde se abre a un patio para crear un efecto de corriente de aire. El doblado, además, tiene una importante función de aislamiento térmico. Los muros son muy anchos, de materiales altamente aislantes y con el menor número de huecos posibles para resguardar el interior del exceso de luz y calor.

Proceso constructivo. Cuando se pensó en rehabilitar esta casa se tomó la decisión de realizar bóvedas tabicadas utilizando las técnicas tradicionales para cubrir to-



Colocación de cuerdas que ejercen de guías para la realización de la bóveda.



Ejecución de la bóveda tabicada mediante hiladas de ladrillo recibidas con pasta de yeso.

das y cada una de las estancias de la planta baja, tal y como se había hecho en el pueblo hasta hacía tan sólo unas décadas. Estas técnicas se están perdiendo, pero el proyecto ha podido llevarse a cabo gracias a Fabián Tanco Garrido quien, con más de cincuenta años de experiencia, se ha encargado de dirigir y diseñar su construcción.

Las bóvedas tabicadas admiten muchas formas en su diseño. Además, hay que tener en cuenta la importancia del revestimiento, que acentúa la forma de la bóveda y aporta los motivos decorativos. La combinación de los distintos diseños de las formas y revestimientos ha permitido que las bóvedas de la vivienda sean todas ellas distintas.

La ejecución de las bóvedas tabicadas ha comprendido los siguientes pasos:

1.- Ejecución de los cuatro muros perimetrales. En la mayoría de las estancias se han aprovechado los muros existentes de tapial con zócalo de piedra. El espesor de estos muros de crujía, de entre 50 y 90 cm, ha permitido que puedan ser apoyo de las bóvedas sin necesidad de refuerzos. Los nuevos tabiques construidos, necesarios para la nueva distribución de la vivienda, son de ladrillo hueco doble.

Tradicionalmente, los muros se construían en toda su altura porque, al construir la bóveda sin cimbra, éstos tenían que soportar los empujes, siendo preciso, por lo tanto, disponer desde el primer momento de toda su capacidad portante.

2.- Diseño de la bóveda. Hay que tener en cuenta las dimensiones de la sala a cubrir y el propio esquema de la bóveda, pudiéndose realizar numerosos diseños. Dependiendo de la complicación

de diseño que se quiera dar a la bóveda o de las grandes dimensiones de la sala, puede ser necesario incluso la realización de una maqueta para completar su estudio. En esta vivienda fue necesario realizar una maqueta de la bóveda que iba a cubrir al salón.

3.- Replanteo. El replanteo de los arcos que van a dar forma a la bóveda se realiza en todos los paramentos. Para ello, en la longitud del paramento se descuenta, a ambos lados, la medida que va a sobresalir la pechina del muro, quedando en la pared la longitud L. Dependiendo del tipo de bóveda que se quiera realizar, se marca sobre la horizontal en el paramento la altura del arco, obteniendo el punto P. Los valores más usuales se encuentran entre 1/4 y 1/6 de la luz. Es raro encontrar arcos de mayor altura pero, en cambio, es fácil encontrarlos más rebajados. Desde el punto P se señala a ambos lados L/2. El punto de corte de esta

distancia con L será el lugar donde quedará sujeta la cuerda de longitud L, que será la que señale posteriormente el replanteo de la curvatura de la bóveda.

4.- Punto. Como ya se ha explicado, el punto es una de las características fundamentales de este tipo de bóvedas. Es la diferencia de altura entre la clave de la bóveda y la clave de los arcos que la conforman. Para que la altura máxima de la bóveda quede replanteada, y para tener una guía que permita su correcta ejecución, se unen las claves de los arcos de muros paralelos entre sí mediante cuerdas, subiendo la cuerda en el lugar de la clave. Para ello, la cuerda guía se ata a otra cuerda vertical sujeta a una regla que se apoya en los muros y que cae por el peso de un "pesillo". Es usual utilizar varias reglas para, por medio de las cuerdas atadas a los "pesillos", marcar la forma de la bóveda.



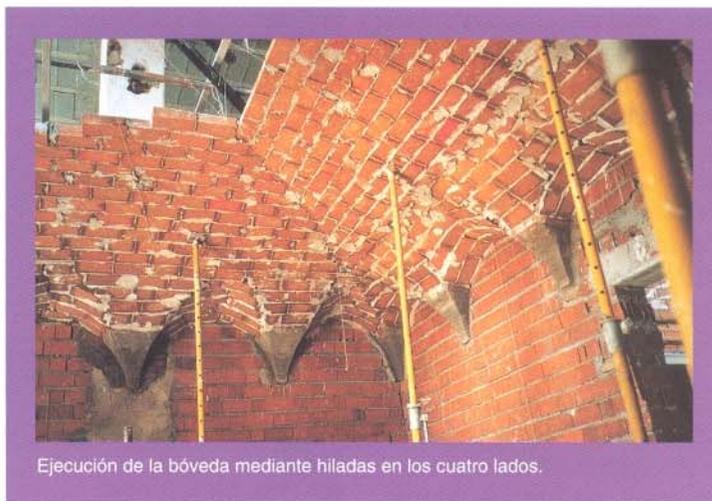
Arriba, trasdós de una bóveda tabicada terminada y colocación del arco auxiliar. Abajo, bóvedas consecutivas apoyadas en arcos auxiliares.

Para la ejecución de una bóveda complicada, tanto por su diseño como porque tenga que cubrir una estancia de grandes dimensiones, como es la bóveda del salón en nuestro caso, es necesaria la utilización de multitud de reglas con sus cuerdas y "pesillos". Esta solución es necesaria para poder guiar la construcción de la bóveda y conseguir la forma más perfecta posible. Hay que tener en cuenta que este es un trabajo que depende prácticamente en su totalidad en la percepción visual de la persona que construye la bóveda.

