

L'informatiu

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics
i Enginyers d'Edificació de Barcelona

Març
2010

Preu: 5 €

319

Casa amb tancaments de palla a Vallgorguina

Autoconstrucció assistida

El Reportatge: Una opció diferent d'entendre
la construcció i també d'entendre la vida. P. 48

El Tema... P. 6

Professió i professionalitat:
una mirada al futur

El Noticiari... P. 18

Taula rodona sobre rehabilitació
i manteniment d'edificis

Any de la rehabilitació i de la sostenibilitat

2010

Residència i centre de dia de Ribera Baixa • El Prat de Llobregat



Arquitecte: Jaume Bach i Núñez



Les grans obres no es mesuren per la seva mida

Hem fet, fem i farem grans construccions. Obres dissenyades per excel·lents professionals que DECO executa amb precisió i orgull. Però també hem fet altres grans obres que ens omplen d'alegria. A l'Índia. Ens agrada fer obres grans. Ens agrada fer grans obres.

Fundación Vicente Ferrer

Entregada a la Fundación Vicente Ferrer la tercera escola finançada per DECO a Nagasamudram, Índia.



El Tema
Professió i
professionalitat
P.6



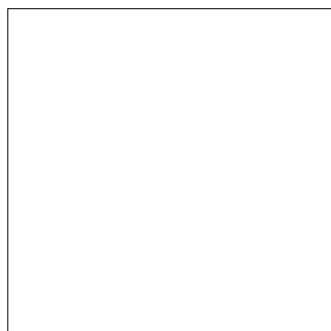
Noticiari
Taula rodona
sobre rehabilitació
P.18



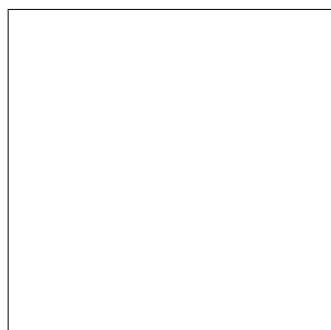
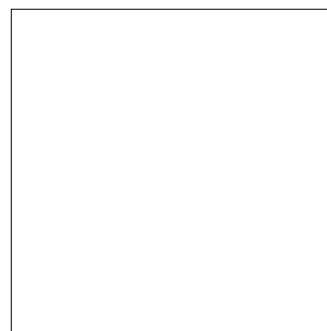
EN PORTADA ► Casa a Vallgorguina (foto © Chopo)



CASA A VALLGORGUINA. Casa d'autoconstrucció sostenible, finalista als Premis Catalunya Construcció 2009, en la qual s'han fet servir materials respectuosos amb l'entorn.



ENTREVISTA
Josep Maria Gual, president del
Col·legi d'Administradors de Fin-
ques de Barcelona i Lleida
P.30



Patrocinador preferent
del CAATEEB:

texsa

Reportatge
Autoconstrucció
assistida
P.48



Patrimoni
Casa Bloc
P.86



SUMARI

■ El Tema	6
■ El Noticiari	18
■ Col·legiació	38
■ Formació	44
■ Reportatge	48
■ Tecnologia	60
■ Espai empresa	68
■ Petits Anuncis	84
■ Patrimoni	86

Crèdits:

L'Informatiu 319. 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 Cartañá.** Coordinadora: **Elisenda Pucurull.** Caps de secció: **Guillem Plans** (Noticiari CAATEEB), **Clàudia Garrido** (Noticiari Sector) i **Josep Olivé** (Anàlisi d'Obra). Revisió lingüística: **Núria Saurina.** Fotografia: **Javier García Die (Chopo).** Disseny gràfic: **César 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, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona.** C/Bon Pastor, 5. 08021 Barcelona. Telèfon: 93 240 20 60. **Bages-Berguedà-Anoia:** 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-Anoia:** 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.





