

L'informatiu

Col·legi d'Aparelladors
i Arquitectes Tècnics de Barcelona

Desembre
2008

Preu: 3 €

308

Un any nou ple de reptes i possibilitats

Construïm el futur

El Noticiari: El 2008 ha estat un any complex amb menys activitat constructora, importants novetats tècniques i la perspectiva d'un nou títol acadèmic. ■■ P. 14

El Tema ■■ P. 4

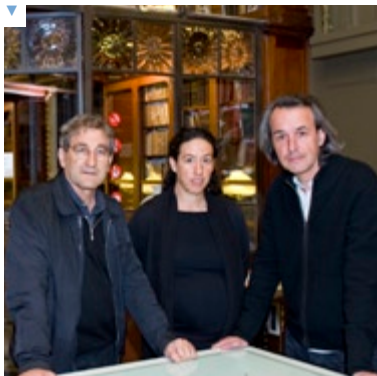
40 anys de les primeres
eleccions democràtiques

Gabinet tècnic ■■ P. 36

Prefabricats de formigó
de grans llums



REHABILITACIÓ I RESTAURACIÓ DE FAÇANES | REHABILITACIÓ D'ESPais COMUNITARIS | TRACTAMENTS DE COBERTES I
MITGERES | RESTAURACIÓ DE PATRIMONI HISTÒRIC | REHABILITACIÓ D'ESTRUCTURES | INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES

Tema El Col·legi va tenir el seu 68 P.4 		A la portada ► (Foto: © Cèsar Vercher)  CONSTRUÏM EL FUTUR. El tangram és un trencaclosques d'origen xinès, consistent a construir formes amb la totalitat d'una sèrie de peces amb les quals es poden realitzar més de 16.000 figures diferents. La capacitat d'imaginar i de crear noves construccions a partir d'una realitat determinada és molt gran.
Noticiari Resum de l'any 2008 P.14 	Entrevista Manuel Brullet, Cristina Carrasco i Mateu Barba P.28 	
SUMARI ■ El Tema 4 ■ El Noticiari 14 ■ Entrevista 28 ■ Visats 30 ■ Mútues 32 ■ Formació 34 ■ Gabinet tècnic 36 ■ Reportatge 45 ■ Espai Empresa 56 ■ Petits anuncis 73 ■ Metrópolis 76		1968-2008: 40 anys de les primeres eleccions democràtiques al Col·legi Al novembre de l'any 1968 es constituïa la primera Junta de Govern del Col·legi d'Aparelladors escollida democràticament. Aleshores, era el <i>Colegio de Aparejadores de Cataluña y Baleares</i> i un grup de joves entusiastes i inconformistes, que acabaven de sortir de l'Escola en aquells anys de dictadura a Espanya van agafar el timó del col·legi professional amb el suport d'alguns companys de tarannà democràtic que ja feia temps que vivien la professió. Ara fa doncs 40 anys, era l'any 68 i corrien vents d'alliberament i de renovació social arreu d'Europa i als Estats Units. Havia esclatat el Maig francès i eren els temps de "la imaginació al poder". També van ser temps de renovació al nostre Col·legi i ho van ser, a poc a poc, fent taca d'oli, a tots els col·legis d'Espanya. El nostre Col·legi se'n va fer ressò i va lluitar del costat dels que creien que la societat podia canviar. I va anar canviant en tots els àmbits i en tots els sentits. Per a la institució, aquella lluita va representar el final d'una etapa immobiliària i l'inici d'un procés renovador. Es va modernitzar l'administració del Col·legi, es va encetar un programa d'activitats d'un gran ressò social i d'interès professional i es començà així a formular un nou concepte del Col·legi com una entitat de serveis als professionals i a la societat. Han passat 40 anys i el Col·legi ha anat evolucionant amb l'entorn i circumstàncies. Durant aquests anys el Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona i les seves diferents juntes de govern han sabut mantenir un paper capdavanter reconegut dins la nostra professió i arreu. Avui, quan ens trobem a les portes d'un nou pas endavant ja amb la nova denominació de Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona, val la pena recordar el paper dels que van ser pioners i dels quals avui, 40 anys després, ens en sentim hereus. ■  Rosa Remolà Presidenta
Reportatge Mòduls de control de persianes universals P.45 		
Patrocinadors preferents del CAATB:  	Metrópolis Heraklion P. 80 	

Crèdits:

L'Informatiu 308. Telèfon directe: 93 240 23 76. Fax: 93 393 37 60. Adreça electrònica: informatiu@apabcn.cat <http://www.apabcn.cat> Consell editorial: **Carolina Cuevas, Santi Garolera i Joan Ignasi Soldevilla.** Director: **Carles Cartaña.** Coordinadora: **Elisenda Pucurull.** Caps de secció: **Guillem Plans** (Noticiari CAATB), **Jordi Marlet** (Noticiari Sector) i **Josep Olivé** (Anàlisi d'Obra). Revisió lingüística: **Esther Cayuela.** Fotografia: **Javier García Die (Chopo).** Disseny gràfic: **Cèsar Vercher.** Disseny original: **Cases & Associats.** Impressió: **Ingoprint.** Dipòsit legal: **B-42389-1991** ISSN: **1132-2802.** Subscripcions: **Raquel Gil.** Publicitat: **BITMAP.** **Isidre Rodríguez.** Telèfon: 93 240 20 57. comercial@apabcn.cat Edita: © Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona. C/ Bon Pastor, 5. 08021 Barcelona. Telèfon: 93 240 20 60. **Bages-Berguedà:** Plana de l'Om, 6. 08240 Manresa. Telèfon: 93 872 97 99. **Osona:** Pl. Major, 6. 08500 Vic. Telèfon: 93 885 26 11. **Vallès Occidental:** C/ Colom, 114. 08222 Terrassa. Telèfon: 93 780 11 10. **Vallès Oriental:** Josep Piñol, 8. 08400 Granollers. Telèfon: 93 879 01 76. **Maresme:** Plaça Xammar, 2. 08302 Mataró. Telèfon: 93 798 34 42. JUNTA DE GOVERN: **Presidenta:** Rosa Remolà. **Vicepresident:** Celestí Ventura. **Secretari:** Raimon Salvat. **Comptadora:** Carolina Cuevas. **Tresorera:** Maria Àngels Sánchez. VOCALS TERRITORIALS: **Bages-Berguedà:** Joan Carles Batanés. **Maresme:** Toni Floriach. **Osona:** Santi Garolera. **Vallès Occidental:** Jaume Casas. **Vallès Oriental:** Esteve Aymà. DIRECTOR GENERAL: Joan Ignasi Soldevilla

Els criteris exposats en els articles signats són d'exclusiva responsabilitat dels autors i no representen necessàriament l'opinió de *L'Informatiu*. S'autoritza la reproducció de la informació publicada sempre que se citi la font. El paper utilitzat a *L'Informatiu* ha estat qualificat com a ECF (lliure de clor elemental) i fabricat per una empresa que disposa d'un sistema de gestió mediambiental certificat com a ISO 14001. Per a la impressió, INGOPRINT utilitza exclusivament tintes que tenen com a base olis vegetals.





El Col·legi va tenir el seu 68

Les eleccions democràtiques de l'any 1968 al Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears van marcar l'inici d'un procés renovador que continua avui dia



Jordi Marlet
informatiu@apabcn.cat

■ Ara fa quaranta anys, el 1968, es van celebrar les primeres eleccions democràtiques al Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears. S'inicia-

va d'aquesta manera un procés renovador que continua fins avui. Concretament, el 27 d'abril Jordi Sabartés rebia el càrrec de president de la Junta del Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears, i Josep Maria Pascual Roca, el de tresorer, en una

cerimònia presidida pel president del *Consejo Superior de la Arquitectura Técnica*, Miguel Hoyos i altres representants de Madrid. Sabartés i Josep Maria Pascual Roca havien guanyat les eleccions celebrades el 18 d'abril. Mig any més tard, a les eleccions del

19 de novembre, es van renovar els càrrecs de secretari de la Junta, que va passar a desenvolupar Josep Mas Sala, i el de comptador, que va desenvolupar Eduard Pons. Es completava així la primera Junta democràtica del Col·legi d'Aparelladors.

Aquelles primeres eleccions democràtiques van significar el final de l'etapa immobiliària que s'havia viscut fins aleshores al Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears. Així, el Col·legi va posar en marxa la reforma administrativa, la nova línia d'activitats i serveis col·legials i la publicació de la revista *CAU*, entre d'altres activitats. També van significar el punt de partida per fer realitat les noves idees de millora de la institució, i d'increment del paper social de la professió que després s'anirien desplegant. Paral·lelament, els anys següents, el Col·legi va ser una base d'actuació i un lloc per al debat de totes les forces polítiques i socials democràtiques.

Estímul per als altres Col·legis

La renovació de la junta del Col·legi va ser també essencial en la renovació democràtica d'altres juntes de col·legis d'aparelladors d'Espanya. Perquè la reforma va implicar un canvi en el reglament del Consejo Superior de Colegios de Aparejadores de España que beneficiaria a tots els col·legis d'aparelladors, que a partir d'aleshores començarien a renovar també les seves juntes democràticament. Així, l'article 47 del Reglament quedava redactat de la següent forma: "Tots els col·legiats amb dret a vot podran ser escollits per ostentar qualsevol càrrec directiu del Col·legi, sempre que siguin presentats com a candidats en escrit i dirigit a la Junta de Govern del Col·legi i firmat per un mínim d'electors equivalent al 10 per cent del cens electoral". Els arquitectes, ja podien escollir els seus representants en els càrrecs de Junta. "Nosaltres ja ho vèiem, que era una incongruència: com pot ser que els arquitectes ho tinguin i nosaltres no, si depenem de la mateixa direcció general", indica Eduard Pons.

Expectació per la línia progressista

L'inici de la nova etapa al Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears no va estar exempt de dificultats, plantejades no solament per la situació general que es vivia sinó per opositors de dins el propi col·legi. La línia progressista, quedava però constituïda. També va generar molta expectació. De la primera assemblea on la nova junta es va presentar davant els col·legiats, Jordi Sabartés en recorda que les escales del Col·legi a la seu de Via Augusta de Barcelona estaven plenes. Era la primera assemblea oberta que es feia al Col·legi després de dècades. Com explica Pons en el llibre *Mig segle del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona*, escrit pel periodista Jaume Fabre i en el que es basa aquest article: "Els aparelladors també vàrem tenir un 68". ■



ELS APARELLADORS QUE VAN FORMAR LA PRIMERA JUNTA DEMOCRÀTICA DEL COL·LEGI D'APARELLADORS DE CATALUNYA I BALEARS VAN SER (DE DRETA A ESQUERRA) JOSEP MAS SALA, SECRETARI; EDUARD PONS, COMPTADOR; JORDI SABARTÉS, PRESIDENT I LLUÍS MARIA PASCUAL ROCA, TRESORER (A LA TAULA, AMB DOS COMPANYS, MÉS)



LLUÍS MARIA PASCUAL, PROTAGONISTA DESTACAT DE LA HISTÒRIA DEL COL·LEGI, ASSENYALA L'EDIFICI (EL NÚM. 4 DE LA VIA AGUSTA) ON ES VA TRASLLADAR A PARTIR DE 1966, PER COBRIR LES NECESSITATS D'UN COL·LEGI CREIXENT. L'INFORMATIU NO HA POGUT ENTREVISTAR LLUÍS MARIA PASCUAL ATÉS QUE EL SEU ESTAT DE SALUT ÉS DELICAT PER LA SEVA EDAT AVANÇADA



EL COL·LEGI ES VA TRASLLADAR AL CARRER BON PASTOR L'ANY 1979 I POC TEMPS DESPRÉS DE LA SEVA INAUGURACIÓ EL 24 D'ABRIL, JOSEP MAS N'ASSUMIA LA PRESIDÈNCIA

Necessitat de renovació

■ ■ ■ A la meitat dels anys seixanta, diversos grups d'aparelladors, pertanyents a generacions i mentalitats polítiques diferents, van coincidir en la necessitat de renovació del Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears. Entre els més joves, hi havia els que havien acabat la carrera el 1964 o 1965. Quatre d'ells pertanyien al clandestí Partit Socialista Unificat de Catalunya: Eduard Pons, Carme Hernandez, Carme de la Calzada i Francesc Serrahima. Es trobaven en uns seminaris d'estudis amb altres companys de l'escola vinculat al MSC, un compromís polític antifranquista, com Carles Puiggròs, Carles Olivé, Santiago Lopera, Joaquim Lara, Josep Garganté i altres.

El col·lectiu va viure amb intensitat la lluita contra el SEU i l'APE, va col·laborar en els preparatius de l'assemblea constituent del Sindicat Democràtic d'Estudiants de la Universitat de Barcelona, al convent dels caputxins de Sarrià, el 1966, i va participar plenament de les ansies dels estudiants sota el franquisme. "Tots ells sabien com fer política en una situació tan fòtuda com aquella, que era una situació de resistència total", explica Josep Mas, pròxim a ells per edat, que també formaria part del grup renovador, com també de la primera junta democràtica del Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears.

Connexió

El grup d'aparelladors sortit de l'Escola –que es reunien al Fòrum Vergés o al cafè Tèrminus de Barcelona– va connectar amb altres aparelladors d'esperit democràtic pertanyents a generacions anteriors. Entre ells hi havia Lluís Maria Pascual Roca, professor de l'escola d'aparelladors, que "tenia una visió diferent dels professors que hi havia a l'Escola en aquella època, d'allò més franquista que et puguis imaginar", explica Jordi Sabartés, president de la primera junta democràtica del Col·legi. Els aparelladors sortits de l'Escola també van connectar amb el grup de Sabartés –que havia acabat la carrera el 1956–, i ja havia portat a terme algun intent, sense èxit, de renovar el Col·legi. En aquest grup hi havia Jaume Turró, Salvador Juanola, Josep Maria Llesuà i Josep Lleonart, entre altres. "Teníem unes inquietuds i les comentàvem en petit comitè", explica Sabartés. ■

ENTREVISTA

Jordi Sabartés

“Vam ser una gent inquieta, que creia que les coses s'havien de canviar”

ANYS SEIXANTA

■ “Érem un nucli social, col·lectiu, que tenia una sèrie de visions sobre el món en què vivíem”

FUNCIÓ DEL COL·LEGI

■ “Vam depositar les idees del Col·legi al servei del col·legiat”

■ ■ ■ Jordi Sabartés, (Barcelona, 1926) va ser el president de la primera junta democràtica del Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears, el 1968. Sabartés formava part d'una colla d'aparelladors que havien acabat la carrera bàsicament el 1956, a qui unia una voluntat de canvi, no solament del Col·legi sinó també de la societat en què havien de viure.

Sabartés va ser president del Col·legi del 1968 al 1973. Posteriorment, va seguir-hi vinculat a través del Congrés de Cultura Catalana i l'Assemblea de Catalunya. Sobretot, es va dedicar de ple a la seva activitat professional. Fins fa un any, quan es va jubilar, sempre ha treballat com a aparellador lliberal.

Vostè va encapçalar en la renovació del Col·legi el que s'ha anomenat “la colla d'en Sabartés”. Com era, aquesta colla?

“La colla era gent del país, que tenia records del que s'havia perdut tan tràgicament. Com els altres grups amb qui vam coincidir, teníem unes inquietuds i les comentàvem en petit comitè. Anàvem al cafè a fer el cafè i a parlar de política en veu baixa. Qui no ha viscut aquella època de censura i de vigilància policíaca, no s'ho pot creure. Tampoc ha de creure que vam ser uns herois. No, vam ser una

gent inquieta, que creia que les coses s'havien de canviar”.

Com va sorgir la idea de presentar-se a les eleccions?

“Quan un acaba la carrera, al principi es veu cada any amb els companys de promoció. I ja hi havia unes inquietuds polítiques. En un sopar que vam fer els de la meua promoció, érem uns vint-i-cinc o trenta i vam decidir qui podia ser president del Col·legi i em van escollir a mi. Encara guardo en un tovalló del sopar els vots que vaig tenir, que hi va apuntar un dels companys que feia de secretari, Jaume Turró. Després vaig conèixer en Serrahima i vam quedar de reunir-nos a la nit al Cafè Tèrminus del xamfrà entre Passeig de Gràcia i el carrer Aragó, un dels cafès més emblemàtics de la Barcelona d'aquella època. Van aparèixer en Josep Mas, l'Eduard Pons, vam contactar també amb un professor de la universitat, Lluís Maria Pascual Roca, que tenia molta estima entre l'alumnat (a banda de ser un bon professor), i tants altres. Vam incrementar les reunions amb trobades a les nits a casa de l'un o de l'altre.

“Però al principi, no teníem ambició de Govern, sinó d'entrar al Col·legi i fer coses. Trencar amb aquella mena d'oficina on només hi havia quatre senyors venerables. Volíem

introduir-nos-hi fent conferències, activitats, però era en va.”

Vostès van crear el Col·legi al servei del col·legiat?

“Vam depositar les idees. Es va escriure que s'havia de fer una cooperativa i una caixa d'estalvis, vam millorar la mútua -quan algú es moria, hi havia una derrama i ja està-, etcètera.”

Com actuava l'aparellador en aquell moment?

“El problema de l'aparellador continua sent igual ara que aleshores. Els problemes són bàsicament els mateixos. El que passa és que aleshores hi havia mil col·legiats i ara en som 10 mil. Per contra, el professional avui en dia té més camp d'actuació que abans.”

Quines van ser les dificultats durant el seu govern?

“La lluita més important la vam tenir amb un grup d'aparelladors que hi havia a l'Ajuntament de Barcelona. Eren un grup que determinava les ordenances municipals, els permisos d'obres, i tenien molt de poder. Al principi, haver d'enfrontar-se amb companys i gent em costava, però al final...”

“Anys més tard, en una assemblea, va aparèixer la gent que havia

perdut les eleccions i van començar a reclamar d'on trèiem els diners per fer la revista CAU. Jo els vaig parar els peus. Potser políticament em vaig equivocar, però van organitzar l'expedient contra mi, que va fer que no em pogués tornar a presentar.”

Quin ressò públic va tenir la seva actuació?

“La premsa, a través d'Ibáñez Escofet, Ivars, Huertas, en diaris com *TeleExpres*, i Rafael Pradas a la revista *Destino*, etcètera, va començar a publicar la situació al Col·legi. La premsa progressista, la teníem del nostre costat. Recordo que vaig anar a veure en Poudevida [el president a qui substituïria] i em va treure damunt la taula la revista *Destino*, on hi havia escrit que els que volíem eleccions democràtiques al Col·legi segariem les males herbes. ‘Home, això és una cosa metafòrica’, li vaig haver d'explicar”.

Què s'ha perdut de l'època dels anys 70?

“Teníem un esperit de superació, de fer coses. Érem un nucli social, col·lectiu, que tenia una sèrie de visions sobre el món en què vivíem i tot això potser ja no és vàlid a la societat actual. Ja està bé crear bons tècnics però... tècnics i prou?”. ■



Dipositar les idees

El 1968 naixia el col·legi d'aparelladors i arquitectes tècnics, entès com un organisme al servei del col·legiat



Jordi Sabartés, que va sortir elegit president del Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears el 18 d'abril de 1968, tan bon punt va prendre possessió del càrrec, va manifestar el seu desig de vitalitzar les activitats del Col·legi mitjançant la creació de quatre departaments, un de professional, un de cultura, un d'informació i un altre dedicat als aspectes mutuels del Col·legi. "Ja teníem en cartera tota una sèrie de programa a fer i aleshores va ser posar-lo en obra", explica un altre membre de la primera junta, Eduard Pons. Pons destaca que el grup es va posar a treballar tan bon punt va acabar de celebrar-se la primera part de les eleccions de la junta del Col·legi i abans que s'acabés de renovar, uns mesos més tard.

Motor de canvi

El nou grup va crear el Col·legi al servei del col·legiat, amb la creació de departaments, que van ser el principal motor del canvi de funcionament del Col·legi. El departament de Cultura va quedar constituït per Lluís

Maria Pascual, Eduard Pons i Carles Puiggròs. El departament d'Informació es va formar amb Francesc Serahima, Carles Oliver i Jaume Turró. En el departament Professional s'hi van integrar Salvador Juanola, Evarist Mensa i Jaume Rosell. I del departament anomenat "*Mutualista y hermandad*", els primers del qual que hi van formar part van ser Josep Guardiola, Magí Miracle i Joaquim Lara. La majoria d'aquests dotze noms han estat després persones clau en diferents moments de la història del Col·legi. En aquells moments, van ser triats a raó de la seva pertinença a les forces individuals o col·lectives que havien convergit per aconseguir la renovació del Col·legi.

La constitució dels departaments va anar variants amb el pas del temps, tant pel que fa als seus integrants com a les atribucions i al pes específic dintre del Col·legi. Per exemple, el departament professional poc a poc va anar quedant configurat en tres àrees, corresponents a les diferents possibilitats laborals dels aparelladors: funcionaris, assa-

lariats i liberals. La primera que va prendre cos, va ser la d'assalariats, a mitjan 1971, per iniciativa de Josep Miquel Abad.

Suport a la professió

En el terreny estrictament professional, el plantejament d'aquella primera junta democràtica i les que la van succeir del Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears va aportar canvis importants respecte als existents fins aleshores. Les fites més significatives van ser la reorganització dels serveis administratius, i la constitució de CEDESCO -Centre d'Estudis de la Construcció, organisme que va anar evolucionant al llarg dels anys- i les activitats que es van promoure com a reflexió sobre el moment que vivia la professió com l'enquesta de Jesús Abel Marcos i el llibre *El conflicto de las clases técnicas, un falso problema*, i també les conferències, cursos i seminaris per als col·legiats.

Pel que fa a les activitats del departament de Cultura (que eren fonamentals en el compromís social del Col·legi d'Aparelladors i desplegarien

una activitat amb notable projecció, interna la primera i externa la segona) en els cinc anys de presidència de Sabartés, les més importants van ser les conferències, que va permetre que passessin per la sala d'actes del Col·legi personalitats progressistes com Eliseo Bayo, Francesc Candel, Jordi Borja, Francesc Vallverdú, Mauel de Solà-Morales, Oriol Bohigas, etcètera. El moment culminant el va constituir el cicle *L'arquitectura a Catalunya*, la primavera del 1970, que va donar veu a personalitats progressistes del món de la cultura. Del departament d'informació, en sortiria la revista *CAU*.

Biblioteca especialitzada

La primera junta va organitzar la biblioteca. Abans d'acabar el 1968, ja s'havia fet el catàleg del fons existent, catàleg que no existia fins aleshores. El que no era gran cosa més que uns quants llibres en uns prestatges va començar a convertir-se en la biblioteca especialitzada actual. Així mateix, també va instaurar la festa anual d'homenatge als aparelladors amb 50 anys de professió. ■

ENTREVISTA

Josep Mas

“El col·legi havia de fer un servei a la societat”

NOVA JUNTA

■ “Vàrem treballar amb molta intensitat, perquè els col·legiats entenguessin que la nova situació era molt diferent i millor que l'anterior”

NOUS AIRES

■ “Crec que vam col·laborar a obrir els ulls al nostre col·lectiu i a la societat, a una nova manera de fer les coses en democràcia”

■ ■ Josep Mas Sala (Barcelona, 1936), secretari de la Junta del Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears el 19 de novembre de 1968, també seria President del Col·legi del 1979 al 1983. Com a Secretari, Mas va posar al dia l'administració del Col·legi. Com a President, de la gestió de la seva Junta destaca la creació del Consell de Col·legis d'Aparelladors de Catalunya, que va presidir durant quatre anys. També va ser Vicepresident del Consejo Superior de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España; i es va presentar el 1973 a les eleccions municipals del Districte VIè de l'Ajuntament de Barcelona pel Tercio Familiar. Actualment, és Vicepresident de l'Associació d'Amics de la UPC de Barcelona i vocal de diverses fundacions de caràcter assistencial.

Professionalment, Mas sempre ha realitzat la seva tasca en l'àmbit lliberal. Els primers quinze anys, en l'estudi de l'arquitecte J.A. Balcells Gorina, de qui conserva molt bon record, “ja que en aquest període vaig aprendre molt”. Posteriorment, ha col·laborat amb altres arquitectes i empreses. Actualment, s'ocupa principalment de gestionar el patrimoni familiar.

Com va realitzar-se la reforma administrativa del Col·legi?

“Es va fer una reorganització molt profunda amb criteris racionals de

l'aparell administratiu. Calia que el Col·legi funcionés bé, perquè això era el que el col·legiat podia entendre millor. La lluita política era una altra història que s'anava realitzant paral·lelament. Va ser una feina, vam treballar amb molta intensitat ja que havíem de fer evident el canvi el més aviat possible i que els col·legiats entenguessin que la nova situació era molt diferent i millor que l'anterior”.

Quina era la seva funció, concretament?

“Jo era la persona que tenia el contacte més habitual amb el col·legiat. Era qui rebia totes les queixes i intentava donar resposta als seus problemes professionals. Com a Secretari de la Junta del Col·legi, quasi tota la feina operativa i burocràtica, com la relació directa amb els col·legiats era la meua responsabilitat.”

Què destaca de la seva participació en la renovació del Col·legi?

“Jo em vaig formar de jove en moviments catòlics progressistes. Era la manera d'anar observant la societat i d'entendre el compromís social. En parròquies de Barcelona com Sant Medir era on es coïa la resistència dins i fora de l'església. Quan va néixer aquesta iniciativa (la renovació de la Junta del Col·legi d'Aparelladors) em vaig trobar en un moment que era com el punt de partida d'una

altra etapa. Vaig veure la possibilitat de fer alguna cosa més important.

“Quan vam provocar aquest canvi [la renovació de la Junta del Col·legi], vam iniciar una etapa que no sabíem ni com seria ni quan duraria. Després es va veure que era una etapa llarga i molt dura, en la qual havíem de coexistir amb una situació de dictadura. Però crec que durant aquesta etapa vam ser capaços d'obrir els ulls del nostre col·lectiu i de la societat en general a una nova manera de fer les coses en democràcia”.

Com era l'aparellador dels anys 60?

“Hi ha un llibre, *El conflicto de las clases técnicas: un falso problema* de Marcos Alonso, i que vam editar des del Col·legi, que explica exactament com era. Resumint molt, se'n pot dir que l'aparellador era identificat professionalment com l'ajudant de l'arquitecte. Nosaltres vam treballar per canviar aquest concepte i avui podem dir que l'aparellador s'ha convertit en una peça clau del sector, sobretot perquè la seva tasca professional ha estat molt versàtil. Recordo que quan fèiem les assemblees i parlàvem d'aquests temes, el nostre discurs sempre era aquest, que el nostre futur estava garantit perquè teníem la capacitat de diversificar-nos molt dins del sector i això evidentment donava molt joc.

“La veritat és que en aquella

època hi havia, com ara hi ha, molts bons professionals. Des de l'òptica del Col·legi, calia preservar, a més de la qualitat professional, també l'obligatorietat de la intervenció professional de l'aparellador en la direcció de les obres.”

Quins eren els problemes del col·lectiu?

“El problema de fons era aquest, que l'arquitecte pretenia que l'aparellador fos el seu ajudant. Molts arquitectes consideraven que tenien el “seu” aparellador i nosaltres vam voler trencar aquesta dinàmica. La professió té entitat pròpia, diem, i ha de tenir el seu reconeixement independent de l'arquitecte. Sabíem que hi havíem de col·laborar, però acceptant que eren dues professions diferents.

“El problema de les atribucions va ser, inicialment, molt conflictiu, però es va anar resolent bé gràcies, sobretot, a que al Col·legi d'Arquitectes hi van entrar en aquella època juntes directives amb criteri obert i amb les quals s'hi va poder parlar. També hi va haver el tema de la interferència en la política professional. A Madrid seguien tenint la mentalitat que el Col·legi havia de servir per protegir els interessos corporatius, mentre que nosaltres hi érem perquè el Col·legi havia de fer bàsicament un servei a la societat. Aquest era el fons del problema.” ■



ENTREVISTA

Eduard Pons

“Vam ser els primers aparelladors a renovar el col·legi democràticament”



■ ■ ■ Eduard Pons, (Barcelona, 1943), quan va ser elegit comptador de la nova junta democràtica del Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears, el novembre de 1968, va ser en aquells moments el membre de junta més jove de tots els col·legis d'aparelladors d'Espanya. Tenia 25 anys. Va mantenir responsabilitats a la junta fins a finals dels anys setanta, quan la Junta la presidia Josep Miquel Abad. Així, entre altres coses, va formar part dels equips redactors del nou Reglament i Estatuts dels Col·legis d'Aparelladors, va ser membre del consell de CAU en els primers números. Era representant del Col·legi en el secretariat del Congrés de Cultura Catalana i també en les reunions amb altres col·legis professionals i altres entitats progressistes de Catalunya a través de la Intercol·legial, i va participar en alguna de les reunions preparatòries de la il·legal Assemblea de Catalunya i en l'Assemblea de professionals i intel·lectuals.

Pel que fa a la seva vida professional, Pons va acabar la carrera als 21 anys, treballant alhora. Va treballar en despatxos d'arquitectura, en una empresa promotora, una constructora, i des dels vuitanta, a l'administració de l'ajuntament de Sant Cugat del Vallès, on va entrar com aparellador municipal i s'ha jubilat, aquest gener, com a cap de secció d'Inspecció urbanística.

En les eleccions d'abril del 68 hi va haver un 60% de votants, però en les anteriors eleccions, el 1965, només havien votat un 5% del col·legiats. Com ho interpreta?

“En part, com a impotència i en part,

també hi havia entre els col·legiats l'actitud de 'no es pot fer res', de frustració. Era clar que faltava un mòbil i el desencadenant va ser el moviment nostre que, amb recollida de signatures i contactes personals, vàrem sensibilitzar la major part dels col·legiats”

Què destaca de les activitats col·legials mentre vostè hi va participar des de primera fila?

“Això queda recollit al llibre *Mig segle del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona*, on el periodista Rafael Pradas explica que, en la dècada dels setanta, el Col·legi era un dispensari de guàrdia cívica on totes les forces polítiques democràtiques de Catalunya van tenir una base d'actuació i un lloc de debat. I el sociòleg Jesús Marcos Alonso, al llibre hi diu que el Col·legi era un estimulador d'efervescència i creativitat, amb un projecte clar i decidit de renovació. El periodista Manuel Campo Vidal també hi té un article molt maco sobre el primer míting del postfranquisme, que qualifica com el primer míting per la llibertat i la democràcia a Espanya. Camacho i Sartorius, acabats de sortir de Carabanchel, van venir directament al Col·legi d'Aparelladors a fer el míting. Tot això sense oblidar la gran tasca, a través dels diversos departaments del Col·legi, de millorar la formació professional i cultural dels col·legiats mitjançant cursos, conferències, publicacions com la revista *CAU*, totalment innovadora i de gran repercussió ciutadana, millorar la Mútua i els serveis col·legials, etcètera.”

Quan organitzaven un acte al Col·

legi, tenien control?

“Teníem la Brigada a primera fila, prenent notes. Per exemple, recordo l'assemblea on havíem d'explicar tot el que passava al Col·legi en aquells moments amb els comptes i l'oposició va fer tots els possibles per rebentar l'acte. Fins que el delegat policial la va suspendre, abans que en Jordi [Sabartés] pogués fer explicar i presentar l'informe del censor de comptes que demostrava la netedat de l'actuació econòmica del Col·legi. I això va iniciar l'expedient contra Sabartés, que no va poder tornar a presentar-se a les eleccions.”

S'expressaven en català a les assemblees i reunions? El col·legi funcionava en català?

“No, no. El trencament va venir molt més endavant. Però a les assemblees sí que parlàvem en català i, afortunadament, no hi va haver massa merders per aquest motiu.”

Quina influència van tenir les eleccions democràtiques del Col·legi de Catalunya a la resta de col·legis de l'Estat?

“Va ser de gran importància perquè també tenien el règim de les ternes a dit i les inquietuds, més o menys, eren similars a les d'aquí. Aleshores, és clar, el fet de que a partir del 1968, poguéssim tenir eleccions democràtiques va fer que, de mica en mica, els directius imposats a dit en altres col·legis anessin canviant. En els anys 67 i 68, quan es va iniciar la lluita pel Col·legi de Catalunya i les Balears, els Col·legis de tot Espanya estaven supeditats al caciquisme d'uns quants del Consejo Superior de Cole-

gios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España que, mitjançant la designació de ternes a les eleccions de cada col·legi, controlava políticament qualsevol intent no ja de democratització sinó de desviacionisme polític i institucional.

La reforma del sistema va seguir, amb moltíssima dificultat, amb la consecució d'uns nous estatuts dels col·legis professionals, que vam fer nosaltres per a tots els col·legis d'aparelladors, i un nou reglament. Després va venir que l'enquesta impulsada des del nostre Col·legi que va servir a Jesús Marcos Alonso per fer el llibre *El conflicto de las clases técnicas. Un falso problema*, es fes a tots els col·legis d'Espanya. Aquesta enquesta va servir al nostre col·legi per demostrar que la gran majoria de col·legiats volien més cursos, més actes culturals, més implicació en la vida política i social, etcètera. Això també va passar en molts altres col·legis espanyols, on els resultats van demostrar que s'havia de fer un canvi.”

Els aparelladors de Catalunya van ser els primers de l'Estat que van renovar el seu col·legi democràticament?

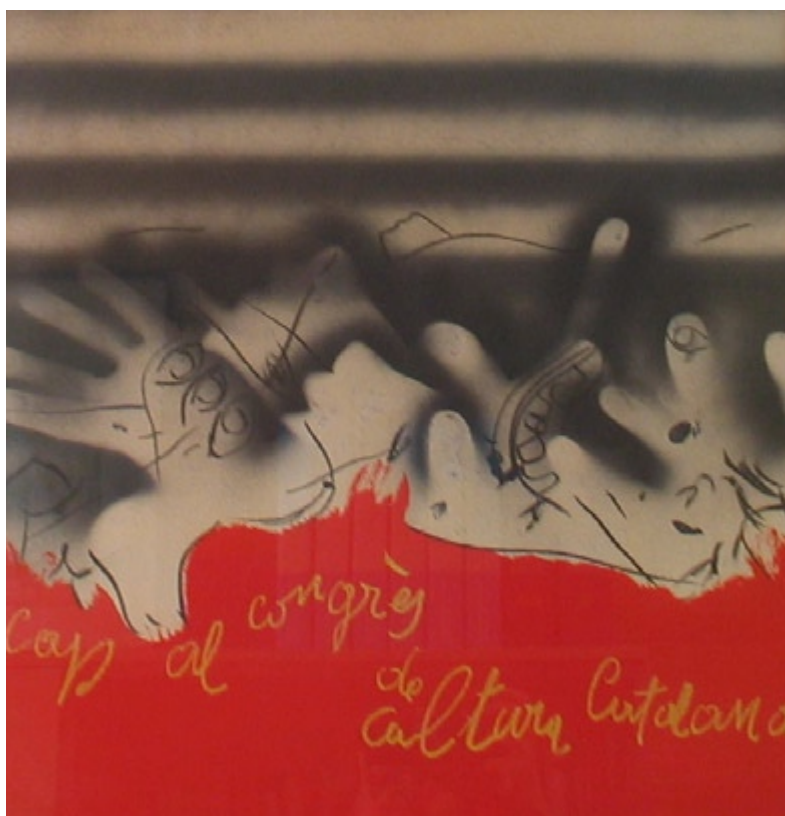
“Sí, i tant que sí. Vam ser els primers. La nostra actitud va fer que en els col·legis més avançats també es fessin eleccions democràtiques i va obligar també les juntes existents a fer grans o petites obertures. El mateix Consejo, que el 1972 va obrir l'expedient a la nostra junta, presidida per Sabartés, que va quedar inhabilitat, va sobreixir l'expedient el 1974, per manca de càrrecs. També la composició del Consejo anava variant.” ■

Col·laboració amb altres col·legis i entitats

El Col·legi d'Aparelladors va obrir el 1968 el camí a la col·laboració amb els altres col·legis professionals i entitats ciutadanes que tenien una mateixa perspectiva de futur

■ ■ ■ L'activitat cívica i cultural del Col·legi d'Aparelladors de Catalunya i Balears va anar coordinada a partir del començament dels anys setanta amb la d'altres col·legis professionals i entitats ciutadanes que es distingien per una actuació progressista. Així, el Col·legi d'Aparelladors va participar en diverses campanyes i actes públics organitzats conjuntament amb altres entitats, entre les quals hi ha el Congrés de Cultura Catalana i el Primer Congrés de la Formació. En aquest últim, que va celebrar-se a finals del 1970, el Col·legi d'Aparelladors hi va participar com a membre de la comissió gestora i s'hi va presentar amb una comunicació sobre la professió titulada *Problemas de la profesión y de la Escuela de Aparejadores en el contexto de las enseñanzas técnicas*.

En aquesta mateixa línia de col·laboració, cal recordar el simposi sobre "Els professionals davant la planificació i els serveis públics", l'abril de 1973, amb els col·legis de doctors i llicenciats arquitectes i enginyers industrials, i amb l'Acadèmia de Ciències Mèdiques i també la creació amb el Col·legi d'Arquitectes d'una comissió intercol·legial per a l'estudi dels formigons amb contingut de pirites, que a la darrerria del 1972 i al començament del 1973 van esclatar com un afer de considerables proporcions a la comarca del Maresme; com també, l'organització d'un cicle de sis conferències del professor



CARTELL DE JOSEP GUINOVART DEL PRIMER CONGRÉS DE CULTURA CATALANA, L'EDICIÓ DEL QUAL VA SER FINANÇADA PEL COL·LEGI D'APARELLADORS. L'ORIGINAL ES CONSERVA A LA SEU COL·LEGIAL

Yves Lacoste amb el Col·legi d'Arquitectes, el departament de geografia de la Universitat de Barcelona, el departament d'urbanística de l'ET-SAB, ESADE i la divisió de geografia del departament de sociologia de la Universitat de Barcelona.

Mateixa perspectiva

En aquell final dels seixanta i inici dels setanta, totes les activitats de projecció exterior del Col·legi –conferències, publicacions, etcètera– tenien les limitacions pròpies de l'època i constituïen una constant

cursa d'obstacles. De totes maneres, l'actuació del col·legi va estar marcada sempre per una línia favorable a oferir plataformes als qui lluitaven per la consecució de les llibertats i per una voluntat d'intervenció en els afers públics coherent amb el paper que pertocaria als professionals en un règim democràtic.

La junta de Jordi Sabartés va obrir el camí a la col·laboració amb els altres col·legis professionals i entitats ciutadanes que tenien una mateixa perspectiva de futur i va trobar, per a això, el suport de la premsa que compartia idèntics objectius. El Col·legi va participar en afers de notable repercussió ciutadana, com el cinturó de ronda o el Pla de la Ribera de Barcelona. Pel que fa al primer, es va organitzar els darrers mesos de mandat de Sabartés una exposició titulada *El primer cinturó de ronda i la seva incidència a la plaça Lesseps*, tema que originà importants manifestacions ciutadanes, a més d'un col·loqui en què van participar representants de cinc col·legis professionals i dels veïns de l'entitat Amics de la ciutat, que es distingia per la seva actitud crítica envers la política municipal.

Quan al pla de la Ribera, el Col·legi va intervenir, juntament amb altres entitats, en la preparació del concurs d'idees per al remodelatge del Poblenou, que volia ser una alternativa popular al Pla de la Ribera, entre d'altres activitats. ■

La intercol·legial

■ ■ ■ El desembre de 1972 l'autoritat governativa va prohibir una conferència de José Maria Moreno Galván sobre Picasso que havien organitzat els col·legis d'aparelladors i arquitectes amb l'agrupació de Catalunya de l'ANII. Aquests tres col·legis –Arquitectes, Llicenciats i Enginyers– van ser els que, amb el d'Aparelladors, van distingir-se, els primers anys setanta per una línia més progressista i compromesa en la lluita per les llibertats. D'una col·laboració informal van passar a cons-

tituir una encara clandestina intercol·legial, amb reunions periòdiques, que va promoure diverses accions cíviques de caràcter antifrancista. Més tard, s'hi van afegir altres col·legis professionals, a mesura que van anar-s'hi renovant les juntes.

Josep Mas, que hi va participar en representació del Col·legi d'Aparelladors, explica que, en línies generals, la funció de la Intercol·legial consistia en l'anàlisi de la situació política del país. "Era un organisme que es reunia alter-

nativament a la seu de diversos col·legis, majoritàriament al Col·legi d'Enginyers Industrials, al Col·legi d'Aparelladors i al Col·legi d'Arquitectes, per analitzar diverses situacions de caràcter polític. Per exemple, quan hi va haver el procés de Burgos es va reunir la Intercol·legial per veure, des dels diferents col·legis, què s'hi podia fer. Quan hi va haver la sentència de mort de Puig Antic també la Intercol·legial s'hi va posicionar en contra", explica Mas.

La Intercol·legial no tenia personalitat

jurídica i actes manifestos de la intercol·legial no n'hi van haver, però el fet que es reunís i posés en comú les actuacions concretes que es plantejava cada col·lectiu de cara a un fet concret, era molt important. Mas explica: "En temes d'urbanisme, també s'hi va participar activament. Recordo haver participat en jurats del Pla de la Ribera o de l'Escorxador, representant el Col·legi. La Intercol·legial també hi era present: a través dels col·legis que he citat, el Col·legi de llicenciats, el de metges, etcètera." ■

ENTREVISTA

Xavier Subías

Degà del COAC del 1968 al 1970

“La primera directriu que ens vam fixar va ser fer país”

PRESSIONS POLÍTQUES

■ “Vam procedir fent de Tancredo: quan venien les pressions polítiques en contra, fèiem com aquell que no hi és”

■ ■ ■ Xavier Subías (Figueres, 1926), degà del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya del 1968 al 1970 i el primer escollit per unes eleccions, ha estat sempre algú apassionat pel desenvolupament del país i la seva història. Arquitecte amb despatx, amb prop de 40 anys, (juntament amb P. López Iñigo i G. Giráldez) que va destacar per la seva contribució a la recuperació de les propostes del moviment modern amb edificis com la Facultat de Dret de la Universitat de Barcelona, guanyadora del primer premi FAD; l'Hospital Oncològic Duran i Reynals de l'Hospitalet de Llobregat; i conjunts residencials que feien compatible natura ciutat com Diagonal-Ganduxer-Bori i Fontestà de Barcelona. Sobretot, l'han interessat els projectes urbanístics com el polígon de Montbau i els barris del sud-oest del Besòs. Aquesta faceta l'ha desenvolupada paral·lelament a la seva feina al despatx des de l'Ajuntament de Barcelona, la Corporació metropolitana i, finalment, la Generalitat, on va treballar en el que sempre l'ha interessat més, en urbanisme: la visió global del futur de Catalunya.

Vostè va ser el primer degà escollit democràticament al col·legi d'ar-

quitectes. Primer va sortir Martorell però no va poder acceptar.

“Saps que hi va haver el *taco* aquell *tremendo* dels caputxins [la Caputxinada]. Llavors era degà Moragas, que era un degà governatiu, i va quedar políticament tocat i es va haver de nomenar un degà que fos apolític, Zendoya, una bellíssima persona. En motiu d'això, hi va haver el que els nord-americans en diuen un *caucus*, per temptejar els grups d'opinió que hi havia. Aleshores, un xicot molt actiu, Jordi Capell, fundador de la cooperativa, va reunir una colla d'arquitectes i va fer unes primàries. Després hi va haver les eleccions: 257 vots per al degà, 257 més per al vocal de Barcelona, Martorell, 255 per a l'organitzador, Capell i 254 per Marçal Giró, en aquell moment cap de llista del PSUC. I el representant de l'Estat, Adroer, 260. Fixa't si van ser eleccions democràtiques que anàvem així de justs, entre una i altra tendència política, i l'Estat. Les eleccions van ser el maig del 68, hi vaig sortir i em vaig trobar presidint el col·legi en una etapa tremendament difícil.”

Com era el seu col·legi, aleshores?

“Els col·legis, després de la guerra



civil, eren purament instruments administratius. Els degans els designaven a dit. Moragas, que ja era un progressista, a més de fer país es va posar a fer política i el van treure. I van posar Zendoya, que era apolític, que va ser el darrer degà nomenat a dit i jo, el primer nomenat per unes eleccions.”