5.- Pechinas. Son el apoyo de las bóvedas en los muros. Para realizarlas, se abren huecos en los paramentos, en los que se introducen ladrillos macizos colocados en posición horizontal, recibidos con mortero bastardo (cal / cemento). Tras cuatro o seis hiladas (el número varía dependiendo del tipo de bóveda) se comienza a dar inclinación a los ladrillos según la curvatura de la bóveda.

6.- Ejecución de la bóveda tabicada. La bóveda se realiza con ladrillo hueco sencillo colocado a panderete recibido con yeso. Con la guía que proporciona el replanteo de los arcos en los muros y las líneas que determinan las cuerdas, se va construyendo la bóveda. Se necesita una gran habilidad para esta ejecución, ya que es el ojo humano y la destreza en la colocación del ladrillo lo que permite la correcta ejecución de la bóveda. Ésta se va realizando por hiladas consecutivas en los cuatro lados, sujetando el ladrillo hasta que el fraguado del yeso permita que se sostenga por sí solo.

Una vez cerrada la bóveda, se rellenan los senos hasta aproximadamente la mitad de la altura con hormigón para que la bóveda adquiera resistencia. Tradicionalmente, los materiales utilizados



Ejecución de la bóveda mediante hiladas en los cuatro lados.

para "hombrear" eran generalmente tierra y piedras, además de elementos cerámicos con algún defecto, carbón quemado de la fragua, etc. Para conseguir una superficie horizontal sobre la bóveda y poder realizar el solado de la estancia superior, se rellenaba el espacio que quedaba hasta la clave de la bóveda con material ligero para no cargarla demasiado. Actualmente, sobre las bóvedas se coloca un mallazo y se rellena con hormigón, que puede ser aligerado. Si existen zonas en las que el espesor de relleno de hormigón es excesivo, se realizan tabiquillos que salven el desnivel.

Cuando el espacio a cubrir es muy grande se recurre a la ejecución de varias bóvedas, debido a que, con la realización de una sola, la clave sobrepasaría el suelo de la planta superior. Por ello, es necesaria la construcción de arcos entre las bóvedas que reciban los empujes ante la inexistencia de muros. Estos arcos, que tienen la misma forma que los arcos replanteados en los muros paralelos, se realizan sobre cimbras. La ejecución de dos bóvedas contiguas se realiza de manera simultánea para que el arco reciba los mismos empujes a la vez por am-

bos lados. En esta vivienda ha sido necesaria la realización de arcos sobre cimbra en la cocina. En el salón, aunque de grandes dimensiones, se ha optado por la ejecución de una sola bóveda, siendo, por lo tanto, de muy complicado diseño y ejecución.

Puede suceder que las cargas que tenga que sustentar la bóveda sean excesivas para ser soportados por una bóveda tabicada de una sola lámina. En este caso, la bóveda se "dobla". Es decir, se realiza otra lámina, contrapeada con la primera, en toda la superficie o tan sólo sobre las aristas, con el propósito de crear nervios ocultos. Esta situación no se ha dado en esta vivienda, pero doblar las aristas, tanto en su totalidad como hasta media altura, es una práctica habitual en las bóvedas extremeñas. Actualmente, con el relleno de hormigón y la capa de compresión se consigue el mismo efecto.

Cuando la bóveda que se ejecuta no va a ser revestida, estos trabajos deben realizarse con mayor cuidado y precisión. Los ladrillos utilizados son de tejar y las juntas deben quedar perfectas. Es conveniente utilizar el mayor número de ladrillos enteros por cuestiones estéticas y, en caso de

necesitar trozos más pequeños, realizar los cortes y uniones de modo que queden perfectamente integrados en la configuración de la bóveda. La ejecución de las bóvedas de arista con punto sin revestimiento precisa de una gran experiencia por parte de la persona que las realiza, para ser capaz de prever los encuentros más complicados y resolverlos de una manera eficaz.

7.- Lucido. Las bóvedas no se ejecutan para ser vistas, por lo que es en la fase de lucido cuando se cubren las irregularidades y se realiza el acabado final. Este recubrimiento permite marcar las aristas y realizar dibujos muy variados, con lo que se puede conseguir que cada bóveda sea exclusiva.

El lucido se realiza actualmente con mortero de cal añadiendo un poco de cemento que suple las diferencias de la cal actual con la antigua. Anteriormente la proporción que se utilizaba era 3:2 (arena:cal). En primer lugar, se replantea el dibujo que se quiere realizar colocando "pesillos" (trozos de ladrillo sujetos con cuerda que se cuelgan de la bóveda) en todos los vértices. A continuación, se lucen las aristas de la bóveda, resaltándolas mucho más de lo

que se marcan con el ladrillo y las líneas que conforman el propio dibujo. Una vez marcadas las aristas, se luce el interior de la bóveda, con distinto espesor si se quiere resaltar el dibujo. Como terminación se aplica una fina capa de pasta de cal.

8.- Pintura y decoración. La bóveda queda completamente terminada al pintarla. Se puede optar por una terminación de color blanco o utilizar algún pigmento. También es usual decorarla resaltando los dibujos realizados en el revestimiento o emplear motivos decorativos. Para la decoración de alguna estancia de esta casa se han escogido elementos de escayola, cuyos moldes han sido recuperados de obras antiguas.

Conclusiones. La ejecución de la bóveda tabicada con punto admite multitud de diseños. A lo largo de los años se ha ido mejorando la técnica. Se ha pasado de construir bóvedas de rosca a construir bóvedas tabicadas, lo que ha permitido seguir aumentando el ahorro en materiales y en tiempo de ejecución. Actualmente, esta mejora no ha cesado, ya que la incorporación de nuevos materiales, como son por

ejemplo los rellenos aligerados, permite seguir avanzando en la depuración de la técnica.