Palau Maria Pita
La Coruña



Seminari Major de Comillas
Domènech i Montaner



Catedral de Sigüenza



Façana Banc d'Espanya
Madrid

Fins arribar aquí
hem acumulat una
valuosa experiència
en edificis singulars

Més de 20 anys en la rehabilitació d'edificis i restauració de façanes

que ens ha permès
desenvolupar un
procés integral de
gestió i execució
d'obres



Façana emblemàtica
Museu Thyssen Madrid



Àrees de rehabilitació integral



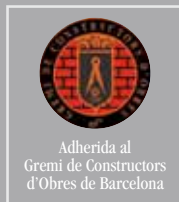
Restauració façana
Pg de Gràcia Edifici Zurich Barcelona



Restauració patrimoni
Catedral de Santiago

guanyant la confiança de gestors de grans grups
patrimonials i comunitats de propietaris

Disposar d'equips professionals tècnics, restauradors i artesans, així com de maquinària i tallers propis, a més d'un departament d'estudis previs, ens permet oferir als tècnics en la fase de projecte i durant l'execució de les nostres obres un exhaustiu estudi de les parts de l'edifici i materials danyats per tal de trobar-hi les millors solucions i la seva relació qualitat/preu



Adherida al
Gremi de Constructors
d'Obres de Barcelona

Màximes classificacions
de l'Estat en cada categoria

Rehabilitació edificis **K7E**
Edificació **CF**
Ornamentacions **K5C**
Béns Mobles **N5D**



Calidad



Medio A.



Ries Lab

Barcelona La Rambla, 140
Madrid Antonio Casero, 6

933 436 642
915 040 192



Kalam

catalunya@kalam.es

www.kalam.es

Reforçar la professió en un any de canvis



Maria Rosa Remolà
Presidenta del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona

■ ■ Molts són els axiomes que estan canviant de manera molt important la nostra professió, la nostra forma d'exercici i també el Col·legi. Aquests canvis no són fruit únicament i exclusiva d'una situació econòmica complexa i d'un sector que cal reorientar amb urgència, sinó també d'una pluja de noves legislacions que redistribuixen la professió, els professionals i el Col·legi.

Hi ha tot un seguit de reptes que aquest 2010 cal afrontar de manera ineludible, que configuren les principals línies de l'acció política de la Junta de Govern per aquest any

Aquesta nova situació, cal afrontar-la amb prudència però sense pors, i hem de prendre les decisions que calgui per tal de complir la funció primordial del

nostre Col·legi: el suport al col·legiat. I ho hem de fer amb l'ambició i la perspectiva suficients per aconseguir que en el futur la professió en surti reforçada i adequadament preparada.

Hi ha tot un seguit de reptes que aquest 2010 cal afrontar de manera ineludible, que configuren les principals línies de l'acció política de la Junta de Govern per aquest any i que deriven de la crisi del sector, de les ingratituds que de moment ens aporta la nova titulació de grau d'enginyer d'edificació, de les implicacions que pot comportar la Llei Omnibus per als col·legiats i el Col·legi, i

també de l'anunciada nova Llei de serveis professionals.

El primer que ha calgut fer ha estat planificar les eines per assolir els objectius, i en aquest sentit l'Assemblea General de col·legiats del desembre passat va aprovar el pressupost per a l'actual exercici 2010, un pressupost difícil, restrictiu i auster que necessita optimitzar tots els recursos disponibles, que necessita de

l'esforç de tots, que parteix de la premissa que cal ajustar els serveis a les veritables necessitats dels col·legiats i dels ciutadans i que cal emprendre actuacions per posicionar el nostre futur.

Les accions en les que s'està treballant per aconseguir els objectius i assolir els reptes es canalitzen a prendre les mesures necessàries per ajudar el col·legiat a afrontar la difícil situació del sector i assolir la plena competitivitat en el mercat de treball, tot i reforçant el nostre posicionament indiscutible en el camp de la rehabilitació sostenible, entusiasmant i recolzant l'emprenedoria, promouvint l'especialització i facilitant l'accés a la internacionalització dels nostres serveis professionals.