Com eren les relacions entre els col·legis d'aparelladors i el d'arquitectes, als setanta?

“En el meu temps, no van ser fluïdes però van ser cordials, a través de la gent. No hi havia conflicte. Però no ho recordo gaire. Els coneixia tots [els aparelladors], però com a Junta... Teníem més relacions amb els enginyers industrials. Els conflictes dels aparelladors eren a Madrid”.

Quin va ser el seu programa electoral?

“Des del Col·legi, la primera directriu que ens vam fixar va ser fer país. Segona, catalanitzar-lo [el Col·legi]. Per exemple, vam començar a ballar sardanes davant del Col·legi, les actes es van fer en català, les reunions en el Col·legi també. Es va fer una elecció pública. Va ser una etapa molt política. Vam fer molt de soroll.”

I l'oposició?

“Va callar. El règim estava tocat. En tot cas, eren instàncies governatives. Jo recordo haver anat a donar compte al governador civil, però [eren instàncies] purament formals. Recordo que el governador civil em va dir: mentre us votin a vosaltres no votaran comunistes. També jugàvem aquest paper.”

En la societat d'aquell moment, hi havia voluntat de canvi?

“Home, tothom... Nosaltres vam procedir fent de Tancredo. Que fa Tancredo? No s'adona de que ve un toro, fa el despistat. I quan venien les pressions polítiques en contra, fèiem com aquell que no hi és. I vam tenir molta sort.”

Què s'ha perdut, d'aquella època?

“Jo el que trobo a faltar és aquella idea de conjunt que havíem arribat a formular, del pla estratègic. Que no sigui tot política, que la política tingui també un sentit tècnic. Però va ser una etapa molt dura, políticament. Ara estariem parlant del Roina. Però és clar, l'estructura sociològica d'ara no té res a veure amb la d'aquella època; tenim més capacitat d'arribar a acords i d'estudiar els temes.” ■

ENTREVISTA

Jordi Parés

Secretari del Col·legi d'Enginyers
Industrials el 1968

“En aquell moment hi havia molta improvisació, ganes i voluntat”

INTERCOL·LEGIAL

■ “Es va anar creant, per una via molt soterrània, per posar temes en comú i eixamplar la nostra capacitat d'influència i d'actuació pública”

■ ■ Jordi Parés (Barcelona, 1941), és actualment director general de l'empresa de consultoria mediam-biental Ambigüest Set. Enginyer industrial, compromès políticament i socialment, Parés va participar activament en el desenvolupament del seu col·legi professional a finals dels anys seixanta. Concretament, el 1968 n'era secretari.

Com era la societat espanyola a finals dels anys 60?

“No es pot dir que fos general, però sí que hi havia sectors dinàmics i ficats de cap en la lluita per via d'altres polítiques. Realment, la resposta popular era més important del que a vegades es pot veure avui en dia en situacions concretes. Sempre poso com a exemple que l'Assemblea de Catalunya, en què nosaltres participàvem, fins i tot com a intercol·legial, va tenir un ressò popular molt important. Després també hi ha hagut fets concrets que han produït la mateixa sensibilitat o més, com la reacció contra la guerra de l'Iraq, per exemple.”

Catalunya era diferent de la resta d'Espanya?

“Jo diria que sí. Aquí el gran avantatge era que totes les forces polítiques

de l'oposició, en la clandestinitat i fora de la clandestinitat, estaven d'acord en una taula unitària i, això, vulgues o no, va fer avançar en moltes coses.”

D'aquella època, avui en dia que se n'ha perdut i es manté?

“Hi ha aspectes que es produeixen sempre que les coses s'estructuren. En el moment aquell, hi havia molta improvisació, moltes ganes i molta voluntat i, no hi havia estructures fixes que, d'alguna manera canalitzessin aquestes inquietuds. Actualment, hi ha uns partits polítics, que teòricament són els que han de canalitzar aquest tipus d'activitat, i aleshores, les entitats com les nostres, que en aquell moment es coordinaven per tenir activitat política i una presència política, actualment no ho fan. Però això tampoc vol dir que la política sigui millor o pitjor. La situació és diferent. S'ha estructurat una forma de funcionament polític al país i aleshores, evidentment, els col·legis professionals ja no han de fer aquesta funció.”

Quina relació tenia amb el seu col·legi, el 68?

“Era secretari de la Junta de govern

del Col·legi d'Enginyers. La junta s'escull per votació universal i hi ha tres o quatre càrrecs que s'escullen directament i la resta són degans. Jo vaig entrar com a vocal i en aquells tres o quatre anys vaig fer de secretari.”

Eren unes eleccions democràtiques?

“Sí, sí, absolutament obertes i democràtiques. Aquesta era l'excepcionalitat del Col·legi que, en el moment de la seva concepció, era gremial i se suposa que era reaccionari, tenia uns estatuts que eren democràtics. Des dels anys seixanta, ja hi havia unes eleccions democràtiques. Una altra cosa és que la gent anés a votar.”

Els enginyers industrials van col·laborar amb els aparelladors a través de la intercol·legial. Però com va començar a funcionar la intercol·legial?

“No hi ha un primer acte que serveixi com a punt de referència. Les primeres reunions, probablement, les vam fer nosaltres i els arquitectes. Després, un dia, algú devia dir que [el col·legi dels] doctors i llicenciats també funcionen i fan coses, 'portem-los aquest document'. Es va anar cre-

ant, per una via molt soterrània, diria jo, bàsicament per la gent que militàvem als partits [polítics], que en aquella època eren clandestins, que ens trobàvem en altres nexes d'unió, per posar tremes en comú i eixamplar la nostra capacitat d'influència i d'actuació pública. S'anaven fent coses: a mida que en una altra junta d'un col·legi professional s'hi posava gent en forma democràtica, intentàvem connectar-los i explicar-los què fèiem, demanar-los què fariem. Va ser una activitat molt voluntarista i militant. Tot això, en el moment en què es van instituir els partits polítics, va desaparèixer. No solament de la intercol·legial sinó dels mateixos col·legis professionals.”

Què destacaria de la feina de la intercol·legial?

“Recordo que, a banda de posicionaments com la demanda d'amnistia per casos concrets, hi havia intervencions en la vida ciutadana, que tenien molt ressò i donaven molt joc. Per exemple, vam intervenir en el cas de l'explosió del gas de Santa Amèlia, en el cas de l'enderrocament del pont de Carles III sobre el riu Llobregat a Molins de Rei, en la mala planificació de la plaça Lesseps [de Barcelona]. ■



Cálculo en 2º Orden, una realidad

**NUEVA VERSIÓN
Adaptada EHE-08**

Tricalc 7.0

Cálculo de Estructuras Tridimensionales

Tirantes

Importación de subestructuras

EHE-08 Paneles de Viento

Viento Automático

Revit Architecture®

P-Delta

Allplan®

2º Orden Real

IFC: Conexión BIM

Archicad®

Desplome Inicial CTE EC3

Autocad Architecture®

EHE-08

P-Delta

2º Or

Importación de subestructura

+ info en www.arktec.com/t70.htm

08010 Barcelona ■ Bailén, 7 - 3º A ■ Tel. (+34) 93 265 21 84 ■ Fax (+34) 93 265 28 69 ■ barna@arktec.com
28037 Madrid ■ Cronos, 63 - Edificio Cronos ■ Tel. (+34) 91 556 19 92 ■ Fax (+34) 91 556 57 68 ■ madrid@arktec.com
46002 Valencia ■ Moratín, 17 - 2º ■ Tel. (+34) 96 112 07 20 ■ Fax (+34) 96 112 07 05 ■ valencia@arktec.com
11590 México D.F. ■ Leibnitz No 270 - 202 ■ Colonia Nueva Anzures ■ Tel. (+52) 55 5254 1160 ■ Fax (+52) 55 5254 1190 ■ mexico@arktec.com
1050-165 Lisboa ■ Av. Miguel Bombarda, 36 - Edificio Presidente - 11º A ■ Tel. (+351) 21 793 27 55 ■ Fax (+351) 21 793 81 83 ■ lisboa@arktec.com

Arktec
Software per arquitectura,
enginyeria i construcció
www.arktec.com



Un any difícil

El 2008 confirma la tendència a un alentiment de l'economia que ja s'havia iniciat l'any passat

■ ■ ■ El 2008 ha estat un any en què s'ha confirmat el descens en l'activitat constructora després d'anys de creixement continuat. La crisi financera ha influït de manera decisiva sobre la inversió en diversos sectors de l'economia i la construcció no n'ha estat una excepció. La baixada de l'activitat s'ha manifestat especialment en el descens en l'inici de nous habitatges. El mercat de treball dels aparelladors i arquitectes tècnics s'ha ressentit

nomia i la construcció no n'ha estat una excepció. La baixada de l'activitat s'ha manifestat especialment en el descens en l'inici de nous habitatges. El mercat de treball dels aparelladors i arquitectes tècnics s'ha ressentit

i també ho ha fet, en conseqüència, l'economia col·legial. En aquests dotze mesos també han estat notícia altres novetats importants quant a normativa tècnica i legislació. La professió ha fet un pas endavant amb la

nova titulació d'enginyer d'edificació, que amplia en gran mesura l'horitzó professional. En aquest resum de l'any repassem l'actualitat del sector de la construcció i del nostre entorn professional durant l'any 2008. ■

La construcció perd l'impuls de l'habitatge

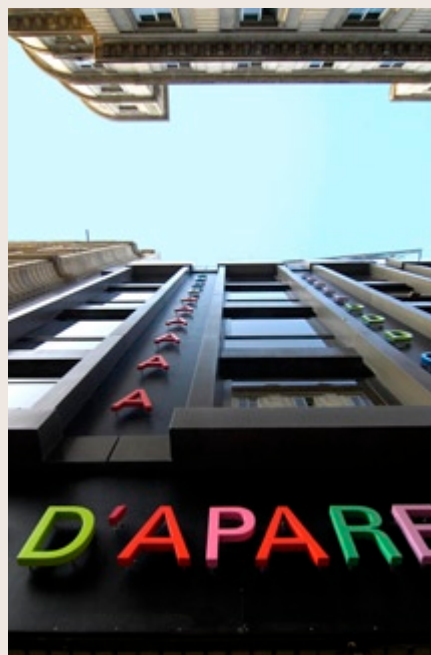
■ ■ ■ L'economia espanyola afronta un nou cicle amb escasses possibilitats de recuperació a curt termini. Les expectatives de creixement econòmic a l'Estat fins al 2010, compreses entre el 1,5% al 2%, contemplen un estancament del consum privat i la inversió. De manera anàloga al que succeeix a escala europea, s'espera que el conjunt dels mercats de la construcció a Espanya es comporti per sota dels ritmes de l'economia i, per tant, el mercat experimentarà

un creixement negatiu al 2008 (-5,9%) i al 2009 (-3,7%). Es confia que el canvi de signe pugui arribar, encara que tímidament, al 2010 (+1,4%). L'edificació d'habitatge de nova planta ha estat el subsector més afectat per la crisi, que a Espanya representa un terç del total de la construcció. A les comarques de Barcelona, el retrocés en l'activitat ha estat molt important i la previsió per a l'any 2008 és d'una disminució respecte al 2007 del -58,7%. ■



Austeritat pressupostària i suport al professional

■ ■ ■ La Junta de Govern del Col·legi va presentar a finals de l'any 2007 un programa d'acció per al 2008 basat en el servei al professional, emmarcat en una política d'austeritat pressupostària i de rigor en el control de la despesa. L'alentiment de l'activitat constructora té una important repercussió sobre l'activitat professional i sobre l'economia col·legial. La prioritat ha estat donar suport al dia a dia professional, com també impulsar diverses iniciatives per atenuar, per al col·lectiu d'aparelladors i arquitectes tècnics, el descens de l'activitat. Aquestes accions abasten des de la promoció de la figura d'aparellador i arquitecte tècnic en l'àmbit de la rehabilitació, fins a projectes relacionats amb la creació de noves oportunitats de feina. ■



Entra en vigor la Llei del dret a l'habitatge

■ ■ ■ El Parlament de Catalunya aprovava a finals del 2007 la Llei del dret a l'habitatge, la primera llei que tracta íntegrament la problemàtica de l'habitatge i permet afrontar, de manera global, tots aquells aspectes que en garanteixen l'accés com ara la construcció, promoció, gestió, habitabilitat, conservació i rehabilitació, com també

les garanties als consumidors. La Llei va entrar en vigor a l'abril i el Col·legi va organitzar una sessió de Matins Construcció sota la coordinació de l'assessoria jurídica del CAATB, per tal d'informar i debatre sobre el contingut de la Llei i les repercussions sobre la tasca dels professionals. ■



Novetats tècniques d'interès professional

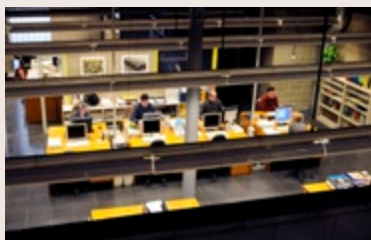
■ ■ ■ L'aplicació del document bàsic sobre protecció del soroll DB HR, l'aparició del nou reial decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, la publicació de la nova instrucció per a la recepció de ciments RC-08 i l'entrada en vigor de la nova instrucció de formigó estructural EHE-08 han estat els temes que han centrat l'actualitat tècnica en un any intens i ple de novetats. L'àrea de formació del CAATB ha dut a terme un ambiciós programa de difusió dels continguts del CTE entre els professionals, com també de les novetats en la normativa tècnica. Més de 3.000 alumnes ja han passat per les sessions i cursos que s'han desenvolupat tant a Barcelona com a les delegacions. També, des del gabinet tècnic del Col·legi, s'ha analitzat i difós el contingut d'aquesta normativa a través de les pàgines de L'Informatiu i del web del CAATB. Un dels fruits destacats del treball del CAATB ha estat la posada en marxa d'un banc de dades i un generador d'informes per documentar el control de qualitat segons el CTE. ■



L'ITeC compleix 30 anys

■ ■ ■ L'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC) va arribar a trenta anys. Va ser creat per iniciativa del Col·legi d'Aparelladors a l'agost del 1978 sota la presidència de Josep Miquel Abad i amb Josep Maria Valeri com a director. Avui, l'ITeC (www.itec.cat) ofereix al sector serveis de base tecnològica amb una constant actualització mitjançant recerca pròpia de coneixements i continguts. Informació tècnica sobre productes de construcció, banc de preus i plecs de condicions, bancs d'empreses i institucions, informació econòmica de la construcció, eines de gestió basats en les tecnologies de la informació i la

comunicació, certificació de productes i activitats són alguns dels àmbits de treball d'aquest organisme. El Patronat de l'ITeC està avui format per 14 entitats públiques i privades, que aporten 24 patrons. Joan Ràfols n'és l'actual president i el director, Anton Maria Checa. ■



Baixen els accidents greus a Catalunya

■ ■ ■ El nombre d'accidents de treball a la construcció catalana va disminuir durant el primer semestre un 35% pel que fa als accidents mortals, un 9,5% els greus i un -4,9% els lleus. El descens no ha estat a causa del menor nombre de treballadors ocupats, ja que en un any "mòbil" fins el juny de 2008, l'índex d'incidència del nombre d'accidents sobre la població ocupada, ha disminuït un 18% pel que fa als mortals i un 1,7% els greus, tot i que els lleus han augmentat, en canvi, un 0,8%. El Col·legi, conjuntament amb el Departament de Treball de la Generalitat i la Xarxa Europea Focus, va organitzar al febrer el Primer Col·loqui Euro-



peu sobre Coordinació de Seguretat i Salut en la Construcció, que va comptar amb la participació de més de 500 professionals del sector de tot Europa i que va concloure amb 10 conclusions conegudes com els "Reptes de Barcelona", un veritable full de ruta per al futur d'aquesta funció professional. ■

Nova delegació del Maresme i punt de servei col·legial a Berga

■ ■ ■ Al desembre d'aquest any s'inaugurava oficialment la nova seu de la Delegació del Maresme, ubicada a la plaça d'en Xammar 2 de Mataró, després d'uns mesos d'obres en què els col·legiats d'aquesta comarca han pogut disposar d'una oficina provisional a l'Edifici del Vidre (vegeu pàgina 26). Aquest any també, la Delegació del Bages-Berguedà va arribar a un acord amb l'Associació Comarcal d'Empresaris del Berguedà (ACEB) per tal que els col·legiats d'aquesta comarca puguin tenir un nou punt d'atenció i servei a Berga (foto). ■



El web del CAATB es renova

■ ■ ■ El Col·legi va estrenar una nova pàgina web a l'abril. Amb un nou disseny i una imatge més moderna i adaptada als nous temps, el www.apabcn.cat representa un canvi en profunditat, pensat per fer més fàcil la gestió col·legial dels professionals i incrementar la informació, els serveis i les prestacions que facilita el CAATB a través d'Internet. A més d'una nova disposició de la plana principal, hi destaca la nova oficina virtual del professional amb l'accés a les dades col·legials, campus virtual, borsa de treball, capítol de facturació o simulació de visats. També apareixen una nova àrea temàtica d'interès professional i tècnic, un apartat de pregunta resposta i un capítol especial dedicat al Cori Tècnic de l'Edificació (CTE). ■



Moren Carmen de la Calzada, Mercè Sala i F. J. Barba Corsini

■ ■ ■ L'any 2008 ha estat també un any de dol per la mort de companys aparelladors i arquitectes tècnics (vegeu llista), a més d'altres personalitats ben relacionades amb la nostra professió i amb el nostre Col·legi. Al març, va morir Francisco Juan Barba Corsini, considerat un dels arquitectes que més ha influït en l'evolució de l'arquitectura residencial catalana des de la segona meitat del segle XX. L'arquitecta tècnica, interiorista i artista plàstica, Carmen de la Calzada va morir també al març. Carmen de la Calzada va mantenir una intensa relació amb el CAATB i és l'autora, juntament amb l'artista Jaume Barrera, de l'Escultura de Llum del carrer Bon Pastor. Una altra personalitat que va col·laborar molt activament en la modernització de la professió, del sector de la construcció i del Col·legi va ser Mercè Sala Schnorkowski, economista, presidenta del Consell de Treball Econòmic i Social de Catalunya i Creu de Sant Jordi, que va morir al maig. ■



Aquest any ens han deixat

Horaci Sampere Giró, col·legiat 560, esdevinguda el 22 de desembre de 2007, a l'edat de 97 anys; **Jaume Graupera i Segura**, col·legiat 2284, esdevinguda el 28 de desembre de 2007, a l'edat de 64 anys; **Jordi Carbonell i Martí**, col·legiat 6567, esdevinguda el 3 de gener de 2008, a l'edat de 46 anys; **Antonio Leciñena Aldea**, col·legiat 5396, esdevinguda el 21 de gener de 2008, a l'edat de 58 anys; **Daniel Llavallol Ferré**, col·legiat 1050, esdevinguda el 6 de desembre de 2007, a l'edat de 79 anys; **Lluís Maria García Vital**, col·legiat 1340, esdevinguda el 2 de febrer de 2008, a l'edat de 86 anys; **Joan Gimeno i Sivillà**, col·legiat 1384, esdevinguda el 8 de febrer de 2008, a l'edat de 77 anys; **Joan Pujadas i Ricart**, col·legiat 2307, esdevinguda el 25 de desembre de 2007, a l'edat de 63 anys; **Manuel Canadell i Gamisans**, col·legiat 5357, esdevinguda el 18 de febrer de 2008, a l'edat de 57 anys; **Fernando Barrios Bañuelos**, col·legiat 4365, esdevinguda el 10 de març de 2008, a l'edat de 54 anys; **Carmen de la Calzada i Álvarez**, col·legiada 2474, esdevinguda el 17 de març de 2008, a l'edat de 63 anys; **Joan Pérez i Bosch**, col·legiat 5666, esdevinguda el 27 de març de 2008, a l'edat de 53 anys; **Lluís Palacios Vila**, col·legiat 4791, esdevinguda l'11 d'abril de 2008, a l'edat de 58 anys; **Francesc Vilardell i Duran**, col·legiat 764, esdevinguda el 19 d'abril de 2008, a l'edat de 80 anys; **Carles Estruga Gimeno**, col·legiat 4152, esdevinguda el 8 de maig de 2008, a l'edat de 58 anys; **Gabriel Gázquez Gómez**, col·legiat 447, esdevinguda el 29 de març de 2008, a l'edat de 80 anys; **Alfonso Cucarella Sancho**, col·legiat 1198, esdevinguda el 19 de maig de 2008, a l'edat de 71 anys; **Eusebio Carbajal Iglesias**, col·legiat 2692, esdevinguda el 8 de maig de 2008, a l'edat de 78 anys; **Francisco Ramón Cañete González**, col·legiat 3360, esdevinguda el 2 de juny de 2008, a l'edat de 62 anys; **Francesc Gascón Navarro**, col·legiat 5786, esdevinguda el 31 de maig de 2008, a l'edat de 52 anys; **Miquel Fernández-Díaz Galacho**, col·legiat 741, esdevinguda el 16 de juny de 2008, a l'edat de 81 anys; **Josep Lluís Rodríguez i Cambres**, col·legiat 4746, esdevinguda el 16 de juny de 2008, a l'edat de 54 anys; **Laureano Aguilar Vázquez**, col·legiat 5897, esdevinguda el 12 de juliol de 2008, a l'edat de 54 anys; **Miquel Roca Dilmé**, col·legiat 1386, esdevinguda l'11 d'agost de 2008, a l'edat de 87 anys; **José Antonio Llonch Gurrea**, col·legiat 1391, esdevinguda el 28 d'agost de 2008, a l'edat de 71 anys; **José Luis González Pastrana**, col·legiat 3306, esdevinguda el 2 de setembre de 2008, a l'edat de 62 anys; **Enrique Moreno Borràs**, col·legiat 590, esdevinguda el 4 de setembre de 2008, a l'edat de 82 anys; **Damaso Ferreras Basseda**, col·legiat 553, esdevinguda l'11 de novembre de 2008, a l'edat de 85 anys.

L'any de l'Expo de Saragossa

■ Va ser l'any de l'Expo de Saragossa, una ciutat que es troba avui immersa en un procés transformador sense precedents en la seva història. L'arribada de l'AVE, la construcció de l'Ecociutat Valdespartera, el Pla de barris, un gran nombre de projectes urbanístics i arquitectònics i l'Expo 2008 estan canviant profundament la fesomia de la ciutat. L'esdeveniment ha estat dedicat a l'aigua i al desenvolupament sostenible i ha permès veure les tendències més innovadores en tècniques de construcció i arquitectura, a més de les últimes creacions en composicions efímeres. ■



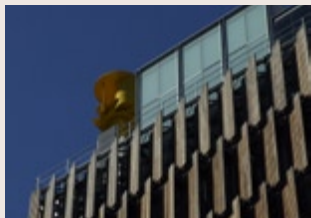
Neix 7@ un nou mitjà de comunicació

■ Al juny, va fer aparició el primer número de 7@, un butlletí electrònic d'informació col·legial que informa de les novetats, les activitats i les notícies d'interès professional. Té periodicitat setmanal i s'envia els dimecres a tots els col·legiats que disposen d'adreça electrònica. El nou setmanari està estretament lligat al web del CAATB, ja que publica breus referències que s'enllacen al web, on es pot trobar tota la informació detallada i ampliada. ■



Melbourne, centre mundial de la construcció sostenible

■ La capital australiana va acollir a finals de setembre la *World Sustainable Building Conference* amb més de 2500 participants d'arreu del món. La trobada va mostrar l'alt grau de sensibilització que s'ha assolit a nivell mundial respecte a la problemàtica mediambiental. També va sorgir la importància econòmica que estan adquirint els aspectes mediambientals en el sector de la construcció. Aquests aspectes es veuen com un dels àmbits on, malgrat la crisi del sector, es produirà un creixement de la demanda molt important a nivell internacional, un potencial econòmic que incideix en els productes, en les empreses i, molt especialment, en els professionals del sector. ■



Nova hemeroteca electrònica de L'Informatiu

■ L'Informatiu va estrenar al novembre una nova hemeroteca electrònica amb un disseny més actual, un sistema de paginació que en facilita la lectura i amb un accés directe a les seccions a través d'un sumari navegable. Permet obtenir un PDF complet de cadascun dels articles que facilita la recerca a través d'un potent cercador. Ja podeu consultar tots els números de L'Informatiu d'aquest any i també d'anys anteriors a través d'aquest nou sistema. Els professionals interessats poden accedir des de la pàgina web del Col·legi (www.apabcn.cat). ■

Un missatge d'il·lusió

■ El periodista Lluís Foix va ser la personalitat convidada a l'acte d'inauguració de l'any acadèmic del CAATB. Especialista en política internacional i columnista de temes d'actualitat, Foix va impartir la ponència titulada *Europa, la penúltima cruïlla*, en la qual va situar la crisi actual del sistema econòmic lliberal en un context històric i, sense defugir la realitat, va mostrar-se optimista pel que fa a la sortida d'aquesta etapa. I és que, segons ell, si alguna cosa falta en aquests moments és, justament, optimisme. I més i tot: "En el món, avui hi falta un discurs d'il·lusió". ■



L'obra pública en temps difícils

■ Xavier Casas va ser el ponent de la sessió de Dinars Construcció celebrada a l'octubre, qui va parlar de l'obra pública a l'entorn, en què vivim ara, de desacceleració econòmica i descens de l'activitat constructora. El president de GISA va dir que a Catalunya hi ha hagut un increment continuat de l'obra pública des del 2004 fins ara i que la voluntat del govern de la Generalitat és "seguir en aquesta línia". ■



El Col·legi del futur

■ L'any 2008 ha estat també l'any de l'enginyer d'edificació, el nou títol acadèmic que permetrà exercir la professió d'arquitecte tècnic. El nou Espai Europeu d'Educació Superior significarà una aposta per l'ensenyament de més qualitat, i la mobilitat d'estudiants i professionals amb títols comparables a tots els països. El nou títol d'enginyer d'edificació també té com a avantatges un accés directe als màsters i doctorats de l'espai europeu i un reconeixement més fàcil a Europa, com també la incorporació de l'enginyer d'edificació al primer grup de la funció pública. El Col·legi, conscient de la importància que aquest procés significa per a la professió, va proposar un canvi d'estatuts que, a més de donar una millor resposta a les necessitats futures de la professió, propugnava el canvi de nom per integrar-hi com a components seus els nous titulats. L'Assemblea General va aprovar el pas cap al nou Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona (CAATEEB). ■



Anàlisi d'obra i materials de construcció:

- Escola Bressol "Els menuts de Mataró" (Núm. 298 Gener)
- Bloc de formigó acústic (Núm. 299 Febrer)
- Estacions del Telefèric de Montjuïc a Barcelona (Núm. 301 Abril)
- Bloc de formigó Split (Núm. 302 Maig)
- Expo de Saragossa (I). Visita d'obra (Núm. 303 Juny)
- Vermell bordeus. Rehabilitació de la façana de Diagonal 514 de Barcelona (Núm. 304 Juliol)
- Llar d'infants a Les Borges Blanques (Núm. 305 Setembre)
- Expo de Saragossa (II). L'arquitectura (Núm. 306 Octubre)
- Persianes d'alumini graduables (Núm. 307 Novembre)



Els Catalunya Construcció potenciaran la rehabilitació

EL CAATB va presentar el 20 de novembre la sisena convocatòria dels Premis Catalunya Construcció, que enguany incorporen una categoria nova, el Premi a la Rehabilitació

■ ■ ■ El Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona (CAATB) va presentar el 20 de novembre la sisena convocatòria dels Premis Catalunya Construcció, que enguany incorporen una nova categoria, el Premi a la Rehabilitació, als quatre guardons atorgats fins ara –el Premi a la Direcció o Gestió de l'Execució de l'Obra, el Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut, el Premi a la Innovació en la Construcció, i el Premi Especial a la Trajectòria Professional.

L'acte de sortida de la sisena convocatòria dels premis va ser presentat per Celestí Ventura, vicepresident del CAATB i membre del comitè organitzador dels Premis. Ventura va començar recordant que els Premis Catalunya Construcció tenen com a objectiu reconèixer l'eficàcia de les persones o equips, professionals i empresaris, que han impulsat la innovació dels productes, sistemes constructius o processos d'obra, ja sigui en els aspectes tècnics, organitzatius, de prevenció de riscos laborals o sostenibilitat i, des d'aquest any i per potenciar-la, la rehabilitació, que fins ara estava integrada en altres categories dels premis. "Creiem que és un bon moment per donar-li a aquest àmbit un aprofundiment i una atenció preferent", va indicar.

El vicepresident del CAATB també va explicar que els Premis Catalunya Construcció han rebut quasi 400 candidatures en les cinc edicions celebrades fins ara (2004-2008). I que guanyen prestigi any rere any, com ho demostra el fet de què els professionals els inclouen en el seu currículum, i la premsa general i tècnica ja hi fan referència, quan es parla de qualitat, de processos d'obra o sistemes constructius innovadors.

Modernització constructiva

Després de la introducció de Ventura, l'arquitecte i catedràtic de construcció de la Universitat Politècnica de Catalunya, Jaume Avellaneda, va donar la conferència *Tecnologies robustes i materials fiables en la construcció*. Avellaneda, que va formar



EL VICEPRESIDENT DEL CAATB, CELESTÍ VENTURA, I EL CATEDRÀTIC DE CONSTRUCCIÓ JAUME AVELLANEDA, EN L'ACTE DE PRESENTACIÓ DELS PREMIS CATALUNYA CONSTRUCCIÓ

part del primer Jurat dels Premis Catalunya Construcció, va fer una xerrada sobre la necessitat d'impulsar la modernització constructiva; una modernització que els Premis Catalunya Construcció poden potenciar, perquè, són "un estímul" per als professionals, els constructors, i les empreses –i Avellaneda desitjaria que també ho fossin per als grups de recerca.

Avellaneda va explicar que avui en dia moltes vegades les idees arquitectòniques estan per davant

de l'evolució de les tècniques constructives. Van més lligades a l'avanc de les tècniques informàtiques. Però després resulta que no es disposa de la tècnica constructiva per desenvolupar-les. "Avui en dia, la informàtica permet calcular-ho tot, però a l'hora de realitzar el projecte constructiu, moltes vegades s'utilitzen tècniques artesanals", va afirmar.

Bases dels Catalunya Construcció

Als Premis a la Direcció o Gestió de

l'Execució de l'Obra, a Coordinació de Seguretat i Salut, a la Innovació en la Construcció o a la Rehabilitació poden optar-hi persones o equips del àmbit professional o empresarial amb domicili professional a Catalunya, que es poden presentar en més d'una categoria. Les obres de referència de la candidatura s'han d'haver construït a Catalunya, excepte en la categoria d'Innovació, la qual pot haver-se aplicat arreu, i s'han d'haver acabat durant els anys 2007 i 2008. Per al Premi a la Trajectòria Professional, el comitè organitzador dels Premis traslladarà al Jurat les nominacions presentades.

Les fitxes d'inscripció, i la documentació i materials corresponents, han de ser presentades abans de les 14 hores del 20 de març de 2009. Els premis es lliuraran durant la celebració de La Nit de la Construcció 09, que tindrà lloc el 2 de juliol de 2009. Els guardonats rebran una escultura dissenyada per Joan Brossa i els finalistes, un diploma acreditatiu. Les bases completes dels Premis poden ser consultades al web del CAATB (www.apabcn.cat) o a les oficines del Col·legi. ■

El llibre dels Premis

■ ■ ■ L'acte de presentació de la sisena convocatòria dels Premis Catalunya Construcció també va servir per presentar el llibre, que recull totes les candidatures seleccionades, finalistes i premiades, de les tres categories obertes a més del Premi especial a la Trajectòria Professional de l'edició 2008. Els professionals interessats poden demanar-lo gratuïtament a qualsevol de les seues col·legials. ■



Construjove acosta els joves a l'enginyeria d'edificació

Uns 400 estudiants i joves professionals van participar el 13 de novembre a la quarta edició de la jornada d'orientació professional Construjove, organitzada pel CAATB



1. SESSIÓ INAUGURAL PRESENTADA PER ROSA REMOLÀ, PRESIDENTA DEL CAATB. 2. TAULA RODONA SOBRE LA SITUACIÓ DEL SECTOR AVUI. 3. TROBADA AMB PROFESSIONALS QUE EXERCIXEN FUNCIONS EMERGENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU. 4. TAULA RODONA AMB TRES JOVES (A L'ESQUERRA) QUE S'HAN INCORPORAT RECENTMENT A LA VIDA PROFESSIONAL.

Uns 400 estudiants d'arquitectura tècnica i joves professionals van participar en la quarta jornada d'orientació professional Construjove, que es va celebrar el passat el 13 de novembre al Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona (CAATB). Tots ells molt probablement acabaran fent-se enginyers de l'edificació i per això, la jornada va començar amb una sessió inaugural destinada a informar-los sobre el pas del títol d'arquitecte tècnic al d'enginyeria. Posteriorment, hi va haver diverses taules rodones i, a la tarda, un taller i un cas pràctic. Una dotzena d'empreses i institucions del sec-

tor de la construcció van ser presents a la jornada, perquè els joves poguessin conèixer-les directament.

Maria Rosa Remolà, presidenta del CAATB, va inaugurar la jornada explicant als joves que els arquitectes tècnics tenen una trentena d'ocupacions possibles així com atribucions professionals regulades. També va recordar-los que els afecten canvis normatius, una crisi del sector que els ha d'estimular a cercar noves vies professionals i la transició cap a l'enginyeria d'edificació, que afecta els plans d'estudi de les escoles universitàries, els estudiants que acaben ara arquitectura tècnica i els

arquitectes tècnics. Remolà va explicar que el CAATB treballa molt especialment en aquest tercer apartat, tot i que més a poc a poc del que voldria, ja que la tasca és força complexa.

Plans d'estudis

A la sessió inaugural, Francesc Jordana, director de l'EPSEB, Gabriel Robert, director de l'Escola d'Enginyers d'Edificació de La Salle, i Ignasi Pérez Arnal, cap d'estudis d'Elisava, van explicar els plans d'enginyeria d'edificació a les seves respectives escoles, que tenen previst començar a impartir el curs vinent el 2009-2010. Tots tres plans d'estudis tenen quatre

anys de durada, en els quals s'han de realitzar 240 crèdits, amb 25 hores per fer cada crèdit, i tots segueixen, esclar, el principi de la reforma de Bolonya de posar l'èmfasi en l'aprenentatge de l'estudiant més que en l'ensenyament del professor. Alhora, cada escola té un programa propi d'implementació dels estudis i les seves particularitats: a La Salle, per exemple, arquitectes i enginyers de l'edificació compartiran algunes assignatures; a Elisava, es posa l'èmfasi en les noves tecnologies i els materials, etcètera. En qualsevol cas, les escoles universitàries han de seguir fent exàmens d'arquitectura tècnica fins a dos anys



5. TALLER D'HABILITATS CLAU PER A L'EXERCICI DE LA PROFESSION. 6. UN MOMENT DEL DEBAT SOBRE EL FUTUR PROFESSIONAL. 7. UN MOMENT PER AL DESCANS. 8. FÒRUM D'EMPRESSES PER ESTABLIR EL PRIMER CONTACTE. 9. FÒRUM D'EMPRESSES (II). 10. CONSTRUJOVE VA COMPTAR AMB EL SUPORT DE LES ESCOLES QUE IMPARTEIXEN ARQUITECTURA TÈCNICA. D'ESQUERRA A DRETA: IGNASI PÉREZ ARNAL (ELISAVA), JAVIER LLOVERA (COMISSIÓ DE LA CONFERÈNCIA DE DIRECTORS DE CENTRES D'ARQUITECTURA TÈCNICA D'ESPANYA), ROSA REMOLÀ (CAATB), FRANCESC JORDANA (EPSEB) I GABRIEL ROBERT (LA SALLE).

després de la implementació total dels estudis d'enginyeria de l'edificació. Paral·lelament, aquest any, el món universitari ja comença a fer passarel·les formatives perquè els estudiants d'arquitectura tècnica puguin ser enginyers de l'edificació. A la UPC, hi ha més demanda que oferta.

El sector i els joves

Les taules rodones de Construjove van estar dedicades a les oportunitats amb futur, els perfils de l'arquitecte tècnic a l'obra i la situació del sector de l'edificació avui en dia. En aquesta darrera, Celestí Ventura, vicepresident del CAATB, va voler tranquil·litzar els joves explicant-los que la crisi actual no era la seva crisi, que n'hi havia hagut d'altres abans que aquesta i que totes elles s'havien superat. També els va recordar que la seva formació era generalista i que al sortir de l'escola tindrien més d'una possibilitat de feina. El seu viatge professional seria molt llarg i variat. Jordi Gosalves, soci conseller de l'empresa promotora Lambda, els va explicar que l'empresa i la societat els estaven esperant i els va recomanar encarar el seu futur amb una gran amplitud de mires, i Sensi Gálvez, directora de l'Àrea de Ser-

L'enquesta

1. Per què t'ha servit la jornada? 2. Com veus el sector actualment? 3. Com veus el teu futur professional?

Jordi Torres
Treballa

1. Per intentar trobar una feina millor, saber que és l'enginyer d'edificació, com funciona aquesta nova titulació, com obtenir-ne el títol per aconseguir-la, etcètera.
2. Espero no perdre la feina que tinc actualment i suposo que ens sortirem.
3. Veig un futur professional globalitzat i el que me'n preocupa més és l'atur.



veis del CAATB, els va recordar que el sector de la construcció evoluciona de manera cíclica i el professional s'hi ha de saber adaptar en cada circumstància. Construjove va comptar amb el patrocini de Copisa, Proinosa i Rubau. Hi van participar 12 empre-

Zaira López
Estudia arquitectura tècnica a l'EPSEB

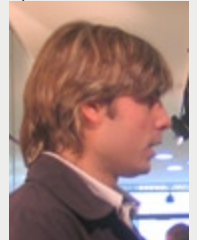
1. Volia informar-me sobre l'enginyeria d'edificació.
2. El veig complicat. Sóc optimista davant el final de la crisi, però penso que ens durarà un parell d'anys.
3. El veig bastant bé. Crec que tindrem feina però, amb els títols propis i els canvis que s'estan produint, em preocupa la competència que hi haurà, l'actuació i preparació que pugui tenir cadascú.



ses del sector i hi van donar suport Caixa d'Enginyers, Barcelona Activa (Ajuntament de Barcelona), Elisava, La Salle, Universitat de Girona, Universitat de Lleida i Universitat Politècnica de Catalunya. Finalment, les jornades Construjove van tenir el

Eduard Rueda
Va estudiar arquitectura tècnica a Elisava. Treballa

1. He après què és l'enginyer d'edificació i he tingut un primer contacte amb les empreses constructors.
2. Em preocupa la situació actual, perquè l'edificació està bastant malament.
3. Una mica fosc. Em preocupa que no surti feina i que les empreses no agafin gent nova amb només un parell d'anys d'experiència com jo. Crec que ara l'experiència és un valor afegit clau.



suport del Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya. ■



Tota la informació a
www.apabcn.cat

BMP: Menys immobiliàries i més sector professional

La dotzena edició del saló immobiliari internacional *Barcelona Meeting Point* va acollir una jornada sobre el Baròmetre del Clima de Confiança del Sector de l'Habitatge



REYAL URBIS ÉS DE LES POQUES PROMOTORES GRANS QUE HA TINGUT PRESENCIA AQUEST ANY A BMP



ESTAND DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA AL SALÓ



TAULA RODONA DE LA JORNADA TÈCNICA SOBRE EL BARÒMETRE DEL CLIMA DE CONFIANÇA DEL SECTOR DE L'HABITATGE, ORGANITZADA A BMP



EL CONSELLER DE MEDI AMBIENT I HABITATGE, FRANCESC BALTASAR, I EL DIRECTOR DE L'INSTITUT CERDÀ, GABRIEL FERRATÉ, VAN PRESENTAR EL BARÒMETRE

■ ■ ■ El Saló Immobiliari Internacional *Barcelona Meeting Point*, organitzat pel Consorci de la Zona Franca de Barcelona, va celebrar la seva dotzena edició del 4 al 9 de novembre a Fira de Barcelona. El saló va comptar amb professionals de 55 països i va tenir la mateixa participació de visitants professionals del 2007, uns 22.000. També hi van participar unes 400 immobiliàries, un terç menys que l'any anterior. Del grup de les grans promotores espanyoles, només hi van participar Metrovacesa, Iberdrola i Reyal-Urbis. I si en l'edició anterior, les ofertes a la fira que feien les promotores eren regals, aquest any van ser rebaixes. Així, Metrovacesa va anunciar descomptes del 25% en la compra d'habitatge nou. Els expositors més espectaculars del Saló ja no van pertànyer aquest any a les grans promotores, sinó a la Generalitat, l'Ajuntament de Barcelona i La Caixa, un dels patrocinadors del saló.

Malgrat el canvi de panorama, els organitzadors van voler llançar un missatge d'optimisme. D'aquesta manera, el president del Comitè organitzador del Saló, Enrique Lacalle, va mostrar-se convençut que "les empreses que passin el *bache*, en sortiran reforçades". Respecte dels particulars, el missatge de BMP va ser que era un bon moment per comprar un habitatge, perquè els preus ja no baixarien més. De totes maneres, els visitants no professionals no van acudir-hi com ho havien fet l'any anterior.

Confiança del sector i la societat
Per poder percebre com estava d'optimisme el sector de la construcció i la ciutadania, el saló va acollir una Jornada tècnica sobre el Baròmetre del Clima de Confiança del Sector de l'Habitatge, organitzada per Adigsa. La jornada va ser presentada pel conseller de Medi Ambient i Habitatge, Francesc Baltasar, qui va recordar que el Baròmetre havia estat presentat a *Meeting Point* un any endarrere. Era una eina que es posava en marxa per "reflectir la confiança del sector en si mateix amb la societat, i de la societat en el sector". Ialeshores, destacava la preocupació al sector de la construcció per com es garantiria el sòl suficient per fer-hi habitatge. Avui en dia, a la quarta onada del Baròmetre, la situació ha canviat totalment,

i la preocupació més gran al sector és com aconseguir finançament. Per al conseller, la sortida de la situació crítica actual s'ha de fer "sumant" les iniciatives de tot el sector.

La sortida de la situació actual s'ha de fer sumant les iniciatives de tot el sector

A la jornada tècnica, hi va haver una taula rodona dedicada a la renovació d'estocs i l'habitatge assequible. Nestor Turró, President del Gremi de Constructors d'Obres de Barcelona i Comarques, va recordar que el lloguer és una nova fórmula per superar els problemes de finan-

çament i va reclamar que la inversió pública no s'aturi i s'incrementi en la construcció. Rafael Romero, president de la Cambra Oficial de Contractistes d'Obres de Catalunya, va recordar que no es veu l'efectivitat de les mesures promeses al sector de la construcció pel Govern central des de fa un any.

Renovació i prestacions

Hi va haver dues taules rodones més en la presentació del Baròmetre. Una de les quals va tractar el desenvolupament i les alternatives del lloguer, en la qual es va apuntar que actualment hi ha un desgavell entre els agents del mercat i un encavalcament d'administracions a l'hora d'abordar les ajudes i intervencions sobre el lloguer, fet que no beneficia la ciutadania. També es va recordar que cal donar suport a totes les mesures que facin atractiu i rentable el lloguer d'habitatges perquè els ciutadans que hauran de sufragar aquests habitatges, també estaran passant dificultats econòmiques. L'altra taula rodona va estar dedicada a les noves formes i la innovació en el finançament. També, s'hi va recordar que la darrena onada del Baròmetre del Clima de Confiança del Sector de l'Habitatge ha mostrat que les entitats financeres són les més pessimistes a l'hora de valorar les possibilitats de les empreses per poder fer front a la càrrega financera. ■

Parc d'habitatges: moure els instruments

■ ■ ■ La Jornada Tècnica sobre el Baròmetre del Clima de Confiança del Sector de l'Habitatge, organitzada a BMP, va ser tancada per Carme Trilla, Secretària d'Habitatge de la Generalitat, qui va destacar que el mercat del lloguer està creixent de pressa, però la fiscalitat el penalitza, ara com ara, respecte de la compra. Trilla va explicar que des de l'Administració catalana s'estudia la possibilitat d'augmentar-ne el paper com a gestora del parc privat d'habitatges de lloguer, alhora

que hi ha sobre la taula la possibilitat que el sector privat –que té el *know how*– ajudi l'Administració a gestionar-hi el parc públic.