Aún así, la realización de bóvedas tabicadas hoy en día ya no es económica, porque, entre otros factores, se precisan muros demasiado gruesos que van en contra del objetivo actual de aprovechamiento del suelo y lo que es más importante, hay escasez de mano de obra experta en este tipo de construcciones, lo que está llevando a una pérdida del conocimiento de ejecución de esta técnica constructiva. Pero no se debe olvidar que esta técnica se ha utilizado durante más de quinientos años, que ha respondido a las expectativas de constructores y propietarios y que es representativa de una zona muy concreta. Por ello, está en nuestras manos hacer todo lo posible para que el conocimiento y la práctica de la ejecución de bóvedas tabicadas no se pierdan. <<

Bibliografía

- Bóvedas de ladrillo. Proceso constructivo y análisis estructural de bóvedas de arista. (Manuel Fortea Luna / Vicente López Bernal). Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura. Editorial de los Oficios S.L. 2001.
- Extremadura Popular. Casas y Pueblos. (Alberto González Rodríguez). Edición realizada con el patrocinio de la Asamblea de Extremadura y el Ayuntamiento de Mérida (Consejo Ciudadano de la Biblioteca Pública Municipal Juan Pablo Corner). Mérida 1990.
- Supervivencia de las bóvedas autosostenidas de rosca y tabicadas extremeñas. (José Sánchez Leal). Las Grandes Bóvedas Hispánicas. Apuntes del curso. Madrid, 19 al 23 de mayo de 1997.
- Tratado de Bóvedas sin cimbra de Vicente Paredes Guillén. Estudio y Transcripción por Francisco Javier Pizarro Gómez y José Sánchez Leal. (Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura, 2004).



Labores de enlucido en la bóveda.



DemoTricalc es una versión demostrativa del programa Tricalc para el cálculo de estructuras, desarrollado por la empresa Arktec, que permite conocer sus principales características. Aunque tiene limitaciones para calcular estructuras, ya sea tanto en el tamaño como en el valor de las cargas, permite la recuperación y visualización de un conjunto de estructuras ejemplo suministradas, con las que se pueden apreciar todas sus capacidades. El formato de archivos de demoTricalc y Tricalc es diferente, por lo que no pueden intercambiarse estructuras entre ambos programas. Con demoTricalc es posible conocer las funciones de introducción y modificación de la geometría, cargas y predimensiona-

do, sin ninguna limitación. Es un programa totalmente gratuito que puede descargarse en www.arktec.com/demotricalc.

ARKTEC
Cronos, 63.
Edif. Cronos
28037 Madrid
Tel: 91 556 19 92
Fax: 91 556 57 68
madrid@arktec.com



BPB IBERPLACO
FACTURÓ MÁS
DE 222 MILLONES
DE EUROS

BPB Iberplaco, la empresa de operaciones en España y Portugal del Grupo Internacional BPB, aumentó un 10% su facturación anual en el ejercicio 2004 alcanzando una cifra de negocio de 222,7 millones de euros. Las ventas de placa y sus accesorios y el lanzamiento de Yeso Aligerado han contribuido a la consecución de estos

resultados. De los 222 millones de euros de facturación total, un 11,1% corresponde al mercado portugués, un 5,5% a la exportación y el resto, al mercado español. En España, BPB Iberplaco dispone actualmente de 9 fábricas y 12 canteras. Produce más de 3,7 millones de toneladas de yeso al año, que se venden en forma de yeso en polvo, crudo, escayola y Placa de Yeso Laminado.

BPB IBERPLACO
Albacete, 5-6°. Ed. AGF
28027 Madrid
Tel: 91 326 49 32
Fax: 91 405 76 55
www.iberplaco.es



GAMA BLANCA
DE PIEZAS
ESPECIALES DE
CERÁMICA
COLLADO

La empresa almanseña
 Cerámica Collado

(IMERYS TC ESPAÑA, S.A.), dedicada a la fabricación de tejas y complementos cerámicos para la construcción, acaba de presentar su gama blanca de piezas especiales, con botelleros de dos y cinco botellas, celosías de diversos diseños (Agadir, Trébol, etc.) y pasamanos de varias medidas. Todas estas especialidades se fabricaban hasta ahora sólo en el característico rojo de la arcilla.

Cerámica Collado ha realizado como novedad estos productos en arcilla blanca, para todas aquellas edificaciones donde sea predominante este color. Recientemente la empresa presentó los nuevos colores Poniente y Levante de tejas curvas envejecidas; también se ampliaron las tejas klinker y sus accesorios (subcumbra y lateral universal klinker).

IMERYS TC ESPAÑA
CERÁMICA COLLADO
Avda. Madrid, 25
02640 Almansa
Tel: 967 31 81 71
Fax: 967 31 81 72
www.ceramicacollado.es



**ADOQUINES
CERÁMICOS DE
MALPESA CON
"N" DE AENOR**

Cerámica Malpesa ha obtenido la certificación de la marca "N" de AENOR en su producción de adoquines cerámicos de arcilla cocida para utilización general. De esta forma, la compañía se ha convertido en una de las primeras empresas en superar los requisitos de esta norma de reciente implantación en el sector. La marca "N" de calidad certifica que los adoquines cerámicos son conformes a los requisitos de la UNE-EN 1344:2002 "Adoquines de arcilla cocida, especificaciones y métodos de ensayo". Esta norma determina la calidad de los adoquines según sus dimensiones, tolerancia dimensional y carga de rotura transversal, además de los niveles mínimos de resistencia a la abrasión, al deslizamiento o derrape, a los ácidos y, por último, ante la acción del hielo. Ocho modelos distintos de Cerámica Malpesa han superado los requisitos mecánicos, físicos y químicos de calidad: el Adoquín rojo (junto con sus correspondientes modelos derivados por tratamiento superficial, flaseados), avellana marrón, terracota, beige, blanco, gris y palo de rosa

(con los modelos derivados por tratamiento superficial, flaseados).

CERÁMICA MALPESA
Ctra. N-IV. Km 303
Apartado, 24
23710 Bailén (Jaén)
Tel: 953 67 07 11
Fax: 953 67 03 52
malpesa@malpesa.es
www.malpesa.es



La Universidad Politécnica de Cataluña, concretamente el Departamento de Proyectos de Ingeniería, a través del Laboratorio de Modelización Ambiental, ha presentado un estudio que demuestra que las ventanas de PVC ahorran más energía en comparación con las que están hechas con otros materiales. El estudio señala que la ventana de PVC contribuye más que los otros materiales utilizados a reducir el consumo energético (un 45% más que el aluminio y un 15% más que la madera), y por tanto, a minimizar las emisiones de CO₂ a la atmósfera a lo largo de todo su ciclo de vida. Por esta razón, el PVC es considerado un material clave para el cumplimiento del protocolo de Kyoto.