També es canalitzen a vetllar per les funcions de vertebrar i ordenar que en el sector de la construcció tenen els col·legis professionals i a explorar nous models de cooperació amb les administracions, com el ja anunciat visat d'idoneïtat tècnica de l'Ajuntament de Barcelona. A exigir els conductes necessaris perquè els arquitectes tècnics que ho estimin convenient puguin accedir de manera immediata a la titulació de grau d'enginyer d'edificació amb el reconeixement digne i inexcusable de la nostra experiència professional. A defensar les nostres atribucions professionals i el control de l'intrusisme professional. I, entre d'altres, a impulsar el repartiment just de les responsabilitats derivades de la no qualitat entre tots els agents del procés d'edificació.

És un any molt complex, molt dens, crucial, i cal que tots ens posem a treballar conjuntament per tirar endavant la nostra professió i el nostre Col·legi. És la nostra responsabilitat i és la nostra obligació, la de la Junta de Govern, la de tots els col·legiats i la dels treballadors del Col·legi.

Ara cal estar més junts que mai i amb una alta dosi de forces renovades. De ben segur que ho aconseguirem! ■





Professió i professionalitat: una mirada al futur

Josep Olivé
Carles Cartañá
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Malgrat la sensació que tots els professionals tenim que no es construeix, el cert és que sí que s'ha construït el 2009. Gràcies als plans d'ajuda del Govern de l'Estat i a d'altres inversions autonòmiques i locals ja previstes amb anterioritat a la crisi, el volum d'obra en el sector públic ha estat enorme. L'Aeroport del Prat, els trams de l'AVE entre La Jonquera i Barcelona, la Línia 9 del metro de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, diversos equipaments en el sector 22@ de Barcelona, les diferents seus universitàries i científiques de Lleida, la Ciutat de la Justícia i la Fira a l'Hospitalet de Llobregat són obres públiques de renom o importants en volum, amb solucions tècniques innovadores en els seus edificis i construccions.

Malgrat la sensació que tots els professionals tenim que no es construeix, el cert és que sí que s'ha construït durant l'any 2009 sobretot en el sector públic

N'hi ha hagut, però, moltíssimes més; el nombre es va fent gran a mesura que es baixa d'escala, si bé –en molts casos– la qualitat tècnica també hi és present de manera notable (1). La inversió pública i els plans anticrisi han estat una bona ajuda (2). Però està clar que el que els dona feina a molts tècnics era el sector privat i, més concretament, en l'àmbit de l'habitatge. I aquí sí que s'ha estancat la construcció. Almenys per un temps, ja que es calcula que l'estoc de pisos en venda actualment no es podrà absorbir fins d'aquí a un període que va dels 4 als 40 anys, segons el municipi i el tipus d'estudi que es faci.

Tornarem a construir?

Vist ja des d'una certa distància, es veu clar que, efectivament, la demanda d'habitatges de l'època de les vaques grasses era fictícia, especulativa, i va fer pujar

els preus artificialment fins a quotes inabastables per a una majoria, ara que els bancs han posat seny en el tema de les hipoteques. El cert és que la banca ha demostrat tenir molta més cobdícia que professionalitat fins al punt, sorprenent, que aquesta cobdícia quasi acaba amb moltes de les seves entitats (3). En canvi, una part considerable de les empreses promotores no han fet fallida i els preus dels pisos no han baixat allà on l'oferta i la demanda s'equilibrarien. Això demostra una capacitat de previsió econòmica o, el que és el mateix, una professionalitat, en molts casos major de l'esperada, en un sector on la manca d'experiència i l'intrusisme eren a l'ordre del dia. Les que es van equivocar, grans o petites, ja han passat a millor (o pitjor) vida; però, i les altres? Ens tornaran a donar feina? Tornarem a construir? Perquè, com sempre, la cadena s'ha trencat per la baula més dèbil. I

la baula més dèbil és el tècnic que, amb independència que fos millor o pitjor professional, ha hagut de parar les obres i ha deixat de tenir encàrrecs. Manca de previsió per part nostra? Segurament també. Però, que podem fer ara? Els experts en economia ens diuen que ens cal diversificació o especialització (alguns demanen totes dues coses, en principi no contradictòries però sí altament inabastables alhora) per tal de sortir-nos-en.