Trilla també va recordar que les ARE (Àrees Residencials Estratègiques) són un instrument "fantàstic" de l'Administració per potenciar la construcció d'habitatge a mig termini i va indicar que tot promotor privat que vulgui fer habitatge protegit, l'ha de poder fer. "Els instruments hi són, l'únic que s'ha de fer és moure'ls", va concloure. ■

A favor de l'espai públic sociable i de l'espai privat sensorial

El col·loqui sobre els Premis FAD d'Arquitectura i Interiorisme va permetre conèixer un edifici d'habitatges que defensa l'espai públic



SILVIA FARRIOL, EMILIANO LÓPEZ, RAFAEL HUERTES, MARTÍN AZÚA I NACHO MARTÍ



HABITATGES GUANYADORS



SPECIES EVOLUTION

■ ■ ■ El Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona (CAATB) va organitzar el 6 de novembre un col·loqui entorn dels Premis FAD d'Arquitectura i Interiorisme 2008, que va comptar amb la intervenció de l'arquitecte Emiliano López i l'arquitecte tècnic Rafael Huertes, representants de l'equip guanyador dels Premis FAD en la categoria d'Arquitectura amb l'obra *Habitatges de protecció oficial per a joves a Barcelona*. També hi van intervenir els interioristes Martín Azúa i Nacho Martí, guanyadors en la categoria d'Espais Efimers amb la instal·lació *Species evolution*, que van realitzar per a Roca a Casa Decor 2007. La sessió va ser introduïda per Celestí Ventura, vicepresident de la Junta de Govern del CAATB.

Flexibilitat

López, conjuntament amb Mónica Rivera, va participar en un concurs per a arquitectes menors de 40 anys, per aixecar un edifici d'habitatges de lloguer per a joves d'uns 40 metres quadrats, en un solar del barri de Sant Andreu de Barcelona. L'edifici es troba al costat d'altres edificis d'alçada pensats per "encabir-hi gent a dins i prou", segons paraules de López. El projecte de López i Rivera va molt més enllà.

López es va mostrar convençut que "l'arquitectura ha d'ajudar a socialitzar". Per això, el projecte premiat posa l'èmfasi en facilitar la interactivitat. Això s'aconsegueix a l'entrada dels habitatges la qual, al costat, té una finestra "passaplats" que facilita l'ocupació i la comunicació a la passarel·la d'accés obert als edificis. A la façana principal, unes obertures protegides amb lames, que creen una mena d'umbracle, comuniquen els habitatges amb l'exterior: "Vam repensar la galeria de tota la vida de l'interior de l'Eixample de Barcelona i la vam posar a la façana principal", va explicar López. El resultat són uns espais diàfans, lluminosos, amb ventilació creuada, flexibles, que conviden a viure-hi.

Arquinfad es prepara per celebrar 50 anys dels Premis

Per la seva banda, Rafael Huertes va explicar una execució d'obra que no va estar mancada d'imprevistos: un excés d'excavació va fer que s'hagués de reforçar de pressa la fonamentació d'un edifici veí, uns aiguats inoportuns van empitjorar la situació i també, van aparèixer goteres durant la prova d'estanqueïtat de la coberta.

Una fantasia

López i Rivera van treballar en el projecte amb unes maquetes molt detallades, per aconseguir no solament un bon coneixement de la distribució dels espais, sinó també de com la llum els afecta. Martín Azúa i Nacho Martí també van treballar amb una maqueta molt elaborada. La parella va rebre l'encàrrec d'un espai de promoció de marca, "purament imatge", segons expressió d'Azúa. Van projectar un espai amb uns volums que dona una imatge de futur, de formes ondulants transparents i translúcides. "El bany avui en dia és molt clínic, pensat des de l'òptica de la neteja, però serà més sensorial i gratificant", va pronosticar López. El projecte va ocupar uns 80m² i va ser fet amb un material nou, el Barrisol, que consisteix en una làmina flexible d'una sola peça, que es confecciona a mida i porta soldat un arpó per enganxar-la a un perfil que prèviament s'ha fixat a la paret.

50 anys d'arquitectura

Posteriorment a les explicacions dels dos equips premiats, Silvia Farriol, vicepresidenta del l'Arquinfad i membre del jurat dels premis FAD d'Arquitectura i Interiorisme d'aquest any, va recordar que enguany els citats premis celebren el seu 50è aniversari i, per aquesta raó, els propers

dotze mesos l'Arquinfad –que els organitza– té previstes tota una sèrie d'activitats. Entre aquestes actuacions, destaca una publicació sobre l'arquitectura a Espanya els darrers cinquanta anys, en la qual els premis FAD conviuran amb la resta d'arquitectura que s'ha fet a l'Estat en aquest període de temps. La publicació es presentarà l'octubre de 2009.

Farriol no va poder explicar tot el que ha passat a l'arquitectura en aquests darrers 50 anys, que era el títol del col·loqui sobre els premis FAD. Però sí que va apuntar un parell d'aspectes positius i negatius d'aquest mig segle d'arquitectura a l'Estat. Així, va destacar que en el període predemocràtic ja va començar a haver-hi una col·laboració interessant entre arquitectes i Administració, i va qüestionar desenvolupaments urbanístics com el de Benidorm, la mànega del Mar Menor i les urbanitzacions sense equipaments. Va acabar per mostrar reticència sobre els arquitectes estrella actuals perquè obliden l'espai públic que, segons ella, caracteritza l'arquitectura mediterrània. "Estem omplint les ciutats amb projectes estrella, que oblidem l'arquitectura pública", va concloure. ■

Deixar de comptar esglaons

El programa d'ajuts per a la instal·lació d'ascensors a Barcelona comença a concretar-ne els tràmits



L'AJUNTAMENT DE BARCELONA HA HABILITAT UNA PÀGINA WEB ON LA CIUTADANIA POT TROBAR TOTA LA INFORMACIÓ SOBRE ELS AJUTS PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS

Algunes comunitats de veïns ja han iniciat els tràmits per acollir-se al programa d'ajuts de l'Ajuntament de Barcelona per a la rehabilitació d'ascensors a edificis d'habitatges de tota la ciutat. El programa pot arribar a subvencionar, segons els casos, el 60% de la intervenció a fons perdut, amb un màxim de 45.000 euros o de 6.000 euros per habitatge. Les famílies amb menys recursos econòmics poden rebre ajuts que cobreixin la totalitat del cost. Un dels punts claus del programa és que simplifica els tràmits per sol·licitar els ajuts, que es poden tramitar a la Xarxa d'Oficines d'Habitatge de la ciutat.

El programa d'ajuts per a la instal·lació d'ascensors als edificis d'habitatges de la ciutat de Barcelona –fet públic a través de la campanya 'Deixa de comptar esglaons'– es va iniciar el setembre i està previst per al període 2008-2011. Per tal que assoleixi eficiència, l'administració pública compta amb la col·laboració dels diferents agents implicats en els processos de rehabilitació, entre els quals hi ha els arquitectes tècnics i aparelladors, representats pel Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona (CAATB). Els aparelladors i arquitectes tècnics col·laboraran en les diferents fases d'aplicació del pro-

grama dins les seves competències i el seu àmbit d'actuació.

Uns 7.000 edificis susceptibles

El programa d'ajuts va adreçat als edificis on, tècnicament, es pot instal·lar un ascensor, sense que impliqui una modificació important de l'estructura ni afecti els elements privatis de l'habitatge. L'Ajuntament calcula que a la ciutat de Barcelona hi ha prop de 7.000 edificis d'habitatges susceptibles de poder acollir-s'hi. Per això, caldrà realitzar el Test de l'Edifici. Si aquest hi detecta elements perillosos, caldrà acreditar que han estat adequadament arreglats per poder accedir a la subvenció.

Per poder optar a la subvenció, també cal complir altres condicions. Així, l'edifici ha d'estar destinat a l'habitatge, no ha de disposar d'ascensor, no s'hi han d'haver iniciat obres i ha de tenir la corresponent llicència d'obres. També, cal que la finca tingui seguretat estructural. En queden excloses les propietats verticals que vagin destinades a la venda. L'Ajuntament de Barcelona garanteix l'agilitat de la gestió i fer efectiu el pagament de la subvenció en un màxim de 90 dies des de l'informe tècnic final. Més informació al web <http://www.bcn.cat/ajutsascensors/>.

notícies breus

CONVENI PER A L'ELABORACIÓ DE TEDIS

Les Delegacions del Vallès Oriental del CAATB i del COAC van signar el passat 3 de novembre un conveni amb l'Ajuntament de Granollers per a l'elaboració del Test d'Inspecció d'Edificis (TEDI) i/o el corresponent informe tècnic que faciliti el coneixement de l'estat dels edificis i dels habitatges d'ús

residencial que presentin diverses patologies. Fruit de la signatura d'aquest conveni, la Delegació va organitzar el passat 24 de novembre una sessió informativa sobre l'elaboració dels TEDIS per a tots aquells tècnics interessats en formar part de la borsa de professionals que els realitzaran.

PLANTILLES PER DOCUMENTAR EL CONTROL DE QUALITAT

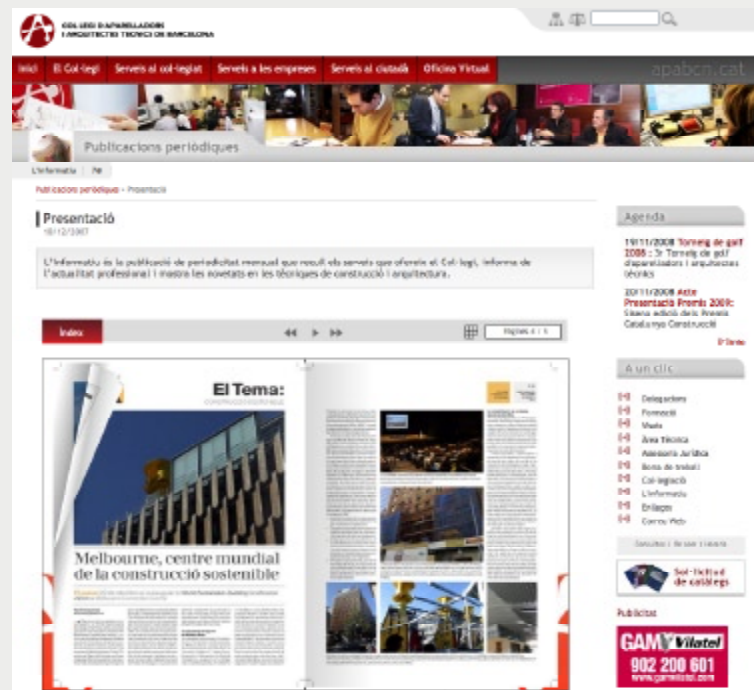
En el web del CAATB del Banc de dades per al control de qualitat de l'obra (Àrea tècnica) trobareu, com a novetat, una pàgina que us

permetrà accedir a les plantilles dels informes per tal de personalitzar el control de qualitat de les vostres obres. www.apabcn.cat

NOVA HEMEROTECA ELECTRÒNICA DE L'INFORMATIU

L'Informatiu estrena una nova hemeroteca electrònica amb un disseny més actual, un sistema de paginació que en facilita la lectura i amb un accés directe a les seccions a través d'un sumari navegable. Permet obtenir un PDF complet de cadascun dels articles que facilita la recerca a través d'un potent cer-

cador. Ja podeu consultar tots els números de L'Informatiu d'aquest any i també d'anys anteriors a través d'aquest nou sistema. En el web del CAATB trobareu un espai amb tots els petits anuncis que es publiquen a L'Informatiu: lloguer i compartir despatx, serveis i col·laboracions professionals.



CENTRALITZACIÓ DE L'ATENCIÓ COL·LEGIAL A LA SEGONA PLANTA

Des del passat 3 de novembre, a la seu de Barcelona, el CAATB ha centralitzat tota l'atenció i tramitació col·legial a la segona planta. El punt d'atenció de la planta baixa quedarà reservat per a tasques de recepció.



L'aparellador, el tècnic de capçalera

El Col·legi posa en marxa diverses iniciatives per potenciar la figura de l'arquitecte tècnic

■ ■ ■ El Col·legi ha engegat una campanya d'imatge amb el títol *L'aparellador, el tècnic de capçalera*, per promocionar i donar valor a la figura de l'aparellador i arquitecte tècnic, que informa de les diferents tasques professionals que du a terme i els serveis que pot oferir al ciutadà com a tècnic expert en edificis, especialment pel que fa al manteniment i a la rehabilitació. La campanya ha de servir per donar a conèixer, fomentar i impulsar l'activitat de l'aparellador entre els ciutadans de les comarques de Barcelona.

La campanya *L'aparellador, el tècnic de capçalera*, s'emmarca dins d'un programa d'acció orientat a la millora del mercat de treball dels professionals i inclou accions de promoció, projectes per a la creació de noves oportunitats de feina per al col·lectiu, com també instruments encaminats a facilitar al col·legiat el pas pel moment actual que viu el sector de la construcció.

El Col·legi ja ha promogut en anteriors ocasions el paper de l'arquitecte tècnic com a professional especialista en rehabilitació amb campanyes ben conegudes com *La casa en forma* (que va tenir molt bona acceptació entre els ciutadans) i d'altres més específiques adreçades al manteniment d'edificis d'oficines, hotelers, etc. En aquesta mateixa línia, el Col·legi va preparar la guia *21 consells per tenir l'habitatge sostenible*, conjuntament amb l'Ajuntament de Barcelona, que potenciava el paper del col·lectiu de l'arquitectura tècnica.

Difusió de la campanya

La campanya *L'aparellador, el tècnic de capçalera* tindrà una durada de sis mesos i consistirà en una primera fase d'aparició d'anuncis en premsa escrita d'àmbit general, comarcal i local, a més d'una àmplia difusió



de fulletons explicatius entre els col·lectius que són prescriptors de la tasca dels aparelladors i arquitectes tècnics. Això es farà els mesos de novembre, desembre i gener. En una segona fase els continguts de la campanya s'aplicaran a les accions

de relacions externes programades pel CAATB, com ara fires d'àmbit comarcal i local previstes durant els primers mesos del 2009. La campanya finalitzarà amb una darrera acció de comunicació a Construmat 09. ■

El professional idoni



■ ■ ■ "L'aparellador és el tècnic de confiança perquè resoldrà els dubtes, problemes i tràmits referents a la intervenció en els edificis amb professionalitat i rigor". La campanya *L'aparellador, el tècnic de capçalera* explica que els edificis necessiten un manteniment i control al llarg de la seva vida útil i, amb el pas del temps, caldrà fer-hi operacions de rehabilitació. Molts edificis requereixen, a més, una posada al dia pel que fa a les seves condicions d'accessibilitat i confort. Esdevé cada cop més necessària la presència d'un tècnic de capçalera coneixedor de l'edifici que guï les operacions que cal fer en cada moment. L'aparellador i arquitecte tècnic és qui millor pot assumir aquesta funció. ■

L'aparellador, el tècnic de capçalera



COL·LEGI D'APARELLADORS
I ARQUITECTES TÈCNICS DE BARCELONA



- La façana té perill de despeniments?
- Hi ha esquerdes o humitats a l'edifici?
- S'ha d'instal·lar un ascensor i millorar l'accessibilitat?
- Voleu assessorament abans d'iniciar unes obres?

Els Aparelladors i Arquitectes Tècnics són professionals qualificats per informar, orientar i solucionar qualsevol tema relacionat amb la construcció, el manteniment i la rehabilitació d'edificis i habitatges. Són professionals de confiança, que treballen perquè les persones visquin més segures, gaudeixin de més confort, estalviïn energia i diners, tot respectant el medi ambient.

Poseu la vostra llar en bones mans, poseu-la en mans de l'aparellador, el tècnic de capçalera.

Barcelona Tel. 93 240 20 60 · Manresa Tel. 93 872 97 99 · Mataró Tel. 93 798 34 42 · Vic Tel. 93 885 26 11 · Terrassa Tel. 93 780 11 10 · Granollers Tel. 93 879 01 76 - www.apabcn.cat

Rehabilitació sostenible

Rehabimed ha organitzat un col·loqui sobre la rehabilitació i la revitalització urbana del centre històric d'Orà (Algèria)

Montserrat Casado
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Amb l'objectiu d'obrir un debat sobre la rehabilitació del centre històric d'Orà, els dies 19, 20 i 21 d'octubre 2008, es va organitzar el Col·loqui Internacional: Rehabilitació i revitalització urbana. L'organització del Col·loqui va anar a càrrec de RehabiMed, sota els auspicis de l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional per al Desenvolupament, l'Oficina de Gestió i Explotació de Béns Culturals Protegits d'Argel i el Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona. Amb la presència d'un total de 300 persones, el col·loqui va aconseguir reunir tots els organismes implicats en la rehabilitació del barri de *Sidi el Houari*, com el ministeri de cultura, la *wilaya* d'Orà, l'ajuntament, la universitat i representants d'associacions de la societat civil.

Els experts internacionals proposen una rehabilitació sostenible

Les sessions, sota la presidència de l'alcalde Saddek Benkada, van tenir lloc a la sala de plens de l'ajuntament d'Orà. La conferència inaugural va ser presentada per Mounir Bouchenaki, director general d'ICCROM, qui va exposar un marc general de la rehabilitació a escala mundial. Després, Brigitte Colin, de la UNESCO, va incidir en la importància de prioritzar els aspectes socials de la rehabilitació; Xavier Casanovas va presentar el Mètode RehabiMed, i Sergio Blanco, d'AECID, va explicar el compromís de la cooperació espanyola en conjugar la protecció del patrimoni amb el desenvolupament social. Tot plegat, va permetre encoratjar les autoritats locals per treballar plegats a fi de promoure a la ciutat una rehabilitació i revitalització del centre històric amb criteris sostenibilistes per incidir en la millora de la qualitat de vida dels habitants, amb la producció d'activitat econòmica i preservació del patrimoni arquitectònic com a referent de la cultura tradicional.

Aquestes reflexions es van complementar amb dos casos concrets de rehabilitació en dues ciutats



SIDI EL HOUARI, UN DELS BARRIS MÉS DESFAVORITS D'ORÀ, HA ESTAT OBJECTE D'ANÀLISI PER A LA SEVA REHABILITACIÓ

importantes del Mediterrani. En primer lloc, Aureli Santos, de Foment de Ciutat Vella, va presentar l'experiència de Barcelona ja que, al llarg dels darrers vint anys, ha estat treballant per retornar Ciutat Vella a la ciutat. L'altre cas va ser el de la ciutat d'Alep, a Síria, una ciutat amb un entorn completament diferent del de Barcelona, que ha seguit un pro-

cés molt semblant en la recuperació del seu centre històric i que avui és un model a seguir en tot el món d'influència àrab.

La ciutat d'Orà assumeix el repte de la rehabilitació

La segona jornada va estar orientada al coneixement de la realitat orani. En primer lloc, van ser els represen-

tants institucionals, Abdelwahid Temmar, director d'urbanisme de la *wilaya* d'Orà, i Koudier Metair, director d'urbanisme de l'ajuntament els que van mostrar la seva visió i els seus projectes de futur per al barri. Després, Javier Galvan, responsable de l'assistència tècnica de l'AECID, per donar suport a les autoritats locals, va presentar els resultats de l'anàlisi duta a terme al barri de Sidi el Houari al llarg dels darrers nou mesos. Resumint, avui, el centre històric d'Orà presenta un estat de degradació important pel que fa a la trama urbana, els edificis i el teixit social, si bé té una població altament cohesionada i una societat civil que s'identifica amb el seu patrimoni.

La participació de la societat civil en el col·loqui es va canalitzar en tres tallers de debat centrats en la salvaguarda dels valors patrimonials, en la diversitat social i singularitat cultural, i en la dinamització econòmica i administrativa. Els debats van ser molt enriquidors amb aportacions i van permetre treure conclusions de gran valor per al futur del centre històric de la ciutat. Totes les inquietuds i els neguits de molts anys d'abandó es van posar sobre la taula i van ser moltes les propostes assenyades que es van plantejar com a conclusions. D'una banda, es va parlar de la importància d'assolir un repte comú que aglutinés totes les institucions per tal de tirar endavant un Pla de salvaguarda i de l'altra, de la creació d'una oficina de gestió per a la planificació i la gestió de la rehabilitació del barri; com també, de propostes més concretes adreçades a la millora dels serveis públics, a promoure activitats econòmiques i a incrementar la qualitat del vida dels habitants del barri. Així mateix, els participants van decidir d'agafar el protagonisme i es van organitzar en una plataforma de pressió, la qual amb el suport d'un web els permeti tenir un paper essencial en la recuperació del seu barri. ■



Mirades Creuades

RehabiMed convoca el II Concurs Internacional de fotografia digital

■ ■ ■ Coincidint amb la creació de la Unió pel Mediterrani (UpM) i la designació de la ciutat de Barcelona com a seu del seu secretariat permanent, RehabiMed convoca el II Concurs Internacional de fotografia digital: "Mirades creuades: Arquitectura tradicional mediterrània". Celebrem amb satisfacció que la seu de la UpM, institució nascuda amb l'objectiu d'incentivar les relacions i el debat entre aquest històric territori, sigui la capital de Catalunya. Amb aquest nomenament, la ciutat de Barcelona, posa de manifest la seva vocació euromediterrània i asoleix un major compromís en la creació d'aquest espai multicultural, en el qual la pau i la prosperitat han de ser els objectius prioritaris. Volem doncs, que aquesta segona convocatòria dels Concurs esdevingui un punt de trobada, de coneixement transversal i de diàleg entre les cultures mediterrànies mitjançant el seu patrimoni.

Activitats de sensibilitació

"Mirades Creuades" forma part de les activitats de sensibilització de RehabiMed vers els valors i la preservació del patrimoni tradicional mediterrani, incorporant la possibilitat de desenvolupar la creació artística de coneixement en xarxa, oferint visions diferents i mirades subjectives entorn a un patrimoni ric, extens i divers. Un patrimoni que subsisteix i que mostra tant les especificitats físiques i culturals del territori com la seva vinculació a través del temps. Una iniciativa de RehabiMed, que un cop més, advoca per construir un territori mediterrani de relacions, en el qual la cohesió social sigui l'objectiu prioritari. L'arquitectura tradicional és una arquitectura viva i són totes les persones que l'habiten els qui la fan viure

L'arquitectura tradicional i les seves transformacions, els seus habitants, els seus gestos, els espais de vida... les pervivències, les mutilacions, els contrastos, les relacions quotidianes amb els espais tradicionals i el seu context són la temàtica d'aquest II Concurs de fotografia digital; sempre sota la mirada subjectiva i creativa del fotògraf. Les bases del Concurs poden consultar-se al web de RehabiMed www.rehabimed.net. Les obres finalistes, així



LA II CONVOCATÒRIA DEL CONCURS "MIRADES CREUADES" TÉ COM A OBJECTIU FOMENTAR EL CONEIXEMENT TRANSVERSAL I DE DIÀLEG ENTRE LES CULTURES MEDITERRÀNIES MITJANÇANT EL SEU PATRIMONI

com la guanyadora, seran exposades a la Sala d'Exposicions del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona (CAATB) a la primavera del 2009. ■



Barcelona, capital Euromediterrània

■ ■ ■ La recent creada Unió per la Mediterrània (UpM) tindrà la seva seu a Barcelona. Aquesta decisió, presa per unanimitat pels 43 estats que integren aquesta organització, situa a Barcelona com a capdavantera en la construcció d'aquest espai mediterrani compartit i culmina una primera etapa del Procés de Barcelona, amb objectius comuns i impulsant projectes en sectors estratègics. Barcelona, va ser la impulsora i protagonista decisiva de la Conferència de Barcelona, el 1995, a partir de la qual es van crear programes de cooperació tant importants i decisius com el d'Euromed Heritage. I és precisament sota el seu finançament que s'han pogut realitzar els projectes de Corpus i Corpus Llevant, en els qual va participar el CAATB i també RehabiMed, liderat pel CAATB.

Un cop més, Barcelona inaugura una nova etapa de cooperació i diàleg entre els països mediterranis que incorpora per primera vegada en la història, en un projecte de futur conjunt, a la Lliga Àrab -membre de ple dret a la UpM- i l'estat d'Israel. Des de RehabiMed celebrem tots els impulsos institucionals que han treballat per que aquesta capitalitat recaigui a Catalunya. ■



La delegació del Maresme inaugura la seu definitiva

El 18 de novembre es va inaugurar la delegació al Maresme del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació

■ ■ El 18 de novembre s'inaugurava la nova seu de la Delegació al Maresme del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona. Així mateix i de manera pionera, s'anuncia en la seva façana el nou espai col·legial, que està situat als baixos d'un edifici de la plaça de Can Xammar, 2 de Mataró.

La nova seu amplia l'oferta de serveis que el CAATB ha ofert al Maresme durant el darrer any, en què ha funcionat de manera provisional en un despatx a Mataró. Com va explicar durant la inauguració el vocal de la Junta de Govern i delegat al Maresme del CAATB, Toni Floriach,



TONI FLORIACH, DELEGAT AL MARESME I ROSA REMOLÀ, PRESIDENTA DEL CAATB

“Estem molt ben situats”

■ ■ En què amplia el nou local la presència del CAATB al Maresme?

“Tenim una nova sala polivalent, que ens permet organitzar tot tipus d'activitats, a banda del servei de visat. A més, estem molt ben situats i el col·legiat ho tindrà fàcil, per venir a la delegació, perquè tenim un bon aparcament”

■ ■ Com valoren el primer any de funcionament de la delegació?

“Totes les activitats estant tenint molt bona resposta. Tots els cursos programats s'han omplert i, en el sopar de col·legiats, van venir més de 200 companys.” ■

el nou local, a més d'oferir els serveis de visat, permet potenciar la prestació de serveis al col·legiat, la seva formació i les sessions tècniques, i millora també la presència pública del Col·legi.

L'adequació del nou local, obra de l'Estudi Salles Valls, ha tingut en compte el seu entorn. Està situat al

sud de la ciutat romana de Mataró, on hi havia hagut unes termes, amb les seves corresponents canalitzacions per fer circular l'aigua entre les zones calentes i fredes. Una part de les restes d'aquesta conducció d'aigua, soterrada, s'ha recuperat i deixat a la vista en la part d'entrada a la delegació. ■

El Montanyà acull el tercer torneig de golf



■ ■ Uns 80 jugadors van participar en la tercera edició del Torneig de Golf d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics, que es va celebrar el 19 de novembre al Club de Golf El Montanyà (Osona). El torneig va tenir tres categories. En el handicap superior, el primer classificat va ser Emilio Herrero Hernández (44 punts), en handicap inferior, Eladio Piñeiro Conde

(35 punts) i, en la categoria femenina, Rosa Torres Primo (32 punts). Aquesta activitat organitzada per un grup de col·legiats amb el suport del CAATB, va ser possible gràcies al patrocini principal d'Auto Bétulo i els altres patrocinadors: Allimafel, Bang & Olufsen Turó Park Barcelona, Yco biometrics, Espais, Europerfil, Gas Natural, Ideal Standard i Texsa. ■

activitats

ACCIÓ CULTURAL I D'OCI

Exposició al Maresme



■ ■ El 28 de novembre es va inaugurar a la Delegació del Maresme del CAATB l'exposició de pintura de Marta Duran Llíria i Geometria. Es podrà veure fins al proper 15 de gener a la nova seu de la delegació al carrer de Can Xammar, 2 de Mataró. ■

Construir a la sala

■ ■ El CAATB va col·laborar en l'activitat infantil “Construint a la Sala”, un taller d'arquitectura gratuït que tenia com objectiu la difusió de l'arquitectura i la construcció de manera creativa i lúdica entre els nens i nenes. El taller va tenir lloc el 23 de novembre a la Sala Oval del Museu Nacional d'Art de Catalunya (MNAC), al parc de Montjuïc de Barcelona. ■

La Barcelona Jueva



■ ■ El CAATB va organitzar el 15 de novembre un itinerari per als col·legiats per descobrir la Barcelona jueva, des del call jueu fins a la Sinagoga Major, passant pels banys jueus, entre d'altres. Els objectius de la visita eren situar a Barcelona la comunitat jueva des dels seus orígens i al llarg de l'època medieval, i descobrir els límits del Call Major, el Call Menor i les restes del patrimoni jueu a Barcelona. ■

Tast de caves

■ ■ Dins del seu programa d'acció cultural, el CAATB va organitzar el 3 de desembre una sessió gratuïta d'introducció al tast de caves, a càrrec de Tomàs Puig, enòleg de Bodegues Sumarroca. Els assistents van ser obsequiats amb una ampolla de cava Brut Nature Sumarroca. ■

activitats

DEL COL·LEGI

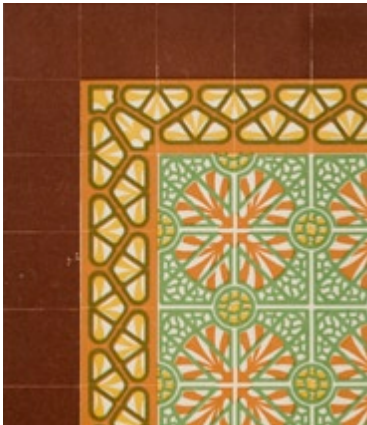
EXPOSICIONS

El mosaic hidràulic en el tombant de segle

"La casa Escofet: paviments per als interiors 1900" es podrà veure a la sala d'exposicions del CAATB. L'exposició se centra en les col·leccions i els mosaics que la Casa Escofet va realitzar per mostrar l'evolució dels valors estètics de la societat catalana entre el modernisme i el noucentisme.

Dates: fins al 30 de gener.

INFORMACIÓ: cultura@apabcn.cat



Espai d'art Aurembiaix

L'Espai d'art de la primera planta del CAATB acull una exposició de l'artista Aurembiaix Sabaté. La mostra recull el treball d'aquesta artista de Bell-lloc d'Urgell que presentarà unes obres de tendència expressionista abstracte on hi té gran importància la llum.

Dates: fins al 8 de gener

INFORMACIÓ: cultura@apabcn.cat

L'exposició dels Premis Catalunya Construcció, a Manresa

La Delegació del Bages-Berguedà acull l'exposició de la V edició dels Premis Catalunya Construcció. Aquests guardons, que atorga anualment el CAATB, volen posar en valor la tasca dels professionals que amb el seu treball milloren, dia a dia, el procés constructiu.

Dates: fins al 31 de desembre

INFORMACIÓ: caatbages@apabcn.cat



activitats

DEL SECTOR

FIRES I CONGRESSOS

BAU 09

18è Saló Internacional de Materials de Construcció, Sistemes de Construcció i Restauració d'Edificis. Es presentaran a Múnic 2.000 expositors de 40 països dins el marc del major saló monogràfic d'Europa dedicat a l'arquitectura, els materials i sistemes de construcció.

Dates: del 12 al 17 de gener de 2009

www.bau-muenchen.de/en/homepage

CONSTRUMAT 09

El Salón Internacional de la Construcción s'ha situat entre les tres fires de construcció més importants d'Europa, ha avançat tendències, ha provocat el debat i ha presentat novetats, i aquest any serà un revulsiu per superar la crisi

Dates: del 20 al 25 d'abril de 2009

Lloc: Fira Barcelona

INFORMACIÓ: www.construmat.com

CEVISAMA 2008

Saló Internacional de Ceràmica, recubriments per a la construcció, equipament de bany i cuina, matèries primeres, esmalts i maquinària. Cevisama reunirà les idees, els productes i els materials més innovadors i avantguardis-

tes d'àmbit internacional.

Dates: del 10 al 13 de febrer de 2009 10

Lloc: Av. de las Ferias, s/n. 46035, València

www.cevisama.feriavalencia.com

CLIMATIZACIÓN 09

El saló internacional de l'aire condicionat, calefacció, ventilació i refrigeració es converteix en punt de trobada per a les solucions integrals en aire condicionat.

Data: del 14 al 27 de febrer de 2009

Lloc: Ifema, Madrid

www.ifema.es/ferias/climatizacion

EXPOSICIONS

Instal·lació de Sanaa al pavelló Mies van der Rohe

L'estudi d'arquitectura japonès SANAA, format per Kazuyo Sejima i Ryue Nishizawa, ha projectat una instal·lació per al Pavelló Mies Van der Rohe. Amb material acrílic i cortines transparents.

Dates: fins al 18 de gener de 2009

Lloc: pavelló Mies van der Rohe, Avinguda del Marques de Comillas s/n a Barcelona.

INFORMACIÓ: Telèfon: 93 415 4 6 53



col·legiacions

ALTES COL·LEGIALS

Nom	Col·legiat/ada
Alvaro Ramos Rangel	12.350
Judith Florensa Domenech	12.351
Daniel Alvarez Nieto	12.352
Ivan Martinez Iglesia	12.353
Ester Segarra Colomé	12.354
Jordi Mercader Pinet	12.355
Eva Seck Martín	12.356
Xavier Monge Morales	12.357
Lorena Montserrat Gala	12.358
Francesc Torrens Grases	12.359
Marc Train Buqueras	12.360
Joan Llorens Gou	12.361
Antoni Sellarès i Pascual	12.362
Eva Bonet Forero	12.363
Miguel López López	12.364
Ferran Besa Beringues	12.365
Andreu Ripoll i Carrera	12.366
Ramon Caballé Roa	12.367
Eduardo Jarque Pinto	12.368
Carlos Javier Rojas Rivas	12.369
Rafael Roig i Blanch	12.370
Miquel Marcé Sánchez	12.371
Sandra Garcia Pulido	12.372
Ivan Chapa Moreno	12.373
REINGRESSOS	
Luís Bosqued Ansón	2.227
Manuel Barcina i Candanedo	4.491

MULTIGRUP
Restauració i Rehabilitació
C/Cartagena, 174 08013 - BARCELONA
Tel.: 93 531 17 17
multigrup@gmail.com



Entrevista:

PREMIS CATALUNYA CONSTRUCCIÓ

ENTREVISTA

Manel Brullet, Mateu Barba i Cristina Carrasco

Menció Especial dels Premis Catalunya Construcció en execució

“Quan comences a tocar Jujol, brilla pertot arreu”

DESCOBRIMENT

■ “La nostra actitud ha estat anar fins al fons de tot el procés que teníem entre mans que era, en cert sentit, un cúmul de capes”.

NOVES INSTAL·LACIONS

■ “El coneixement que hem posat a l’abast de l’obra ha estat, precisament, perquè no s’hi vegi el coneixement”.

PROTAGONISME

■ “Quan te toca posar-t’hi davant, t’hi has que posar, però hi ha moments en què no te toca, sinó que te toca ajudar perquè l’obra dels altres quedi bé”.



Jordi Marlet
informatiu@apabcn.cat

■ Els arquitectes Manel Brullet (Mataró, 1941) i Mateu Barba (Barcelona, 1964), i l’arquitecta tècnica Cristina Carrasco (Saragossa, 1971) van guanyar una menció especial dels Premis Catalunya Construcció 2008 en la categoria de Direcció de l’Execució d’Obra per la rehabilitació de la Biblioteca Jujol de l’Ateneu Barcelonès. La triada, cadascú amb una trajectòria professional pròpia reconeguda, va ser premiada en aquesta ocasió per una intervenció que va saber evitar un protagonisme que podria haver estat molt agressiu, atès l’estat de la biblioteca, per posar-se al servei del conjunt arquitectònic amb elements d’alt valor patrimonial. La intervenció també ha guanyat el premi de l’Opinió dels FAD d’Interiorisme d’enguany.

Hi havia, documentat, com era la biblioteca originàriament?

Mateu Barba: “Aquí, documentació, no n’hi ha. Hi ha un projecte original que és el del palau del baró de Savassona, de la fi del segle XVIII,

del qual no hi ha documentació. Hi ha una intervenció posterior, a mitjan segle XIX, que és de l’arquitecte Elies Rogent, de la qual hi ha alguna petita documentació, molt genèrica. Després, hi ha la intervenció de Josep Maria Jujol i Font i Gumà, de la qual hi ha una part de la documentació de la intervenció que hi fan que s’ha preservat i que es pot consultar a l’Arxiu del Col·legi d’Arquitectes. Hi ha algunes coses documentades i algunes altres que la pròpia obra et dona a descobrir. Nosaltres diem que hem descobert moltes coses perquè hem tingut una obra que ens ha permès tenir el temps per recuperar-ne els mobles, les fustes, els paviments, les pintures del sostre; que ens ha permès anar a endreçar, dignificar i buscar sota els afegits més recents, què hi havia a sota. La nostra actitud ha estat anar fins al fons d’aquest procés que teníem entre mans, que era, en cert sentit, un cúmul de capes, de superposició d’intervencions històriques diferents: un palau neoclàssic, unes pintures tardobarroques, l’Elies Rogent, la intervenció de Jujol...”.

A l’hora d’iniciar el projecte, què

pesava més, els anys de poca conservació de la biblioteca o els requeriments contemporanis?

M. Barba: “La intervenció es fa perquè l’edifici està en una situació pràcticament de col·lapse. Tenia unes instal·lacions d’electricitat obsoletes, una càrrega de foc importantíssima. És un edifici que estava en una situació límit. Hi havia un requeriment de l’Ajuntament perquè s’arreglés... Aleshores, el primer és adequar tècnicament l’edifici. És un edifici en què les instal·lacions no funcionen, en què no hi ha aire condicionat, no hi ha servei d’extinció contra incendis, les instal·lacions elèctriques són en tub *werman*... És una cosa que està molt prima, fantàstica, però en aquell punt d’abandonament i deixadesa que està ja a punt de ser irrecuperable. Llavors, la prioritat és la recuperació tècnica. El projecte és en primer lloc funcional, de tornar a posar en òrbita una cosa que està malament. Però també és cert que, quan comences a tocar Jujol, pertot arreu brilla, perquè treu punta a totes les solucions. I amb en Jujol, el conjunt de les intervencions sempre, a sumar”.

De la reforma tècnica, hi ha alguna intervenció que destaquï? Hi ha hagut molts imprevistos?

Cristina Carrasco: “Els imprevistos són una cosa important que, de moment, hem sabut superar. Hem tingut en compte molts possibles imprevistos que han sortit, però potser no han sortit tots els que esperàvem. Vist com és tot l’edifici, n’esperàvem qualsevol cosa. Però, tot i que sembla una reforma molt complexa, un cop t’hi poses, va bé. És complexa en sí, però l’hem feta una mica més senzilla: hem anat actuant per fases en tot”.

“M. Barba: “Hi ha hagut una mica de tot. D’entrada, és un edifici tot ell patrimonial i, per tant, cal tenir-ne molt de respecte. La implementació de les noves tecnologies que s’hi ha posat, cal fer-la des de la cura, des de la invisibilitat, però cal trobar el lloc: no tenim cap sostre per on amagar res; no tenim cap paret per on poder fer passar la instal·lació. Al final, tot s’acaba fent pel terra. Aquesta és una de les respostes.

“Després hi ha el tema de com se’n planteja la rehabilitació, que és integral. S’ha fet un reforç estructural de



Reforma integral 6.000 metres quadrats per posar al dia

■ ■ ■ L'edifici de l'Ateneu Barcelonès té més de 6.000 metres quadrats, dels quals, en aquests moments, s'han rehabilitat 1.000 metres quadrats. L'equip format pels arquitectes Manel Brullet i Mateu Barba, i l'arquitecta tècnica Cristina Carrasco va començar la reforma de l'edifici el 1999, quan va guanyar un concurs restringit i hi havia el projecte de fer les obres d'adequació d'una escala d'emergència. Però l'equip no es va entendre amb l'anterior junta i va dimitir. Quan la nova junta, presidida per Oriol Bohigas, guanya les eleccions, la tríada reprèn el camí que fins ara ha funcionat, amb la rehabilitació de dues parts de la biblioteca de l'Ateneu: la Jujol, destacada als Premis Catalunya Construcció i premiada als premis Fad d'enguany, i la biblioteca Canuda, inaugurada aquest mes d'octubre. Es preveu que les reformes continuïn en la mesura que el pressupost ho permeti. Ara el més prioritari és la reforma de la sala d'actes, a la segona planta. ■



terres i sostres però sí que, com diu la Cristina, s'ha pogut anar intervenint per zones, i hem tingut temps per anar executant-hi les coses. Poder treballar per fases, perquè la biblioteca no tanqués mai; i per tant, que no hi hagués la pressió dels propis socis, que necessitaven un espai, per poder disposar de temps per treballar”.

Com heu plantejat la relació amb els col·laboradors: els heu donat llibertat, teniu uns principis que ells també havien de tenir clars?

M. Barba: “Jo separaria [Frederic] Amat dels altres. Se li va donar un camp de joc i va treballar com va creure; sí que se li va donar tota la cobertura tècnica que li va fer falta. En canvi, els altres són col·laboradors habituals dels nostres despatxos i, per tant, ha estat una relació orgànica, normal, d'enginyer, l'arquitecte d'estructura, fins i tot Satué [dissenyador gràfic] és una persona amb qui habitualment hem col·laborat. El cas de la Cristina Martí té un punt especial, perquè és una restauradora que ens van recomanar els tècnics de patrimoni de l'Ajuntament i que nosaltres hem imposat a l'obra, per garantir la res-

tauració de les pintures barroques. També hi ha la col·laboració de Natur System, empresa que ha sabut entendre la particularitat del client”.

Manuel Brullet: “Els donem molta llibertat perquè facin el que nosaltres volem. Tu tens una idea, apuntes cap a una direcció i dius ‘seguiu-me, i llavors féu el que vulgueu’. Però el dia a dia t'explica cada cosa que l'edifici vol que hi facis. En general, no ets tu qui estàs manant, sinó que en un edifici com aquest mana l'edifici, mana la història i llavors, tot és molt senzill; jo ho veig molt poc conflictiu, no hi ha massa discussions”.

Hi ha hagut problemes que no estaven imaginats?

M. Brullet: “No se me n'acudeix cap. A banda que vam renunciar a l'obra fa molt de temps i això va ser un problema greu perquè vam guanyar el concurs, ens vam posar a rehabilitar l'Ateneu, però no ens vam posar d'acord amb la junta que hi havia en aquell moment”.

Aleshores ja va plantejar un projecte general molt similar al que ara veiem?

M. Brullet: “Bé, és un projecte que existeix fa molts anys, des del 1999. Les idees bàsiques, sí... però al llarg del temps hi hem anat afinant i modificant les coses”.

Al principi potser ja teníeu clar que la intervenció havia de notar-se el mínim?

M. Brullet: “Exacte. Aquesta és la filosofia general. Hi havia de manar l'edifici, la història, Jujol, la gent que hi havia treballat. Nosaltres, senzillament, posàvem a la llum el tresor. El coneixement que hem posat al l'abast de l'obra ha estat, precisament, perquè no s'hi vegi el coneixement. Tot el cablejat per Internet, l'aire condicionat, la prevenció d'incendis, tots aquests temes, cabdals en una biblioteca, no cal que es vegin. El normal és que hi siguin i que funcionin”.

La intel·ligent integració de noves instal·lacions, que passa desapercibuda, és un dels punts que va destacar el jurat dels Catalunya Construcció, al donar-los una menció especial.

M. Brullet: “En això hi ha la polèmica, ja coneguda, entre si l'arquitecte que fa la intervenció agafa molt de protagonisme i es deixa veure molt o no. Nosaltres som partidaris, precisament, de no deixar-nos veure. Que el protagonisme l'agafi l'obra. Quan te toca posar-t'hi davant, t'hi has de posar, però hi ha moments en què no

te toca, sinó que te toca ajudar perquè l'obra dels altres quedi bé”.

A Mataró, heu rehabilitat fa poc una nau de Gaudí. Podeu realitzar alguna comparació entre aquella rehabilitació i la de la biblioteca Jujol?