**FORO IBÉRICO
DEL PVC**

Tel: 91 356 66 42 –
902 28 18 28
Fax: 91 356 56 28
www.aboutpvc.org
info@aboutpvc.org



Legrand, compañía especializada en el desarrollo de soluciones para instalaciones eléctricas y redes de información, ha presentado conjuntamente con Voltium, portal de la instala-

ción eléctrica en España, las últimas novedades de este sector, en un acto organizado por la Asociación de Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones de Asturias en la sede de la Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Oviedo. Los servicios de información sobre productos y normativas están disponibles en el portal www.voltium.es con una conexión en directo con la página web, y Legrand presentó la Serie 7 de porteros y videoporteros Tegui.

LEGRAND ESPAÑOLA
Hierro, 56
28850 Torrejón
de Ardoz
Tel: 91 656 18 12
Fax: 91 656 67 88
www.legrand.es

Becas de la Escuela de la Edificación

La Escuela de la Edificación concede becas de un 60% de descuento en la matrícula del programa Master de Estudios Superiores en Ciencias e Ingeniería de la Edificación, dirigido a alumnos que hayan concluido en el último año la carrera de Arquitectura Técnica. El programa depende de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Su objetivo es fomentar el desarrollo profesional de los titulados universitarios relacionados con la ingeniería de la construcción, dotándoles de una formación rigurosa y extensa. El programa master, de 220 créditos (2.200 horas), está formado por dos cursos de especialidad: el de "Instalaciones y Técnicas de Ingeniería de Edificación" de 102 créditos (1.020 horas) y el de "Estructuras y Sistemas de Ingeniería de Edificación" de 103 créditos (1.030 horas).

FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN
Maestro Victoria, 3. 28013 Madrid
Tel: 91 531 87 00 Fax: 91 531 31 69

RESIDENCIAS DE ANCIANOS Y SISTEMAS CONTRA INCENDIOS

La población de mayor edad es uno de los colectivos sociales más afectados cuando se produce un incendio. La falta de movilidad para valerse por sí mismos en una situación de emergencia, la disminución de reflejos y desorientación hacen que las residencias sean uno de los lugares que más seguridad contra incendios necesitan, junto con los hospitales. Por ello, según la legislación vigente, la instalación de sistemas de protección contra incendios es uno de los requisitos principales que hay que cumplir cuando se abre o reforma una residencia de ancianos. Las residencias de ancianos y los hospitales se rigen por la NBE-CPI/96 y su denominación es Uso Hospitalario. Los expertos en protección contra incendios, asociados a TECNIFUEGO-AESPI, Asociación Española de Sociedades de Protección contra Incendios, quieren transmitir que existen sistemas e instalaciones que evitan muertes y pérdidas materiales. Instalados de manera integral en un edificio, son obligatorios

según la legislación vigente, y mejoran la protección civil contra incendios, evitando muertes y pérdidas materiales y medioambientales.

TECNIFUEGO AESPI ASOC. ESP. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Alcalá, 119
28009 Madrid
Tel: 91 577 68 47
Fax: 91 435 16 40
www.tecnifuego-aespi.org



ALZA EN LOS PRECIOS DE PRODUCTOS PLANOS SIDERÚRGICOS

La patronal siderúrgica UNESID, según los datos aportados por la Asociación de Transformadores de Productos Planos Siderúrgicos, TRANSID, constata una reducción considerable del nivel de los inventarios de productos planos finales, junto a un aumento de la cartera de pedidos y una tendencia al alza de los precios de los productos importados procedentes de terceros países. Igualmente, las informaciones procedentes del sistema de información estadística de la Comisión Europea muestran una desaceleración en la oferta impor-

tadora procedente de terceros países. Entre los principales factores del mercado internacional que están contribuyendo a esta situación se encuentra la fortaleza del consumo mundial de productos planos, encabeza-

da por la demanda de la República China.

UNESID
Castelló, 128
28006 Madrid
Tel: 91 562 40 10
Fax: 91 562 65 84
www.unesid.org

ITeC

El IteC concede cuatro nuevos DAU

El Instituto de Tecnología de la Construcción de Catalunya, IteC, ha concedido el Documento de Adecuación al Uso (DAU) a los morteros monocapa para revestimiento de fachadas: Weber pral. classic, Weber pral. árido, y Weber pral. rústico, de Saint-Gobain Weber Cemarsa S.A. y al sistema de obra de fábrica con bloques termoarcilla de Mazarrón Termoarcilla. El DAU certifica la adecuación de las prestaciones de un producto o sistema en relación con los usos previstos y las soluciones constructivas definidas. La documentación correspondiente a los DAU concedidos puede consultarse en www.itec.es. El IteC es una entidad independiente establecida el año 1978 que ejerce su función en el ámbito de las actividades que tienen el objetivo del progreso de la construcción. Dentro de sus proyectos más inmediatos destaca la organización de la 60 edición de la Conferencia Euroconstruct, que se celebrará en Barcelona los días 28 y 29 del mes de noviembre y en la que se presentará el informe de invierno de este grupo europeo. En esta ocasión, el tema central versará sobre el mercado de la rehabilitación.