La diversificació està molt bé –quan una branca falla, sempre et pots agafar a les altres– però pot ser una trampa. Pot ser-ho per a alguns arquitectes perquè tendeixen a fer ofertes i a admetre encàrrecs sense tenir en compte el cost real, i els encàrrecs que s'han de construir s'accepten més perquè els agrada crear quelcom, que no pas pels objectius econòmics. I en què afecta, això, els arquitectes

tècnics? Afecta a aquells que es refien de l'arquitecte, no només a l'hora de trobar encàrrecs, sinó també a l'hora de demanar honoraris, sense tenir en compte els costos reals, econòmics o de responsabilitat professional que la feina en qüestió implica. L'arquitecte es pot *suïcidar* econòmicament i el tècnic legalment, en una operació com aquesta.

L'arquitecte tècnic és un professional amb un ampli camp de possibilitats. En tot cas, la trampa seria agafar-se a totes aquestes possibilitats alhora. Com més diversificació professional hi ha, més difícil és saber els costos i els riscos reals d'un encàrrec a causa, precisament, de la seva poca especialització. L'especialització és l'altre factor *salvador* de les recomanacions dels experts. Els tècnics que tenen un alt grau d'especialització segueixen tenint feina. Perquè son pocs. L'especialització garanteix feina, però sovint necessita d'una inversió en formació o investigació per a ser competitiu i, d'altra banda, cal preveure que hi haurà una demanda real d'aquesta especialització, cosa que no sempre és òbvia.

I si parlem d'especialitzacions, podem parlar també de nous àmbits de treball. La rehabilitació n'és un i, tot i que no és nou, apareix com un àmbit en el qual hi ha molta feina a fer. Un altre és la industrialització de la construcció (4), que ja ha arribat al camp residencial i que pot fer que una bona part de l'activitat professional vagi cap a la fàbrica i faci canviar força l'exercici de la professió. La tercera és la sostenibilitat i els aspectes ambientals de l'edificació, un àmbit que crea veritables especialitats com ara la de tècnic en energies renovables que, segons un estudi d'Adecco Profesional (5), es preveu que sigui un dels perfils més demanats per al 2010 i en el qual l'arquitecte tècnic pot encaixar perfectament.



CIUTAT DE LA JUSTÍCIA (FOTO CEDIDA PER ALBERT LORENTE, INGEATEC)

Ve de la pàgina 6

Aplicació total del CTE

Un altre fet important d'aquest any 2009 ha estat l'aplicació total del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) des del 24 d'abril de 2009, quan va entrar en vigor el DB de protecció contra el soroll. Hauria estat més important si no hi hagués hagut crisi. Per aquest motiu, fins al moment, les crítiques i els problemes han sorgit més aviat per la manca de coherència de la norma i per la justificació difícil, pel que fa al projecte, d'alguna de les seves parts i poc per la construcció i menys encara per les conseqüències posteriors a aplicar-lo.

El que, de manera indirecta pot fer el CTE, al nostre parer, és obrir la primera escletxa de sortida de la crisi en la construcció. Expliquem-nos. De demanda potencial de compra d'habitatges, n'hi ha, i d'oficines, també. Ja hem dit que no com fa deu anys, que era fictícia, però n'hi ha. Sobretot si s'adequa l'oferta a la demanda, és a dir, si s'entén que algú només comprarà allò que necessita i a un preu raonable. Tothom –o quasi tothom– necessita una casa almenys amb dues habitacions i un confort mínim. Ni el cost de construcció ni el de gestió tenen marge per abaratir-se (6). El que no val més que el rendiment que se'n pugui treure és el sòl. Quan el sòl s'abarateixi, cosa que sembla que ja està

alment no es poden vendre per tal de fer-los competitiu. En aquell precís moment sabrem quins promotors immobiliaris han estat bons professionals i quins no. I això pot ser aviat.