M. Brullet: “Allà, la feina que hem hagut de fer és “reagafar” Gaudí i que continués sent protagonista, però ens hem vist obligats a fer moltes coses noves, o bé per falta d'informació o bé perquè l'edifici de Gaudí era molt precari, es dedicava a magatzem i ara es dedica a centre cultural, i calia fer-hi molts canvis. L'edifici estava molt degradat, al carrer lateral al pavelló es troba a un metre per sobre del seu nivell primitiu... Tot plegat ha fet que allà la nostra intervenció es noti més. Però hem fet la nostra intervenció molt atenta a la intervenció de Gaudí. Com ho hem fet? Fent servir vidre, que reflexa tot el que Gaudí tenia construït que, sobretot, són uns arcs parabòlics de fusta excel·lents. Aquest n'és el *leitmotiv*: que els materials nous serveixin per explicar o “reexplicar” els materials antics”.

Com valoreu els Premis Catalunya Construcció?

M. Barba: “Trobo que han millorat molt, que va fer una festa magnífica, que tot estava molt ben organitzat, i que es nota una progressió en l'ambient proposada, any rere any”. ■



El visat per Internet serà una realitat

Aquest mes de desembre, el servei Visat Digital Web del CAATB permetrà tramitar els visats en qualsevol lloc i moment

■ ■ ■ El Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona (CAATB) posarà en funcionament al desembre el Visat Digital Web. Amb aquest nou servei, els col·legiats podran visar a través de la pàgina web del CAATB (www.apabcn.cat), en qualsevol moment i des de qualsevol lloc que tingui connexió a Internet, sense necessitat de disposar de cap programa instal·lat a l'ordinador. El nou servei permetrà visar el 100% dels treballs professionals i la majoria dels tràmits, tant d'obra privada com d'obra oficial, i sense límit de PEM.

El nou visat des de l'oficina virtual del web del CAATB –d'impresos i documents tècnics en format PDF, que actualment està en fase de proves– garanteix la competència professional del col·legiat d'acord amb la LOE i la resta de la normativa vigent, i fa possible gestionar i tramitar el visat amb total confidencialitat. A més, amb el nou servei per Internet, el col·legiat pot accedir en qualsevol moment als seus expedients i veure'n l'estat (si estan visats, pendents de revisió o amb incidència).

Si el col·legiat ho prefereix, pot preparar a través del Visat Digital Web els seus expedients i elaborar la documentació per, posteriorment, visar-la presencialment a qualsevol dels col·legis d'arquitectura tècnica de Catalunya. Així mateix, quan vagi a visar presencialment al CAATB, el tràmit que haurà de fer serà més àgil que fins ara, perquè no caldrà introduir de nou les dades de l'expedient.

Requeriments

Per utilitzar el nou Visat Digital Web cal signar un contracte. Aquest document es pot obtenir en les sessions informatives previstes que començaran al desembre per explicar el nou servei o a través del web del CAATB (a l'apartat de Visat Digital). El contracte s'ha d'enviar o dur personalment al Punt d'atenció col·legial de la seu de Barcelona del CAATB o a qualsevol de les delegacions. Una vegada lliurat, el col·legiat rebrà via correu electrònic la confirmació de l'activació del servei. Per garantir la màxima confidencialitat, el CAATB facilitarà a l'usuari del nou servei web un codi d'usuari i una contrasenya, imprescindibles per poder visar a través del web i per registrar i consultar la documentació visada digitalment, amb garanties i privacitat totals.

Transició des del Gescol

El visat per Internet que es posarà en marxa al desembre representa un pas endavant en la digitalització dels serveis que ofereix el CAATB i suposa



DARRERE EL VISAT DIGITAL WEB DEL CAATB HI HA UN EQUIP DE PROFESSIONALS QUE VETLLEN PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT

l'evolució natural del Gescol, el programa desenvolupat pel Col·legi que fins ara s'oferia per visar a través d'Internet. Per això, aquells col·legiats que visen habitualment amb Gescol poden migrar cap al nou sistema web. Ara bé, cal que tinguin en compte que els tràmits intermedis d'expedients iniciats amb el Gescol s'ha de visar amb aquest programari, i que els contractes i minutes només es poden gestionar del Gescol. Si el col·legiat ja va signar un contracte per visar amb el Gescol, no ha de tornar a signar-ne un altre per poder visar des del web.

Sessions d'acreditació i suport

El CAATB ha organitzat un calendari de sessions informatives per explicar a tots els col·legiats com funciona el nou sistema. Si el col·legiat no ha visat mai a distància, convé que ell o una persona autoritzada assisteixi a alguna d'aquestes sessions informatives, que es duran a terme tant a la seu a Barcelona del CAATB com a les delegacions.

La inscripció a les sessions informatives del visat des del web es pot fer trucant al CAATB (93 240 20 60) o a través de la seva pàgina web (WWW.apabcn.cat, apartat Serveis al Col·legiat-Visats), on es pot consultar el calendari de sessions. En aquest apart el col·legiat trobarà també una Guia

Ràpida de Consulta. També s'ha previst ajuda telefònica per resoldre les qüestions relatives al procediment del visat o a l'execució del programari al telèfon 93 240 20 60, de dilluns a dijous de 9.000 h a 19.00h, i el divendres de 9.00h a 15.00h. ■

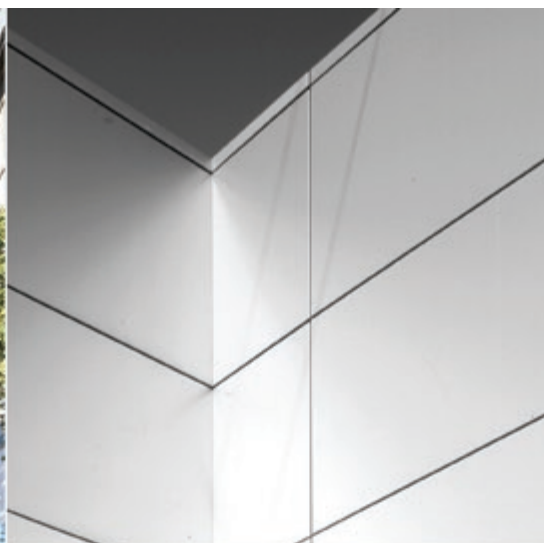
Programari i maquinari recomanat

- PC amb processador Pentium IV o superior
- Sistema operatiu: Windows XP service pack 2 o Windows Vista
- Memòria: 1 Gb de RAM
- Espai lliure al disc de 450 Mb
- Resolució de pantalla de 1024 x 768
- Impressió en blanc i negre o color
- Connexió a Internet (ADSL)
- Navegador Internet Explorer 7.0
- Adobe Acrobat Standard 8.0
- Adreça de correu electrònic (el CAATB oferirà als col·legiats la possibilitat de sol·licitar-ne una gratuïtament sota el domini @apabcn.cat.)

Informació visat digital

Telèfon: 93 240 20 60

www.apabcn.cat, apartat Serveis al Col·legiat-Visats



LA PIEL DE ALUMINIO DE SU EDIFICIO

**ALUCOBOND
ALUCORE
PROFIL DESIGN
CHAPA FF2
FALZONAL
LAMAS SOLARES
CHAPA LACADA**



... SOLUCIONES Y PRODUCTOS
PARA FACHADAS Y CUBIERTAS

AMARI METALS IBÉRICA, S.L.U.

Sede Central

Pol. Ind. El Pla
Riera Can Pahissa, 24 A
08750 Molins de Rei
Barcelona (España)
Tel.: 34 93 680 27 25
Fax: 34 93 680 20 37
amari@amari.es

Delegación Madrid

Pol. Ind. Las Nieves
Puerto de Navacerrada, 112-114
28935 Móstoles
Madrid (España)
Tel.: 34 91 616 97 90
Fax: 34 91 616 50 86
www.amari.es

**AMARI SERVICE CENTRE
ESPAÑA**



Inversions amb solvència

La solvència de Premaat no s'ha vist afectada per l'actual situació financera

Premaat
mutues@apabcn.cat

■ ■ S'ha convertit en el nostre pa de cada dia. Les portades dels principals diaris i els informatius de la televisió fan referències contínues a la greu crisi del sistema financer i a les incerteses dels estalviadors davant el panorama internacional.

A mitjan setembre s'anunciava la fallida del banc d'inversió Lehman Brothers i els anuncis de recobriment per part del Tresor Americà de l'asseguradora AIG i de les companyies Freddie Mac i Fannie Mae, les quals representen més de la meitat del mercat hipotecari dels Estats Units. Això va ser tan sols el principi ja que, dies després, entitats estrangeres tan importants com Fortis, Dexia, Wachovia o Washington Mutual van haver de ser ajudades pels seus respectius governs.

Els governs han llançat plans per tal de solucionar el problema de liquiditat del sector i ha ampliat la Garantia de Dipòsits (100.000 euros per titular i entitat al nostre país). Malgrat tot, els estalviadors estan preocupats per la seguretat dels seus diners i de les seves inversions.

Solvència de Premaat

Davant aquesta situació financera, Premaat vol tranquil·litzar els seus mutualistes i aclarir que la solvència de l'entitat no se n'ha vist afectada. La cartera d'inversions de Premaat no té actius ni dipòsits de cap de les entitats financeres que han anunciat tenir problemes de solvència o liquiditat.

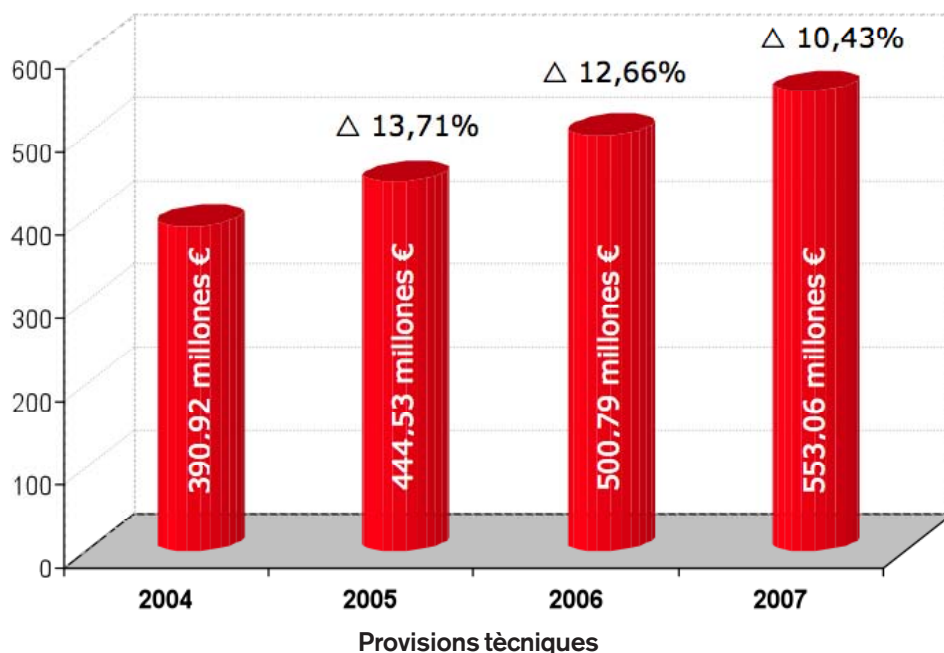
Des del departament d'inversions de la mutualitat s'assegura que «les inversions que realitza l'entitat, tot i la caiguda de preus del seu valor al mercat, són suficients i adequades per cobrir les provisions tècniques, és a dir, les reserves destinades a plantar cara a les obligacions amb els mutualistes i beneficiaris».

Respecte de l'últim exercici comptable tancat, el del 2007, la mutualitat comptava amb unes provisions tècniques de 553,06 milions d'euros, amb un increment del 10,43% respecte a l'exercici anterior i del 41,47% en els últims tres anys (vegeu gràfic 1). Però a més, el valor de les inversions que garanteixen que estigui cobert el pagament de les prestacions, s'elevava a finals del 2007 a 608,6 milions d'euros, xifra que representa un superàvit de 55,6 milions d'euros sobre les provisions tècniques de l'últim exercici. Això vol dir que les inversions de Premaat, segons el seu valor de mercat, són un 10% més grans que les provisions tècniques necessàries per complir amb les obligacions de pagament als mutualistes.

Garantir el compromisos

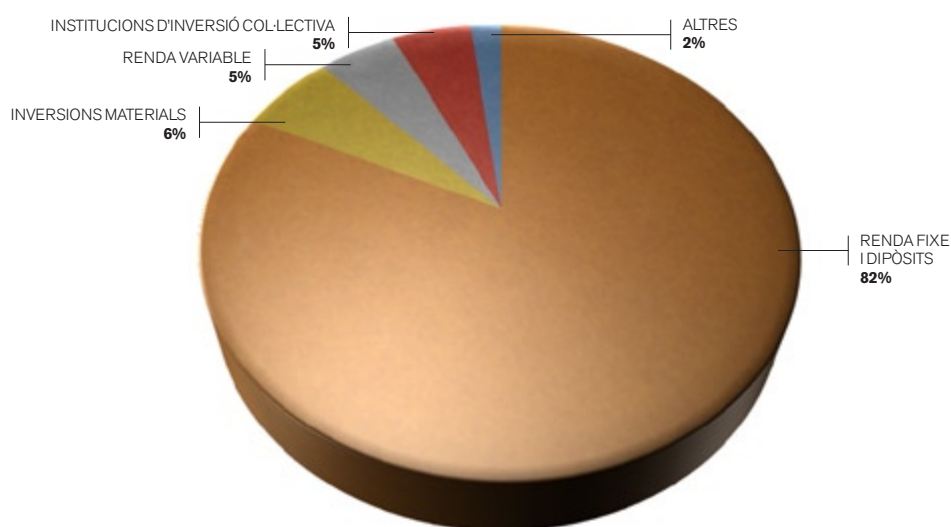
Assumir els mínims riscos i garantir en tot moment els compromisos adquirits amb els seus mutualistes ha estat per Premaat un objectiu prioritari. «A Premaat es persegueix la major rendibilitat sense

Estalvi per a prestacions futures



GRÀFIC 1

Inversions PREMAAT



GRÀFIC 2

especular amb les inversions. Aquestes es diversifiquen perquè el risc sigui mínim i el cobrament de les prestacions sempre quedi garantit» asseguren des del departament d'Inversions.

D'aquesta manera, a la mutualitat, un 82% de

les inversions es destinen a renda fixa i dipòsits, un 6% a inversions materials (terrenys i immobles), un 5% a Institucions d'Inversió Col·lectiva (Fons, Sicav), un 5% a renda variable directa i un 2% a altres tipus d'inversions (vegeu gràfic 2). ■

Henkel Calidad para Profesionales



SP₃₀₁

PEGADO ELÁSTICO DE PANELES PARA FACHADAS



- **PARA TODO TIPO DE PANELES**
- **DURABILIDAD Y RESISTENCIA HOMOLOGADA**
(Ensayado en el laboratorio certificado Cidemco)
- **GRAN FUERZA DE ADHESIÓN**



TECNOLOGÍA EXCLUSIVA
DESARROLLADA POR **Henkel**



Henkel Ibérica S.A.

Córcega 480-492

08025 Barcelona

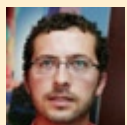
Servicio de Asistencia Técnica: 900 180 406

www.henkel.es/ac



Control de Qualitat

El departament de Formació prepara un curs sobre el control de qualitat segons el CTE i l'EHE 08



Joan Olona
Arquitecte tècnic
Professor del CAATB

■ Els elements i les causes que intervenen en el desenvolupament d'un procés edificatori i que poden ocasionar que no es compleixin els objectius o errors del mateix, solen ser diversos i en determinades ocasions difícils d'identificar sistemàticament. Per això, cal establir un coneixement ple per una òptima anàlisi del conjunt de l'edificació.

El Codi Tècnic de l'Edificació i l'entrada en vigor de la instrucció EHE-08 ha comportat un replantament de les condicions de control de qualitat en el marc del procés d'edificació. El triple nivell plantejat de recepció d'EPI'S, control de l'execució i control de l'obra acabada en la validació de les exigències ja definides en el projecte, determinen un nou model en la tasca de verificació i control, així com la generació de protocols de sistematització de la documentació del control de l'obra. Tal com diu l'apartat 7 de la part primera del CTE, durant l'execució de les obres, el director de l'execució ha de controlar que "cada unitat d'obra (...) la conformitat amb allò indicat en el projecte"

Base de dades de control de qualitat

Així, a partir de la correcta elaboració d'un pla de control de qualitat d'acord



amb les exigències prestacionals del projecte, cal realitzar un conjunt d'inspeccions dels processos d'execució que es creguin necessaries, identificant-ne els lots, les unitats a controlar, seguint l'esquema d'utilitzar mètodes de verificació o solucions adoptades. Aquest fet va lligat a l'edició per part del CAATB de la Base de dades del control de qualitat i que aquest curs utilitza com a base de treball per tal de generar una sistemàtica de referència en el sector.

El curs s'ha estructurat a partir d'una lectura de la normativa actual (CTE i EHE 08) i l'anàlisi del treball del mètode i de la base de control de qualitat. A partir de la vessant més teòrica (Cercle de Deming) lligada a procediments actuals de qualitat, ha de permetre la definició d'un correcte pla de qualitat i el seu seguiment durant la fase d'execució de les obres. Tanmateix, el curs es desenvolupa des d'una vessant pràctica mitjançant la resolució de casos pràctics, l'exemple de casos reals i el coneixement de diferents mètodes d'anàlisi de laboratori. Aquest curs compta amb el suport del Laboratori de Materials i Qualitat de la Universitat Politècnica de Catalunya. ■



Més informació a
www.apabcn.cat

CONTROL DE QUALITAT SEGONS CTE i EHE-08

PRESENTACIÓ

El Codi Tècnic de l'Edificació i l'entrada en vigor de la instrucció EHE-08 ha comportat un replantejament de les condicions de control de qualitat en el marc del procés d'edificació.

El triple nivell plantejat de recepció d'EPI'S, control de l'execució i control de l'obra acabada en la validació de les exigències ja definides en el projecte, determinen un nou model en la tasca de verificació i control, així com la generació de protocols de

sistematització de la documentació del control de l'obra.

Aquest fet va lligat a l'edició per part del CAATB de la Base de dades del control de qualitat i que aquest curs utilitza com a base de treball per tal de generar una sistemàtica de referència en el sector.

El curs es desenvolupa des d'una vessant pràctica mitjançant la resolució de casos pràctics.

OBJECTIUS

Aprendre a generar un pla de control de qualitat i sancionar un programa de control de qualitat.

Aprendre a identificar els assaigs

que poden validar els requeriments del CTE.

CONTINGUTS

Mòdul I. Conceptes definitoris de la qualitat. El CTE i la EHE-08. 4 hores

Mòdul II. Casos pràctics I. Exemples de sistematització a partir d'un projecte. 8 hores

Mòdul III. Casos pràctics II. Master Class d'obres ja executades. 4 hores

Mòdul IV. Assaigs i tècniques de Laboratori. 4 hores

PROFESSORS

Joan Olona i Casas. Director Tècnic de Gestió, Qualitat i Seguretat 2004

S.L.P. i Professor Associat de la Univ. Politècnica de Catalunya

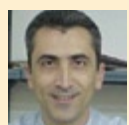
Adrià Guevara. Arquitecte tècnic. Professional lliberal. Director tècnic d'una empresa promotora. Finalista Premi FAD 2004. Finalista Premi Catalunya Construcció'04.

Judith Ramírez. Arquitecta tècnica, Tècnica del Laboratori de Materials i de control de qualitat de la UPC. Professora de la Univ. Politècnica de Catalunya

Salvador Segura. Arquitecte Tècnic, Director d'execució d'obres d'Ardèvol i Associats. Professor de Tecnologia de Materials a l'Escola Eina.

El concepte del *Facility Management*

Gestió, operació i manteniment dels actius d'edificis i els seus serveis generals



Joan Miró Bedós
Director Facility
Management
FERRAN TBK
GRUPO FERRAN

■ ■ ■ La profunda transformació de la dinàmica del treball, que ha variat extraordinàriament en els darrers trenta anys, és l'origen bàsic de l'aparició del **Facility Management** o **Gestió, operació i manteniment dels actius d'edificis i els seus serveis generals**. En aquest sentit, avui les empreses són diferents: el tipus de treball és distint, el ritme de canvis molt més gran, les eines de treball han evolucionat de manera molt notòria i, les necessitats i requeriments de les persones han incrementat de forma molt rellevant. La majoria de canvis esmentats s'han produït en el sector serveis i en les activitats no directament relacionades amb la producció. A més, la importantíssima interrelació entre sistemes tècnics, distribució d'espai i la produc-



tivitat de les persones, fa que sigui necessari gestionar i administrar aquests recursos de forma integrada, per optimitzar-ne de forma global el rendiment.

D'altra banda, l'entorn de treball s'ha convertit en un recurs estratègic i en una eina competitiva de primera magnitud. Com a tal és una eina que, adequadament gestionada, pot proporcionar una diferenciació respecte a la competència en la qualitat del producte o servei subministrat. Així mateix, un recurs estratègic requereix una planificació adequada per

adaptar-se a la evolució de l'entitat en el futur.

Una gestió integral

Així, el **Facility Management** és la disciplina que tracta els diversos aspectes englobats en el que seria una **gestió de recursos immobiliaris de forma global o integral**. A la vegada, el **Facilities Manager** o gestor de l'edifici és la persona de màxima responsabilitat pel que fa a temes d'instal·lacions tècniques, gestió d'espai i gestió de patrimoni.

El **Facility Management** es pot

definir com el procés mitjançant el qual una organització assoleix i manté al millor cost un entorn de treball de qualitat.

Els **objectius** genèrics per aconseguir amb la implantació del **Facility Management** són:

- millora de la productivitat
- reducció de costos operatius / generació d'ingressos o plusvàlues
- millora de la imatge corporativa

El repte professional consisteix en assolir aquests objectius de forma **simultània**.

En definitiva, el **Facilities Manager** és un **generalista** que **gestiona un equip d'especialistes**. El desafiament que té un **Facilities Manager** dins una organització és arribar a **formar un equip de persones** que efectuïn les activitats pròpies del departament per obtenir el màxim rendiment i saber traslladar a la direcció la importància i necessitat del **Facility Management**. ■

Programa de postgrau **Facility Management - 80 h**

Facility Management: Introducció, models de gestió i contractació, control de costos en edificis - 20 h

1. Introducció

- 1.1. El concepte de Facility Management
- 1.2. Origen, història i evolució del Facility Management
- 1.3. Mercat potencial
- 1.4. Perfil del Facility Management
- 2. Serveis del Facility Management**
 - 2.1. Introducció i continguts
 - 2.2. Model IFMA
 - 2.3. Model del Master Facility Management
- 3. Models de gestió i contractació**
 - 3.1. Etapes a seguir en les decisions de l'organització
 - 3.2. Concreció de funcions
 - 3.3. Criteris i normes de subcontractació/inter-nalització
 - 3.4. Esquemes organitzatius per a la subcontractació
 - 3.5. Dimensionat de mitjans
 - 3.6. Estructura de un contracte. Tendències
 - 3.7. Tipus genèrics de contractació
 - 3.8. Condicions de contractació
 - 3.9. "Empaquetatge", concentració i integració de la contractació
- 4. Model de control de costos**
 - 4.1. Introducció
 - 4.2. Com es comporta un edifici a nivell econòmic
 - 4.3. Model de costos de funcionament d'edificis
 - 4.4. Inversió i vida útil
 - 4.5. Despeses corrents
 - 4.6. Model de costos de funcionament complet

Facility Management: Gestió de serveis operatius: manteniment, neteja i seguretat - 20 h

1. Gestió de subcontractes

- 1.1. Criteris de subcontractació
- 1.2. Especificacions de contractació
- 1.3. Gestió de la contractació
- 2. Manteniment d'instal·lacions**
 - 2.1. Manteniment d'instal·lacions
 - 2.2. Objectius generals del manteniment
 - 2.3. Tipus, evolució i relació entre les activitats de manteniment
- 3. Gestió de Manteniment**
 - 3.1. La gestió del manteniment
 - 3.2. Necessitats d'informació del manteniment
 - 3.3. Pla de manteniment preventiu (i pla plurianual d'inversió)
 - 3.4. Planificació i dimensionat de la càrrega de treball prevista
 - 3.5. Disseny dels procediments operatius
 - 3.6. Execució i supervisió de les operacions de manteniment
 - 3.7. Anàlisi de resultats
- 4. Neteja**
 - 4.1. Introducció
 - 4.2. Informació general i definicions
 - 4.3. Operacions i mètodes de neteja
 - 4.4. Maquinària per al servei de neteja
 - 4.5. Contractació del servei
 - 4.6. Avaluació del nivell de servei
 - 4.7. Reglamentació vers als recursos humans

4. Neteja

- 4.1. Introducció
- 4.2. Informació general i definicions
- 4.3. Operacions i mètodes de neteja
- 4.4. Maquinària per al servei de neteja
- 4.5. Contractació del servei
- 4.6. Avaluació del nivell de servei
- 4.7. Reglamentació vers als recursos humans

5. Seguretat i Vigilància

- 5.1. Aspectes generals
- 5.2. Contracte de servei
- 5.3. Relació amb altres serveis
- 5.4. Síntesi de normatives i bases de referència aplicables

Facility Management: Gestió de consums i auditoria de serveis - 20 h

1. Contractes de subministraments (aigua, gas, electricitat)

- 1.1. Criteris generals
- 1.2. Contractació del subministrament elèctric
- 1.3. Contractació de subministrament de gas natural
- 1.4. Contractació del subministrament d'aigua
- 2. Indicadors de gestió**
 - 2.1. Introducció
 - 2.2. Classificació d'indicadors
 - 2.3. Consideracions generals
- 3. Auditoria de serveis**
 - 3.1. Introducció
 - 3.2. L'auditoria de serveis
 - 3.3. Metodologia del procés d'auditoria de serveis
 - 3.4. Informe de conclusions
- 4. Prevenció de riscos**
 - 4.1. Obligacions de l'empresari
 - 4.2. Modalitat de l'activitat preventiva
 - 4.3. Prevenció de riscos i subcontractes
 - 4.4. Responsabilitats i sancions en matèria de prevenció de riscos laborals
 - 4.5. Normativa bàsica de prevenció de riscos laborals.

Facility Management: Planificació i gestió d'espais - 20 h

1. Planificació i quantificació d'espais

- 1.1. Introducció
- 1.2. El procés de planificació de l'espai
- 1.3. Quantificació de la demanda d'espai
- 1.4. L'anàlisi de l'edifici
- 1.5. Disseny de solucions de distribució d'espai

2. Gestió d'espais / redistribucions

- 2.1. Introducció
- 2.2. Elements o informació de base per a la gestió de l'espai
- 2.3. Els processos en la gestió de l'espai
- 2.4. Altres consideracions rellevants
- 3. Síndrome de l'edifici malalt**
 - 3.1. Definició i causalitat
 - 3.2. Com realitzar les investigacions referides a un edifici malalt
 - 3.3. Factors de prevenció
- 4. Mudances**
 - 4.1. Introducció
 - 4.2. Consideracions generals
 - 4.3. Inventari d'elements a mudar
 - 4.4. Desenvolupament d'un pla d'actuació
 - 4.5. Obtenció d'ofertes d'empreses de mudaments i selecció definitiva
 - 4.6. Informació i formació per al personal
 - 4.7. El trasllat
 - 4.8. El dia següent
 - 4.9. Conclusions
- 5. Ergonomia**
 - 5.1. Introducció. Què és l'ergonomia?
 - 5.2. Ergonomia Ambiental
 - 5.3. Ergonomia Biomètrica: el lloc de treball
- 6. Sistemes de mobiliari**
 - 6.1. Introducció
 - 6.2. Importància del mobiliari en la gestió de l'espai en un edifici d'oficines
 - 6.3. Atributs i característiques d'un sistema de mobiliari
- 7. Tendències en la planificació d'oficines**
 - 7.1. Introducció
 - 7.2. L'oficina alternativa
 - 7.3. El feng-shui i la seva aplicació al lloc de treball
 - 7.4. Tendències en els sistemes de mobiliari



Prefabricats de formigó de grans llums

Parlem de les estructures de grans llums prefabricades de formigó, amb la finalitat de facilitar al projectista la seva feina quan emprengui l'obra d'un edifici prefabricat



Gemma Muñoz

Arquitecta tècnica i arquitecta
Professora d'estructures
de la UPC i del CAATB

■ ■ ■ Anem a parlar de les estructures de grans llums prefabricades de formigó, amb la finalitat de facilitar al projectista la seva feina quan emprengui l'obra d'un edifici prefabricat. La prefabricació s'entén, avui en dia, com la "industrialització de la construcció", es defineix com l'habilitació d'elements de fora d'obra, que permeten l'estalvi dels temps d'entrega, l'estalvi i control de materials i l'optimització dels rendiments dels temps i moviments a la mà d'obra.

Encara que qualsevol tipus d'edifici o construcció es pot, en principi, prefabricar, el camp d'aplicació més lògic i competitiu d'aquesta tècnica es troba en aquells edificis que requereixen estructures amb llums, alçades o càrregues importants.

En general, aquest tipus d'edificis es prefabricuen amb elements lineals: pilars, bigues, biguetes, lloses, bigues TT, i prelloses (vegeu imatge 1).

Primers indicis de prefabricat

El formigó prefabricat és un producte industrial. Va néixer al món de l'enginyeria, de la tecnologia constructiva dels ponts; el formigó prefabricat va trobar ràpidament aplicació en la resolució de les cobertes.

Tot i així, a Europa molt aviat ja va tenir un gran ressò en l'edificació. Albert Frei, l'any 1931, ja dissenya i construeix la casa *Aluminage* per a una exposició on l'edifici ja tenia tècniques de construcció innovadores. La seva prefabricació va permetre aixecar-la només en deu dies i desmuntar-la en sis (vegeu imatge 2).

L'any 1929 s'aconsegueix l'exemple més destacat del disseny la casa *Dymaxion*, on es volia aconseguir la construcció en sèrie (vegeu imatge 3).

Al Regne Unit havien estat destruïdes moltes cases per culpa dels bombardejos. S'hi van dissenyar quatre sistemes principals de producció, tots ells molt similars al disseny, però que es diferenciaven en els materials i mètodes constructius. Tot i així, a Espanya va tardar encara molt a implantar-se.

Historia del prefabricat a Espanya

L'origen del formigó prefabricat a Espanya va sorgir sota el guiatge de l'enginyer Eduardo Torroja. Ell va impulsar la incorporació de les últimes tecnologies del pla internacional i va construir el primer pont prefabricat: el pont *Almodóvar*, de 1948. El seguiran el pont de Castejón (1966) de Fernández Casado, i el pont atirantat Fernando Reig



IMATGE 1. EDIFICI SITUAT AL PORT D'AMSTERDAM



IMATGE 2. CASA ALUMINAGE



IMATGE 3. CASA DYMAXION



IMATGE 4. CASA MACARRONA

a Alcoi (1982), de Fernández Ordoñez y Martinez Calzón.

I, són també els enginyers a Espanya els que introdueixen el formigó prefabricat a l'edificació; d'aquesta manera es du a terme, a finals dels quaranta, la primera encavallada d'aquest tipus i amb tirant d'acer a l'Escola d'Enginyers de Madrid i, posteriorment les de les estacions de busos de Madrid.

Les condicions de llums i transport limiten aconseguir elements lineals prefabricats en una sola peça. El primer que va fer possible aquesta introducció fou Miguel Fisac, que va proposar solucions de coberta a grans llums. A partir d'aquesta proposta van començar a sorgir estructures impactants, com les dels Laboratoris Jorba i el Complex Parroquial Santa Ana de Moratalaz a Madrid l'any 1965 i la casa Macarrona (vegeu imatge 4).

Disseny del formigó prefabricat

Si bé, qualsevol disseny concret es pot prefabricar, és convenient ajustar-se a la modulació i línies de



IMATGE 5. EDIFICI A CHICAGO

AVANTATGES TÈCNQUES	AVANTATGES ECONÒMIQUES
Possibilitat d'aconseguir grans llums i suportar grans càrregues	Baix cost inicial
Possibilitat d'altres relacions llum/cantell sense problema de fletxa	Disminució dels terminis de construcció
Optimització de les dimensions dels elements mitjançant la utilització de formigons d'alta resistència i/o tècniques de pretesat	Terminis d'execució menors
Més seguretat estructural davant de peces o elements mal dissenyats o mal executats	Disminució de riscos de deteriorament
Més seguretat estructural davant accions imprevistes	Despeses de manteniment mínimes
Possibilitat de construcció en zones de difícil accés	Disminució dels costos d'energia
Fàcils penetracions terra - sostre sense afectar l'estabilitat estructural	Preu tancat dels treballs contractats
Confort, tèrmic i acústic més gran	
Més fiabilitat	
Elevada durabilitat	
Varietat de formes i acabats	
<u>La durabilitat de les estructures prefabricades</u> Les estructures prefabricades de formigó armat i pretesat ofereixen una durabilitat notablement superior a les construïdes <i>in situ</i>, amb mitjans i materials tradicionals. Les condicions industrials de fabricació d'aquestes estructures permeten utilitzar dosificacions de formigó amb alt contingut de ciment i baixa relació aigua-ciment, com també d'elevades energies de vibració. Com a conseqüència, el formigó obtingut és molt compacte i molt impermeable a l'aigua. L'índex de durabilitat que ofereix aquest formigó és molt superior a aquell que compleix estrictament les condicions exigides per la Instrucció EHE per considerar el formigó impermeable a l'aigua.	

QUADRE 1



IMATGE 6. DETALLS D'UNIÓ DE BIGUES

coordinació pròpies de la prefabricació, i a la utilització de peces de catàleg per evitar-ne costos innecessaris.

Per optimitzar les possibilitats de la prefabricació és convenient fer servir plantes rectangulars, amb cura perquè els nivells intermedis dels forjats es disposin en plantes i els pilars, concordants entre si i amb la coberta, per resoldre tots els forats necessaris ja des del nivell de projecte. En definitiva, són projectes detallats, racionals i estudiats que en res no tenen perquè limitar la creativitat de l'autor (vegeu quadre 1 i imatge 5).

Sistemes estructurals prefabricats

Les estructures prefabricades es construeixen enllaçant peces fetes al taller. Segons la solució escollida per aquest enllaç, l'estructura resultant tindrà comportaments molts diversos.

■ 1. Sistemes intraslacionals

Són aquells en què els nusos de l'estructura no es desplacen sensiblement davant de les accions de càrregues horitzontals i verticals. Perquè això passi, han d'existir murs o gelosies verticals que en frenin el moviment. Els nusos són rígids per garantir la transmissió dels esforços. Són especialment indicats per a edificis de més de 5 plantes d'alçada i en zones sísmiques (vegeu imatge 6).



IMATGE 7. DETALL D'UNIÓ AMB NUS RÍGID

■ El comportament de les estructures prefabricades de formigó armat i pretesat en zones sísmiques depèn, fonamentalment, del tipus d'unió que vincula els diferents elements prefabricats en què es divideix l'estructura per a la seva fabricació i que, durant el procés de muntatge, reproduceix els nusos que completen l'estructura projectada. D'aquesta manera, en proporciona la configuració definitiva per resistir les accions de servei.

■ Quan les estructures prefabricades que es construeixen en zones sísmiques presenten una tipologia d'unions en la qual es dona continuïtat a les armadures que configuren els nusos rígids; o bé, si es tracta de materialitzar ròtules, es disposen de passadors metàl·lics capaços de resistir els esforços tallants que es produeixen de les accions horitzontals, es pot afirmar que el comportament d'aquestes estructures en zones sísmiques és anàloga a una estructura de formigó construïda *in situ* sense cap tipus de limitació i, per tant, són aplicables les mateixes exigències.

■ 2. Sistemes translacionals de nusos rígids

Existeixen diversos sistemes per crear nusos rígids a l'obra mitjançant la unió de peces de taller. Són sistemes a base de pilar interromput i jàssera fent caixa. Amb aquest tipus d'unions, la deformació general de l'estructura resulta



IMATGE 8. DETALL UNIÓ AMB NUS ARTICULAT

acceptable fins a un cert número de pisos (vegeu imatge 7).

■ 3. Sistemes translacionals de nusos articulats

Aquest sistema és el més utilitzat, dins les seves limitacions, en les estructures prefabricades. El funcionament estructural es veu beneficiat pels forjats que, en treball recolzat, igualen deformacions, reparteixen esforços i poden necessitar elements passants o topalls en la unió de la biga (pilar perquè la biga hi realitzi aquest paper, si no existeix un pla rígid de forjat).

■ Aquest sistema, que dona la major facilitat de muntatge, és adequat per a estructures amb un o dos nivells intermedis en zones no sísmiques ja que, per a alçades més grans es fan necessaris pilars molt grans (vegeu imatge 8).

La prefabricació ha aconseguit la seva rendibilitat i el seu desenvolupament a fil de les grans obres, la repetició massiva de la qual, ha permès constituir-se en la solució més avantatjosa, però també en un rebuig per part de la societat.

Avui en dia, l'oferta de prefabricats de formigó torna a créixer de forma optimista i és tan gran la varietat que permet realitzar que, sense caure necessàriament en una arquitectura de catàleg, diferents projectes ho demostren. ■

Els àrids reciclats

■ ■ La valorització i reciclatge dels residus de la construcció i de la demolició (RCDs) ofereix noves matèries primeres, els àrids reciclats. Les aplicacions dels àrids reciclats són molt diverses tant a l'obra civil com a l'edificació, la restauració paisatgística o la jardineria, entre d'altres. És un producte que, cada dia més, pot competir en qualitat i preu amb els àrids naturals i que permet un desenvolupament més sostenible de l'activitat constructiva.

El principal temor que tenen els tècnics a l'hora d'utilitzar àrid reciclat és que la qualitat del producte no sigui prou bona. És ben cert que els àrids reciclats no poden oferir els mateixos estàndards de qualitat que els naturals, sobretot en el que fa referència a la homogeneïtat del producte, però abans de descartar l'opció reciclada cal plantejar-se els nivells de qualitat necessaris per a cada aplicació. Així, avui en dia seria temerari plantejar-se la fabricació de bigues pretensades de formigó fet amb àrid reciclat, però en canvi no trobarem problemes tècnics per



utilitzar aquests àrids en bases per a carreteres, per exemple.

El primer pas per obtenir una bona qualitat d'àrid és que els residus de la construcció que arriben a les instal·lacions de reciclatge estiguin suficientment nets. El procés

mecànic per a l'obtenció d'àrid reciclat a partir de residus de ceràmica i formigó permet eliminar impureses, però fins a un cert punt. La tecnologia encara no és prou bona com per fer àrid de qualitat a partir de contenidors de runa que han estat al carrer

i s'han omplert de tot tipus de brossa d'origen no petri. El cost de tractar els residus varia molt segons el grau de puresa dels elements petris.

En algunes ocasions podem trobar àrid reciclat a preus inusualment baixos. Aquestes situacions s'acostumen a produir perquè una empresa realitza un enderroc i en tritura el material petri per vendre l'àrid. Cal recordar que el reciclatge dins una mateixa obra està permès, però no es poden rebre residus, triturar-los i vendre'ls si no se n'està autoritzat. En aquestes ocasions no es passen els controls suficients i la qualitat de l'àrid acostuma a ser molt baixa.

Un altre mitjà de promoció de l'àrid reciclat és reclamar-ne l'ús des de la fase de projecte. Caldria deixar clar en la documentació de projecte que les partides d'obra que es poden realitzar amb àrid reciclat s'executin, efectivament, utilitzant àrid reciclat. Si no s'especifica res, els tècnics acostumen a triar l'àrid natural en fase d'execució pels dubtes que els planteja la utilització dels àrids reciclats. ■

Per llegir l'article complet visiteu
l'Agenda de la Construcció Sostenible www.csostenible.net

productes sostenibles

Aixeta Novotres



■ ■ Aixeta monocomandament que permet un estalvi d'aigua i d'energia. Incorpora un dispositiu que regula el cabal màxim d'aigua i un sistema d'activació que evita l'ús involuntari de l'aigua calenta. Aquesta aixeta possibilita estalviar aigua i energia. Se li ha concedit l'ecoetiqueta Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya. ■

GRIFERÍA TRES, SA

Tel.: 93 683 40 04 ■ comercial@trescomercial.es ■ www.trescomercial.es

Sistema de reutilització d'aigües grises



■ ■ Amb els sistemes de reutilització d'aigües grises es pot estalviar entre un 30% i un 45% de l'aigua potable de l'habitatge. La reutilització d'aigües grises consisteix en la depuració de les aigües procedents de dutxes i banyeres. L'ús més habitual de l'aigua depurada és alimentar la cisterna dels inodors, tot i que n'hi ha d'altres com el reg o la neteja. A aquest producte se li ha concedit l'ecoetiqueta Distintiu de Garantia de de Qualitat Ambiental de la Generalitat. ■

TERRABLAVA MEDI AMBIENT ■ Tel. 93 675 05 33 ■ www.ecoaigua.com

publicació recomanada

Atlas de agua



Autor: Pietro Laureano
Editorial: Ipogea i Laia Libros
Any de publicació: 2001

■ ■ L'aigua és un recurs que està repartit per tot el planeta, però de forma molt poc equitativa. Les zones àrides i semiàrides del planeta tan sols disposen d'un 2% d'aigua dolça, mentre que les zones àrtiques, temperades i

tropicals humides tenen el 98% d'aigua restant. El llibre "Atlas del agua" és un recull de tècniques i coneixements que s'han utilitzat tradicionalment per fer front a la desertificació, tant des del punt de vista de la gestió del territori com de la construcció de vivendes i sistemes d'irrigació. Els textos s'il·lustren amb multitud de fotografies i esquemes per facilitar la comprensió dels conceptes. Principalment

hi trobem exemples propers al Mediterrani, sobretot de diversos països àrabs que al llarg de la història han fet de la necessitat virtut i han enginyat formes esplèndides d'obtenir aigua en les condicions més adverses.

Si tenim en compte les previsions climàtiques per a les pròximes dècades al nostre país, potser els coneixements que recull aquest llibre esdevindran imprescindibles. ■

centre de
documentació

NOVETATS

A la Biblioteca hi trobareu els millors recursos i fonts d'informació relacionats amb el procés constructiu (edificació, planificació i gestió, seguretat, sostenibilitat, etc.)

Per a aquest número de L'Informatiu, el Centre de Documentació ha preparat una selecció de les darreres monografies que poden interessar el professional.