IteC
Wellington, 19. 08018 Barcelona
Tel: 93 309 34 04 Fax: 93 300 48 52
comercial@itec.com



**VITRO
CRISTALGLASS
PARA LA CIUDAD
DE LAS
COMUNICA-
CIONES**

Vitro Cristalglass será la encargada de proveer los más de 140.000 m² de superficie acristalada que necesitará el nuevo gran proyecto de Telefónica en Madrid: la Ciudad de las Comunicaciones. Este proyecto, en lo que se refiere al vidrio utilizado, constituye en la actualidad la actuación urbanística de mayor envergadura que se está construyendo en España y el resto de Europa. El complejo, diseñado por el arquitecto Rafael de la Hoz, se revestirá con uno de los materiales más novedosos de Vitro Cristalglass: Superdual-T. Este producto, expresamente diseñado por la compañía para este proyecto, se caracteriza por tener un doble efecto visual. Desde el exterior, la fachada se aprecia totalmente blanca, gracias a la multitud de pequeños puntos blancos aplicados al vidrio. En el interior, sin embargo, y debido a un efecto óptico, apenas se perciben esos puntos, permitiendo la total visión a través del cristal. Este producto se combinará con Multipact, vidrio de seguridad para la protección de personas y bienes, y con Solarlux Super-

natural, con lo que se conseguirá además un importante aislamiento térmico y permitirá obtener grandes ahorros en energía.

VITRO CRISTALGLASS
Naraya, S/N
Polig. Ind. Cobo Calleja
28947 Fuenlabrada
Tel: 91 277 85 66
Fax: 91 277 85 85
www.vitro.com
infocristalglass@vitro.com

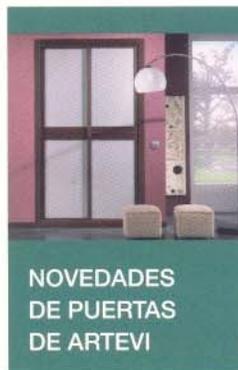


**EVOLUCIÓN Y
DISEÑO EN LA
PROPUESTA
BORNEO DE
ARCÓN**

Arcón, en estrecha colaboración con Marcal, explora en el ámbito de la señalética para proponer soluciones, tanto a nivel de productos como de servicios. La nueva propuesta es Borneo, un soporte en vídeo e interactivo concebido como un mueble que integra un ordenador personal. Un soporte para material informático pero también de la identidad visual del emisor, de tal modo que no está limitado a una pantalla de 15 pulgadas. Además, ofrece la posibilidad de personalizar el fondo, en función del acto o el fin al que se destine. Borneo

ha sido diseñado por el prestigioso arquitecto francés Éric Jordan.

ARCÓN
Roselló, 21
08029 Barcelona
Tel: 93 600 20 02
Fax: 93 600 20 06



**NOVEDADES
DE PUERTAS
DE ARTEVI**

Una nueva versión del modelo Maho en wengué-eco, la puerta 34 PMTM de la serie MP y el frente de ar-

mario de inspiración oriental Zen-Duo, constituyen las últimas novedades de la empresa Artevi. El modelo Maho se presenta ahora en wengué-eco, una opción ecológica que sustituye a este tipo de madera natural. Por su parte, el modelo 34 PMTM supone una ampliación de la colección MP. Como todos los productos de Puertas Artevi cuenta con la garantía de las certificaciones de AENOR. La línea de frentes de armario Zen-Duo tiene como puntos de referencia el arte y la cultura oriental.

PUERTAS ARTEVI
Ctra. Quintanar, Km. 95
45860 Villacañas
Tel: 925 16 05 00
Fax: 925 16 07 32
www.puertasartevi.es

**Tercera edición del libro
de Presto de McGraw-Hill**

La editorial McGraw-Hill, especializada en publicaciones profesionales, acaba de editar la tercera edición del libro Presto, dentro de la colección Iniciación y Referencia. El programa Presto, utilizado por profesionales de proyectos y empresas constructoras para la realización de mediciones y presupuestos, cuenta actualmente con 35.000 licencias instaladas. Tras agotar las dos ediciones anteriores, McGraw-Hill aprovecha esta tercera edición para hacer una revisión completa del texto, adecuándolo a las nuevas prestaciones del programa Presto.

SOFT
Santísima Trinidad, 32. 28010 Madrid
Tel: 91 448 35 40 Fax: 91 448 40 50
www.soft.es



#1— Reflexiones sobre seguridad y salud en obras públicas contratadas

Dice el autor que no es experto en prevención de riesgos, pero conoce a la perfección –por haberlas vivido– las dificultades que viene generando la aplicación efectiva de la nueva cultura preventiva en las obras cuya titularidad corresponde a las Administraciones Públicas. El autor aborda en una primera parte estas dificultades. Posteriormente, se centra en las disposiciones básicas, en la especialidad preventiva en las obras de construcción y en las distintas fases del proceso.

Autor: Rafael Castañeda García
Edita: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Tel: 91 308 19 88
Precio: 33 euros

#2— El técnico de prevención

Expresamente dedicado al técnico de prevención de riesgos

laborales, este libro se basa en un detallado análisis y reflexión sobre cuáles son los límites profesionales de esta figura, cuáles son sus obligaciones legales y qué responsabilidades se derivan de ellas. Aborda también qué capacidades debe potenciar un buen técnico; qué rol debe representar en el organigrama de la empresa y qué lugar tiene que ocupar dentro del Plan de Prevención o Sistema de Gestión.

El autor estudia también cuáles son las implicaciones que se derivan de las diferentes modalidades organizativas en que puede encontrarse; con qué herramientas técnicas o psicossociológicas puede contar en su trabajo y qué particularidades tiene el trabajo del técnico en un sector tan omnipresente y complejo como el de la construcción, sin olvidar qué códigos de conducta debe asumir en su trabajo para garantizar una actuación coherente y ética.

Autor: José Manuel Sánchez Rivero
Edita: FC Editorial
Tel: 91 782 36 30
Precio: 21 euros

#3— Responsabilidades y garantías de los agentes de la edificación

La autora estudia el problema que plantean las responsabilidades de cada uno de los intervinientes en el proceso de edificación –en relación con sus funciones y características–; una responsabilidad que alcanza no sólo a la contenida en la LOE y a las garantías para hacerla efectiva sino, también, a la que se deriva de las relaciones existentes entre los agentes de la edificación y las de naturaleza extracontractual, especialmente normas de protección del consumidor.