D'altra banda, el CTE (8) potencia una de les majors demandes socials en el camp de l'edificació: la millora qualitativa de la construcció; que es construeixi millor (9). L'arquitecte tècnic té a les seves mans la direcció d'execució i el control de la qualitat dels materials en la construcció. No és una tasca fàcil –potser ara ho serà una mica més, un cop la crisi ha tret del mercat els operaris i els constructors menys professionals (10)– per la qual cosa s'ha de donar una contraprestació econòmica a qui la desenvolupa. Però si l'arquitecte tècnic no la fa, algú li ocuparà el lloc, ja que aquest és un servei que la societat demana per sobre de cap altre. El nou títol de grau d'enginyer –aparegut oficialment als plans d'estudis també l'any passat–, que substitueix al d'arquitecte tècnic, reflecteix aquesta demanda de la societat d'un tècnic que controli la qualitat de l'obra, si bé a nosaltres ens sembla que aquest paper ja estava, implícit i explícit, en l'antiga professió d'aparellador, com el seu mateix nom indica. D'altra banda, els ajuntaments (11) haurien d'exigir que un arquitecte tècnic dirigís el control de qualitat en totes les obres, d'urbanització o reforma, en què

Vist ja des d'una certa distància es veu clar que la demanda d'habitatges de l'època de les vaques grasses era fictícia, especulativa i va fer pujar els preus artificialment fins a quotes inabastables per a una majoria

passant, ens podrem trobar que s'ofereixin nous pisos a més bon preu i –el que encara és més sorprenent– amb moltes prestacions millors que les actuals. Recordem que el 95 % dels que ara estan en venda no han hagut de complir les exigents prestacions de qualitat tècnica del CTE (7) i que la qualitat arquitectònica o funcional, en bastants casos, malauradament, hi és absent ja que “qualsevol cosa es venia”. Només cal una bona campanya publicitària o que algú expliqui bé que, amb les noves exigències, la qualitat dels edificis farà un salt considerable, enorme. La feina es trobarà en la construcció d'aquests habitatges nous, que sí que es vendran o, també, en les reformes per millorar les prestacions dels que actu-

intervinguin materials *controlables* segons el CTE.

Finalment, l'any passat 2009 ha acabat amb un munt de corrupcions municipals de caire immobiliari destapades pels jutges (12). Malgrat l'alt nombre de les que s'han publicat als diaris, el fiscal general de l'Estat, Cándido Conde-Pumpido, en una compareixença a la Comissió de Justícia del Congrés el 18 de novembre del 2009, va dir que les 730 investigacions –de tot tipus– obertes, afecten no més de l'1 % del total de persones amb càrrecs públics a tot l'Estat. L'alarma mediàtica no és, doncs, justificada, ni encara menys ho hauria de ser la professional, però no és del tot així. La desconfiança que aquests processos gene-



TUNELADORA PER A LA LÍNIA 9
DEL METRO A LA TERMINAL DEL PRAT.
FOTO CEDIDA PEL DEPARTAMENT
DE POLÍTICA TERRITORIAL DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA

ren afecten també les decisions polítiques que permeten, o no, construir, i construir bé. En aquest cas només hi ha una solució: tolerància zero amb la deshonestat i la corrupció, a tots els nivells i per part de tots. No oblidem que els països on es viu bé, en el sentit més ampli i just del concepte, no són els més rics, sinó els menys corruptes (13).