Podeu consultar tots els llibres i recursos disponibles al catàleg de la Biblioteca, fer-nos arribar consultes, suggeriments, dubtes, etc. al web: www.apabcn.cat dins l'apartat del Centre de Documentació, i a l'adreça electrònica: biblioteca@apabcn.cat

Habitatge assequible i qualitat de vida a Barcelona (2004-2010)

Barcelona: Ajuntament de Barcelona

COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, 2007. 181 P.: IL·L. COL.; 30 CM
[HTTP://WWW.BCN.CAT/HABITATGE/ASS.SHTML](http://www.bcn.cat/habitatge/ass.shtml)
 ISBN 978-84-611-4829-5

■ ■ ■ Aquesta publicació recopila els projectes més destacats que ha impulsat i impulsarà el Municipi de Barcelona en l'àmbit de l'habitatge de protecció i, ens mostra els objectius i estat del Pla d'Habitatge de Barcelona. ■

**R28865 - 728.1(467.111.2) Hab****Prontuario seguridad en la edificación: prevención de riesgos laborales, seguridad en la construcción y en el uso**

Autor: César Tolosa Tribiño;
 col·laborador: Alberto Martínez García

[PAMPLONA]: DAPP PUBLICACIONES JURÍDICAS, DL 2007.592 P.; 24 CM. ISBN 84-96164-41-3

■ ■ ■ Tota la normativa sobre la matèria, analitzada i comentada, amb quadres resum de conclusions. Més de 1.200 sentències resumides i més de 150 situacions pràctiques explicatives dels temes més conflictius i polèmics. Adaptat a la nova regulació introduïda pel Reial Decret 314/2006, de 17 de novembre, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. ■

**R28642 - 12.06.01 Tol****Montaje, dirección e inspección de andamios apoyados**

ULMA C y E Sociedad Cooperativa

MADRID: TORNAPUNTA EDICIONES, 2007.
 2 V.: IL·L. COL.; 30 CM
 ISBN 978-84-96510-18-0 (O.C.)
 978-84-96510-19-7 (V.1)
 978-84-96510-56-2 (V.2)



■ ■ ■ El Reial Decret 2177/2004 sobre equips de treball en matèria de treballs temporals en altura i, més concretament a l'apartat 3 del seu Annex referit a les disposicions específiques relatives a la utilització de bastides, s'estipula la necessitat que els treballadors amb responsabilitat en el muntatge, direcció i inspecció de bastides disposin de la necessària formació per realitzar aquestes tasques amb les garanties adequades. Aquest material formatiu respon a l'exigència esmentada. ■

R28826 - 12.05.02 Mon**Cubiertas: cerramientos de edificios**

Ana Sánchez-Ostiz Gutiérrez

MADRID: CIE-DOSSAT 2000, 2007.388 P.: IL·L.; 26 CM
 ISBN 978-84-96437-55-5



■ ■ ■ Amb aquesta segona edició de Tancaments d'edificis. Cobertes s'ha perseguit aprofundir i actualitzar el contingut de la primera, per a un millor coneixement i estudi d'aquests tancaments. S'ha aprofitat també l'aprovació del Codi Tècnic de l'Edificació per adaptar les exigències que cal tenir en compte en el projecte i en l'execució de cobertes. ■

R28670 - 06.01.02 San**Arquitectura de guarderías-jardines de infancia y colegios**

Director: Josep M. Minguet; textos:
 Cristina Paredes, Claire Dalquie i Àlex Sánchez

SANT ADRIÀ DE BESÒS, BARCELONA: INSTITUTO MONSA DE EDICIONES, DL 2007.239 P.: IL·L. COL.; 24 X 28 CM
 ISBN 978-84-96429-55-0



■ ■ ■ Les construccions dels projectes de les quals recull aquest volum comparteixen una mateixa raó de ser: L'educació. Aquesta funció fonamental determina cada una de les seves característiques, i ens recorda tant la importància del servei que presten aquests edificis a la societat com la necessitat que desenvolupin la seva tasca de la millor manera possible. No és nova la concepció que l'educació és la base de tot progrés social. No hi ha evolució més important en la societat que l'educació dels individus que la integren. ■

R28658 - 727.1 Arq

articles

NOVETATS



■ ■ ■ PEREPÉREZ VENTURA, Bernardo, BARBERÁ ORTEGA, Emilio. "Aspectos básicos de la adherencia entre las armaduras pasivas y el hormigón". **Zuncho**, (Septiembre 2008), núm. 17, p. 6-13.

L'adherència entre les armadures passives i el formigó és una propietat bàsica del material compost que és el formigó armat. L'adherència intervé tant en el comportament en servei com en esgotament de les estructures construïdes amb aquest material. ■



■ ■ ■ "Top 250 consultants, Top 100 Fee earners, Top 100 Surveyors, Top 100 Engineers, Top 100 architects, Top 50 project managers, Top 100 fastest growing companies in the UK". **Building**, (10 october 2008), núm. 40, p. 50-77. ■

DEMANA MÉS INFORMACIÓ
Àrea d'Assessories del CAATBTelèfon: 93 240 20 60 · www.apabcn.cat

Per a qualsevol consulta o aclariment podeu adreçar-vos a l'Assessoria Jurídica/Assessoria Tècnica del CAATB

normativa i legislació

TOTES LES NOVETATS DEL 2008

DRET A L'HABITATGE

- **Dret a l'habitatge.** Llei 18 de 28 de Desembre de 2007; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5044, 09/01/2008) (Correcció d'errades: DOGC 5065 / 07/02/2008). Entrada en vigor: 09/04/2008

CTE

- **Se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.** Real Decreto 1675 de 17 de Octubre de 2008 ; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 252, 18/10/2008). Entrada en vigor: El mateix dia de la seva publicació

- **Se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.** Orden VIV/1744 de 9 de Juny de 2008 ; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 148, 19/06/2008).

FORMIGÓ – EHE-08

- **Se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).** [entra en vigor 01/12/2008]. Real Decreto 1247 de 18 de Juliol de 2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 203, 22/08/2008). Entrada en vigor: 01/12/2008

RESIDUS

- **Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.** Real Decreto 105 d'1 de Febrer de 2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 38, 13/02/2008).

- **Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.** Llei 8 de 10 de Juliol de 2008 ; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5175, 17/07/2008).

- **Modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.** Llei 9 de 10 de Juliol de 2008 ; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5175, 17/07/2008).

CIMENTOS – RC-08

- **Se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).** Real Decreto 956 de 6 de Juny de 2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 19/06/2008) (Correcció d'errades: BOE núm. 220 / 11/09/2008). Entrada en vigor: 20/06/2008

RITE

- **Se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).** Real Decreto 1027 de 20 de Juliol de 2007 ; Ministerio

de la Presidencia (BOE núm. 207, 29/08/2007) (Correcció d'errades: BOE núm. 51 / 28/02/2008). Entrada en vigor: 29/02/2008

SÒL

- **Se aprueba el texto refundido de la ley de suelo.** Real Decreto Legislativo 2 de 20 de Juny de 2008 ; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 154, 26/06/2008). Entrada en vigor: 27/06/2008

FOC

- **Se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.** Real Decreto 110 de 2 de Gener de 2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 37, 12/02/2008).

SEGURETAT I SALUT

- **Sobre la comunicació d'obertura d'un centre de treball quan sigui una obra de construcció.** Instrucció 3 de 18 de Juliol de 2008 ; Direcció General de Relacions Laborals. Entrada en vigor: Aquesta Instrucció entrarà en vigor a la data de la seva aprovació.

- **Creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.** Decret 102 de 6 de Maig de 2008 ; Departament de Treball (DOGC núm. 5127, 08/05/2008). Entrada en vigor: 13/05/2008. Excepte l'article 3, que entrarà en vigor el 26 d'agost de 2008.

VALORACIONS

- **Se modifica la Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo, sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras.** Orden EHA 564 de 28 de Febrer de 2008 ; Ministerio de Economía y Hacienda (BOE núm. 56, 05/03/2008).

FISCAL I FINANCER

- **Mesures urgents en matèria fiscal i financera.** Decret Llei 1 d'1 de Juliol de 2008 ; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5165, 03/07/2008). Entrada en vigor: 03/07/2008

SOCIETATS PROFESSIONALS

- **Societats professionals.** Llei 2 de 15 de març de 2007 ; Jefatura del Estado (BOE núm. 16/03/2007). Entrada en vigor: 16/06/2007. Les societats professionals tenen com a data límit el 16 de desembre de 2008 per adaptar-se als nous requeriments legals.

¿Y por qué no en menos de 24 horas?

Si se avería tu máquina, en Clem te la cambiamos en menos de 24 horas.

CLEM

Eleva tus expectativas

www.clem.es

902 104 200

Plataformas aéreas · Carretillas elevadoras · Vehículos eléctricos y especiales



aíslate de los elementos

EUROPERFIL

Especialista en cerramientos metálicos

Europafil es filial de dos líderes multinacionales en siderurgia y construcción. Con más de cuatro décadas de experiencia en el sector del cerramiento metálico, y gracias a su vocación innovadora, ofrece la más amplia gama de productos y soluciones constructivas destinadas a todos los sectores de actividad.

Europafil dedica todo el esfuerzo en potenciar sus cuatro pilares básicos: la innovación, la seguridad, la calidad y el servicio.

Avenida de la Granvia 179 • 08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
T. +34 93 261 63 33 • F. +34 93 261 63 38
www.europafil.es



Gestió de residus a la construcció

La incorporació al sector del RD 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc

Licínio Alfaro

Representant de l'ITeC
a la Comissió de Treball

■ La gestió dels residus de la construcció es trobava regulada fins ara per diverses normatives. En l'àmbit estatal existien, entre d'altres, el "Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición 2001-2006" i la "Ley 10/98 de residuos"; dins l'àmbit autonòmic, la Llei 15/2003, modificació de la Llei 6/1999, reguladora dels residus, que promou la reciclabilitat dels residus i regula les responsabilitats i obligacions dels productors i posseïdors dels residus.

Així doncs, malgrat que la gestió dels residus de construcció ja es trobava regulada per diverses lleis, amb l'aprovació del Reial Decret 105/2008 s'intenta donar un pas més pel que fa al tractament del residu i, sobretot, per prevenir-ne la producció. Al contrari de la resta de normatives aplicables, aquesta disposició pretén estructurar la documentació que cal aportar al projecte i a l'obra per regular diversos aspectes que fins ara no s'explicitaven i que, conseqüentment, en molts casos no es tenien en compte.

Segons el decret, s'ha d'incloure en el projecte d'execució d'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició. Aquest estudi haurà de contenir, com a mínim, els apartats següents: una estimació de la quantitat dels residus de la construcció expressada en $T i m^3$; les mesures de prevenció de la generació de residus; i les operacions de reutilització, valorització i separació dels residus a l'obra. A més, l'estudi demana definir els plànols de les instal·lacions previstes a l'obra per a la gestió de residus, les prescripcions del plec de prescripcions tècniques i, finalment, una valoració econòmica del cost previst per a aquest tipus de gestió.

Aquest nou context normatiu ha generat, entre els tècnics del sector, una sèrie de dubtes en la interpretació del decret, relatius no solament a la forma amb què tot això s'ha de plasmar en el projecte i desenvolupar posteriorment a l'obra, sinó també a



l'acceptació formal del compliment documental per part de les diferents administracions implicades.

És per aquesta raó que es va impulsar la creació d'una Comissió de Treball amb la finalitat d'elaborar unes pautes comunes d'actuació que, consensuades pel conjunt dels agents del sector, poguessin servir de guia d'aplicació del nou decret i, interpretar o donar resposta concreta i unificada als conceptes o requisits que s'hi plantegen.

Comissió de treball

Aquesta Comissió es va constituir el 14 de maig de 2008. Està formada per representants del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya, del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya, del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona, del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics d'Obres Públiques de Catalunya, de la Gestora de Runes de Catalunya SA, de l'empresa de Gestió d'Infraestructures SA, de l'iMat Centre Tecnològic de la Construcció i de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya-ITeC. Aquest Institut ha actuat com a secretariat de la Comissió i les sessions de treball necessàries s'han portat a terme a la seva seu.

La Comissió estava assabentada que l'Agència Catalana de Residus (ACR), que regula la gestió dels residus en tot Catalunya, disposava d'un

programa de gestió de residus (PROGROC) en el qual s'inclouia una guia per a la redacció dels estudis i plans de residus d'obra. Com que, a més, es donava la circumstància que aquest programa estava en fase de revisió, la Comissió va decidir partir d'aquesta guia com a document de treball; i així, actualitzar-la i modificar-la per tal de donar resposta al RD 105/2008, però amb la voluntat d'establir no solament unes pautes de "compliment" formal del decret, sinó d'aprofundir realment en la consecució d'un desenvolupament més sostenible.

Un cop analitzat el contingut de la guia, es va considerar més convenient separar les recomanacions o pautes d'actuació segons es tractés del projecte o de l'obra. És a dir, es va treballar en la realització de dues guies, establint dues estructures de documents, una per al projecte i l'altra per a la fase de construcció.

Les guies resultants defineixen els diferents apartats que han de comprendre tant l'estudi com el pla de gestió de residus. D'una banda, es faciliten unes fitxes que permeten fer una autoavaluació del nivell de minimització de residus i de la prevenció de generació de residus. De l'altra, s'han adjuntat taules amb diverses tipologies d'obra que ajuden els tècnics a identificar la quantitat de residus produïts a la seva obra i realitzar-ne una valoració en funció del seu codi CER i diferenciar entre residus inerts, els no especials dels especials.

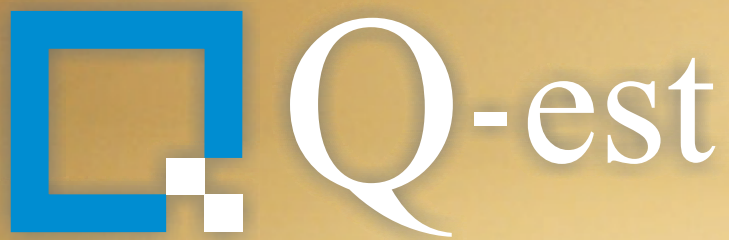
A més, aquestes guies expliquen les operacions de gestió de residus

que s'han d'efectuar dins i fora de l'obra; faciliten la definició de les actuacions correctes i de les operacions de separació i reciclatge; proposen les diverses senyalitzacions dels contenidors; ajuden a conèixer els elements que cal tenir en compte en la documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió dels residus; i permeten conèixer les partides que formaran part del pressupost.

Les guies, tal com s'ha esmentat abans, s'han elaborat amb el propòsit que es converteixin en documents de referència per a tots els professionals del sector. Són guies de mínims, de manera que el seu seguiment permet al tècnic complir els requisits del Reial Decret i, alhora, utilitzar-les lliurement per completar-les i enriquir-les des de la pròpia experiència professional.

Les esborranys de les guies van ser presentats, al principi del mes d'octubre, a l'ACR, que va manifestar la voluntat d'incorporar-les a la revisió del PROGROC. El mes de novembre la Comissió va aprovar la versió definitiva de les guies. Les entitats integrants de la Comissió han acordat incloure-les als seus webs per tal que puguin ser emprades pels tècnics en els seus projectes i obres.

La normativa que regula la gestió dels residus es troba en constant evolució i s'amplia cada cop més. Així, recentment s'ha aprovat la Llei 9/2008, modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus; i la Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus que, no només implica els tècnics del sector, sinó també els constructors, ajuntaments i, fins i tot, la mateixa ACR. Per aquesta raó, la Comissió té la intenció de mantenir la seva activitat per tal d'analitzar les noves normatives de referència per a la gestió dels residus, facilitar-ne la interpretació i aplicació als professionals del sector i contribuir, mitjançant treballs de recollida de dades i qualsevol altre procediment que s'escaigui, a l'objectiu d'aconseguir una construcció més sostenible. ■



**Programa informático para la gestión integral
de Oficinas Técnicas de Ingeniería y Arquitectura**

Q-est

Control

Proyectos

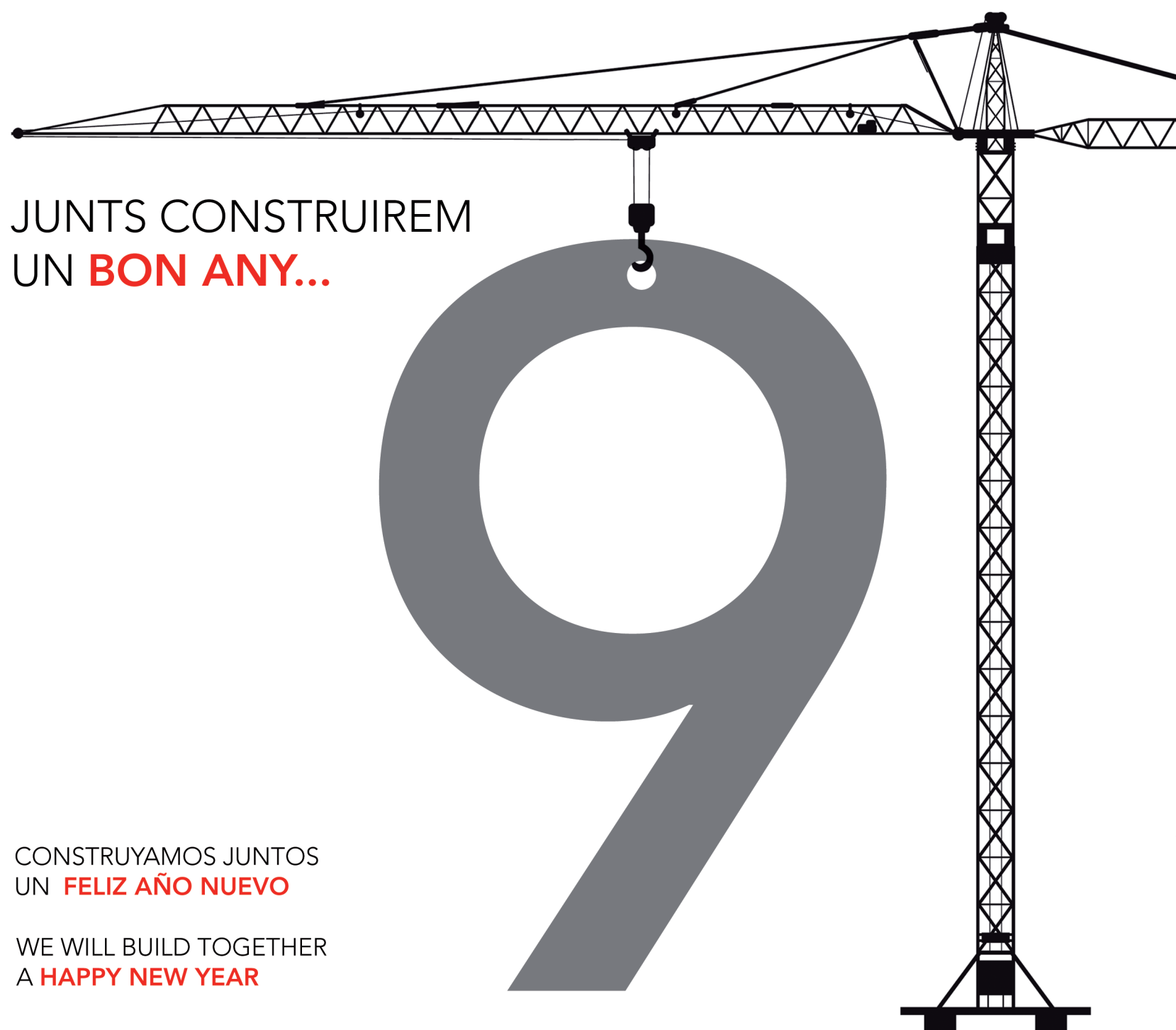
Calidad

Gestión



**INSTITUTO DE LA
CONSTRUCCION
DE CASTILLA Y LEON**

Solicita una demo del programa en www.iccl.es
Tfno: 947 25 77 29 / info@iccl.es



JUNTS CONSTRUIREM
UN **BON ANY...**

CONSTRUYAMOS JUNTOS
UN **FELIZ AÑO NUEVO**

WE WILL BUILD TOGETHER
A **HAPPY NEW YEAR**

La presidenta i la Junta de Govern
us desitgen unes **bones festes** i un **feliç any nou**

La presidenta y la Junta de Gobierno os desean
unas **felices fiestas** y un **próspero año nuevo**

The chairman and the Governing Board wish you
a **Merry Christmas** and a **Happy New Year**



COL·LEGI D'APARELLADORS
I ARQUITECTES TÈCNICS DE BARCELONA

*BON NADAL
Rosa Remolà*



Reportatge:

MÒDULS DE CONTROL DE PERSIANES



45

L'INFORMATIU
DEL CAATB
DESEMBRE
2008



A fons

Mòduls de control
de persianes
universals

Fabricants

Relació
de fabricants

El producte

Fitxa de
característiques

Mòduls de control de persianes universals

MCPU, automatisme per gestionar automàticament el control de persianes

Josep Olivé
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Com a continuació i complementació de l'anterior reportatge sobre persianes graduables, el material que presentem en aquest reportatge és un component electrònic, és a dir, un element que es col·loca associat a un motor de persiana per a la seva gestió (posició de ventilació, de graduació, un punt memoritzat, etc. o centralització). La seva fabricació té més interès per a un enginyer electrònic que no pas per a un arquitecte tècnic. En canvi, sí que té molt d'interès per a nosaltres el procés de disseny, fabricació i millora del producte, com també les prestacions de confort que pot aportar a un espai habitat.

L'automatisme reconeix el producte que ha de gestionar automàticament en el moment de la instal·lació

MCPU (Mòdul Control Persianes Universal) és un automatisme, que ha estat concebut per fer maniobrar automàticament tres tipus de persiana: persiana enrotllable estàndard amb un punt de ventilació, persiana enrotllable -graduable i persiana veneciana apilable. Cada una d'aquestes variables necessita un *software* diferent i el gran avantatge d'aquest producte és que no calen ja tres automatismes diferents, com anys enrere, sinó que en el moment de la instal·lació/configuració, l'automatisme reconeix el producte que ha de gestionar automàticament. Habitualment l'amaguem dintre d'una caixa de connexió estàndard; hi podem utilitzar qualsevol polsador de sèrie del mercat, i podem incorporar-lo a qualsevol sistema domòtic que utilitzi l'habitatge (en el cas que no es vulgui utilitzar el sistema de centralització de BF), posat



que és un automatisme de contactes oberts.

Persianes sense automatisme

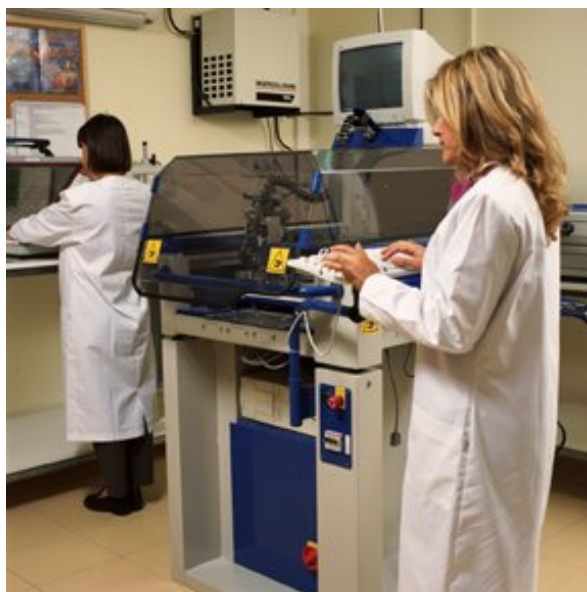
La seva vocació universal --que permet aplicar la idea de perfectibilitat d'Ignacio Paricio-- fa possible d'incorporar-lo a persianes que en el seu moment es van col·locar sense automatismes. La instal·lació centralitzada és per BUS, és a dir, a través d'una instal·lació de senyal de baixa tensió que només requereix dos cables primis (que poden ser de telefonia). La mateixa línia que alimenta el motor s'utilitza per alimentar l'automatisme. La versió MCPU/R incorpora ràdio/freqüència i, en aquest cas, en petites instal·lacions no necessita els fils del BUS.

MCPU és el resultat de 19 anys de treball i investigació continuats en el camp de l'automatització de persianes graduables, que comença l'any 1989 amb el primer producte de referència: CPS (Control Persiana Súper).

La producció comença per veure els moviments d'un determinat tipus de persiana, crear el programa informàtic en funció del motor, dissenyar els circuits electrònics que donaran les ordres, fabricar el *hardware* i realitzar les proves en els prototipus.

Fabricació, comercialització, aplicació i seguiment

Quan les proves són satisfactòries s'inicia la producció i la comercialització del producte. Però aquí no acaba el procés, sinó que es fa un seguiment continuat de l'aplicació i comprovació del correcte funcionament de l'automatisme. Això és possible gràcies a la col·laboració amb els instal·ladors qui, regularment, es reuneixen amb el fabricant i li exposen les necessitats amb les quals es troben en la seva experiència diària. Això permet anar millorant contínuament el producte i la recerca de possibles solucions per a cada necessitat esdevé ràpida gràcies a l'estreta col·laboració entre les dues empreses



ENGINYERIA. DISSENY DELS PCBS



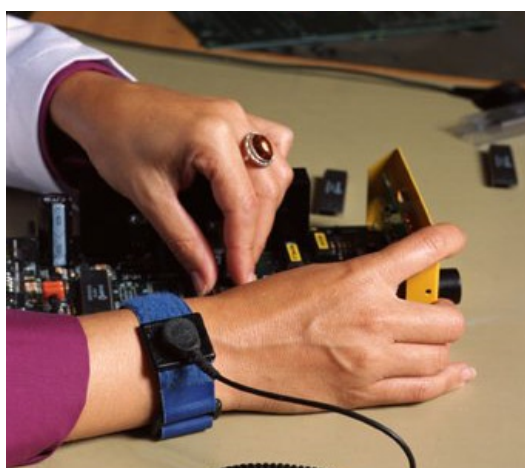
ROBOT DE MUNTATGE DE COMPONENTS SMT. (VIDEOCENTRAT PER LÀSER)



SALA DE MUNTATGE SMT, ROBOT, SERIGRAFIA I FORN.(SERIGRAFIANT)



SALA DE MUNTATGE SMT, ROBOT, SERIGRAFIA I FORN.(CONTROL DELS PARÀMETRES DEL ROBOT)



MÀQUINA DE SOLDAR PER ONADA DE ESTANY DE COMPONENTS CONVENCIONALS



UNA DE LES SALES DE MUNTATGE



CONTROL DE QUALITAT. TESTS INDIVIDUALS DELS EQUIPS



MUNTATGE DEL CALAIX D'ALUMINI QUE AMAGARÀ LA PERSIANA REPLEGADA I L'AUTOMATISME



AUTOMATISME ACABAT



UNITATS DE REGISTRE I MOTOR, A PUNT PER SER PORTAT A L'OBRA



UNITAT DE MOSTRA MUNTADA A FÀBRICA, TOTALMENT ACABADA

que el desenvolupen: per una banda, l'enginyeria JMC ELECTRÒNICA, que dissenya i fabrica el producte i BF PERSIANES I AUTOMATISMES, que instal·la, assessora i dirigeix l'evolució electrònica aplicada a la protecció solar.

La metodologia de I+D+I està permetent al sector dels mecanismes i els automatismes, simplificar-ne els productes, la instal·lació i el funcionament i, per tant, abaratir-ne els costos i, fer-los més fiables i fàcils de manipular, de forma que comencen a tenir ja una demanda creixent per

part de promotors i usuaris.

Aquest procés de seguiment i millora, comú a molts productes industrials -que és imprescindible degut a la complexitat del que es fabrica- seria desitjable i interessant de dur-lo a terme també en el producte total o final general (que és la casa o edifici). Aquest resulta ser un producte complicat i complex també, en el qual poques vegades hi ha l'oportunitat de comprovar la idoneïtat de les solucions aplicades (tant de les tècniques com de les funcionals). ■



AUTOMATISME SITUAT A LA PART SUPERIOR DE LA PERSIANA (AL COSTAT DE L'EIX O DINS DEL PONT). UN COP COL·LOCADA LA TAPA DE REGISTRE NO ÉS PERCEPTIBLE VISUALMENT

Fitxa de característiques

- **Nom comercial del producte/variants:** BF PERSIANES I AUTOMATISMES
- **Nom tècnic:** SISTEMA MASTER
- **Fabricant:** BF PERSIANES I AUTOMATISMES
- **Comercialització:** BF PERSIANES I AUTOMATISMES
- **Persona de contacte:** PERE MARTÍ I GURT · 93 808 74 33
c/ Alessandro Volta, 49 Pl. Plans d'Arau - 08787 La Pobla de Claramunt
- **Any de fabricació:** 1989
- **Origen:** necessitat en el mercat català en creació de productes fiables per a l'automatització i la centralització de persianes.
- **Any de comercialització i aplicació:** 1989
- **Dades tècniques d'interès:**
 - **definició genèrica:** Automatisme fabricat per la gestió individual o agrupada de tot tipus de persianes (convencionals, graduables apilables, graduables enrotllables...).
 - **característiques tècniques:** sistema autònom d'automatització i centralització compatible amb qualsevol sistema del mercat, mitjançant contacte sense tensió, utilitzant motors (Elero, Somfy...) i comandaments (Simon, Bticino, Siemens...) completament de sèrie.

Relació de fabricants

BF. PERSIANES I AUTOMATISMES

C/Alessandro Volta, 49
Polígon Industrial Plans d'Arau
08787 LA POBLA DE CLARAMUNT

Telèfon: 93 808 74 33
Fax: 93 808 74 34
comunicacio@bfpersianes.com
www.bfpersianes.com

ELERO ESPAÑA SA MOTORES Y AUTOMATISMOS

Polígon Industrial Calderón
C/Murcia, 59 B
08830 Sant Boi de Llobregat

Telèfon: 93 640 92 12
Fax: 93 617 105
info@elero.es
www.elero.es

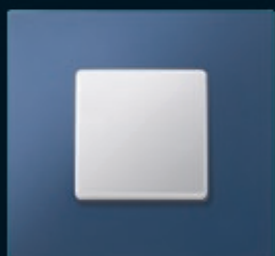
SOMFY ESPAÑA, SA
Passeig Ferrocarrils Catalans, 290-292
08940 Cornellà de Llobregat

Telèfon: 93 480 09 00
Fax: 93 377 03 96
contact_es@somfy.com
www.somfyarquitectura.es



Cambiar la imagen de la Serie Simon 27play es tan fácil como hacer un "clic" sobre el nuevo marco con cualquiera de sus fundas

Nuevo diseño de marco



Disfruta jugando

simon
enjoy
electricity

www.simon27play.es

Tel. 902 109 100 • Servicio de atención técnica al cliente Tel. 902 109 700
e-mail: simonmail@simon.es • www.simon.es

SERIE
Simon 27
play





Volta catalana

Fabricació i anàlisi del comportament estructural de les voltes catalanes



Gemma Muñoz
Arquitecta tècnica i
arquitecta
Professora d'estructures
de la UPC i del CAATB

■ ■ ■ La volta catalana està formada per maons col·locats en una taula, uns a continuació d'altres, en tota la seva volta, cintra o curvatura, de forma que ve a ser tota ella com un envà. Aquest tipus de volta realment es deia volta *tabicada*; però, es va utilitzar el nom de volta catalana perquè el fet d'utilitzar aglomerants hidràulics amb el material ceràmic de primera qualitat va permetre als constructors catalans portar aquesta volta a uns extrems d'esveltesa i audàcia, que els mateixos mestres de Les Corts van nomenar-la com a volta catalana.

Aquest sistema *tabicat* és, per això, molt més antic. Els romans ja el van practicar, qui el doblegaven per reforçar la cintra ceràmica permanent, típic de les grans voltes concretes de les Termes de Caracalla. En el Renaixement, nombrosos exemples del mateix sistema s'identifiquen a Extremadura i en tota la faixa del Mediterrani, els quals a poc a poc són imitats també en les comarques interiors.

Una construcció catalana

El sistema català va introduir la utilització de plementeria, obra de fàbrica que completa les superfícies intermèdies entre els nervis d'una volta nervada. Cadascun dels panys es denomina plement però aleshores s'hi utilitzaven peces ceràmiques més grans que les actuals (16x32cm). Tots aquests exemples es poden obtenir a Barcelona a Santa Maria del Mar, a l'Hospital de la Santa Creu, al Palau de la Música i a la Basílica del Pi.

Un alumne de l'Escola d'Arquitectura de Barcelona va començar a dedicar-se a l'estudi exhaustiu de les teories de les voltes i a realitzar molts experiments. Es tracta de l'arquitecte Rafael Guastavino i Moreno, qui a la seva mateixa casa de Barcelona realitzà nombroses proves amb tots els sostres sense bigues. Guastavino vol evitar que les voltes es realitzin



VOLTA CATALANA AL SOSTRE DEL PALAU DE LA MÚSICA CATALANA



ESTACIÓ NOVA YORK REALITZADA PER GUASTAVINO



ESTACIÓ PLAÇA ESPANYA DE JOSEP TERRADES

a través de càlculs, ja que en aquell moment totes les construccions eren empíriques. Intenta buscar els coeficients de treball i la divisió d'esforços entre la ceràmica i l'aglomerant.

Rafael Guastavino viatja fins a Nova York on construeix en moltes obres la volta catalana. Aplica el maó americà, però es veu obligat a recórrer a la mà d'obra catalana. Després de realitzar nombrosos assajos, Rafael treu la patent del sistema de volta Guastavino. Els seus resultats dels estudis i investigacions es van publicar en la memòria *Essay on the theory of cohesive construction, applied specially to the timber vault*, per l'Institut de Tecnologia de Massachusset, al 1893.

A partir del congrés de Madrid els textos de Guastavino van conèixer una major difusió a Espanya i van començar a servir de fonament per a les anàlisis del comportament estructural de les voltes catalanes.

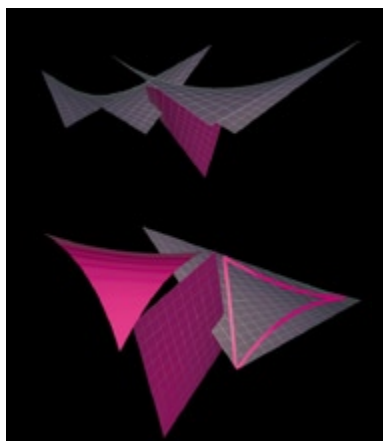
Tot i així les renovades expectatives de l'ús de volta catalana a Espanya van començar a decaure amb la progressiva sistematització de les estructures de formigó armat; només en moments molt específics es va repensar en l'avantatge econòmic que aquest procediment constructiu pot reportar.

Fabricació de la volta catalana

L'èxit de la volta catalana són els materials selectes i la mà d'obra experta. La rajola comuna catalana pesa menys d'un quilo i quart, la qual cosa facilita la possibilitat de voltejar la taula amb la mà i amb molt de pols.

La primera fulla es forma amb rajola comuna, prèviament humitejada, agafades amb morter de guix recent amassat. Acostumen a participar dos treballadors. El mestre prepara la cintra i el peó amassa la barreja, prepara els cantells de la ceràmica, sostenint-la gairebé verticalment i l'entrega al mestre, que la col·loca a l'obra.

La primera fulla s'ha d'executar molt a poc a poc, com si aquesta fulla hagués de deixar-se vista. Aquesta fulla s'aguanta, però s'ha de reforçar amb un doble doblat de peces, intimades amb aigua, assentades a "refregada", sense rebaves en les juntes i mullat el trasdossat de la primera capa.



ESQUEMA DE VOLTES DE GAUDÍ



LA PEDRERA CALCULADA PER JAUME BAYÓ

S'utilitzaven encavallades corregudes en les voltes com a guies. També s'utilitzen renglons, falses regletes i cintrells. Així, la rigidesa de la volta es troba amb el massissat de les llençüetes transversals. El bon guix d'emmotllat és molt sensible a la humitat i actualment ha estat suplantat per ciment fraguat ràpid, encara que no és tan ràpid com l'anterior sistema i, per tant, obliga a sostenir més temps la primera capa de ceràmica. Actualment també s'utilitza una fulla de maó foradat amb gran avantatge per

a grans llums i escassa curvatura.

Càlcul de la volta catalana

La volta descrita anteriorment era molt difícil de calcular. La seva estabilitat era incalculable i estava vinculada al bon ull de l'obrer.

Guastavino va estudiar primer la teoria cohesiva de les voltes, a través de la qual tot ho confiava a l'adherència de la superposició de xapes fines encolades. Però, el triomf de la grafostàtica en l'estudi de les voltes va induir a l'aplicació de les corbes de

pressions. Aquesta teoria assimilava la volta a una estructura aglomerada birresistent.

Seguint aquesta teoria, el professor Jaume Bayó va suggerir l'aplicació a la volta de la teoria de l'arc metàl·lic recolzat en articulacions, perquè es calcula a través del mètode de pesos elàstics per determinar les sol·licitacions en qualsevol secció. A partir d'aquesta teoria apareix la invenció d'un arc encastat en les seves arrencades triplement hiperestàtic que s'utilitza en les obres de

Gaudí.

En doblegar un semicilindre en una làmina, s'eviten les deformacions, però segueix havent-hi perill de vinclament, la qual cosa se soluciona augmentant el gruix de la fulla. Aquest concepte de resistència duu a considerar com a estructura fonamental la cúpula, forma de doble curvatura, que assegura la càrrega repartida.

El professor Esteve Terrades, va proposar la idea d'aprofitar l'element com a base de seguretat per simplificar el càlcul. I va aplicar a les nostres voltes la teoria de membranes prescindint de moments flectors, els esforços normals i tangencials. Obtenim, per tant, un problema isostàtic fàcil de resoldre. Terrades va explicar el col·lapse de la volta catalana per sobrecàrrega o per defecte d'execució. Va detallar un mòdul de Young per a la volta i les càrregues de compressió i tracció que treballa. El càlcul que se n'obté és molt senzill i fàcil de calcular.

Així, obtenim els càlculs actuals de la volta catalana, que ara per causa de la seva complicació en l'execució, cada cop es fa menys. ■

TecnoCompte: tregui tot el suc als seus diners



100% avantatges, 0 comissions

TecnoCompte és el seu compte personal o professional **sense cap tipus de comissió ni despesa d'administració** que li permetrà gestionar la seva economia i accedir a un conjunt de **productes i serveis en condicions preferents**, només per formar part del **Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona**.

0 euros comissió de manteniment⁽¹⁾

0 euros comissió d'administració⁽¹⁾

0 euros comissió d'ingrés de xecs

0 euros comissió per l'emissió de la targeta Visa TecnoCredit

TecnoCredit li deixarà un bon gust de boca

Emporti's aquesta espremedora Kenwood de regal⁽²⁾ en fer-se client de TecnoCredit.



Regal exclusiu
per a nous clients.

Informi-se'n a qualsevol oficina SabadellAtlántico, trucant al **902 323 555** o a **tecnocredit.com**

(1) Excepte comptes inoperants en un període igual o superior a un any i un saldo igual o inferior a 150 €.

(2) Promoció vàlida fins a finalitzar les existències (500 unitats) per obrir un TecnoCompte amb un saldo mínim de 300 €.

SabadellAtlántico
El banc dels professionals

Grup Banc Sabadell

TecnoCredit

B S

**Participeu en la secció
Cartes del lector**

Si teniu alguna proposta o bé voleu
mostrar alguna idea o opinió animeu-vos
a participar en aquesta secció
Envieu les vostres propostes a
informatiu@apabcn.cat

Cartes del lector: Patis de llums

Les actuacions amagades als celoberts

L'evolució d'un projecte d'art mural aplicat als patis de llums

Delfina Berasategui

Arquitecta i arquitecta tècnica
Professora del Departament
de Construccions Arquitectòniques II
de la UPC

■ ■ ■ Vull presentar la Marta Vidal i les seves idees a través de *L'Informatiu* del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona al col·lectiu de tècnics relacionats amb la construcció, que de ben segur sabran apreciar-les.

Quan vaig conèixer la Marta Vidal vaig suposar que era una clienta més. Vam entrar en contacte per fer unes legalitzacions molt burocràtiques i sense cap càrrega arquitectònica. Però ben aviat em vaig adonar que era una persona amb una sensibilitat especial per a les coses ben fetes i per complir la necessitat que allò que

ens envolta pugui donar-nos satisfaccions íntimes.

Un dia em va trucar per dir-me que em volia ensenyar una maqueta d'un petit projecte que havia dut a terme. S'havia de pintar un celobert. Però cansada del color blanc i crema de les parets dels celoberts, i influenciada pels coneixements de Feng Shui, havia arribat a la conclusió que els colors donarien una aparença relaxant i tranquil·litzadora i proporcionarien als usuaris del lloc, on ella no viu, sensacions força agradables. I es va posar a treballar-hi, i va engrescar els tècnics i fins i tot unes bones professionals de l'art mural.

Us ensenyo l'evolució del projecte, on unes cortines metàl·liques de colors han fet la resta. Hi ha també un projecte de muntatge d'uns miralls,

La combinació de colors, els coneixements de Feng Shui, les alçades, la situació i les dimensions del celobert han donat bons resultats

que donaran encara més llum a les plantes baixes. Això va ser el principi d'altres actuacions, on la combinació de colors, els coneixements de Feng Shui, les alçades, la situació i les dimensions del celobert han donat bons resultats.

Com que és una actuació que queda tan amagada, m'he animat a ensenyar-la. ■

Aclariment sobre l'article

"El CTE Db HR, no és tan ferotge com el pinten"

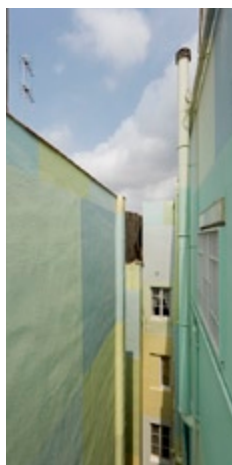
J. Josep Vives

Arquitecte tècnic
Responsable de Sostenibilitat i Requeriments Tècnics en l'Habitatge
Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya

■ ■ ■ Amb relació a l'article d'Espai Empresa aparegut a *L'Informatiu* 307, *El CTE Db HR, no és tan ferotge com el pinten*, tot i que l'exposició tècnica de comparació entre el DB HR del CTE i la NBE CA/88 pel que fa al requeriment d'aïllament acústic de separació entre recintes protegits és del tot correcta; no ho és tant, però, si la percepció que se'n desprèn és que a Catalunya es podrien construir aquests elements, no tan sols a 47 dBA (tenint en compte els 3 dBA de tolerància), sinó també a 45 dBA o, fins i tot, a 44 dBA.

Criteris ambientals

Cal recordar que a Catalunya, el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya del 16 de febrer de 2006 va publicar el Decret 21/2006, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència ecològica en els edificis, i que és vigent des del 16 d'agost de 2006. Aquest Decret, concretament l'article 5 "Paràmetres ambientals en edificis d'habitatges", **regula aquest requeriment** d'aïllament acústic d'elements separadors de propietats o usuaris diferents, o que delimiten habitatges amb espais comunitaris (tant en elements verticals com horitzontals). Especifica que tindran unes solucions constructives que comportaran un aïllament mínim de so aeri R' de 48 dBA. **Per tant, a Catalunya, ni ara ni quan quedi derogada la NBE CA/88 ni quan sigui del tot vigent el DB HR del CTE (tot i aplicant-hi la tolerància), no s'hi poden construir aquests elements per sota del requeriment dels 48 dBA (és requeriment mínim).** ■



Hemeroteca on line de L'Informatiu

L'Informatiu és la publicació de periodicitat
quinzenal que recull els serveis que
ofereix el Col·legi, informa de l'actualitat
professional i mostra les novetats en les
tècniques de construcció i arquitectura.

Podreu:

- Consultar el darrer Informatiu
- Consultar l'hemeroteca visualment
- Fer recerca amb paraules clau



[www.apabcn.cat/
informatiu](http://www.apabcn.cat/informatiu)



NORTON Edificios Industriales

Hacemos realidad Ideas Empresariales

Cliente: ADHORNA PREFABRICACION, S.A. **Uso de la nave:** Fabricación prefabricados hormigón.

Lugar: Tortosa (Tarragona)

Sector: Industrial

Fecha: Marzo 2008

Superficie: 9.220 m²

Construcción: Estructura, Cerramiento y Cubierta



Características Técnicas de la Nave:

- Estructura metálica armada atornillada.
- Dos puentes grúa de 35 Tm. cada uno.
- 796 ml de viga carril.
- Fachadas formada por chapa simple, a partir de muro de hormigón de 2,80 m.
- Cubierta compuesta de chapa simple con un 20 % de traslúcido acrílico y una pendiente del 20 %.