Autora: Celia Martínez Escribano
Edita: Lex Nova
Tel: 983 45 70 38
Precio: 32 euros (IVA no incluido)

Aquí nació, aquí vivió...

¿Quién no se ha detenido alguna vez a observar las placas que adornan determinados edificios y que informan de que alguna persona ilustre habitó entre sus muros? Escritores, pedagogos, músicos, revolucionarios, poetas, políticos, arquitectos, científicos... dan valor a esas viviendas, que sólo por ese motivo se convierten en únicas. Están desperdigadas, cómo no, por toda la geografía española y son muchos los que buscan incansables sus señas históricas de identidad para ocupar el mismo espacio físico de aquellas personas insignes. Evidentemente, estos inmuebles se cotizan al alza.

>> Belén Ortega



No sólo se cotizan las casas firmadas por arquitectos famosos. Los inmuebles con una placa de "aquí vivió..." o "aquí nació" gozan de un plus sustancioso a la hora de tasar una vivienda. Adquirir una casa en la que ha vivido un personaje importante puede suponer, según los agentes inmobiliarios, hasta un 50% de incremento del precio habitual de mercado.

El valor añadido que tienen las viviendas que en su día fueron morada de ilustres ciudadanos les viene precisamente de esta circunstancia. ¿A quién no le gustaría afirmar que vive en el que fue domicilio de Valle-Inclán, Ramón y Cajal, Miguel de Cervantes o María Zambrano? Y si a esto se añade que hablamos de edificios mayoritariamente centenarios y de interés arquitectónico, y, por si fuera poco, situados en el corazón de las ciudades, podemos asegurar que los que andan a la caza y captura de este tipo de viviendas deben preparar adecuadamente su bolsillo. Eso sí, la inversión puede ser también un éxito, porque los inmuebles con una placa de "aquí vivió..." o "aquí nació" gozan de un plus sustancioso a la hora de tasar una vivienda. De hecho, adquirir una casa con estas características puede suponer, según los agentes inmobiliarios, hasta un 50% de incremento del precio habitual de mercado.

Recientemente, se puso a la venta en el madrileño Callejón del Gato la casa de 99 metros cuadrados que ocupó en régimen de alquiler Ramón María del Valle-Inclán en el Madrid más castizo y literario y de la que entonces, eso dicen, tuvo que salir por no pagar la renta. Su precio ronda ahora los 500.000 euros. Y en la también madrileña calle de Sagasta, la vivienda del compositor Jesús Guridi se vende por una cifra que supera el millón de euros, si bien en este caso la superficie de la casa es de aproximadamente 200 metros cuadrados.

Evidentemente, son las almendras urbanas las que tienen mayor concentración de viviendas ilustres. En el caso de Madrid, son los barrios de los Austrias, de las Letras, de las Cortes y de Salamanca los que cuentan con las viviendas que en su día ocuparon aquellos que han hecho, de una u

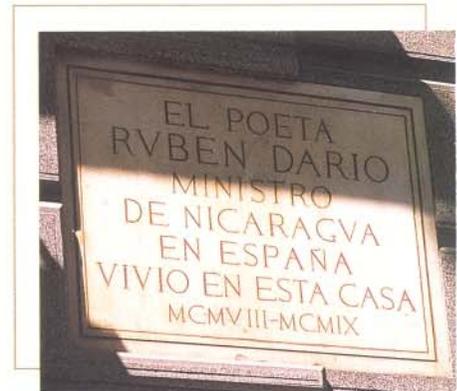
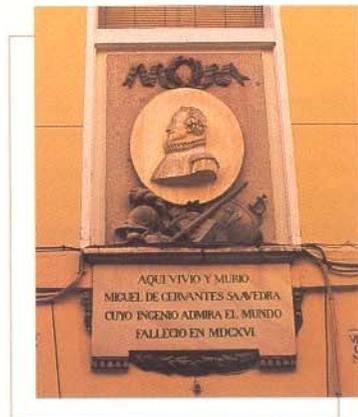
otra forma, la historia de España. Y ya que estamos en Madrid, podemos recordar como "vecinos" a Miguel de Cervantes, López de Hoyos, Alberto Aguilera o Manuel Becerra, por citar sólo a unos pocos, ya que es imposible mencionar a todos.

Centenario de Mihura. Este año en que se conmemora el centenario del nacimiento del escritor y dramaturgo Miguel Mihura, han sido muchos de sus seguidores los que se han acercado hasta el número 5 de la calle madrileña de la Libertad. Allí vivió el autor de "Eloísa está debajo de un almendro". Los ocupantes de este edificio, como del resto de inmuebles 'famosos', aceptan de buen grado a los 'turistas' y los hay que sacrifican cierto tipo de comodidades propias de las viviendas modernas por el atractivo del "aquí vivió".

Sin embargo, muchos de los "cazadores" de este tipo de construcciones valoran, además de la carga histórica e intelectual de quien estuvo intramuros, la arquitectura de las mismas y las posibilidades de diseño que suelen tener.

Además, este gusto por acceder a las viviendas más ilustres se ha contagiado incluso a las administraciones públicas, que en los últimos años están haciendo un esfuerzo mayor por recuperar es-

Placas que nos dicen que allí han vivido personajes como Francisco de Quevedo, Lope de Vega, Gustavo Adolfo Bécquer, Rubén Darío o Federico García Lorca.



tos inmuebles e incluso adquirirlos para uso público. Basta recordar los innumerables museos levantados en las casas natales de los personajes más famosos. En este sentido, podemos citar el reciente caso del abandono en que se hallaba la vivienda del Premio Nobel de Literatura Vicente Aleixandre, en la calle Velintonia 3, de Madrid. Cuando el escándalo del abandono saltó a la opinión pública, las tres administraciones afectadas -Ministerio de Cultura, Comunidad y Ayuntamiento de Madrid- no tuvieron inconveniente en mostrar su intención, después de varios años de incertidumbre, de participar en su adquisición y posterior puesta en valor.