Economia, màrqueting, normativa, política, planificació, societat, ètica, innovació tècnica i, sobretot, professionalitat afecten la construcció, en un conglomerat d'activitats cada cop més especialitzades però més interactives, que obren les portes a una nova dècada en el món de l'edificació. Esperem que, basant-nos en els criteris aquí exposats, sigui una bona dècada. ■

**NOTES:**

- (1) Vegeu els reportatges dels Premis Catalunya Construcció i FAD de *L'informatiu* del 2009.
- (2) Dit això amb la condició que no s'hagi estirat més el braç que la màniga i que el que avui no hem patit, ho patim d'aquí a uns anys multiplicat, com a mínim, pels interessos del deute públic.
- (3) No ha estat així perquè l'Administració ho ha impedit. Primer, el Banc d'Espanya els va prohibir especular fins a límits d'alt risc, com sí que va passar en altres països, i després el Govern Central els va comprar accions per injectar-los liquiditat.
- (4) Que ja ha estat objecte d'uns quants reportatges i articles a la nostra revista com, per exemple, el reportatge Construcció modular. Llar d'infants a les Borges Blanques (*L'informatiu* núm. 305).
- (5) Vegeu *20 minuts* de dimarts 5 de gener del 2010 (pàg. 14).
- (6) En el darrer reportatge del 2009 de la secció Anàlisi d'obra de *L'informatiu* (Habitatges socials de lloguer a Sant Cugat) es mostra un edifici construït amb un sistema estructural innovador, amb una repercussió de 946 €/m². Per sota d'aquest índex ara és difícil de construir.
- (7) El decret d'ecoeficiència i el nou decret d'habitabilitat, ja vigent, també hi posaran la seva part en aquesta millora de la qualitat.
- (8) I la LOE dona competències exclusives al arquitectes tècnics per fer-ho.
- (9) Un estudi del 2008 de la consultora Acerta Postventa denunciava que el 95 % dels pisos nous, a Espanya, precisava de repassos posteriors al lliurament de les claus de més de 300 euros de cost. Vegeu *METRO* del 14 de març del 2008.
- (10) Dues normatives noves, una que exigirà un mínim de coneixements i un títol per poder ser professional de la construcció; i una altra que preveu que hi hagi un tècnic titulat al capdavant de tota empresa constructora segurament també hi ajudaran.
- (11) Als ajuntaments se'ls hauria de demanar moltes coses, entre elles que contractin un nombre de tècnics suficient com per donar un bon servei en un temps raonable en la tramitació de les llicències d'obres.
- (12) No deixa de ser curiós que n'hagin aparegut tantes en tan poc temps, totes de cop, però el món judicial s'escapa dels nostres coneixements, motiu pel qual n'ignorem totalment les causes.
- (13) Diversos estudis d'organismes independents ho confirmen.

Recuperar la confiança

El sector veu amb més optimisme el seu futur



■ ■ ■ El darrer informe del *Baròmetre del clima de confiança del sector de l'habitatge*, que abasta el segon semestre de 2009, constata una lleugera millora en la percepció del sector en la majoria dels agents de la construcció. Promotors, constructors, agents de la propietat, entitats financeres, aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació es mostren una mica més confiats en el creixement del sector per als propers sis mesos.

Així es constata en l'estudi que va presentar la Generalitat de Catalunya en la sessió de seguiment del Pacte Nacional per a l'Habitatge celebrada el passat 21 de gener i a la qual hi van participar les entitats subscriptores del pacte, entre les quals hi ha el Consell de Col·legis d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Catalunya. En la mateixa sessió, la Secretaria d'Habitatge de la Generalitat va presentar l'Informe continu sobre el sector de l'habitatge a Catalunya actualitzat al mes de desembre, així com els projectes normatius i les actuacions prioritàries per al 2010.

El *Baròmetre del clima de confiança del sector de l'habitatge* s'elabora a partir d'enquestes a un nombre representatiu de tots els agents rellevants del nostre sector. De l'elaboració d'aquest informe,

que té una periodicitat semestral, s'en-carrega l'Institut Cerdà que, a més d'una visió general, fa un recull de l'opinió de tots els agents. La situació del sector, l'estructura empresarial, la qualitat i innovació, la normativa, així com els aspectes socials, són els temes abordats per l'enquesta.