Otros Datos:

- Superficie nave cubierta: 3.068 m²
- Superficie adosados: 560 m²
- Superficie oficinas: 612 m²
- Superficie parque de intemperie: 4.982 m²

Norton Edificios Industriales, S.A Ribera Axpe, 50 48950 Erandio (Vizcaya)
Tel. 94 431 51 20 Fax 94 480 06 71 www.nortonei.com norton@nortonei.com

NEI360308

L'Informatiu i els seus anunciants desitgen als lectors un bon any 2009

ACIEROID

ACUSTINET AMBIENTE

ALAC

ALCAN

ALUMAFEL

AÑURI

APLICACIONES
INFORMATIQUES

APPLUS

ARKTEC

ARMSTRONG

ASEFA

ASFALTEX

ATRUM

BANC SABADELL

BASF

BENQUIN

BETEC CATALANA

BJC

BREINCO

BTV

BUDESA

CAPAROL

CECAM

CERAMICA ACUSTICA

CERTUM

CLAR REHABILITACIO

CLINICA BAVIERA

CLINICA LONDRES

COALSA

CODIFEL

COINTECS

CONSTRUCCIONES
METALICAS JUAN GRASES

CONSTRUCCIONES DECO

CONSTRUCTORA
EUROBARNOBRES

COSENTINO

DECIBEL

EDDO CONFORT
PRODUCTS

EDICAT ESTRUCTURAS
Y OBRAS

ENCOFRADOS J. ALSINA

ERREKA
PUERTAS AUTOMATICAS

ESTRUCTURES OLOT

ESTUCS 1881

EURONIT
FACHADAS Y CUBIERTAS

EUROPERFIL

EUROPIGMENTS

FESA CALEFACCION

FIBERPOOL
INTERNACIONAL

FINNFOREST

FIRA BARCELONA

FIRA DE VALÈNCIA

FIRESIDE

FIXCER

FORO IBERICO DEL PVC

FRAPONT

FUNDACIÓ PRIVADA ELISAVA
ESCOLA UNIVERSITARIA

FUNDACIÓN INSTITUTO
DE LA CONSTRUCCION
DE CASTILLA Y LEON

GABARRO HERMANOS

GAM - VILATEL

GAS NATURAL

GEAS INTEGRAL

GECAP

GERCASA

GESCOL

GRES DE BREDÁ

HANSA ESPAÑA

HENKEL IBERICA

HERMS

HIANSA

HILTI

HISPALYT

HYDRODISEÑO

IASO

IBERTRAC

IFEMA

INGENIERIA PARA
EL CONTROL DEL RUIDO

INSTITUTS
ODONTOLOGICS

INVAPAL

ISOLANA

ITEC

JOTUN IBERICA S.L.

JUNCKERS

LAEC

LCC CONTROL CATALA
DE LABORATORIS

LINIA I VIDA

MATERIAS PRIMAS
ABRASIVAS - MPA

MECANISMOS
ANCLAJES Y SISTEMAS
AUTOPORTANTES

MECANOVIGA

MEDITERRANEA
DE GEOSERVEIS

MUEBLES HERMS

MURPROTEC

NOFER

NORTON

NOU BAU

NOVELIS

NOXIFER

PANAL DE ESTRUCTURAS

PAVIMENTS TURO PARK

PERLITA Y VERMICULITA S.L.

PINTURAS HEMPEL

PORCELANOSA
CATALUNYA

PREFABRICATS PLANAS

PREMAT

PREVISION MALLORQUINA

PURFRAN INTERNACIONAL

QUADIS

QUEROL & COLOMER
CONSULTORS ACUSTICS

RECTICEL IBERICA

REHABILIT

REHABILITACIO
CONTRACTA
I PROMOCIO D'OBRES

REHABILITACIO NOU

REHACSA

REPSOL BUTANO

RESTAUREM
MULTIGRUP S.L.

ROCKWOOL

RYCMAR SPEED BUILDING

SAINT GOBAIN
WEBER CEMARKSA

SAS PREFABRICADOS
DE HORMIGON

SCHLÜTER SYSTEMS

SCHOTT IBERICA

SECURITY PLAST

SÉNETON

SERVICLEM

SIMON

SOPREMA ESPAÑA

STANDARD HIDRAULICA

TDF

TECHNAL

TECNIFUSTA ENGINYERIA

TECNIVENT

TEXSA

TINO

TORRES SERVICIOS
DE CLIMATIZACION

TRAC VERTICAL

UMBRALIA

UNEX

URBICAD

VIBCON

GAMMA D'IMPRESSORES HP

SOLUCIONS A TOTS ELS NIVELLS



HP Designjet sèrie T610

La nova referència per
a grups de fins a 3 usuaris

HP Designjet 110plus

Ideal per a usuaris individuals
que necessiten impressió
esporàdica de plànols
fins a A1+



HP Designjet sèrie T1100

Productivitat i qualitat per a grups
de treball de fins a 10 usuaris

HP Designjet sèrie 4000

Velocitat d'impressió
en color i blanc i negre
amb gestió remota



HP Designjet sèrie 4500

Qualitat superior de línies
i imatge, sense supervisió
i a baix cost.



HP Designjet T1100mfp

Solució de còpia, escanejat
i impressió completament
integrada



HP Designjet 4500mfp

La màxima expressió en copiat,
escanejat i impressió en gran format



PROMOCIÓ ESPECIAL

HP Designjet 500plus
Versatilitat al millor preu

Preu recomanat sense IVA per al model HP Designjet 500plus de 24" durant el període de promoció:
entre el 22 de setembre y el 31 de novembre de 2008.

DESDE: ~~1.795 €~~
1.310 €

PLA RENOVE HP

VALORS DE RECOMPRA SORPRENENTS
FINS A

4.400 €

PER LA TEVA IMPRESSORA ANTIGA

Valor corresponent a la compra d'una impressora HP Designjet 4500mfp
donant un dispositiu multifunció de qualsevol marca, igual o major de 24".

aiv aplicacions
SERVEI TÈCNIC I CONSULTORIA HP PLOTTERS

Tel.: 938 67 32 67
www.aplicacions.com
aplicacions@aplicacions.com

2008
Preferred Partner





Espai Empresa:

CONSTRUCCIONS METÀL·LIQUES

Plafons a prova d'impactes

Plafó ventilat

fabricat mitjançant sistemes de perfilats d'última generació

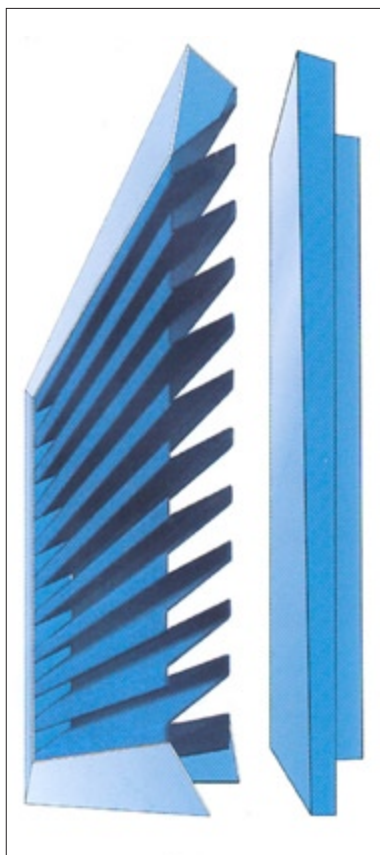
■ ■ Purfran internacional, empresa fabricant de tancaments metàl·lics, comercialitza a nivell internacional un nou tipus de plafó ventilat fabricat mitjançant sistemes de perfilats d'última generació. La innovadora disposició del tren de rodatge, permet obtenir per primera vegada un perfil en forma de reixa, en bloc, molt més avançat que els habituals perfils trapezoïdals, ondulats o en ziga-zaga. La forma de les lamel·les, amb obertures ocultes a la part superior, evita l'entrada d'aigua i d'objectes peril·losos i, redueix els sorolls, les pèrdues energètiques assegurant-hi una òptima ventilació amb total seguretat pel que fa al vandalisme. Els panells aconseguixen una eficàcia propera al 100% pel que fa a l'estanquitat de l'aigua i actuen com a sistema de ventilació natural, amb assaigs avalats per la prestigiosa entitat BSRIA al Regne Unit.

S'ha desenvolupat un plafó que aconseguix importants estalvis de material i, fins i tot, d'un 80% en mà d'obra

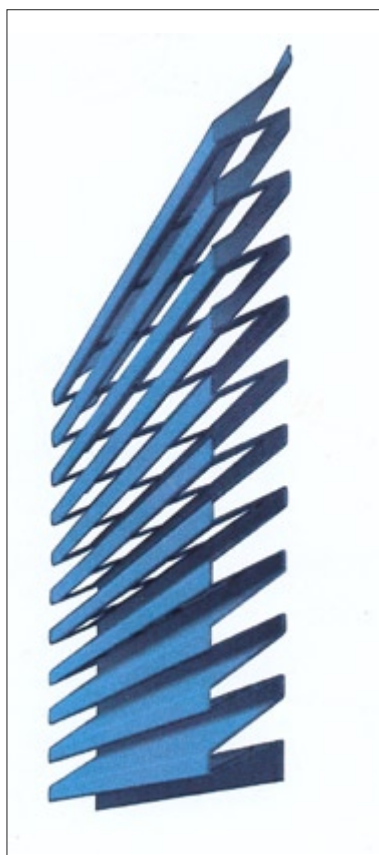
Avui dia existeixen diversos sistemes per al muntatge de lamel·les: tornejades, soldades o mitjançant estructures complexes de suport, tots intensius en materials i mà d'obra. Després de molts anys d'investigació per simplificar i automatitzar totes aquestes operacions, s'ha desenvolupat un panell que aconseguix importants estalvis de material i, fins i tot, d'un 80% en mà d'obra respecte als muntatges convencionals de lamel·les individuals; d'aquesta manera ha esdevingut un nou referent pel que fa a l'estètica, la qualitat i la seguretat.

Resistència i seguretat

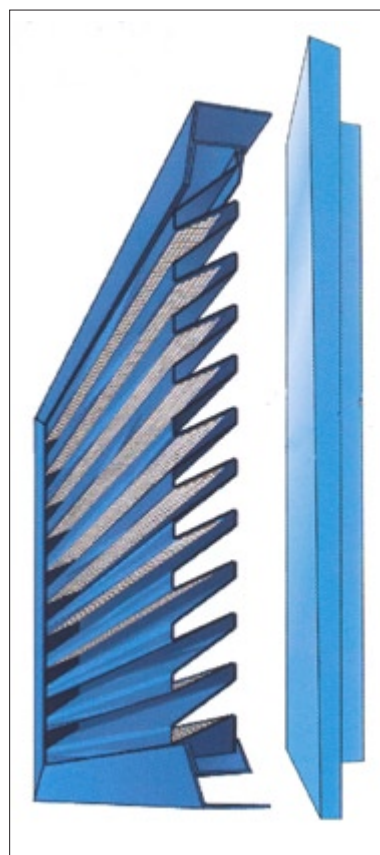
Un altre punt fort d'aquest producte, que el diferencia respecte dels muntatges tradicionals, és l'alt grau de seguretat: el disseny monobloc proporciona una extraordinària resistència, mentre que la situació de les obertures de ventilació impedeix la visió de l'interior per part d'un observador extern. No és necessari aplicar reforços a les lamel·les o reixes d'acer suplementàries per augmentar-ne la



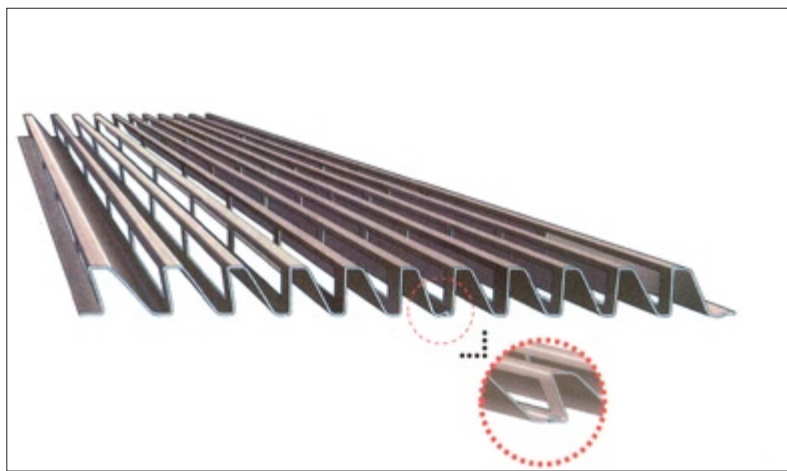
PLAFÓ CEC



PLAFÓ AMB FINESTRES



PLAFÓ MICROPERFORAT



PLAFONS ALUACERO

seguretat, com passa amb els tancaments tradicionals. El seu disseny i bloc eviten també possibles talls o atrapaments provocats durant el muntatge o neteja d'aquest tipus d'instal·lacions.

Referent a l'aïllament acústic, podem dir que rigorosos assaigs *in situ* han demostrat que els panells redueixen el soroll a 18,8 dB més que els sistemes convencionals de lamel·les individuals amb la mateixa separació entre lamel·la i lamel·la.

Els panells *Aluacero* es fabriquen inicialment amb amplades de 295 mm (5 lamel·les) i 645 mm (11 lamel·les), i amb longituds il·limitades. Es disposa de panells en acer, alumini i coure en tres configuracions: cec, microperforat i amb finestres. Els diferents tipus de panells poden instal·lar-se amb marcatge o sense, i combinar-se o acoblar-se fàcilment entre ells, tant verticalment com horitzontalment. Pròximament, sortirà al mercat una versió més estreta del panell adapta-

ble a les fusteries de doble vidre.

El camp d'aplicació d'aquests panells és molt divers: revestiments de façanes, portes i porticons, estenedors, tancaments de xalets, portes de garatges, reixes de ventilació, panells acústics, etc.; també esdevé un producte molt indicat per a obres emblemàtiques o personalitzades on prima el disseny i l'estètica.

Els panells *Aluacero*, dissenyats segons tots els requisits normatius en vigor, compten amb diversos segells de qualitat i permeten garantir el compliment de les exigències del CTE relacionades amb l'estalvi energètic (HE1), la qualitat de l'aire interior (HS3), la protecció contra la humitat (HS1) i contra el soroll (HR). L'empresa fabrica tots els seus productes d'acord amb un sistema de gestió de qualitat ISO 9001:2000. ■

PURFRAN INTERNACIONAL

Camino del Melón, 26
33211 Gijón (Asturias)
Telèfon: 985 30 94 79
www.purfran.com
comercial@purfran.com

CDEO

Regala't Qualitat

Oferta Especial
de Nadal



Aquest Nadal, CDEO Execució té un preu especial de

~~600 €~~ **385* €**

Preu sense IVA

Inclou gratis:

CDEO Qualitat

Manteniment del primer any

NOU

Inscripció a cursos: info@altra.es

Distribuïdor oficial:



www.eupalinos.com

93 414 63 55

902 998 993

* Oferta vàlida des de l'1 de desembre de 2008 fins al 9 de gener de 2009, per a socis de la Cooperativa d'Arquitectes Jordi Capell.

CDEO

www.cdeo.net

902 103 186

Desenvolupat per:



altra
software

Qualitat i fiabilitat d'impressió

Solucions tecnològiques d'imatge i impressió en gran format

■ ■ ■ HP és proveïdor de solucions tecnològiques per a particulars, empreses i institucions a tot el món. L'oferta de la companyia abasta infraestructura de tecnologies de la informació, informàtica empresarial i consum, imatge i impressió i serveis globals. És en el grup d'imatge i impressió on està la divisió d'Impressió en Gran Format i en aquest article anem a parlar del nostre producte HP Designjet T1100ps per al segment tècnic que comprèn: arquitectes tècnics, enginyers, constructors, mecànics i sistemes d'informació geogràfica, bàsicament.

HP Designjet T1100ps

Aquest equip és un nou nivell en qualitat d'impressió i fiabilitat per a professionals arquitectes, enginyers, construcció i GIS. Combinat amb l'alta velocitat d'impressió, la sèrie T és la líder en el mercat quant a confiança en el mercat de gran format. Incorpora com a innovació tecnològica tres tintes negres i nous capçals dissenyats per oferir millors resultats. Les tres tintes negres produeixen neutralitat de grisos i permeten detallar millor tons difícils d'aconseguir, i combinat amb les tintes HP Vivera aconsegueixen un resultat extraordinari. Gràcies a aquests nous capçals produeixen una precisió de línia del 0,1%. Amb la millorada versatilitat i fiabilitat, la T1100 és una màquina en la qual els clients poden confiar el seu treball diari. Aquesta impressora ofereix una gran compatibilitat en aplicacions CAD i fàcil connexió amb HP-GL/2. A més, incorpora el processador *postscript* que permet un processat eficient que succeeix dintre de la impressora sense carregar l'ordinador des del qual s'encarreguen els treballs. Aquest equip ofereix impressions de fins a un A1 en 35 segons. Quant a connectivitat ofereix la possibilitat de connectar per xarxa o USB. Disposa d'un disc dur de 40 Gb que permet un robust processat maximitzant la grandària dels búfer d'impressió que permet treballar en grup eficientment i processar treballs complexos sense problemes. A més, existeix una aplicació (Job Center) que permet gestionar les cues de treballs pendents i impresos que possibilita canviar prioritats i treure còpies.



COMPONENTS PRINCIPALS

Servidor Web

Des de qualsevol navegador i qualsevol sistema operatiu sense necessitat d'instal·lar cap software a l'ordinador podem accedir al servidor web de l'equip teclejant la direcció IP. Hi trobarem els apartats següents:

Consumibles

Des d'aquí podem consultar l'estat dels consumibles de l'equip: paper, cartutxos, i capçals

Cua de treballs

Des d'aquí, podem veure la llista

de treballs pendents i impresos i tindrem la possibilitat de reimprimir, cancel·lar, prioritzar, retenir i visualitzar.

Enviament de treballs

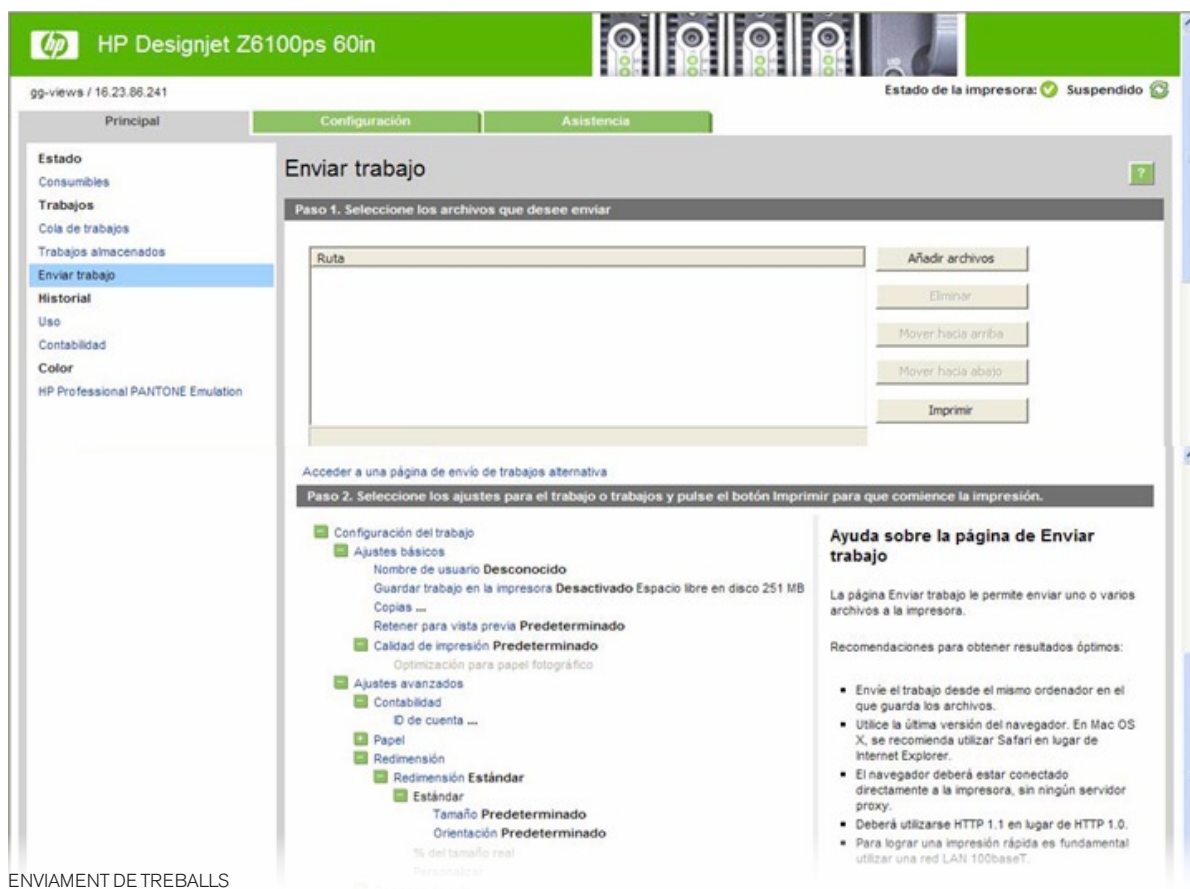
Aquesta és una bona opció per manar treballs a imprimir sense necessitar instal·lar cap *driver* ni aplicació en l'ordinador. A més, permet selecció múltiple de fitxers amb el que facilita l'enviament massiu de fitxers a imprimir. Els fitxers són enviats directament a la impressora i processats en ella alliberant l'ordinador i descarregant el tràfic de xarxa.

Compatibilitat

Des d'aquí, podem veure el consum de tinta i paper de cadascun dels treballs impresos. A més també podem veure l'usuari que ha llançat a imprimir el treball, el nombre de còpies i el tipus de paper. ■

HEWLETT PACKARD ESPAÑOLA

Av. Graells, 501
08174 Sant Cugat del Valles
Barcelona
Telèfon +34 93 582 13 68



ENVIAMENT DE TREBALLS

ITeC

Aplicacions informàtiques
i bases de dades per als
projectes de construcció

TCQ2000

Pressupostos, condicions tècniques, planificació i seguiment, certificacions i desviacions, licitació i comparació, control de qualitat, seguretat i salut, gestió mediambiental.

DicPla

Llibre de l'edifici. Pla i gestió del manteniment.

PGMe

Planificació i gestió del manteniment d'edificis de grans patrimonis immobiliaris.

RM



Característiques tècniques de materials i productes.

BEDEC PR/PCT

Banc de preus i plecs de condicions tècniques.

metaBase

Informació gratuïta *on line* de les bases de dades de l'ITeC: preus, plecs de condicions, característiques tècniques, dades comercials d'empreses, certificacions, imatges de productes, dades mediambientals.

www.itec.cat

ITeC

Preparats per al canvi?

La Fundació Institut Tecnològic de Lleida i Altra Software treballen conjuntament en el projecte CDEO per facilitar la tasca diària dels tècnics en compliment de la normativa

**Juan Manuel Rodríguez
Rosa Iglesias**
Altra Software

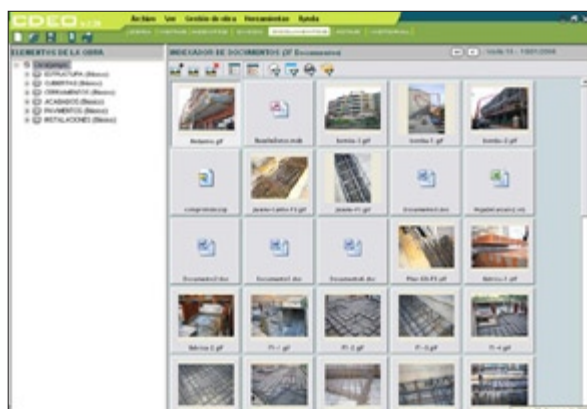
Malauradament, l'actual marc econòmic i financer no mostra indicis de millora, el sector de la construcció pateix una notable desaceleració i la demanda ha decregut respecte a l'oferta. D'altra banda, l'actual marc normatiu implica importants canvis pel que fa a la gestió de la documentació del control de qualitat de les obres i a la seva execució. Des de l'entrada en vigor del CTE, el contingut dels projectes arquitectònics ha evolucionat, la qual cosa ha obligat el director de l'execució a recopilar la documentació del control realitzat per tal d'acomplir rigorosament amb la normativa.

L'objectiu de CDEO Execució i CDEO Qualitat és facilitar al màxim la documentació del control sense que representi una càrrega

La Fundació Institut Tecnològic de Lleida i l'empresa Altra Software treballen conjuntament des del 2003 en el projecte CDEO, proporcionant als tècnics eines que els permetin desenvolupar la seva professió sense que el compliment de la normativa tingui un elevat impacte a la seva tasca diària.

En el marc del projecte CDEO s'han desenvolupat dues aplicacions informàtiques: CDEO Qualitat i CDEO Execució, que es complementen amb cursos presencials. Més enllà d'introduir els tècnics en l'eina informàtica, els cursos instrueixen en la recopilació i gestió de tots els documents relacionats amb el Control de Qualitat, com també en l'elaboració de la documentació complementària per lliurar al certificat final d'obra (CFO). Amb CDEO, s'aconsegueix donar un important salt qualitatiu constatant i justificant la feina realitzada pels tècnics i es dona resposta als requeriments del CTE.

CDEO ja compta amb el suport de 33 col·legis d'aparelladors i arquitectes tècnics. La rellevància del projecte ha comportat que diversos



col·legis participin en l'elaboració de contingut tècnic i en el desenvolupament de les aplicacions. A més, s'han establert acords de col·laboració que permeten als col·legis beneficiar-se d'importants descomptes en la compra de productes CDEO. Cal destacar que, per a diversos col·legis, el CDEO ja és l'eina estàndard per al tràmit i gestió del CFO.

CDEO Qualitat

Lluny de presumptes plans de control "universals", que a l'hora de la veritat no compleixen amb aquest propòsit, el que el tècnic necessita realment és conèixer quins controls s'han d'executar i quina documentació és necessària de recollir, en funció de les característiques de l'obra, dels materials i sistemes concrets que s'utilitzaran i, dels nivells de control que es defineixin.

Per als tècnics, mantenir-se al dia de la normativa, dels nous marcatges CE i distintius de qualitat que van apareixent periòdicament, és una missió pràcticament impossible, ja que implicaria dedicar la major part del seu temps a la formació. Es fa necessari, per tant, disposar d'eines d'ajuda que els facilitin al màxim la feina.

Encara que el director de l'execució és el responsable de "recopilar" la documentació, el CTE diu textualment que serà el constructor qui "recaptarà dels subministradors" aquesta documentació i la facilitarà

al director de l'execució. El problema al qual s'enfronten els tècnics és que, tot i que el constructor estigui predisposat a recaptar-la, també hauria de saber quina és, exactament, aquesta documentació.

CDEO Qualitat ha estat creat justament amb aquesta filosofia. Genera un llistat amb els controls i documents a recollir, específics per a cada procés constructiu de l'obra, de manera que és molt senzill facilitar aquest llistat al constructor corresponent. Al mateix temps, CDEO Qualitat permet gestionar i organitzar tota aquesta documentació de forma molt senzilla en el transcurs de l'obra.

CDEO Execució

D'altra banda, des de l'entrada en vigor del CTE, documentar el control de l'execució de l'obra és un inconvenient afegit al propi control de l'execució. Per dur a terme aquesta tasca és aconsellable disposar d'una guia de control de l'execució, que serveixi, a més a més, per deixar constància dels controls realitzats i de les decisions preses durant les visites d'obra.

Amb CDEO Execució, es parteix de la caracterització de l'obra, que es divideix en lots o unitats d'obra, a partir d'una biblioteca d'elements constructius. Partint d'aquí, es poden anar comprovant uns punts d'inspecció específics per a cada unitat d'obra, a les visites que es realitzin. En cas de dubte, el programa disposa d'uns

300 assistents d'ajuda tècnica, i és possible, fins i tot, disposar d'aquesta informació en un dispositiu PDA, a peu d'obra. Finalment, després de la visita, només caldrà vincular les fotografies i altres documents als quals es desitgi relacionar.

Introduir aquesta informació implica una petita feina extra després de cada visita, lògicament, però a mesura que l'obra avança s'estalvia aquest temps al poder generar automàticament informes i actes, els quals deixaran constància de les decisions preses i de tota la feina feta.

L'objectiu de totes dues eines és facilitar al màxim, als tècnics, la documentació del control sense que això representi una càrrega afegida. És el moment d'un canvi de mentalitat. En un mercat en què s'ha invertit la llei de l'oferta i la demanda, és l'ocasió per a diferenciar-se, d'adquirir formació, apostar per millorar la qualitat, millorar el rendiment i adaptar els processos a la normativa vigent. ■

altra
software

CDEO

I T L
INSTITUT
TECNOLÒGIC
DE LLEIDA

ALTRA SOFTWARE

Telèfon: 93 636 76 16
Fax: 93 665 75 54
info@altra.es
www.altra.es

Xarxa de productes Reynaers Aluminium Experts

Reynaers Aluminium continua amb l'expansió de la xarxa de productors Reynaers Experts

■ ■ Reynaers Aluminium amb més de 35 tallers afiliats en aquest moment, ofereix una bona cobertura a nivell nacional i segueix creixent de forma constant. La xarxa de productors Reynaers Aluminium Experts va néixer com a resultat del compromís entre Reynaers i els tallers que s'hi integren, amb la finalitat d'assolir la màxima qualitat, garantia i seguretat en els sistemes d'alumini Reynaers. A aquests pilars bàsics se'ls uneix un assessorament de primera línia i un excel·lent servei i assistència tècnica.

Avantatges pel prescriptor

Reynaers proporciona al prescriptor (arquitecte, arquitecte tècnic, promotor, constructor, etc.), que decideix utilitzar els sistemes Reynaers en les seves obres, l'elaborador de la xarxa Experts que millor s'adapti al seu projecte. D'aquesta forma s'assegu-

ra una correcta qualitat del producte i a més, el prescriptor es beneficia de l'experiència, de l'assessorament tècnic a l'obra, dels terminis de lliurament ajustats i del servei postvenda. Tot això, protegit per Reynaers Aluminium, que elaborarà detalls constructius exclusius en aquelles obres on siguin necessaris.

Avantatges per a l'usuari final

Qualsevol interessat en els tancaments de Reynaers Aluminium, o que necessiti per a la seva obra nova o rehabilitació un assessorament o pressupost, pot visitar la pàgina web www.reynaers-experts.com. Al web poden consultar les dades de contacte dels productors de la xarxa Experts i seleccionar-ne l'instal·lador més proper al seu domicili. Treballar amb un productor Experts assegura el millor tracte i servei, l'assessorament en l'elecció del sistema més apropiat al

seu projecte i la garantia d'un producte elaborat i instal·lat de forma correcta, segons les indicacions dels Manuals de Producció i la formació de Reynaers Aluminium.

És molt senzill identificar un integrant de la xarxa de productors Reynaers Aluminium Experts gràcies al logotip distintiu dels rètols externs del taller o l'exposició, com també als vehicles i a la documentació pròpia de cada productor. ■

Fabricamos
los cerramientos
del futuro



REYNAERS ALUMINIUM
www.reynaers-experts.com

Reynaers Aluminium

■ ■ Reynaers Aluminium és un dels líders europeus en disseny i comercialització de sistemes d'alumini d'alta qualitat per a la construcció i l'arquitectura. Disposa d'una àmplia gamma de sistemes de finestres i portes, murs cortina, portes corredisses i de vaivé, sistemes per a façanes, sistemes de protecció solar, baranes, mosquiteres i sistemes per a la incorporació de persianes i ventilació. Fundada l'any 1965 i amb seu a Duffel (Bèlgica), Reynaers Aluminium té sucursals a 27 països de tot el món. El 2006, el Grup Reynaers va obtenir una facturació de 270 milions d'euros amb un total de 1020 empleats. ■



**Sólo existe un tipo de fuego
que no podemos proteger**

**Para el resto...
...cuenta con nosotros**



**PERLITA
Y VERMICULITA**

Tel. 93 209 60 19 • Fax. 93 240 50 51 (Barcelona)

**ARGOS
GESTION**

Tel. 93 209 60 19 • Fax. 93 240 50 51 (Barcelona)

**AISLAMIENTOS
IGNIFUGOS ZONA CENTRO**

Móvil 680 43 14 23 • Fax. 91 543 04 92 (Madrid)

**AISLAMIENTOS
IGNIFUGOS DEL NORTE**

Tel. 94 406 49 70 • Fax. 94 406 49 71 (Bilbao)

EXPERTOS EN AISLAMIENTO NATURAL

Fabricación y aplicación de sistemas para la protección pasiva contra el fuego, la absorción acústica y el aislamiento térmico.

www.perlitayvermiculita.com

Arktec presenta la solució Constructo-Promocions

Solucions
informàtiques per
optimitzar la gestió de
les empreses

■ ■ En el moment actual de crisi del sector immobiliari, cal aprofitar la situació per fer els canvis necessaris en les estructures i processos de les empreses per tal de ser més competitius, i posicionar-se per a quan la situació millori.

L'actual situació que travessa el sector immobiliari està caracteritzada per un descens en la demanda de productes, pisos, locals, oficines, etc.; tot i que es manté una demanda incipient a l'espera que els preus s'estabilitzin i les entitats bancàries suavitzin les seves condicions per concedir el finançament a empreses i particulars.

En aquest temps és molt important una optimització dels recursos interns de les empreses promotores (les quals tendeixen a gestionar eficaçment els seus processos), com també un seguiment dels clients a terminis superiors als quals estaven acostumats en el passat, amb la finalitat que, una vegada reactivat el sector, se'ls pugui oferir els productes que demanin.

Per a aquesta finalitat ARKTEC va presentar a la fira SIMA-2008, celebrada el passat mes d'abril a Madrid la solució **Constructo-Promocions** per a empreses promotores immobiliàries, que inclou funcions específiques per gestionar totes les tasques que s'han de fer des de l'inici del projecte empresarial del promotor fins a la seva finalització, comença per la realització d'un pla de viabilitat i acaba amb la comercialització de les unitats de venda.

Entre les diferents prestacions que ofereix aquesta solució, es troba la possibilitat d'obtenir ràpidament un estudi detallat i clar de la promoció, que en facilita l'adaptació dels projectes segons el tipus de mercat, ja siguin vivendes de protecció o bé de venda lliure; i pel tipus de construcció, ja siguin vivendes, hotels o centres comercials.

Mitjançant l'estudi de viabilitat es disposa bàsicament de les tres fases ineludibles en aquesta tasca. A l'estudi econòmic i financer es recullen tots els costos de promoció i propis de la construcció, la forma de finançament i els ingressos previstos per a la venda de les unitats construïdes.

L'apartat de costos i ingressos recull la valoració i distribució temporal de tots els costos i ingressos de



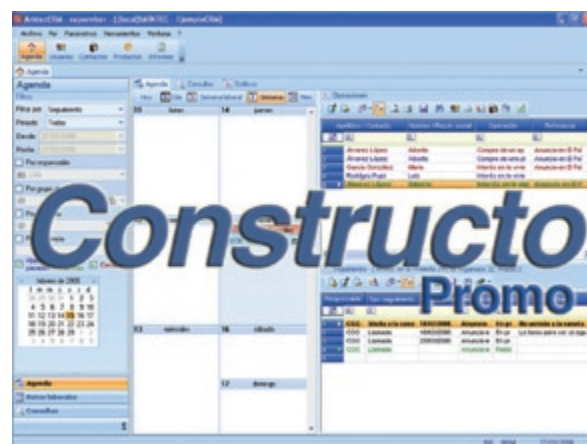
la promoció al llarg de la duració temporal escollida, i s'hi obtenen gràfics del *cash-flow* de tresoreria, relació de pagaments per certificacions i ingressos per vendes, etc.

Finalment, la fase de resum i correccions reflecteix si l'operació té viabilitat econòmica, calcula els índexs més representatius que mesuren la

rendibilitat econòmica de l'operació (VAN, TIR), i estableix les mesures correctores que cobreixen els possibles saldos negatius existents.

Constructo-Promo CRM

La gestió comercial de la promoció es realitza amb les funcions d'una aplicació desenvolupada en tecnologia



.NET, Constructo-Promo CRM, que permet fer un seguiment comercial de les vendes de la promoció i de l'equip comercial, ja sigui en xarxa local o a distància. S'hi inclouen nombrosos informes, gràfics i ràtios relatius a l'estat de les unitats de venda de la promoció i a l'activitat de l'equip comercial. La seva capacitat multipromocional permet gestionar la comercialització de diverses promocions simultànies pel mateix equip.

La informació associada a les unitats de venda abasteix el circuit complet de venda de la promoció, centralitzant tota la informació comercial, relativa a l'estat de les promocions, fases, immobles, preus, documents, reserves, pla de pagaments, incidències, reformes, etc., en connexió amb el CRM. La integració amb la solució de comptabilitat analítica de **Constructo-Conta** permet analitzar les desviacions de l'estudi de viabilitat amb les despeses i ingressos reals que es van produint.

En conclusió, per al període actual, en el qual és necessari optimitzar els costos i mantenir un contacte fluid amb els possibles clients, aquesta solució es caracteritza pel seu nivell d'integració entre les diferents àrees de les empreses constructores-promotores i, permet un seguiment comercial i de costos de tota la promoció. A més, n'és garantia d'èxit la comercialització en el marc de les solucions "clau en mà" que inclouen la implantació a cada lloc de treball. ■

Tricalc ofereix connectivitat directa amb les solucions Revit Architecture i AutoCad Architecture d'Autodesk

■ ■ Autodesk i Arktec són companyies líders al sector de l'Arquitectura i Construcció. Totes dues companyies han llançat al mercat *Revit® Architecture* i *Tricalc* respectivament, amb l'objectiu de satisfer les necessitats de dissenyadors, arquitectes, constructors i equips de treball. Creat expressament per al modelatge d'informació d'edificis -BIM-, *Revit Architecture*, el programa BIM per al disseny arquitectònic, permet als usuaris exportar les dades introduïdes al format IFC i, gràcies a la connexió amb *Tricalc*, també poden importar amb el programa d'ARKTEC els elements estructurals del fitxer IFC generat per *Revit Architecture*. Per tant, a través del fitxer IFC, *Tricalc* accedeix a la informació de *Revit Architecture* i hi incorpora de forma automàtica els elements d'estructures com bigues, pilars, murs resistents i forjats entre d'altres, que conformen un edifici o projecte. La implementació d'IFC en la versió 7.0 de *Tricalc*, en el mòdul *Tricalc.16* "Connexió amb CAD", permetrà la comunicació bidireccional en format IFC amb els programes d'Autodesk, important i exportant els elements estructurals esmentats anteriorment.



La relació entre Autodesk i ARKTEC per establir connexions entre els respectius programes, inclosos l'*AutoCad Architecture*, mostra l'interès de les dues companyies per aportar més beneficis als professionals de la construcció. Els usuaris de *Revit Architecture* i *Tricalc* poden crear i dissenyar els seus projectes compaginant-ne el software per la seva alta compatibilitat i compartint així en format IFC.

La comunicació entre els diferents agents que intervenen en el procés constructiu mitjançant l'adopció del format IFC permet donar suport a la interacció entre ells, mitjançant un format estàndard. D'aquesta manera, els usuaris de *Revit Architecture* i *Tricalc* aconsegueixen l'objectiu d'obtenir un augment de la qualitat, una reducció de costos i una consistència en la informació, tant en la fase de projecte com durant l'ús de les construccions. ■

ARKTEC

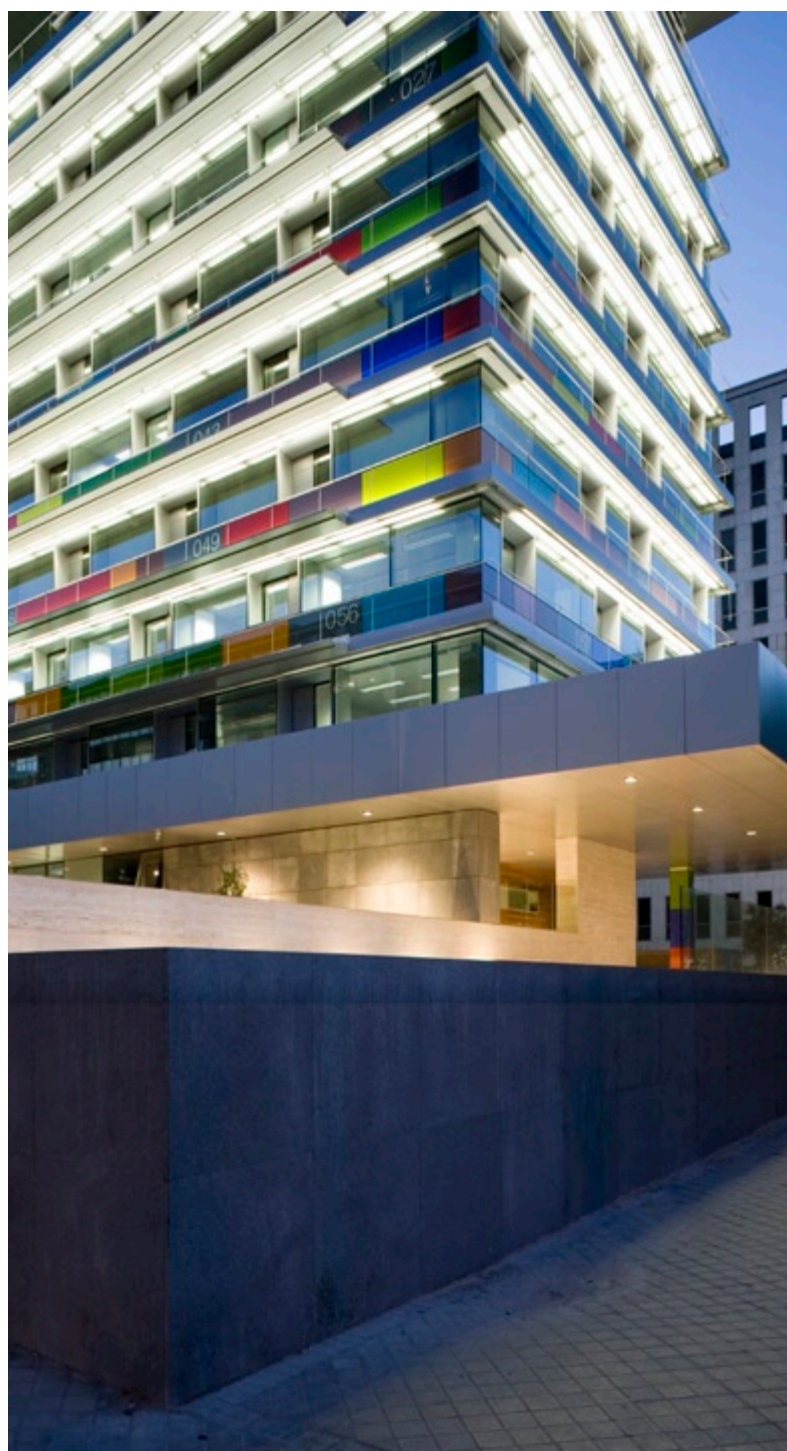
www.arktec.com/gest.htm
comercial@arktec.com

Technal a la nova seu de l'Institut Nacional d'Estadística

■ ■ ■ Technal, empresa capdavantera del mercat en disseny de sistemes de fusteria d'alumini, es troba present de nou a una obra emblemàtica. L'edifici, que contenia l'Institut Nacional d'Estadística, ha estat rehabilitat davant l'exigència d'actualitzar unes instal·lacions antiquades i fora de normativa, unes organitzacions funcionals inadequades i uns sistemes de treball i comunicació anacrònics per a les noves tecnologies. La remodelació integral de les velles estructures, portada a terme pel despatx d'arquitectura Ruiz-Larrea & Associats, incorpora tot tipus de propostes d'estalvi energètic i compromís mediambiental. Exemple d'això són els panells fotovoltaics instal·lats en les marquesines de la façana sud, els vidres especials de màxima eficiència energètica, els sistemes de refrigeració pel sostre, la gestió del cicle de l'aigua, les lluminàries de baix consum o les llepis de protecció solar, tot són mesures que permeten estalviar fins a un 80% d'emissions i fins a un 50% de consum energètic. Aquestes particularitats han fet que aquest edifici sigui el primer, a nivell administratiu, en adoptar aquestes mesures a gran escala. A més d'això, el nou edifici proposa una nova fita de referència en un lloc tan singular de la ciutat. Envoltat de tristes arquitectures institucionals, els arquitectes han proposat una imatge més fresca, desinhibida i alegre per a la plaça de Castilla i el passeig de la Castellana.