De Lorca a Buero Vallejo. Antes de cambiar nuestra mirada hacia otra dirección, podemos recordar que, en el madrileño barrio de Salamanca, precisamente en el actual número 96 de la calle de Alcalá, se encuentra la casa en la que vivió García Lorca desde 1933 y de la que partió en julio de 1936 con destino definitivo a Granada, después de alumbrar aquí "La casa de Bernarda Alba" o "Yerma". Y que en la vecina calle del General Díaz Porlier, en el número 36, residió toda su vida el dramaturgo Antonio Buero Vallejo. Y que la filósofa María Zambrano ocupó un inmueble de la calle de Antonio Maura cuando regresó, ya al final de su vida, de un exilio obligado.

En este mismo barrio residieron también el Premio Nobel de Literatura Juan Ramón Jiménez en tres domicilios diferentes (Padilla 40, Conde de

Aranda 1 y Conde de Aranda 16); Gustavo Adolfo Bécquer en la calle de Claudio Coello 25; los hermanos Serafín y Joaquín Álvarez Quintero vivieron en el número 76 de la calle de Velázquez y el Premio Nobel de Literatura Ivo Andrić residió en el número 27 de esa misma calle de Velázquez.

A esta lista se añaden Camilo José Cela (Claudio Coello 91), Emilio Castelar (Serrano 40), Antonio Cánovas del Castillo (Serrano 75), Benito Pérez Galdós (Serrano 22), Gregorio Marañón (José Ortega y Gasset 3), Francisco Pi y Margall (Conde de Aranda 17) o Rubén Darío (Serrano 31).

El poeta peruano César Vallejo vivió en el número 100 de la calle de Alcalá; en Serrano 1 residió el académico y presidente del Gobierno Francisco Silvela y en la calle del Conde de Peñalver, en el número 53, compuso Miguel Hernández sus famosas "Nanas de la cebolla" en septiembre de 1939, antes de trasladarse de nuevo a su Orihuela natal, donde fue detenido y muerto posteriormente en la prisión de Alicante, víctima de la tuberculosis.

Varios hogares. Ramón Gómez de la Serna tuvo varios hogares madrileños, si bien la sede del último se hallaba en Buenos Aires, donde murió. El autor de las greguerías vivió en el número 7 de la calle de las Rejas, en el 11 de la Puebla, en el 44 de María de Molina, en el 4 de Velázquez y en el 38 de Villanueva.

Es cierto que muchas de las casas de los grandes personajes han acabado convertidas en museos. Es el caso de los grandes autores clásicos, como Miguel de Cervantes, que cuenta con museos en varias provincias españolas, tal es la importancia de su inmortal obra, o Lope de Vega, que lo tiene en la calle de su mismo nombre. En su casa madrileña vivió Lope los últimos años de su vida, pero luego fue abandonada hasta que la Real Academia de la Historia la compró y la reconstruyó con primor.

Bécquer y Blas Infante. Si seguimos la ruta de los grandes escritores, nos podemos dirigir ahora a Sevilla, porque en esta ciudad todos los que han paseado por sus calles se habrán topado con una magnífica placa marmórea "in perpetua memoriam" dedicada a Gustavo Adolfo Bécquer. La placa preside su casa natal, en la calle Conde de Barajas, número 18, situada en el barrio de San Lorenzo.

También en Andalucía, concretamente en Coria del Río (Sevilla), se alza flamante la que fuera casa del escritor Blas Infante, considerado el pa-

Biblioteca de la casa del escritor Blas Infante, en Coria del Río (Sevilla). La casa actualmente es centro de actividades culturales.



dre de la patria andaluza. En su fachada principal puede verse el escudo de Andalucía en el mismo lugar donde Blas Infante lo colocó en el año 1932. Allí ha permanecido durante todo este tiempo, siendo el único símbolo visible del andalucismo en los cuarenta años de la dictadura franquista. Ninguno de los moradores de aquella casa quiso quitarlo del sitio donde Blas Infante lo colocó, aun conociendo el riesgo que con ello corrían. Y eso a pesar de que una bala acabó con su vida el 11 de agosto de 1936, después de que fuera detenido en esa misma casa, junto con otras dos personas. Murió en el kilómetro 4 de la

carretera de Sevilla a Carmona mientras gritaba ¡Viva Andalucía libre!

En esta casa, que se localiza en la finca "Santa Alegría", se encuentra ahora el Centro "Blas Infante", constituido como sede museística y centro de actividades culturales en homenaje a la figura de Blas Infante y su indiscutible aportación a la historia actual de Andalucía.

Y de Sevilla a la provincia de Navarra, concretamente a Petilla de Aragón, donde nació el Premio Nobel de Medicina Santiago Ramón y Cajal, cuya casa natal situada en la Calle Mayor hoy se ha convertido en un museo en su memoria.

La casa natal de Benedicto XVI, en venta

Se encuentra en Marktl am Inn, una recoleta y bella localidad de la región alemana de Baviera. En esta casa nació el Papa Benedicto XVI hace ya casi 80 años. Desde el pasado 23 de junio, su actual propietario ha colgado sobre sus muros el cartel de "se vende" y son muchos los que acuden a visitar el lugar donde vio la luz por vez primera el pontífice. Los 2.700 habitantes de este pequeño pueblo, próximo a la frontera con Austria, están aturridos ante este repentino "turismo papal", surgido a partir del día 19 de abril, cuando el cardenal Joseph Ratzinger fue elegido Papa. Más de 30.000 personas han pasado ya por las calles de esta localidad, según su alcalde, Hubert Gschwendtner.

La casa natal de Joseph "Seppi" Ratzinger es una gran residencia blanca y amarilla, con ventanas floridas, que fue construida en 1745 en la plaza del mercado, en el más puro y típico estilo arquitectónico de Baviera. Tiene nueve habitaciones distribuidas en más de 300 metros cuadrados útiles. Es la única atracción de Marktl, tanto que una panadería cercana ha colocado en su escaparate un "pretzel" (una especie de rosquilla) en forma de llave con la leyenda: "¿Quién va a recibir las llaves de la casa del Papa?".