Els aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació són els agents del procés constructiu que veuen amb més optimisme el futur del sector

Els constructors i els aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació, a més dels comerços, són més optimistes que fa sis mesos amb la millora de la cartera de comandes per al proper semestre. L'estudi indica que possiblement els projectes de reforma i rehabilitació d'edificis podrien estar darrera d'aquest canvi en la percepció negativa de l'any passat. Pel que fa a altres agents, tant els proveïdors de materials com els arquitectes mantenen la mateixa tendència negativa en aquest indicador relatiu a la tasca professional en els propers mesos.

El mercat immobiliari

El procés de venda dels habitatges construïts és un altre dels temes que aborda

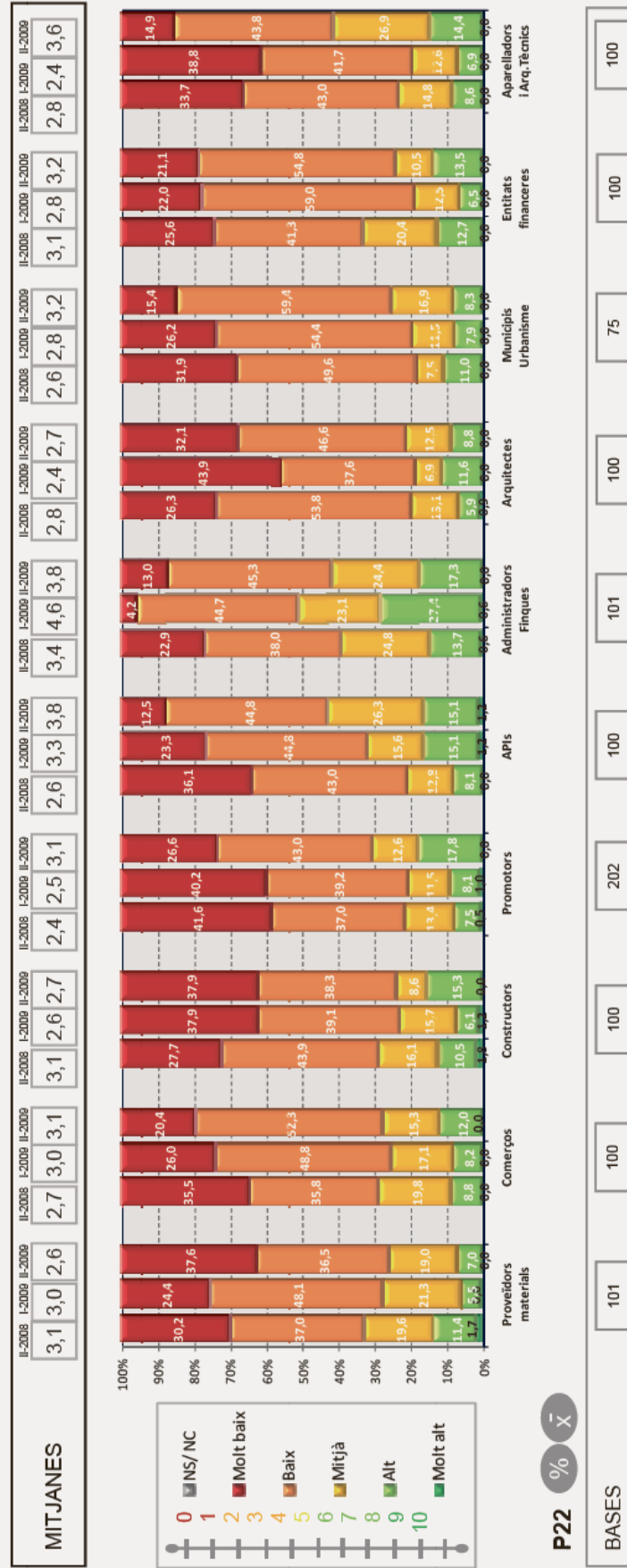
l'enquesta i, en particular l'evolució a la baixa dels preus. En aquest capítol, els agents de la propietat immobiliària i els ciutadans són els més satisfets d'aquesta evolució, al contrari que les entitats financeres. Aquestes veuen amb mals ulls la davallada del consum i la retallada del finançament. Tanmateix, entre els

agents professionals, s'observa certa millora. És el cas dels promotors i els comerços, que aquest semestre han trencat la tendència a la baixa. Dins d'aquest capítol, els proveïdors de materials i els constructors segueixen perdent confiança i actualment se situen al mateix nivell que els promotors, el segment, en definitiva, més pessimista.