Plasticitat en les façanes

Una de les principals singularitats de l'edifici és el "Diafragma Decafònic de Dígit" realitzat per l'escultor Pepe Cruz Novillo a les façanes sud i est. És una obra colorista i expressiva, on es representen numerats del 001 al 058 unes combinatòries de colors que transcriuen una sèrie de xifres equivalents a 58 dades estadístiques del territori nacional de l'any 2007. Així, la façana realitzada amb la fusteria d'alumini MX estructural VEE (Vidre Exterior Encolat) de Technal, explica i allotja el treball que realitza l'INE i activa, tant físicament com conceptualment, el món de dades, estadístiques i xifres en les quals treballa aquesta institució. En les façanes nord i oest s'han instal·lat finestres de la sèrie *Saphir FXi*, unes de practicables que desta-



quen per ser robustes, confortables i elegants, aspectes molt adequats pels edificis que les envolten, que són més austers i monòtons. Un altre dels aspectes arquitectònics a destacar és l'espectacular marquesina de 15 metres de vol projectada per rematar l'edifici que protegeix un jardí a més de 30 metres d'altura per la zona del Consell i l'Alta Direcció. D'aquesta forma, la marquesina és l'element que embolca tota la proposta i s'abo-

ca a la Castellana reclamant la seva singularitat urbana. Per a més informació, 902 22 23 23 www.technal.es o hbs.spain@hydro.com

MX estructural VEE (Vidre exterior encolat)

És un sistema testat de façana polivalent que s'adapta a la creativitat dels arquitectes i a les necessitats funcionals de promotors i usuaris. Els vidres s'encolen mitjançant sili-



Fitxa tècnica

- **Obra:** Seu central de l'Institut Nacional d'Estadística a Madrid
- **Arquitectes:** Ruiz-Larrea & Associats. César Ruiz-Larrea, Antonio Gómez Gutiérrez i Eduardo Prieto González
- **Arquitectes tècnics:** Carlos Coscollano Hernández, Nicolás Villaseca Panes.
- **Propietat:** Institut Nacional d'Estadística
- **Constructora:** Ferrovia Agromán
- **Industrial:** Hiberlux Iberia
- **Solucions utilitzades:** mur cortina MX estructural VEE i finestres de la sèrie *Saphir FXi*.

cona estructural a uns marcs que, a la vegada, es fixen mecànicament a l'estructura d'alumini originant una pell de cristall totalment llisa i fàcil de netejar. Aquest mur cortina arriba a més, a índexs d'atenuació acústica de fins a 37 dB. ■

HYDROBUILDING SYSTEMS SL

Zona industrial sector Autopistas
C. Diesel, 1 · 08150 Parets del Vallès
902 22 23 23 · www.technal.es

Sistema Masa i l'obertura de nous mercats

Desenvolupament
de noves solucions
per a la recerca de
l'excel·lència tècnica

■ ■ Sistema Masa, des dels inicis de la seva activitat l'any 1988, ha tingut presència sense interrupció a fires de l'àmbit de la construcció de Barcelona i Madrid, per donar a conèixer als professionals del sector les seves solucions innovadores en sistemes de subjecció. El seguit d'esdeveniments d'aquestes característiques, com també la materialització de nombroses obres, han situat Sistema Masa com a un dels referents indiscutibles dins el mercat nacional. Des de fa tres anys, Sistema Masa ha apostat per la comercialització més enllà de les fronteres d'Espanya, amb presència a importants fires de diversos països d'Europa, Amèrica del Nord, Amèrica Llatina, i del Pròxim Orient; tant com a únic exponent o en col·laboració amb importants empreses d'Espanya i del estranger. D'aquesta manera, Sistema Masa ha assistit a fires d'Itàlia, Alemanya, República Txeca, Moscou, Xile, Argentina, Chicago, Emirats Àrabs, Qatar, Iran, etc.

Ampliació de mercat

Des de la creació del departament Internacional, encarregat de la gestió de clients i comercialització dels seus productes a l'exterior, Sistema Masa ha assolit l'obertura del mercat europeu amb obres a Irlanda, França, Portugal, República Txeca i Itàlia, però també a l'Orient Pròxim (Dubai, Qatar, Teheran), al Canadà i Sud-amèrica (Argentina, Xile i Colòmbia), amb més de 90.000 m² de façanes amb aplicacions dels Sistemes de Masa. Tot això, impulsat per un servei innovador, una estructura ajustada a l'activitat, un equip de treball jove i la possibilitat d'oferir solucions adaptades a cada projecte particular, amb el màxim respecte pel projecte original.

La capacitat del Sistema Masa radica en haver sabut adaptar-se a les exigències de cada mercat en particular, emprant els seus coneixements i treballant en col·laboració amb les empreses involucrades en cada projecte. La gestió del departament internacional, en coordinació amb el departament tècnic, és d'una importància cabdal per a la correcta execució de les obres, la qual cosa és un dels punts forts en l'oferta del servei d'aquest sistema. És important destacar l'esforç emprat sistemàticament per Masa en oferir serioses garanties als seus clients d'Europa i de la resta del món, amb una qualitat



NOUVEL HOSPITAL D'ESTAIN -
CLERMONT FERRAND
Groupe 6

SISTEMA: GR-HPL
SUPERFÍCIE APROXIMADA: 3600 m²



HOSPITAL MILITAR LA REINA
Masiel Astudillo

TIPUS D'ANCORATGE: GR-PL
SUPERFÍCIE APROXIMADA: 7.000 m²

de manufactura inigualable i la seguretat, com a principal objectiu.

Aplicació a peu d'obra

Pel que fa a això últim i atesa la importància de l'aplicació a l'obra, Sistema Masa ofereix als seus clients la possibilitat de realitzar un *training* especialitzat perquè coneguin l'aplicació a l'obra dels sistemes, amb la possibilitat que s'efectuï a peu d'obra o a les oficines centrals de Sistema Masa, a Barcelona. La idea és de reforçar els conceptes de treball del sistema i, a la vegada, ampliar el coneixement de les persones encarregades de la instal·lació, de manera que es minimitzin els errors en l'aplicació a l'obra. Per a això, Sistema Masa disposa a les seves instal·lacions d'una sala condicionada, amb la finalitat d'impartir seminaris als responsables de la col·locació del sistema durant la fase executiva, complementat amb un expositor que en simula les diferents aplicacions i l'ús habitual. Finalment, cal destacar el compromís per part de Sistema Masa en la recerca de l'excel·lència tècnica. Aquest compromís l'empeny cap al desenvolupament constant de noves solucions que el permeten estar en actualització continua i oferir

EDIFICI PLURIFAMILIAR BICENTENARIO
 Instal·ladora: SISTEMA MASA LTD

SISTEMA: GR-CLM
 SUPERFÍCIE APROXIMADA: 1.350 m²



rir considerables millores, contrastades amb els clients, per obtenir-ne el resultat més satisfactori. ■



SISTEMA MASSA
www.sistemamasa.com



DES DE 1977

A IBERTRAC, AMB 30 ANYS
 D'EXPERIÈNCIA, DISPOSEM D'UNA DIVISIÓ
 ESPECÍFICA PER A CADA PROBLEMA DE
 PLAGUES. TRACTEM CADA CAS AMB
 SERIETAT I RIGOR PROFESSIONAL, FENT
 SERVIR TOTS ELS RECURSOS NECESSARIS I
 COMPLETANT ELS PROCEDIMENTS,
 ASSEGURANT-NOS D'UNA EFICÀCIA DEL
 100% EN ELS RESULTATS.



**TRACTAMENTS DE LA FUSTA
 CONTROL DE PLAGUES**

93 439 31 04 · 93 430 43 01
www.ibertrac.com / www.termitas.net
LORETO 13-15 D 08029 BARCELONA



**CUIDEM LA
 FUSTA**

ibertrac
 DES DE 1977

Ancoratges: estat normatiu i posada

■ ■ ■ L'Espai Empresa, organitzat conjuntament Hilti Espanyola i el Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, va abordar dues qüestions diferenciades, però totes dues del mateix interès per als implicats en la direcció de l'obra: l'estat normatiu i recomanacions en l'aplicació a l'obra.

Estat normatiu

El 1989, una directiva de la Comunitat Europea va engegar l'elaboració d'un marc legal pels ancoratges. Va ser un llarg camí que, a partir del 1997, donà lloc a un cos normatiu que seguia la forma de l'ETAG 001 (European Technical Approval Guideline) i que, a poc a poc, se n'ha reconegut com a obligatori el compliment als diferents països de la Unió Europea. L'aplicació de les directrius de la ETAG 001 permet obtenir l'homologació europea ETA (European Technical Approval). L'homologació a Espanya s'ha donat a conèixer com a DITE (Document d'Idoneïtat Tècnica) i el marc de referència de l'ETAG com GUIA DITE.

Mètodes de càlcul per a ancoratges

Àmbit d'aplicació:

- Formigons entre 20 N/mm² i 50 N/mm²
- El formigó pot ser en cada cas "clivellat" o "no fissurat"
- El mètode s'ha desenvolupat per a càrregues predominantment estàtiques i no per a càrregues d'impacte i/o sísmiques

Plaques base

La placa base ha de ser suficientment rígida. Únicament s'han d'utilitzar ancoratges del mateix tipus, mètrica i longitud. El mètode de disseny cobreix només les configuracions de plaques base següents:

- Ancoratges suficientment allunyats de vora de formigó ($c > 10 \cdot h_{ef}$): Distància de la vora superior a 10 vegades la profunditat de l'encast (vegeu figura 1).
- Ancoratges amb almenys una vora de formigó a prop ($c > 10 \cdot h_{ef}$): Distància respecte la vora inferior a 10 vegades la profunditat de l'encast (vegeu figura 2).

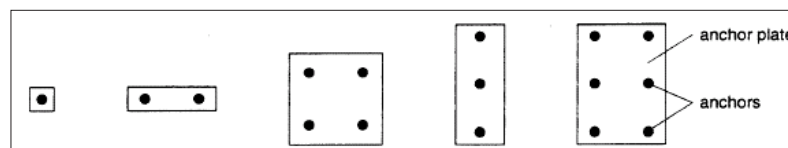


FIGURA 1

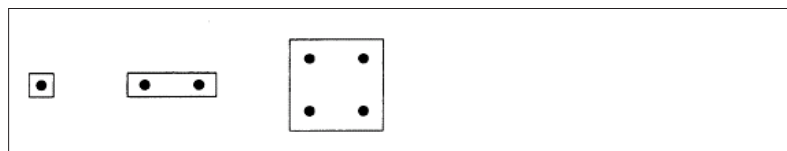


FIGURA 2

Disseny i seguretat

- S'utilitza el concepte dels coeficients parcials de seguretat
- Es majoran les càrregues de servei $S_d = \gamma_G \cdot G_K + \gamma_Q \cdot Q_K$
- Es redueixen les resistències $R_d = R_K / \gamma_M$
- Es comparen $S_d \leq R_d$
- Factors de seguretat parcials d'accions. Càrrega permanent: $\gamma_G = 1,35$. Càrrega variable: $\gamma_Q = 1,50$
- Factors de seguretat parcials de resistència. Depenen engran mesura del tipus d'ancoratge i consten a les homologacions. Els valors més comuns contenen un factor d'1,8 pel formigó i d'1,25 per l'acer.

Mètode de càlcul desenvolupat per Hilti

Des de les directrius de l'ETAG 001, Hilti hi ha desenvolupat un mètode propi que aprofita estudis, assajos i experiència acumulats durant anys.

- Diferències respecte l'ETAG:
 - Permet el càlcul amb qualsevol geometria de placa.
 - Dimensionat de plaques amb més de 6 ancoratges.
 - Repartit uniforme de càrregues.
 - Possibilitat d'augmentar la profunditat d'encast en ancoratges químics.
 - Càlcul respecte càrregues dinàmiques i/o d'impacte.

Aquests avantatges, més el compliment de les condicions de col·locació que Hilti recomana, faciliten el procés de càlcul i donen una flexibilitat molt major.

Posada en obra

Amb la col·laboració del nostre company de professió Josep Baquer Sistach, es van anar enumerant algunes consideracions que el director d'execució de l'obra ha de conèixer.

Revisió del projecte

- Definició correcta de:
- Geometria, tant dels mecanismes

suport, plaques, rigiditzadors, posició de les soldadures, com de la posició exacta dels ancoratges.

- **Tipologia dels ancoratges:** marca, model, mètrica, qualitat dels materials.
- **Condicions de col·locació:** dades de col·locació del fabricant.
- **Sol·licituds de càlcul:** És necessari conèixer-les per si s'hi cal introduir algun canvi o apareixen modificacions en l'obra (tipus d'esforços i la seva valoració).

- Definició insuficient:
 - Ha de ser exigible al projectista una definició concreta i correcta.
 - Cal evitar deixar en mans del contractista la tria dels ancoratges, evitar la improvisació.
 - Un projecte mal redactat compromet al director d'execució de l'obra, ja que ho assumeix com correcte.

Control a l'obra

- Materials i equips:
 - Recepció dels materials amb la documentació acreditativa de qualitat.
 - Correcte magatzematge, evitar l'exposició a temperatures extremes, humitat.
 - Ús de clau dinamomètrica. Assegura la correcta expansió dels ancoratges, evita desplaçaments en l'entrada amb càrrega i suposa una comprovació de la capacitat de càrrega de l'ancoratge.
 - Ús de valones esfèriques, set dinàmic. És necessari assegurar un perfecte farciment de la folgança existent entre placa i vareta, per poder garantir la validesa de la solució. Per això es recomana l'ús del Hilti SET DINAMICO, farciment amb resina Hilti HIT, si bé l'adequat farciment de la folgança per mitjà de la cànula pot ser suficient.
 - Per un repartiment homogeni d'esforços a la placa cal assegurar



GUIA DITE / ETAG 001

- Descripció dels diferents tipus d'ancoratge per l'ús en formigó:

Part 1. Ancoratges en general	1997
Part 2. Ancoratges d'estrenyiment controlat (expansió)	1997
Part 3. Ancoratges de soscavat	1997
Part 4. Ancoratges de desplaçament controlat	1998
Part 5. Ancoratges químics	2002
Part 6. Ancoratges en aplicacions no estructurals	2004

■ Annex A: Descripció dels assaigs	1997
■ Annex B: Assaigs per condicions admissibles	1997
■ Annex C: Mètodes de càlcul per ancoratges	1997

Impermeabilització de cobertes singulars

Projecció de la membrana de poliuretà biocomposta Conipur M800

■ ■ La Ciutat de la Cultura de Galícia és un projecte iniciat l'any 1999 per la Xunta de Galícia, la qual pretén dur a terme la construcció d'una sèrie de centres integrats i agrupats que s'ocupin de la conservació, producció, exhibició i consum de la cultura gallega. Els edificis de la Ciutat de la Cultura han estat dissenyats per l'arquitecte nord-americà Peter Eisenman.

L'obra

La ubicació de la Ciutat de la Cultura és la ciutat de Santiago de Compostela i, més concretament, el Monte Gaias, petit pujol situat a l'est d'aquesta ciutat, on la Ciutat de la Cultura ocuparà una superfície propera a 700.000 m² i disposarà dels següents edificis:

- Biblioteca i Hemeroteca de Galícia
Ocuparà una superfície de 19.000 m² i acollirà l'herència impresa de Galícia, a una biblioteca amb capacitat per acollir més d'un milió de llibres.
- Museu de la Història de Galícia
Amb una superfície propera a 16.000 m², incidirà en els contrastos de les exposicions permanents i en l'aplicació de les noves tecnologies de la comunicació i, mostrarà la història de Galícia de forma clara i amena.
- Edifici de Noves Tecnologies
El centre audiovisual reunirà la Filmoteca Gallega i els fons del Centre Gallec d'Arts de la imatge.
- Teatre de la música
Tindrà una superfície pròxima a 24.000 m², amb capacitat per a 1.600 espectadors i les instal·lacions podran acollir òpera, ballet, concerts simfònics, etc.
- Edifici de Serveis Centrals i Administració
A més d'acollir els serveis administratius i operacionals de tot el complex, disposarà de sales de conferències, reunions i "multiusos".
- Torres en memòria de Hejduk
Les torres, en memòria de l'arquitecte John Hejduk, són un homenatge a aquest arquitecte de Nova York. Es tracta de dues torres de 25 metres d'altura: una revestida de vidre i l'altra, de pedra.

El sistema

Per a BASF Construction Systems, la coberta és un dels elements més



PROYECCIÓN DE LA MEMBRANA CONIPUR M800

importants d'un edifici. Un revestiment impermeable inadequat de la coberta no només perjudica la funcionalitat i l'habitabilitat d'un edifici, sinó que n'incrementa considerablement el manteniment. Una impermeabilització eficaç, que resisteixi les càrregues dinàmiques dels continus canvis en les condicions tèrmiques i climàtiques de l'entorn, millora la utilitat i incrementa el valor d'un edifici. Els nostres sistemes d'impermeabilització Coniroof, a base resines de poliuretà d'aplicació *in situ*, són capaces de protegir les estructures, tant de cobertes planes com de geometries constructives difícils. La base, per a això, són els revestiments altament elàstics i mecànicament resistents, aplicats de forma contínua sense crear-hi juntes ni unions. Un altre avantatge és la seva aplicació extremadament ràpida, aconseguint-ne una execució de fins a 1000 m² de membrana en un sol dia. Els sistemes Coniroof disposen d'assaigs internacionals, segons la guia DITE de la EOTA o del BBA Britànic. Els sistemes Coniroof disposen d'una àmplia gamma d'acabats amb diferents colors per tal d'aconseguir l'aspecte estètic que es busqui a cada cas.

Aplicació a la Ciutat de la Cultura

El sistema tècnic d'impermeabilització aplicat es basa en la projecció de la membrana de poliuretà biocomposta Conipur M800 sobre tela asfàltica. La impermeabilització i protecció de les cobertes sobre tela asfàltica amb la membrana Conipur M800 allarga considerablement la vida útil de les construccions, ja que la tela asfàltica està totalment aïllada de l'aigua, la humitat i de qualsevol altra agressió exterior, com per exemple la contaminació atmosfèrica, pluges àcides o la radiació UV.

La vida útil de la membrana Conipur M800 (segons assaigs fets per a l'obtenció del certificat BBA) exposada directament a la intempèrie és, com a mínim, de 25 anys. La durabilitat mínima teòrica esdevé molt superior, per tant, que la de qualsevol altre sistema d'impermeabilització tradicional. Això es produeix, entre d'altres factors, perquè les resines que componen la membrana no contenen plastificants. La pèrdua (migració) d'aquest component és la causa principal de l'envelliment de la majoria dels materials elàstics. Un altre factor important és que la mem-

brana manté la seva elasticitat tant a temperatures molt baixes (inferiors a -20 °C) com a temperatures molt elevades (superiors 60 °C). Aquest excel·lent comportament davant els canvis tèrmics, sumats a la seva alta tenacitat (resistència a la tracció combinada amb l'elasticitat) li confereixen una capacitat de resistir moviments molt elevats, fins i tot dinàmics, a les juntes i fissures.

Per acabar, cal destacar l'avantatge que ofereix aquest sistema d'impermeabilització pel seu procés d'aplicació: s'aplica *in situ*, fet que li permet adaptar-se perfectament a qualsevol forma que presenti el suport (seria pràcticament impossible col·locar qualsevol sistema laminat directament sobre un suport ondulat). La capa principal del sistema, la membrana impermeable Conipur M800, s'aplica per projecció, procés que facilita enormement l'aplicació de capes gruixudes sobre suports que no siguin plans. La seva alta capacitat de reacció (reacciona en qüestió de segons) i la seva aplicació per projecció permeten resoldre els detalls més complexos, sense interrompre pràcticament els treballs d'obra.

Fases del projecte:

- Edifici: Hemeroteca. Acabat l'any 2004
- Superfície actuació: 5.500 m²
- Suport: Tela asfàltica.
- Edifici: Biblioteca. Acabat l'any 2006
- Superfície actuació: 10.500 m²
- Suport: Tela asfàltica. ■

** L'emprimació no és una part fixa del sistema, depèn del suport.

BASF

The Chemical Company

BASF CONSTRUCTION CHEMICALS ESPAÑA
C. Basters, 15
08184 Palau-Solità i Plegamans
Telèfon: 93 862 00 72
www.basf.es

Dispone de DITE
Documento de Idoneidad
Técnica Europea

Sistemas de impermeabilización CONIROOF®

La impermeabilización sin juntas ni solapes

Sistema CONIROOF® sin juntas ni solapes,
se adapta a cualquier forma, máxima
seguridad y durabilidad. Altamente tenaz y
elástico, total estanqueidad.



Sistema convencional de impermeabilización
a base de láminas, con juntas y solapes. Esto
implica longitud de puntos críticos y posibles
problemas de filtraciones.



 **BASF**

The Chemical Company

BASF Construction Chemicals España, S.L.

Basters, 15 - 08184 Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Tel: +34 93 862 00 00 Fax: +34 93 862 00 20 www.basf-cc.es basf-cc@basf-cc.es



Les agradeceria me remitiesen més informació sobre Sistema de impermeabilització CONIROOF.

Sr./a: Empresa:

Actividad: Dirección:

Población: C.P.:

Tel: Fax: e-mail:

BASF Construction Chemicals España, S.L. Basters, 15 - 08184 Palau-solità i Plegamans (Barcelona) ARQ.

Los datos que Vd. nos facilita serán incluidos en el fichero de BASF Construction Chemicals España, S.L. para la relación comercial con Vd. Los datos facilitados son necesarios, por lo que su cumplimentación es obligatoria. Vd. tiene el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición, que podrá ejercitar comunicándolo por carta a:

BASF Construction Chemicals España, S.L. (Atención al Cliente, c/ Basters, 15. Palau-solità i Plegamans, Barcelona)

GUIA ACTIVA

La seva solució professional. Busca una empresa? si vol ampliar la seva cartera de proveïdors consulti la Guia Activa de l'Informatiu. La seva guia d'empreses i professions especialitzada en el sector de la construcció. Properament ampliarem l'oferta d'empreses, amb l'objectiu de cobrir tots els camps d'interès.

1

ESTRUCTURES

Alsina

SOLUCIONS EN ENCOFRATS

ENCOFRADOS J. ALSINA, S.A.
Pol. Ind. Pla d'en Coll. Camí de Font Freda s/n
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
Tel. (93) 575 30 00
Fax (93) 564 70 59



ESTRUCTURAS CONDAL S.A.

FONAMENTS I ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
Via Augusta, 320-332, Baixos • 08017 Barcelona
Tel.: 93 204 64 11 • Fax: 93 280 03 06



S&S S.A.
C/ Ramon y Cajal, 108
E-08002 BARCELONA
Teléfono: 93 345 88 50
Fax: 93 346 17 13
E-Mail: sss@sas-sa.com
WWW.SAS-SA.ES

FRAPONT

CONSTRUCCIONES EN MADERA



FUSTERIA D'OBRA
MOBILIARI I EQUIPAMENT

Ciutat d'Asunción, 32 • Polígon Industrial del Besòs • 08033 Barcelona
Tel.: 93 274 54 55 • Fax: 93 246 76 07
E-mail: frapont@frapont.net

el nou forjat definitiu

COINTECS

Tel. 93.308.83.85

C/ Marroc, 93 BCN

www.cointecs.com

MECANOVIGA

Sistemas de reparación
estructural de forjados
Sustitución funcional de viguetas

Pol. Ind. El Camí del Pasen Ferrerçimil, nº 388
C.P.: 08860 GAVÀ (Barcelona)
Tel.: (+34) 93.633.38.50 / Fax: (+34) 93.633.40.37
Internet: www.mecanoviga.com
E-mail: mecanoviga@tamarasa.com

MODULO' SOLIGLU'

**FORJADOS SANITARIOS
SOLERAS VENTILADAS**

DALIFORMA

Tuset 19, 08006 Barcelona
Tel.: 93 414 23 29/Fax: 93 200 03 79
e-mail: info@daliforma.com
http://www.daliforma.com

ICA

Industrias del Cemento
Aglomerado, S.L.

www.ica1956.com

**PREFABRICATS
DE CATALUNYAS**

FORJATS CERÀMICS
FORJAT "FREDECA PI"
MURS EN SANDWICH "TREFCAT"

55 Els Plans, Antiga crta. de la Pàdua, s/n
08640 OLESA DE MONTSERRAT
Tel. 93 778 09 35 • Fax: 93 778 41 67
e-mail: preficat@preficat.es • http://www.preficat.com

Soldevila

CONSTRUCCIÓ I DECORACIÓ EN FUSTA

FINESTRES DE FUSTA I MIXTES (ALUMINI-FUSTA)
ESTRUCTURES I COBERTES DE FUSTA
MOBILIARI I INTERIORISME

Tel. 93 844 23 28

www.soldevila.es

EDICAT

Estructuras y Obras, S.L.

FONAMENTS, MURS
I ESTRUCTURES DE
FORMIGÓ ARMAT

Pl. Catalunya, 21 4a planta • 08002 Barcelona
Tel. 93 302 50 20 • Fax: 93 302 51 82
www.edicat.es

2

COBERTES

MECCO

35 anys d'experiència

IMPERMEABILITZACIÓ
REHABILITACIONS
COBERTES I TERRATS

935 864 748

Visiteu la nostra web: www.mecco.info

SOLATUBE

El lluernari tubular
d'alt rendiment

BENQUIN SL
Ctra. d' Olesa, 288 - 08024 Terrassa
Tel. 609 35 50 16

L.R.V. CUBIERTAS L.R.V. S.L.

Cubiertas: Teja, Chapa y Fibrocemento
Fachadas Ventiladas: Fibrocemento

Tel. 93 666 72 59 - Fax: 93 666 38 57
cubiertaslr@yahoo.es

Hiansa

la respuesta integral
a la construcción en acero

www.hiansa.com

Chapas de acero y paneles aislantes. Forjados colaborantes

4

FAÇANES

**ALUCOBOND
DIBOND
ALUCORE**

fachadas ligeras de aluminio

Alcan Aluminio España, s.a.
Polígono Industrial El Pla
Riera de Can Pahissa, 24A
08750 Molins de Rei
Barcelona, España

tel. 93 680 27 25
fax 93 680 07 43
www.alcan.com

5

TANCAMENTS I DIVISIONS

GRUP-GINE

C/ Marina, 228-232 Local 1 • Tel. 93 458 71 29
08033 BARCELONA • Fax: 93 458 38 20
www.grup-gine.com • info@grup-gine.com

TECNOLOGIA, RESISTENCIA, QUALITAT I EXPERIENCIA

Ladryeso Gran Format

6

REVESTIMENTS I PAVIMENTS

PAVIMENTS

SOLUCIONES INTEGRALES DE PAVIMENTACIÓN

- Pavimentos industriales de hormigón
- Pavimentos decorativos estampados
- Revestimientos y morteros de resinas

C/ Can Masachs, nº 5 - 08291 RIPOLET
TEL. y FAX 93 580 00 78
http://www.pavimentsiupark.com

pavindus

paviments de formigó tractats
autonivel·ladors i morters de resines
terrazos continus i cimentosos

C/ Numancia, 84-82 1r i 2a 08024 Barcelona Tel. 932 180 708 fax 93 484 06 94
info@pavindus.com • www.pavindus.com

RUBICHEM

Distribuidor PAIGUM, S.A.

PINTURAS
PAVIMENTOS CONTINUOS
REVESTIMIENTOS

Avenida Cova Solera, 16
Pol. Ind. Cova Solera
Tel. 93 588 05 68 • Fax: 93 588 38 53
08191 RUBÍ (Barcelona)
paigum@paigum.com

Prosopis Palosanto

Quebracho

MADERA PARA EXTERIORES
GRAN DUREZA Y RESISTENCIA
piscinas, jardines, espacios urbanos

JTV Associats SCP - Edif. World Trade Center - BCN
Tel 93 508 80 77 - Fax 93 508 80 78

Schlüter Systems

Soluciones para la colocación
de pavimentos
y revestimientos cerámicos.

Schlüter-Systems S. L. • Apartado 44 - 12549 Benic (Castellón)
Oficinas y Almacén: Ctra. Onda - Villarreal, Km. 5 - 12200-Onda
Tel. 964 - 24 11 44 • Fax 964 - 24 14 92
E-Mail info@schluter.es • Internet www.schluter.es

7

REHABILITACIÓ

BETEC CATALANA, S.A.

BETEC, S.L. Morters sense retracció.
Rehabilitació

C/ Santander, 42-48 Nave, 39
Tel.: 93 278 26 86 • Fax: 93 278 27 11
08020 Barcelona

OBRAS
REFORMAS
IMPERMEABILIZACIONES
ALUMINIS
REFUERZOS ESTRUCTURALES

QERCASA

CONSTRUCCIONES

MANSO, 11 5ª A • Tel. (93) 426 98 98 (3 líneas)
Fax (93) 423 94 13 • 08015 Barcelona

La solució a l'aluminosis

NOU BAU

El sistema de renovació de sostres

Sistema de Reforç Actiu, s.l.
C/ra: San Agustí, 40 • 08231 Vilanova
Tel.: 93 786 41 22
Fax: 93 788 51 07 • info@noubau.com

• REFUERZOS ESTRUCTURALES
• FACHADAS
• REHABILITACIÓN
• RESTAURACIÓN
• PROYECTOS
• PERMISOS Y AYUDAS
• PERSONAL PROPIO
• CERTIFICADO DE GARANTÍA

RYCMAR

SPEED BUILDING, S.L.

93 441 10 44

C/ Quintal, 19-21 - 08014 BARCELONA
Fax: 93 441 53 20 • www.rycmar.com

EXTEND

BIGA EXTENSIBLE
PER A REHABILITACIÓ

ALUMINOSI

SÉNETON tel. 934 140 016

www.seneton.com

CONTRACTA

Rehabilitació Integral d'Edificis

Reparació de Patologies
Estructurals

Aplicació de Morters i Resines
Treballs Verticals

www.contracta.net
info@contracta.net
Tel 93 325 58 28
Fax 93 426 48 29

Finestres, portes, baranes, murs
cortina, i tanques d'alumini

COALSA

comercial del aluminio s.a.

C/ Benet Març 63
08240 Sabadell
www.coalsa.es
coalsa@coalsa.es

Tel 937207900
Fax 937119628

sanite

sanejament de la fusta

Intervencions en estructures de fusta
Sistemes d'eliminació de colònies de termita subterrànies
Tractaments enverins plagues menjadores de la fusta
Després de la fusta al servei de la construcció
Rehabilitació i restauració

www.sanite.com

Les empreses interessades a presentar els seus productes al Col·legi poden dirigir-se a:
Esther Vidal ■ Bitmap ■ Telèfon 932 40 20 57

1. ESTRUCTURES 2. COBERTES 3. AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS 4. FAÇANES 5. TANCAMENTS I DIVISIONS 6. REVESTIMENTS I PAVIMENTS 7. REHABILITACIÓ 8. INSTAL·LACIONS 9. INTERIORISME 10. URBANISME I MOBILIARI URBÀ 11. TANCAMENTS PRACTICABLES 12. ENVIDRAMENTS 13. MITJANS AUXILIARS 14. INFORMÀTICA 15. SANITARIS 16. SERVEIS PROFESSIONALS 17. MAQUINÀRIA 18. INDUSTRIALS 19. CLIMATITZACIÓ 20. BASTIDES 21. AUTOMOCIÓ 22. APUNTALAMENTS 23. CONSTRUCTORES 24. DEMOLICIONS 25. PROTECCIÓ PERIMETRAL 26. SOLUCIONS ACÚSTIQUES 27. IMPERMEABILITZACIONS

71

**ESPAI
EMPRESA
SOLUCIONS
PROFSSIONALS**

**L'INFORMATIU
DEL CAATB
DESEMBRE
2008**

ibertrac, s.l.
control de tèrmitis

SENTRI-TECH
TRADICIONAL

termitas.net
ibertrac.com

c/ Breda, 9
08029 - Barcelona

934 39 31 04 - 934 30 43 01

BPA blast

Tratament de superfícies
amb material abrasiu
per projectat de làser
i projectat de làser

Belatones globals
de formigó i restauració
per projectat de làser
i projectat de làser

www.bpa-blast.com

Trac

REHABILITACIÓ D'EDIFICIS
RESTAURACIÓ DE PATRIMONI

Tànger, 26 - 08018 Barcelona - Tel: 934 864 300
www.tracnet.com

LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN DE:

- * MATERIALES PÉTREOS Y CERÁMICOS
- * FACHADAS Y MONUMENTOS
- * GRAPITIS

TÉCNICA DE MICROCORROS, MICROESTRUC-
TURAS DE VIDRIO, S. LIGADO DE ALUMINIO Y CERO
GRANULADO MICROESTRUC, ETC.

**LITHOS
CARE**

Quetzal, 192 Llobreges - 08018 BARCELONA
Tel: 93 441 33 30 - www.lithoscare.com

RESTAURI
Rehabilitación integral de edificios

- * RESTAURACIÓN DE FACHADAS
- * NUEVAS TÉCNICAS Y SISTEMAS DE LIMPIEZA
- * REFUERZO ESTRUCTURAL
- * ALUMINOSIS Y CARBONATACIÓN
- * REHABILITACIÓN DE PATIOS DE LUCES Y ESCALERAS
- * IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS Y TERRAZAS
- * TRABAJOS DE PINTURA EN GENERAL

Tel. 934 25 16 22 - Fax 934 25 21 48
Mn. Geribert, 8 - Bajos D-014 Barcelona
WWW.restauri.es - info@restauri.es

REHABILIT

HUMIDATS ■ Capilaritat
■ Al·lics
■ Condensació

FUSTA ■ Corros
■ Termilis

FAÇANES ■ Yete a
■ Restauració pedre
■ Evitar coloms
■ Protecció Antigraffiti

ESTRUCTURES ■ Aïllament
■ murs i voltes

C. Pedrilla, 240 - 08013 Barcelona
Tel. 93 456 14 53 Fax. 93 436 72 85
e-mail: rhabil@rehabilita.es - www.rehabilita.es

TDF
Casadevall & Martín, S
Construcción, Rehabilitación e Instalaciones
www.tdfobras.com

8 INSTAL·LACIONS

simon
MATERIAL ELÉCTRICO

Diputació, 390-392 • Telèfon 93 344 08 00*
Fax 93 344 08 07 • 08013 Barcelona

9 INTERIORISME

Gabarro

Taulers, parquet i fustes de totes les
espècies per la Decoració i Interiorisme

Ctra. Torre Romeu, s/nº 08202 Sabadell
tel. 93 748 48 38 fax 93 726 07 61
www.gabarro.com

**10 URBANISME
I MOBILIARI URBÀ**

**GRAPWORK
& TUBEWORK**

TUBOS REFLECTANTES
SEGURIDAD VIAL

Tecno Building

CREU D'EN MUNTANER 24 B. BAIXOS 48
08970 SANT JOAN DESPI (BARCELONA)
TEL. 93 477 10 27 FAX 93 477 03 10
TECHNICS@TECNOBUILDING.COM

**11 TANCAMENTS
PRACTICABLES**

**CAJAS PARA PERSIANAS
ENROLLABLES**

Beck & Heun Iberica
C/Sardenya, 357 3º-3a
08025 Barcelona
Tel. 93 - 458 23 70
Fax 93 - 207 13 47
email: contradi@arrakis.es

Beck & Heun
Una empresa de GRUPO BECK

TECHNAL

Soluciones amb Alumini
www.technal.es
93 573 77 77

Xarxa d'instal·ladors

Aluminier
TECHNAL

www.aluminier.es

REYNAERS
aluminium

Formentera, 12 • Pol. Ind. Suroeste
08192 Sant Quirze del Vallès (Barcelona)
t 93 721 95 59 - f 93 721 31 59
info.spain@reynaers.com
www.reynaers.es

ALUMAFEL
Sistemas de edificación en aluminio

www.alumafel.es
Delegación de Barcelona: 93 337 93 12

14 INFORMÀTICA

arqui.com

Software: Estructuras
Instalaciones
Normativas, etc.

Hardware: Impresoras y plotters
Monitores, Pc's,
Consumibles CAD, etc.

procedimientos uno
952020165

TCQ2000 DicPla PGM
RM BEDEC PR/PCY metaBase

Els programes i les bases de dades per
als seus proxims projectes

www.itec.cat

ITeC

15 SANITARIS

GROHE

GROHEART
GROHETEC
GROHEDAL

WATER TECHNOLOGY

GROHE ESPAÑA, S.A.
Botànica, 78-88. Poligon Pedrosa
08908 L'Hospitalet de L. (Barcelona)
Tel. 93 336 88 50 - Fax 93 336 88 51
www.grohe.es

**16 SERVEIS
PROFSSIONALS**

GEBERIT

Mediterrània
DE GEOSERVEIS SL

- ESTUDIS GEOTÈCNICS
- SONDEIGS I PENETRÒMETRES (Haguióndia pròpia)
- LABORATORI D'ASSAIGS EN MECÀNICA DEL SOL
- ASSISTÈNCIA GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA
- CONSULTORIA I ASSESSORIA AMBIENTAL
- ESTUDIS D'IMPACTE AMBIENTAL
- ESTUDIS I TRAMITACIONS LLEI URBANISME 2/2002
- ESTUDIS D'IMPACTE
- ESTUDIS D'IMPACTE PAISATGIC
- INFORMES AMBIENTALS

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya
en Mecànica del Sol. Assaig de laboratori
(Ref. 061505E/02) - Assaig in situ (Ref. 0614651/02)

Assaig in situ, 9 i 10
4a planta, Camp de
Tel. 93 721 95 59
Fax 93 721 31 59
mediterrania@geoserveis.com

Al. Josep Borrell, 91-95 ent. 2a
08029, Barcelona
Tel. 93 363 43 99
Fax 93 363 43 97
borrell@geoserveis.com

CPV, Control Prevenció Verificació

Organisme de Control Tècnic (OCT) per al
Seguro Decenal de Daños a la Edificación,
obligat per la L.O.E. (Ley 38/99 de 6-11-99)
amb el màxim reconeixement del Sector
Asegurat.

ZONA CATALUNYA I BALEARES
Passeig Marítim, 204-206, ent. 1a
08037 BARCELONA
Tel. 93 548 74 17 - Fax 93 548 38 91
cpv@cpv-est.com

ZONA MURCIA
C/ San Juan, 11 - 3a planta
30001 MURCIA
Tel. 96 881 11 11 - Fax 96 881 11 11
cpv@cpv-est.com

17 MAQUINÀRIA

GAM Vilatel

LLOGUER PLATAFORMES AÉRIES DE PERSONAL

902 20 06 01 | www.gamvilatel.com

19 CLIMATITZACIÓ

uponor

902 100 240
www.climatizacioninvisible.com
www.uponor.es

HANSA
Experience water
www.hansa.es

20 BASTIDES

CEYS

Polígono Industrial
"Los Massotes"
C/ del Progreso, 39
Nave derecha
08850 GAVÀ (Barcelona)
Teléfono 93 307 29 33
Fax: 93 307 29 92

- ANDAMIOS DE FACHADA
- APUNTALAMIENTOS
- TORRES FIJAS Y MÓVILES

22 APUNTALAMENTS

IGUAZURI

Tel. 943 492 897 Amador Sánchez Bernal
www.iguazuri.com - iguazuri@iguazuri.com

- Sistemas de entibación de zanjas
- Entibadora hidráulica Press Box
- Encofrados de muro, pilares y losas

23 CONSTRUCTORES

CONSTRUCTORA EUROBARNOBRES, S.A.

- Rehabilitació integral d'edificis
- Rehabilitació de façanes
- Reformes de locals i oficines
- Construcció i rehabilitació d'edificis industrials
- Manteniment fàbriques
- Asesorament tècnic

Aribau, 282-284 9º-2º 08008 BARCELONA
Tel. 93 202 07 99 Fax. 93 201 97 21
eurobarbarnobres@scLictnet.es

Les empreses interessades a presentar els seus productes al Col·legi poden dirigir-se a:
Esther Vidal ■ Bitmap ■ Telèfon 932 40 20 57

1. ESTRUCTURES 2. COBERTES 3. AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS 4. FAÇANES 5. TANCAMENTS I DIVISIONS 6. REVESTIMENTS I PAVIMENTS 7. REHABILITACIÓ
8. INSTAL·LACIONS 9. INTERIORISME 10. URBANISME I MOBILIARI URBÀ 11. TANCAMENTS PRACTICABLES 12. ENVIDRAMENTS 13. MITJANS AUXILIARS
14. INFORMÀTICA 15. SANITARIS 16. SERVEIS PROFESSIONALS 17. MAQUINÀRIA 18. INDUSTRIALS 19. CLIMATITZACIÓ 20. BASTIDES 21. AUTOMOCIÓ
22. APUNTALAMENTS 23. CONSTRUCTORES 24. DEMOLICIONS 25. PROTECCIÓ PERIMETRAL 26. SOLUCIONS ACÚSTIQUES 27. ANTIHUMITATS

24 DEMOLICIONS

demolicions.COM
Gestió tècnica i administrativa de demolicions especials.

Passeig de Gràcia, 99 4art-5a (E)
08008 Barcelona
M 607 360 723
E info@demolicions.com
W www.demolicions.com

25 PROTECCIÓ PERIMETRAL

RIVISA
SISTEMES DE PROTECCIÓ PERIMETRAL

Venda i instal·lació de tancaments metàl·lics, reixats i portes

Oficines centrals:
C/Garraf, s/n
Polígon Industrial Cantallops
08185 - Llíssà de Vall (Barcelona)
Sol·liciti pressupost o el nostre catàleg gratuït al telèfon

F/938439397
rvs@rivisa.com
www.rivisa.com
902 197 626

MEDICIONES SONOMÉTRICAS
ONacústica
www.onacustica.es

27 ANTIHUMITATS

Elimini la humitat
Diagnòstic
COMPLET i GRATUÏT
☎ 900 102 103
TRUCADA GRATUÏTA


www.murprotec.es
Tractaments antihumitat

BUDESA S/A

- Enderrocs
- Excavacions
- Treballs de Desamiantats
- Gestió Projectes d'Enderroc

c/. La Ciència, 1
Polígon "El Regàs"
08850 GAVÀ (Barcelona)
Tel.: 93 633 38 20 · Fax: 93 662 49 69
budesas@budesas.net

26 SOLUCIONS ACÚSTIQUES

Quadra
sistema antivibratorio modular
www.quadra.es

aldovier
soluciones en acústica
www.aldovier.com

M.S. INGENIEROS & CONSULTORES, S.L.
INGENIERIA DE CONTROL

- ESTUDIOS ACÚSTICOS
- ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

902 627 043
ms@msingenierossl.com www.msingenerossl.com

decibel
INGENIERIA ACÚSTICA

- Acondicionamiento acústico de recintos.
- Aislamiento acústico según CTE DB-HR.
- Modelos de cálculo en 3D.
- Mediciones acústicas "in situ".
- Certificaciones, asesoría y peritajes.
- Estudio completo de soluciones.

www.decibel.es

Tota la informació a
www.apabcn.cat

GUIA ACTIVA

La seva solució professional.
Busca una empresa? si vol ampliar la seva cartera de proveïdors consulti la Guia Activa de l'Informatiu.

GUIA ACTIVA

La seva solució professional.

Busca una empresa? si vol ampliar la seva cartera de proveïdors consulti la Guia Activa de l'Informatiu. La seva guia d'empreses i professionals especialitzada en el procés constructiu. Properament ampliarem l'oferta d'empreses, amb l'objectiu de cobrir tots els camps d'interès.