El precio de la casa, según el "El Diario Montañés", podría alcanzar los 9 millones de euros y, según los representantes de la inmobiliaria, podría convertirse en museo para presentar la biografía, ideología y obra del actual Papa.

Joan Miró y "La Masía". En Cataluña, la finca donde Joan Miró pintó su famoso cuadro "La Masía" también se encuentra a la venta por seis millones de euros. Se encuentra en Montroig del Camp y allí pasó el artista largas temporadas. Su hija firmó a finales del pasado año un contrato de exclusividad con una agencia inmobiliaria, si bien la abogada de los herederos de Miró iniciaron posteriormente negociaciones con la Generalitat con el fin de ver la posibilidad de que dicha institución ejerza el derecho de tanteo sobre la compra. La finca tiene una extensión aproximada de 150.000 metros cuadrados. Allí se encuentra la principal edificación, una casa del siglo XIX, de estilo indiano, rodeada de palmeras y eucaliptos, que cuenta con unos 1.000 metros cuadrados de superficie. Frente a un ala lateral de esta casa principal colocó su caballete Miró para pintar uno de sus cuadros fundamentales, "La masía". De aquella época se conservan aún el lavadero, la alberca y un vestigio de la noria que figuran en el lienzo, pintado entre 1921 y 1922.

No muy lejos, en Canet de Mar, vivió y trabajó el arquitecto modernista Lluís Domènech i Montaner. Hoy su casa, convertida en museo, es la puerta al patrimonio arquitectónico de la zona.

Este recorrido es sólo una muestra de cómo algunas viviendas cobran valor porque pertenecieron a ilustres personajes que fueron armando la historia de España. Entre ellos hay pocos humoristas, suponiendo que haya alguno, pero hasta en asuntos de tanta fama y que tienen que ver con personas tan geniales, cabe el humor. Y si no, que se lo digan al Beni de Cádiz, que protagonizó una divertida anécdota vinculada con este tema. En el transcurso de una entrevista, un periodista le preguntó: "Beni, cuando mueras, ¿qué pondrá en la fachada de tu casa?". Y él contestó: "Pues, mi arma, seguro que pondrán un cartel donde diga 'Se Vende'. <<



Ortuño



firma

>> Vicente Molina Foix

Casas que nunca hice

Yo he sido un arquitecto frustrado, y en ese fracaso ni siquiera soy original. A los niños nos regalaban siempre por Reyes mecanos metálicos y moldes de arquitectura en plástico, casi con la misma insistencia con que los padres regalaban muñecas y baterías de cocina a sus niñas; era un tiempo anterior al apogeo del unisex y una España en la que la profesión de «arquitecta» aún no se estilaba. También he sido un músico frustrado y un pintor frustrado, aunque no un bombero frustrado, pues, distinguiéndome en eso de mis amiguitos del colegio, apagar fuegos con casco de acero y manguera no estuvo nunca entre mis fantasías pueriles.

El sueño musical se desvaneció pronto, al primer mes de solfeo, y el pictórico antes y con más crueldad, cuando el profesor de dibujo dictaminó que mi mano no sólo era zurda sino burda. Por el contrario, los rascacielos y castillos que yo armaba con los pequeños módulos encajables no se me caían, y la grúa metálica de mi mecano cumplía sus tareas de elevación sin fallo ni avería. Ayudaba mucho a mi inspiración el hecho de vivir en Alicante y veranear en la playa de San Juan, donde cada día brotaba un nuevo bloque de apartamentos igual de vistoso y elemental que mis casitas prefabricadas.

De la carrera de arquitectura me echaron las matemáticas, pero no por eso desistí. Acabados los estudios de filosofía y letras en Madrid, me fui a Londres en su mejor época libertaria y pop, y yo, aparte de soltarme la melena que el franquismo aún reinante nos tenía a todos recogida con horquillas, sublimé de otra forma aquella temprana fijación: estudié en una universidad inglesa la historia de la arquitectura y me convertí en 'amateur' de todo aquello que el hombre ha ido construyendo a lo largo de los siglos.

En mis viajes, más que localizar una playa virgen, un bosque de hayas o un glaciar de témpanos

azulados, yo siempre voy en busca de una 'country house' de estilo Tudor, un claustro gótico, una fortaleza hindú de ladrillo o esas calles del Ensanche de Bruselas donde Víctor Horta y otros grandes arquitectos hicieron florecer las más raras plantas del Art Nouveau.

¿Y mi propia casa?, se preguntarán ustedes, después de tanto pronunciamiento arquitectónico. Como nos pasa a la mayoría de los mortales, la vivienda que ocupo en Madrid desde hace años me eligió ella a mí por su buen precio y no yo a ella por su belleza. Aunque soy moderadamente feliz entre sus paredes y tiene buenas vistas, siempre la he encontrado feota y amazacotada; sin embargo, últimamente dicen los estudiosos que es un «especimen valioso de construcción de dos cuerpos en macla», y me siento orgulloso de este inesperado reconocimiento del edificio donde espero seguir hasta el final de mis días.

Ahora bien, ya en mi segunda madurez he logrado erigir algo diseñado y manufacturado enteramente por mí. No va a pasar a la historia del arte como una obra maestra del interiorismo, pero al menos puede decirse que su densidad intelectual es alta y que cada uno de sus ladrillos lo puse yo en su sitio. Porque, en realidad, me muevo y me acuesto cada día no en un apartamento sino en una biblioteca, un laberinto de pasillos 'borgianos', cuartos forrados de tomos impresos, montones de volúmenes apilados por doquier, estanterías clavadas en cualquier lienzo de pared que esté libre y cada día que pasa más arqueadas por su creciente peso libresco.

Y así —de un modo que nunca entró en mis previsiones infantiles pero resulta lógico siendo un escritor/lector empedernido— doy remate placentemente a las dos grandes pasiones de mi vida: la escritura y la arquitectura. <<