Les empreses interessades a presentar els seus productes al Col·legi poden dirigir-se a:
Esther Vidal ■ Bitmap ■ Telèfon 932 40 20 57

1. ESTRUCTURES 2. COBERTES 3. AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS 4. FAÇANES 5. TANCAMENTS I DIVISIONS 6. REVESTIMENTS I PAVIMENTS 7. REHABILITACIÓ 8. INSTAL·LACIONS 9. INTERIORISME 10. URBANISME I MOBILIARI URBÀ 11. TANCAMENTS PRACTICABLES 12. ENVIDRAMENTS 13. MITJANS AUXILIARS 14. INFORMÀTICA 15. SANITARIS 16. SERVEIS PROFESSIONALS 17. MAQUINÀRIA 18. INDUSTRIALS 19. CLIMATITZACIÓ 20. BASTIDES 21. AUTOMOCIÓ 22. APUNTALAMENTS 23. CONSTRUCTORES 24. DEMOLICIONS 25. PROTECCIÓ PERIMETRAL 26. SOLUCIONS ACÚSTIQUES 27. ANTIHUMITATS

Petits anuncis:

SERVEIS PROFESSIONALS I FORMACIÓ



73

L'INFORMATIU
DEL CAATB
DESEMBRE
2008

anuncia't

Tel: **932 40 23 76**

CÀLCUL D'ESTRUCTURES

Consultoria d'estructures

Despatx d'arquitectes i aparelladors especialitzat en consultoria d'estructures d'edificació (formigó, acer i fusta). Realitzem l'assessorament des de l'avantprojecte, i el projecte executiu d'estructura (càlcul, delimitació, memòria i amidaments) 15 anys d'experiència i més d'1.000.000 de m² calculats en obra nova i rehabilitació. Assistència a l'OCT. Marron & Riba, arquitectes. Tel: 93 454 44 59 ■ omarron@coac.net

Càlcul d'estructures

Enginyer especialista, en lliure exercici, s'ofereix per a realització de projectes d'estructures (formigó, acer, fusta, alumini, rehabilitacions...), estudis i assessorament integral en aquesta matèria. Ferran ■ Tel. 629 20 57 66

TOPOGRAFIA

Serveis de topografia

S'ofereix realització d'aixecaments topogràfics informatitzats en 3D, replantejaments, control d'obres, cubacions, delimitacions, parcel·lacions, informes, i assessoraments. Costa Gabinet Topogràfic, S.L.P. Casp, 36, 4t 1a. Barcelona Tel. 933 17 10 36 / Fax: 933 17 06 84

Empresa de topografia

S'ofereix per a realitzar aixecaments topogràfics amb aparell ELTA A Zeiss amb Psion per fer restitucions, corbes de nivell, taquimètrics, càlculs, cubacions en format digital i autocad. Telèfons: 607 314 373 / 93 218 33 43 Fax: 93 218 33 43 ■ jbarjau@ya.com

Granollers Topografia

Aixecaments topogràfics i planimètrics. GPS - UTM. de segregació i desllindament. Edificació i replanteig d'obra civil. Anivellament de precisió. Control de moviment i deformacions. Modelització 3D, seccions i cubació de terres. Plànols d'edificis i alçats de façanes. Línies elèctriques i estudis d'inundabilitat. Informes, dictàmens i peritacions - Visat. www.granollerstopografia.com info@granollerstopografia.com Tel: 653 257 063 / Fax: 93 870 51 67

PERSPECTIVES, 3D I DELINEACIÓ

Perspectives

Es fan perspectives manuals i per ordinador, en blanc/negre o color, i Render. Octavi. Telèfon: 932 13 92 36.

Estudi de delineació

■ Serveis de delineació per arquitectes, apa-

lledors i promotors.

- Desenvolupament de projectes bàsics i d'execució.
- Aixecament d'estat actual.
- Visualització de projectes en 3D. Textures i acabats foto-realistes.
- Retoc digital i fotomuntatges.
- Integració en lloc d'emplaçament. Fotografia. Tel. 937 50 93 71 / M.: 686 261 930.

SCRIPTIVA: Perspectives i plantes de venda comercials per ajudar a promotors

Perspectives reals integrades en el seu entorn. Plantes de venda comercials per ajudar a la venda. Fotomuntatges i canvis de color en façana. Ens desplaçem a l'estudi del client. Pressupostos sense compromís. scriptiva@terra.es ■ www.scriptiva.com Maite Telèfon: 93 459 46 17

Perspectives professionals

Som un grup de professionals amb més de 10 anys d'experiència dedicats a: perspectives fotorealístiques, animacions i vídeos interactius amb recorreguts virtuals, fotos/videomuntatges, decoració, etc. Utilitzem les últimes tecnologies i els sistemes més avançats sense que això encareixi els costos. Ens desplaçem per tota Catalunya i complim amb les dates d'entrega. Render & Design / Tel: 679 490 231 estudio@renderanddesign.com www.renderanddesign.com

Delineant ofereix servei

Delineant experimentada en la col·laboració amb arquitectes, arquitectes tècnics i enginyers. Autocad i Archicad. Servei de delineació de plànols. Aixecament d'estat actual. Preguntar per: Marta Costa. Telèfon: 629 327 295.

ESTUDIBASIC, disseny i creació infogràfica

Som un estudi especialitzat en la infografia aplicada a l'arquitectura i l'interiorisme, donant suport a d'altres professionals del nostre sector en la presentació dels seus projectes, produint imatges 3D d'alt nivell realista i animacions, mitjançant tecnologies d'avantguarda. Trobareu una mostra de les nostres feines al web www.estudibasic.es contacte: Marta Gordillo, arquitecta tel. 93 317 37 89 - 636 75 73 70 c/ Aribau 12, 5è 2a, Barcelona estudi@studibasic.es www.estudibasic.es

Despatx d'arquitectura realitza perspectives econòmiques

Realitzem perspectives d'interiors i exteriors a petició del client, amb qualitat fotogràfica tipus VRAY, a tarifes raonables. Interessats contactar: Sr. Pérez ■ Telèfon: 695 925 135

Delineant experimentada en la col·laboració amb arquitectes i enginyers

■ Autocad i Archicad.
■ Servei de delineació de plànols.
■ Aixecament d'estat actual.
Marta Graciela Costa
Telèfon: 629 327 295
Canet de Mar

SEGURETAT I PREVENCIÓ

Estudis de seguretat

Equip format per arquitectes tècnics i tècnics superiors en prevenció de riscos laborals s'ofereix per a la realització d'estudis de seguretat i salut (memòria, pressupost, detalls i documentació gràfica). Oriol ■ Telèfon: 639 89 10 63.

Especialistes en prevenció

S'ofereixen especialistes en prevenció de riscos laborals a la construcció. Proporcionem recolzament als coordinadors de seguretat i salut, amb seguiment de l'obra, control de les empreses i/o subcontractistes, i assessorament continu (també als caps d'obra). Formació en prevenció per als treballadors de l'obra de manera immediata i ràpida, en les nostres instal·lacions o a l'obra. Auditories a empreses contractistes. Tel.: 647 62 67 11 ■ info@fhprevencion.com www.fhprevencion.com

Pressupostos, prevenció i altres serveis

Professionals amb experiència, s'ofereixen per realitzar amidaments, pressupostos i control de costos en qualsevol format. Podem realitzar estudis i plans de seguretat, cèdules d'habitabilitat, legalitzacions, informes i projectes bàsics. CP consultors de construcció. Telèfon: 654 34 40 57 ■ 93 284 59 05 benete@wanadoo.es

SERVEIS PROFESSIONALS

CREALLAR - Serveis Professionals

Arquitecta tècnica lliberal amb gran experiència, s'ofereix per a col·laboracions externes amb despatxos i particulars la realització de:
■ Estat d'amidaments i pressupostos d'edificació i urbanització.
■ Redacció de Estudis de Seguretat i Salut.
■ Redacció d'informes, dictàmens, peritatges i certificats.
■ Cèdules d'habitabilitat.
Es donen pressupostos sense compromís. creallar@gmail.com 677 624 275 / 93 269 19 42

ARINSA. Serveis al professional

Aixecaments topogràfics i d'estat actual, projectes d'enderroc, càlcul d'estructures i instal·lacions, mesuraments i pressupostos, estudis de seguretat, projectes bàsics executius expedients d'activitat i legalitzacions, plans d'emergència, dictàmens, informes, peritatges, cèdules d'habitabilitat. ARINSA Tel. 93 323 87 61 ■ 629 379 289 Diputació 193 5è ■ 08011 Barcelona www.arinsa.com ■ arinsa@coac.net

ARINSA

Busquen col·laboradors per al desenvolupament de projectes, estats de mesuraments i pressupostos, projectes d'enderroc, direccions d'execució, plans de seguretat i tota classe de tasques pròpies de l'arquitecte tècnic. ARINSA Tel. 93 323 87 61 ■ 629 379 289 Diputació 193 5è ■ 08011 Barcelona www.arinsa.com ■ arinsa@coac.net

Serveis professionals

Gran experiència. Càlcul i disseny d'estructures. Servei d'enginyeria, projectes d'instal·lacions, electricitat, telecomunicacions i clima. Tel. 933 95 44 45 Fax 933 95 22 22 jparquitectura@coac.net

Serveis tècnics d'arquitectura

Serveis tècnics d'arquitectura, edició de documentació escrita i gràfica: memòries, estats d'amidaments, CAD 2D i 3D, perspectives, renders, aixecament d'estat actual d'edificis i presentacions. TRESCAD Telèfon: 938 79 65 61

Serveis professionals

Equip tècnic especialitzat en càlcul d'estructures, projectes de rehabilitació i plans de manteniment. Redacció d'informes, dictàmens, peritatges i estudis de seguretat i salut; confecció d'amidaments, pressupostos i programes de control de qualitat, inclòs seguiment d'obra, control de costos i inspecció d'instal·lacions. Tel.: 696 39 29 25 / 649 46 12 16 jventura@apabcn.com egabas@apabcn.com

Serveis al professional

Empresa de gestió d'obra realitza amidaments i pressupostos d'habitatges, hotels, oficines i naus industrials. Per rentabilitzar els seus projectes, visiti'ns a www.gesprom.com Gesprom C./Nou, 9 Sant Quirze del Vallès Tel.: 934 60 42 20 / M.: 679 06 55 61

Despatx arquitectura

AEDES, arquitectes i constructors. Ens oferim per fer tot tipus de projectes executius, obra nova o rehabilitació. Direcció d'obra i certificat, peritacions, taxacions, cèdules d'habitabilitat, amidaments i pressupostos... som un equip d'aparelladors i arquitectes col·laboradors. Àlvaro. 93 215 46 59. consulting@aedesarquitectura.com www.aedesarquitectura.com

Equip tècnic

Equip tècnic amb àmplia experiència en execució d'obres i prevenció de riscos, format per arquitecte tècnic i tècnics superiors de prevenció de riscos laborals, s'ofereix per a la realització d'estudis i estudis bàsics de seguretat i salut per obres d'edificació, plans de seguretat i salut i plans d'emergència i autoprotecció. Àrea de treball: Catalunya. Gregorio. Tel.: 653 792 435 ■ 93 337 67 67

Despatx d'arquitectes tècnics

CASOBI, equip d'arquitectes tècnics i arquitectes col·laboradors, amb àmplia experiència en edificació industrial i residencial, s'ofereix per a assessoria immobiliària, estudis de viabilitat, informes, certificats, dictàmens, cèdules d'habitabilitat, gestió integral de l'obra (project manager), direcció d'obra, estudis i plans de seguretat i salut, coordinacions (perfil tècnic europeu), programes de qualitat. Telèfon: 93 372 04 94 / 678 77 32 62 tecnico@casobi.cat

Arquitectura tècnica

Arquitectura tècnica lliberal, en col·laboració amb d'altres professionals, s'ofereix per a la realització de: bàsics i executius (edificació, rehabilitació i urbanització), projectes d'enderroc, de rehabilitació de façanes, estudis i plans de seguretat i salut, estat d'amidaments i pressupostos, direccions d'obra, programes de control de qualitat, col·laboracions externes amb despatxos, redacció d'informes, dictàmens, peritatges i certificats, cèdules d'habitabilitat, pressupostos sense compromís.
Tel/fax: 93 192 18 37
Mòbil: 638 71 95 23 ■ arkbcn@gmail.com

Arquitectura tècnica lliberal

Arquitectura tècnica lliberal s'ofereix per a la realització de reforma i rehabilitació, rehabilitacions de façanes, tedis, projectes d'enderroc, estudis i plans de seguretat i salut, redacció d'informes, dictàmens i certificats, taxacions, cèdules d'habitabilitat, llibres de l'edifici, legalitzacions, perspectives i aixecament de plànols.
Telèfon/Fax: 93 437 86 97
696 89 65 74
arctecnic@gmail.com

Serveis al professional

Equip tècnic s'ofereix per a la rehabilitació d'aixecaments de plànols, plànols de venda, perspectives professionals, estudis de seguretat, projectes d'enderroc, projectes d'urbanització, projectes de rehabilitació, altres (cèdules, informes, etc.)
Victor. Tels. 637 200 931 ■ 677 538 021

S'ofereix arquitecta tècnica

Arquitectura tècnica lliberal s'ofereix per a treballs diversos: estudis, estudis bàsics, plans i coordinacions de seguretat, projectes i direccions d'obres de rehabilitació, reformes i obra nova; cèdules; informes; legalitzacions, etc.
Telèfon: 607 764 040.

Estudi d'Arquitectura Tècnica

S'ofereix per a la realització de:
■ Coordinacions de Seguretat i Salut.
■ Estudis de SIS i Plans de Seguretat i Salut per a contractistes.
■ Projectes de rehabilitació de façanes, reformes interiors, cobertes, reforços
■ Direccions d'obra.
Josep: 609 34 24 77
93 845 50 70

Estudi d'arquitectura

Estudi d'arquitectura format per arquitectes tècnics i arquitectes, i amb recursos necessaris per a la realització de la feina, s'ofereix per:
■ Realització de projectes bàsics i d'execució (unifamiliars, habitatges, urbanització)
■ Col·laboracions externes amb despatxos.
■ Amidaments i pressupostos.
■ Projectes de rehabilitació de façanes, reformes, legalitzacions.
■ Estudis de Seguretat i Salut.
■ Projectes d'enderroc.
■ Informes, certificats, dictàmens, cèdules d'habitabilitat.
■ Perspectives, fotomuntatges.
■ Aixecament i delineació de plànols.
Núria: 678 98 28 08
Judith: 607 91 79 11
Tel.: 93 368 47 83
Sant Agustí 3 1C ■ tcestudi@gmail.com

A.E. TECNICS

Arquitectes tècnics i tècnics superiors en PRL, s'ofereix per estudis i plans de seguretat i salut, assessorament en coordinacions d'obra i documentació, coordinador de seguretat i salut, amidaments i pressupostos, controls de costos, direcció d'obra, projectes d'enderrocs, projectes de reforma i d'interiorisme (s'inclou perspectives 3dstudio), projectes de rehabilitació d'edificis, cèdules d'habitabilitat.
Tel: (93) 311 88 14
e-mail: aetecnics@gmail.com
Alba Fernández Font. Mbl: 626 60 31 24
Ester Segarra Colomé. Mbl: 625 53 77 54

Soroll i vibracions

Especialista en soroll i vibracions, estudis i projectes d'insonorització en edificació i activitats, mesuraments acústics, assessorament i peritatges. Manuel. Telèfon 659 49 48 50

S'ofereix equip de tècnics

Equip de tècnics amb experiència s'ofereixen per a realitzar amidaments, pressupostos, estudis de seguretat i altres tasques pròpies.
Oscar 610752257 ■ Cristina 607706927

**DESPATXOS
I ESPAIS DE TREBALL****Lloguer plaça d'aparcament i despatx**

Es lloga plaça d'aparcament al centre de Terrassa i nou despatx de 50 m² a Cornellà (davant del Cililab). Ben comunicat, ideal per a oficina tècnica. M. Angeles. 609 325 146.

Es comparteix estudi-àtic

Es comparteix estudi-àtic de 60 m² amb arquitecte. Disposa de sala de reunions, espai comú de treball, terrassa de 30 m² i molta llum natural. Situat al carrer Numància de Barcelona en edifici d'oficines. 450 € + despeses.
Contactar amb Xavier al tel.: 609 985 649.

Despatx a compartir

Arquitecte compartiria despatx de 65 m² totalment moblat i equipat. Edifici molt cèntric amb servei de consergeria de 6.00 a 22 hores. Disseny molt còmode. 450 € + despeses a compartir. Carrer Balmes 195, 5è 7a Barcelona. Interessats preguntar per Santi Manen. Telèfon: 630 254 669

Despatxos en lloguer a Barcelona

Despatxos en lloguer a la Rambla Catalunya. Triu el despatx que millor s'adapti a les seves necessitats professionals. Totalment equipats i moblats, diferents mides i amb total flexibilitat de contractació: per hores, dies, mesos o anualment. També li oferim l'oportunitat de tenir una Oficina Virtual on domiciliar el seu negoci. Atendrem les seves trucades, gestió de correu, fax, missatgeria, etc. i tindrà a l'abast els més moderns equipaments: sala per reunions, projector, ordinadors, impressora color, fax, Internet d'alta velocitat i moltíssims serveis més. Truqui'ns i li informarem sense compromís: CACPlus. Rbla. Catalunya, 38, 8a planta, 08007 Barcelona
Tel. 902 906 408 / 665 941 491
www.cacplus.com / info@cacplus.com

Lloguer de despatx

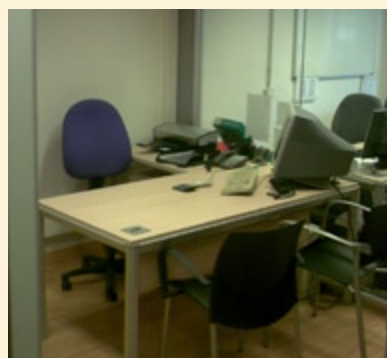
Es lloga despatx situat a Sarrià: superfície de 50 m² per compartir. Telèfon: 630 929 800

Es traspassa despatx a Piera

S'ofereix despatx professional d'arquitectura i d'Agent de la Propietat Immobiliària, en ple funcionament, per pre-jubilació de l'actual usuari. Local molt ben situat, en planta baixa, amb 25 m² de façana i llum natural. Superfície útil de 164 m². Ampli vestíbul, sala de treball, 4 despatxos, traster i dos lavabos. Ben equipat tècnicament, amb taules de treball, ordinadors, impressora, fotocopiadores, monitors de TV, centraleta de telèfon, fax, connexió en xarxa ADSL, aire condicionat calor-fred, alarma, assegurances. Aigua, llum i servei de neteja. 34 anys al servei del públic i amb una cartera de més de Tres mil clients. Per contactar: Antoni Argilés (Arquitectes Tècnic). Tels: 93 776 24 64 / 609 87 63 96. Horari: De Dimarts a Divendres de 10 a 12h i de 17 a 19h.

Despatx a compartir a Sant Cugat

Arquitecte tècnic lloga espai de treball per a una o dues persones amb tots els serveis (taula individual, taula de reunions, aire condicionat calor-fred, fax, Internet per Wi-Fi, telèfon i serveis d'aigua i llum). El despatx té 30 m² amb molta llum natural i és a peu de carrer. Està ben ubicat, al carrer Pau Casals, 36 (a prop del S.C. Trade Center), i permet molta independència. 260 Euros/mes amb tot inclòs i per a cada lloc de treball. Telèfon: 607 65 35 15 - Enric.

Lloguer de despatxos

Despatxos individuals o compartits des de 300 €. Completament equipats amb tots els serveis (aire acondicionat, tel., fax, Internet, llum, aigua i manteniment). Disponibilitat immediata. C/Rosselló 41 davant de la línia blava, Entença. Interessats trucar al 610.23.05.01

Lloguer d'espai de treball

Es lloga espai de treball en un despatx compartit. Cèntric, molt lluminós i completament equipat. 260 Euros/mes/taula. Llogant més llocs, el preu a negociar.
Telèfon: 657 570 523.

Despatx d'arquitectes a compartir

Arquitectes compartien despatx en planta baixa, de 100 m², totalment moblat i equipat. Molt cèntric. Tocant al Col·legi d'Aparelladors.

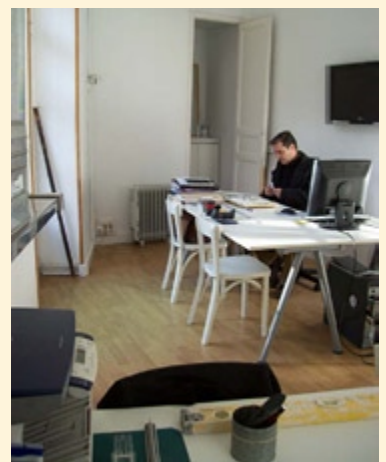
Interessats trucar al tel. 93.419.88.4

Despatx a compartir

Arquitecte tècnic disposa de despatx totalment equipat i en funcionament per compartir amb arquitecte. Possibilitat de compartir obres. Diputació/Muntaner. 40 m² + pati. Llum natural. Molt tranquil. Servei de consergeria de 8 a 20:30 hores. Equipaments: Taula de treball, AA calor- fred, Impressores A3 i A2, escàner, ADSL, telèfon, fax, taula de reunions. Lloguer 250 € + despeses mensuals. Demanar per Genís. Tel. 617343495.

TRAÇAT

Es lloga despatx professional de disseny, per taules o en la seva totalitat (9 taules). Amb tots els serveis (llum, aigua connexió telefònica, ADSL, servei de neteja, alarma, etc.). Situat al carrer Balmes - Maria Cubí. Telèfon de contacte: 93 218 49 33

A compartir despatx comercial amb treball i clients

La situació del despatx es immillorable, a peu de carrer, són els baixos d'un edifici modernista a la plaça de Vallvidrera. L'estat és òptim. Està moblat, hi ha línia telefònica i ADSL, operatiu al 100 %. Nomes cal portar l'ordinador. Es comparteix despatx amb Finques Collserola, que ja ofereix feines d'aparellador, que ara es jubila. Es genera molta feina per legalitzacions de cases unifamiliars amb informes d'antiguitat, gestió de permisos d'obres, legalitzacions d'obres sense permís, cèdules d'habitabilitat i per l'operativitat de la constructora. El preu es de 300 €/mes Contactar amb ERIC BONO, tel. 655 55 11 13 info@ericbono.com

LLOGUER I VENDA DE PISOS**Lloguer de pis**

Pis de lloguer situat al carrer Enric Granados de Barcelona núm. 30, 4rt pis, amb ascensor, portera, 75 m², 2 sales grans i arxiu petit, i bany. Molt lluminós. Preu: 1.000 € al mes + IVA. Telèfon: 93 424 39 00.

Avantatges:

PER ALS COL·LEGIATS



75

L'INFORMATIU
DEL CAATB
DESEMBRE
2008

serveis

Tel: **932 40 20 60**

Descomptes especials per a certificats mèdics

Per beneficiar-se del descompte cal identificar-se com a col·legiat en sol·licitar el servei.

Lampo Muntaner, 479-483, 5-4

Telèfon: 932 11 03 00

Didac Tenor Massini, 1-3, 1

Sants, 180 Tel.: 934 90 72 65

sypsa@retemail.es

Atenció Sanitària Domiciliària

C./ Muntaner, 217 ■ 08036-Barcelona

Telèfon: 93 363 26 05

oficina@asdomiciliaria.com

Clínica Baviera

Clínica Baviera ofereix a tots els col·legiats i familiars condicions avantatjoses en el diagnòstic i tractament integral de la visió. Per beneficiar-se d'aquests condicions caldrà presentar el carnet el

CAATB a qualsevol de les clíniques. Els familiars directes hauran de mostrar la relació de parentesc.

Més informació:

CB Barcelona. Ganduxer, 71, 08017

Telèfon: 933 62 49 90

www.clinicabaviera.com

Instituts Odontològics

Avantatges per a col·legiats i familiars. 20% de descompte en la resta de tractaments odontològics. A més, disposem de finançament sense interessos fins a 12 mesos i no tanquem per vacances.

Informació:

InstitutsOdontològics, Tel: 902 119 321

Assessorament informàtic amb Infassi

Amb Infassi el col·legiat podrà beneficiar-se de:

- Condicions preferents respecte al mercat en adquisició de material i serveis informàtics.

- Atenció professional personalitzada en qualsevol gestió que realitzi.

Més informació:

<http://apabcn.infassionline.com/wac/>

Tel.: 93 418 78 88

Descomptes en entrades a l'Auditori de Barcelona

Tots els col·legiats que s'identifiquin amb el carnet del CAATB a les taquilles de l'Auditori obtindran un descompte d'un 10% en la compra d'entrades. A més, en els concerts que faci l'Orquestra de Barcelona i Nacional de Catalunya els dissabtes a la tarda, es farà un descompte d'un 25% si es fan grups de més de 25 persones.

Més informació:

telèfon 932 47 93 00

Descomptes en activitats de lleure

Roc Roi ofereix als col·legiats un 20% de descompte en les activitats següents:

- Temporada Pallars Sobirà, fins a l'octubre: rafting, hidrospeed, open kayak, barranquisme, canoes al llac, BTT, orientació i tir amb arc.

- Temporada Andorra, estació d'esquí de Grand Valira, de desembre a abril: motos de neu, mushing, raquetes, orientació, A.R.V.A, construcció d'iglú.

Cal reserva previa al telèfon:

973 622 035

activitats@rocroi.com

Oferta de vehicles nous amb QUADIS

El CAATB i Quadis, empresa especialitzada en l'assessorament, la comercialització i la distribució de vehicles, han establert un conveni de col·laboració per oferir a tots els col·legiats i familiars descomptes i avantatges en la compra de vehicles.

Més informació:

Quadis

Tel.: 902 424 241

colectivos@quadis.es

Visión Cruceros

Visión Cruceros ofereix un 5% de descompte als col·legiats, sobre el preu dels creuers, (no inclou taxes, assegurances i carburant). A més a més els col·legiats es podran beneficiar dels avantatges de First Club.

Més informació:

Visión Cruceros

Telèfons: 91 310 72 15/ 902 88 60 08

/ 91 789 64 00

www.visioncruceros.com

Arquitecte: Narcís Riera



Arquitectes: Luis Bravo - Gustavo Gorda



Arquitecte: Santiago Vives Sureda



Col·laboració constructiva

Cuidem especialment la nostra relació amb proveïdors i empreses col·laboradores per tal d'establir vincles de cooperació i reciprocitat. I tot amb l'objectiu final de satisfer les necessitats dels nostres clients.



Travessera de les Corts 369, entl. 08029 Barcelona

Tel. 93 339 27 12 - Fax 93 330 56 96

decosa@decosa.net - www.decosa.net





Metròpolis:

HERAKLION

Heraklion

Anar a Grècia és tornar-hi: un retorn a les nostres arrels.

“En la llunyania del mar de color de vi hi ha una terra tan bella com rica, isolada sobre les onades: és la terra de Creta, poblada d'homes innumbrables...”

Josep Pla

Cristina Arribas
informatiu@apabcn.cat

■ ■ Al bell mig del Mediterrani, en un indret estratègic (encreuament de les més antigues rutes comercials de l'antiguitat) i sota un immens cel blau, sense cap núvol, es troba Creta, el bressol de Zeus. Creta sol associar-se, segons podem veure en molts paquets turístics, als creuers pel mar Egeu, vacances de la lluna de mel, etc. Sol ser una parada ràpida en els creuers pel Mediterrani. Però, més enllà d'aquesta associació turística concreta, aquesta illa mediterrània conté prou elements d'interès per justificar qualsevol viatge. L'assossegada visió de la vida cretenca, el mar, les muntanyes, la història... fan d'aquesta illa un destí paradisiac.

És la més gran i meridional de les illes gregues (la cinquena del Mediterrani) i separa el mar Egeu del mar de Líbia, marcant la frontera entre Europa i l'Àfrica. Té 360 km de longitud i una amplada variable entre 13 i 60 km. Creta fou poblada des de temps neolítics, a la Prehistòria, però allò que realment caracteritza l'illa i pel qual és famosa és per la civilització minoica, desenvolupada durant l'edat del Bronze (entre el 2500 i el 1200 aC).

El turisme sosté gairebé la meitat de l'economia de l'illa, i l'agricultura en representa l'altra meitat: l'olivera i la vinya, com també l'agricultura ecològica que exporta fruites i verdures arreu d'Europa també són molt importants. Els cretencs mantenen un fort vincle personal amb la terra. El més proper a una “metròpoli” que hom pot trobar a Creta és *Heraklion*, la seva capital des del 1971. Heraklion, una ciutat desgavellada que res té a veure amb l'estructura ortogonal de la polis grega a l'antiguitat.

Heraklion

Heraklion (o *Iràklion*), també anteriorment anomenada Càndia, és una ciutat situada a la costa nord de l'illa, i n'és la capital i el principal port marítim. És la tercera ciutat més important de Grècia, amb més de 100.000 habitants. Es troba al costat d'un turó amb vistes al mar de Creta i deu el seu nom a Hèrcules,



EL PALAU DE CNOSSOS ESDEVÉ UN EXTRAORDINARI LABERINT ARQUEOLÒGIC. ELS FRESCOS SÓN REPRODUCCIONS DELS ORIGINALS QUE S'EXPOSEN AL MUSEU ARQUEOLÒGIC D'HERAKLION



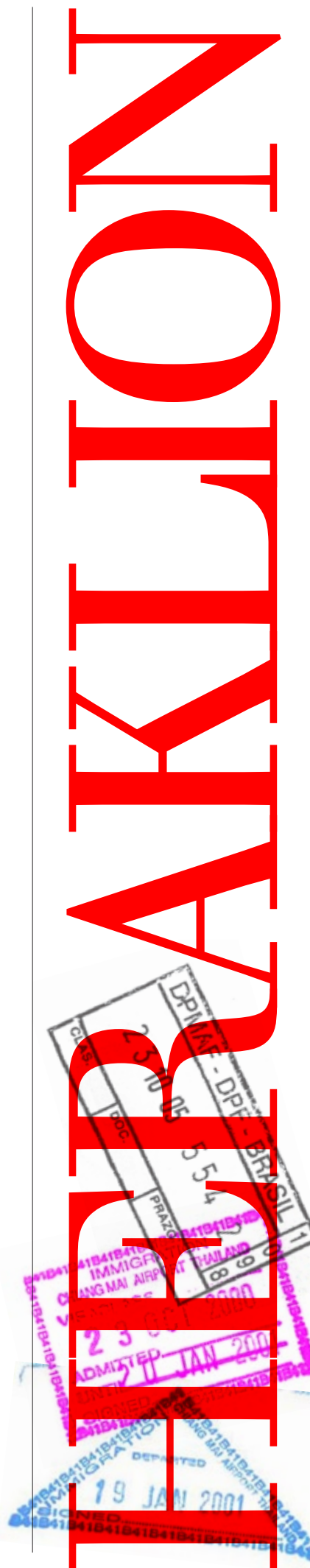
LES RUÏNES ARQUEOLÒGIQUES DE CNOSSOS SÓN UN IMPORTANT POL D'ATracció TURÍSTICA. LA MILLOR HORA PER VISITAR-LES ÉS A LA TARDA, PER EVITAR EL SOL DE JUSTÍCIA MATINAL

també anomenat Hèrcules o, en grec, *Iraklis*.

Va ser fundada pels àrabs al segle IX, en el lloc on es trobava el port marítim de *Cnossos* (del qual després parlaré). Al segle XII, va ser possessió dels genovesos, els quals la varen for-

tificar. I més endavant, va estar sota influència veneciana fins al segle XV. Durant la segona Guerra Mundial va patir importants destruccions.

El seu emplaçament, gairebé en posició central, a la costa septentrional (pràcticament a mig camí entre





HERAKLION ÉS UNA CIUTAT DESGAVELLADA I VIU A RITME DELS AVIONS QUE LA SOBREVOLEN



EL PORT D'HERAKLION ESTÀ PRESIDIT PEL FORT VENECIÀ



VISTA NOCTURNA DEL PORT D'HERAKLION

els extrems de l'illa), fa que s'hi hagin reunit els serveis administratius de l'illa. La majoria ($\frac{3}{4}$) de la població es troba concentrada a la costa nord.

Heraklion no compta amb un centre històric conservat, com hom podria esperar, amb carrers laberíntics i empedrats... Però sí que ofereix un centre ciutat ple de vida, sobretot nocturna.

Heraklion és una ciutat desgavellada que res té a veure amb l'estructura ortogonal de la polis grega a l'antiguitat

La plaça *Eleftherios Venizelos*, coneguda com a "plaça del lleó", és el més proper a un centre històric. Tots els carrers comercials de la ciutat giren al seu voltant. És una plaça plena de cafès i restaurants, presidits per una gran font d'origen venecià: la font de *Morosini*.

Són visites interessants la catedral d'*Agios Menas* (segle XIX), l'esmentada font de *Morosini* (davant la basílica d'*Agios Marcos*), l'església de *Agios Titos*, l'ajuntament, la Log-

gia, el museu històric i etnogràfic, un passeig per les muralles venecianes i el seu castell en perfecte estat i, per suposat, el seu Museu Arqueològic.

El mercat d'Heraklion

L'animat mercat d'*Heraklion* és el lloc ideal per trobar productes cretencs com la mel, el iogurt, el *raki* casolà, les herbes, els formatges... Poc a poc, altres negocis turístics van ocupant algunes d'aquestes parades tradicionals però, malgrat això, segueix sent un mercat interessant.

La presència d'edificis religiosos s'estén per tota l'illa, tant en ambients rurals (monestirs o petites capelles en paratges de gran bellesa i de difícil accés) com urbans. En el casc urbà d'*Heraklion*, les seves construccions religioses es troben totalment integrades en els usos quotidians. Els *popes* (sacerdots locals) porten una túnica negra llarga i una barba també llarga, i es poden trobar arreu. Se'ls permet el casament i són pagats per l'estat. La ciutat, arquebisbat de l'església ortodoxa grega, té diversos indrets de culte, entre els quals destaquen la moderna catedral, esglésies armènies, gregues, mesquites... La

ciutat esdevé, doncs, una veritable barreja de cultures i religions.

El fort venecià, que es conserva en perfecte estat, resguarda l'entrada del port. En el moll d'*Heraklion* s'hi col·loca cada dia un venedor de pipes, pipes naturals en una bossa de paper. La gent, cada vespre, surt a passejar pel port i en compren una bosseta que els acompanya en el passeig i entreté el seu recorregut per aquesta planúria de més de 2 km.

Heraklion és una ciutat desgavellada, un paisatge sense planificació, nebulós, inacabat, en construcció continuada i, que batega al ritme dels avions que la sobrevolen: Cada 15 minuts (fins i tot, menys) un estrepitós i proper so provinent del cel paralitza qualsevol acció a la ciutat... Ningú no se'n lliura. Un altre so, no menys voluminós però sí més proper a la terra, és el de les cigales... Aquest ens acompanya en qualsevol passeig, visita, recorregut i... el seu volum sonor és també més que considerable!

Els cretencs: gent arrelada a la terra

"Hi ha tres menes d'homes a la terra: els qui es mengen l'ou dur

després d'haver-ne tret la closca, els qui se l'empassen amb la closca i els qui, després d'haver-se empassat l'ou i la closca, devoren també la caserola. Aquests últims es diuen cretencs". Nikos Kazantzakis (l'autor de *Zorba el grec*)

Els cretencs són una *espècie* rara i especial, gent lligada des de fa segles a la seva terra, aferrats a les seves roques i que han sobreviscut a erupcions volcàniques, sacsejades tellúriques i històriques, etc. El lloc de reunió més popular entre els cretencs és el *Kafenion*, una cafeteria amb un interior senzill i auster i, això sí, amb terrassa a l'aire lliure (normalment, consisteix en la simple ocupació de la vorera). La majoria dels seus "parroquians" són homes. Els homes grans hi passen allà tot el dia entretinguts, llegint el diari, parlant de política, jugant al *távli*...

La cadira, en el cas cretenc, no és per seure-hi, sinó per instal·lar-s'hi. El *távli* és el joc local al qual juguen tots els grecs, reunits a les innombrables terrasses dels cafès. Els habitants de Creta semblen viure en un estat de calma permanent i són uns veritables amants de l'ombra.

Així, podem trobar sovint les taules dels bars col·locades de manera que ocupen la totalitat de l'espai de viants de la vorera, flanquejades per un parell de moreres que uneixen les seves copes a mode d'ombrel·la: una escena senzilla i molt freqüent en el paisatge tant urbà com rural de l'illa.

Creta és un territori molt cafeter i fan d'aquesta beguda un culte durant tota la jornada. Sovint els veiem pels carrers amb un got de plàstic tancat, amb una canyeta, ple de cafè fred i espumós amb crema i sucre: el que ells anomenen *frappé*. Tots els habitants, en totes les situacions en beuen: els conductors d'autobús, els treballadors al mercat, els vigilants dels museus, la perruquera, el cambrer... És difícil trobar-hi un bon cafè a la italiana, però, no estan gens malament aquests *frappés*!

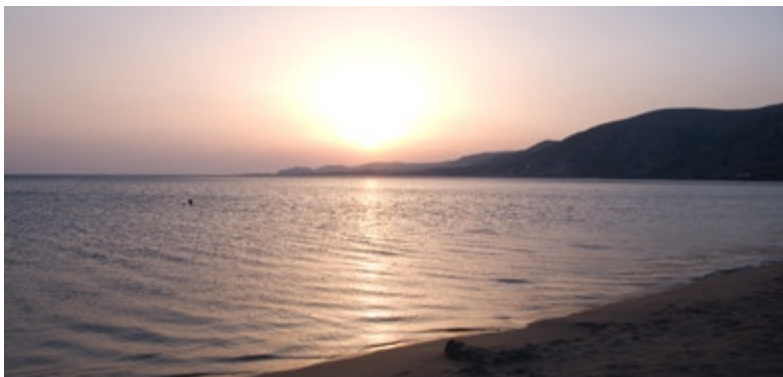
A la cuina cal destacar els formatges de cabra, el peix fresc, el pop, el xai rostit, l'amanida *khoriatiiki* (tomàquet, cogombre, feta i olives) regada esplèndidament amb oli d'oliva, la mussaca, etc. Els grecs, a més, són fanàtics dels *mézès*, l'equivalent a les nostres tapes, les olives i la feta. I el iogurt grec... què hem de dir d'aquestes fantàstiques postres que ells acostumen a barrejar amb deliciosa mel...! Els vins grecs són molt difícils de trobar fora de Grècia. Cal anar-hi, doncs, si es volen tastar. La *rétsina*, vi blanc i sec amb un lleuger perfum de resina de pi, és dels millors i més típics per acompanyar els àpats. A Creta, però, es troben *també vins negres i rosats* (*Castello* i *Minos*), amb força cos i molt adients per acompanyar carns i plats especiats.

A les seves tabernes et sents com a casa. Et trobaràs amb el seu murmur de fons, amb el seu to i fonètica tan similars als nostres. Sembla que els has d'entendre d'un moment a l'altre, però això de la comprensió és només una il·lusió, perquè...del grec... poca cosa es pot entendre a part de les tant repetides *Parakaló* ("si us plau"), *Kalimera* ("bon dia"), *Kalispera* ("bona tarda") i, com no, *jroña que jroña* (mítica expressió del'àvia del iogurt grec de *Danone*, que vol dir "per anys i anys"). Però, si la llengua de Plató us sembla incomprendible, l'anglès farà un bon servei per entendre-us-en.

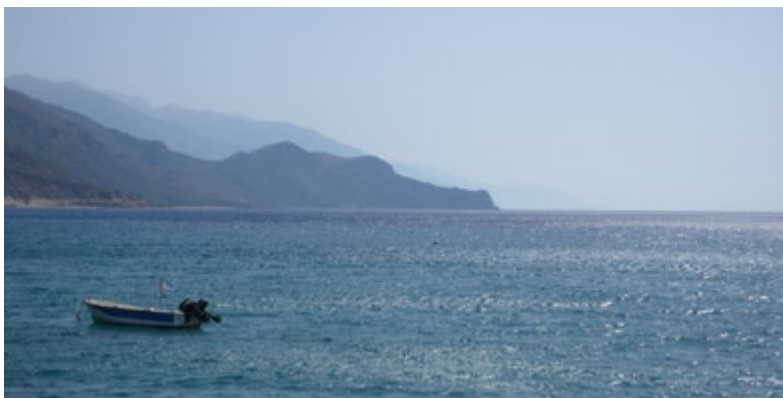
Per aquells qui vulguin recórrer l'illa en cotxe, un avís: condueixen malament i aparquen encara pitjor. En carreteres de dos carrils amb voral es poden veure perfectament fins a 4 cotxes alineats. S'aprofita molt el voral, que esdevé un carril més, i els cotxes s'hi desvien per avançar millor.

Cnossos: Del Rei Minos a la reconstrucció hollywoodiana

A només 5 km, al sud d'*Heraklion*, es



ELS CRETENCS SEMBLEN VIURE EN UN ESTAT DE CALMA PERMANENT



L'ILLA DE CRETA ÉS PRESONERA DEL SEU BLAU: COLOR QUE L'ENVOLTA PEL MAR I PEL SEU CEL ORFE DE NÚVOLS



LA "DEESSA DE LA SERP". MUSEU ARQUEOLÒGIC

troba Cnossos, un gran centre arqueològic de la civilització minoica. Aquí, el seu laberíntic palau minoic ens farà reviure els mites d'Ariadna, Teseu i el Minotaure, amb les seves pintures murals, banys i columnates. Cnossos no és l'únic enclavament minoic però

sí un cànon de referència d'aquesta civilització tan poc coneguda que té el seu origen, desenvolupament i desaparició a l'illa de Creta. Aquest palau fou descobert el 1900 per l'arqueòleg britànic Arthur Evans i identificat, per la seva peculiar disposició

caòtica, com a laberint on el mític rei Minos tancà al Minotaure. Evans fou qui va dur a terme la reconstrucció parcial d'aquest complex palatí. La reconstrucció, però, n'ha estat i és un tema polèmic i, sovint, s'acusa Evans d'un excés d'imaginació i poca fidelitat a la realitat. S'ha arribat a parlar d'una reconstrucció *hollywoodiana* de Cnossos.

El que sí que és cert és que Evans convertí la civilització minoica, gràcies a l'arqueologia, en la màxima atracció d'aquesta terra (una terra, però, que ja és atracció en si mateixa). Però, en realitat les peces més valuoses es troben al museu arqueològic d'*Heraklion*.

El Museu Arqueològic d'*Heraklion* exhibeix les troballes de l'illa des de l'època neolítica fins al període grecoromà. S'hi poden observar les peces més importants conservades de la cultura minoica procedents, sobretot, del Palau de Cnossos. El Museu es troba actualment, des del 2006, en obres d'ampliació. Es tractava d'un edifici dissenyat per suportar terratrèmols i amb una estètica més propera al refugi militar que al contenidor del fons d'art minoic més important i ric del món. Era antiquat en la presentació de les obres, malgrat algunes reformes ja realitzades.

El secret del disc de Festos

Un dels elements enigmàtics és el "disc de Festos", una peça d'argila, de 15cm de diàmetre, gravat per totes dues cares amb sil·labes (sil·labes que al mateix temps conformen paraules), disposades en espiral, i que no s'han sabut encara desxifrar. Una veritable escriptura jeroglífica no associada a cap antecedent conegut ni a cap desenvolupament cal·ligràfic ni semàntic similar. Una escriptura de fa 3600 anys que podria ser "l'obra literària" més antiga de la literatura occidental. Els habitants de Creta són la població més envellidora d'Europa. Dues raons expliquen aquest fet: d'una banda, la manca d'estrès i, de l'altra, la seva gastronomia, excel·lent i molt sana.

La gran originalitat de l'illa rau en la seva extraordinària antiguitat: la cultura minoica data del tercer mil·lenni abans de la nostra era (de 5 mil·lennis ençà!) i aquest és un fet que no ens pot deixar impassibles, és una xifra que provoca un cert vertigen. Quan un país posseeix unes ruïnes arqueològiques tan antigues i importants, en l'escala en que les té Creta, no té més remei que convertir-se en un espai d'atracció sense precedents.

Platges fantàstiques, una intensa vida nocturna, una gent molt agradable, bona cuina i un joc entre passat remot i present, asseguren unes vacances molt especials. ■



Está naciendo un nuevo grupo asegurador

ASEFA comunica la compra de
Sabadell Aseguradora y Nueva Equitativa.

De esta unión nacerá una oferta aseguradora diferente...



AENOR

www.aenor.es ■ 902 102 201 ■ comercial@enor.es

nueva publicación

El único manual que contiene el texto completo del CTE, más de 600 Normas UNE citadas en los DB, incluyendo las referenciadas en el nuevo "DB-HR Protección frente al ruido", y toda la legislación complementaria al CTE.

Una herramienta que permite el acceso rápido a los textos de todas las normas UNE referenciadas en sus DB del CTE que desarrollan las especificaciones y los métodos de ensayos de materiales, así como los datos y procedimientos de cálculo necesarios en la redacción de proyectos y la construcción de los edificios.

2008 • DVD • 127,60 €
ISBN: 978-84-8143-574-0



CTE + Normas UNE

Incluye DB-HR Protección frente al ruido

Buscar, encontrar y comprar....
SUS LIBROS EN UN CLICK!

5% de descuento
www.aenor.es

EL MARCO NORMATIVO
A CUMPLIR EN
CUALQUIER PROYECTO Y
OBRA DE CONSTRUCCIÓN

AENOR**ediciones**