Els aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació són en general els agents del procés constructiu que veuen amb més optimisme el futur del sector. També consideren que l'estructura de la producció tendeix poc a poc a millorar, així com la qualitat i l'aplicació de les solucions innovadores en els processos de producció de les obres. ■

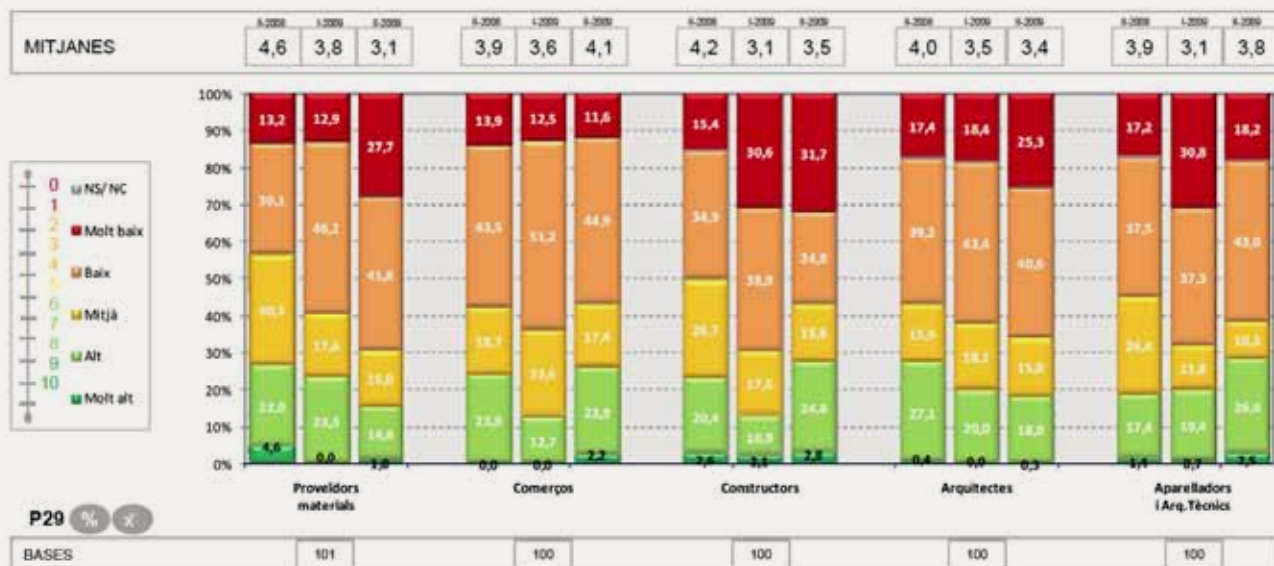
Nivell de confiança en el creixement del sector en els propers 6 mesos

- Es constata una millora en la percepció del sector en la majoria d'agents, si bé els nivells de confiança segueixen essent baixos.
- Només perden confiança els proveïdors de materials i els administradors de finques. Aquests darrers mantenen una evolució molt diferent a la resta d'agents del sector. Destaca l'evolució dels administradors de finques, mostrant una vegada més que tenen una visió idiosincràtica del sector.



Grau de satisfacció amb la cartera de comandes per als propers 6 mesos

- La millora d'aquest indicador en comerços, constructors i aparelladors, permeten intuir un canvi de tendència en aquest indicador. Els projectes de reforma i rehabilitació poden estar darrera aquest canvi.
- Només els proveïdors de materials i arquitectes mantenen la tendència.



Grau de satisfacció amb l'evolució dels preus de venda d'habitatge nou en els últims 6 mesos

- El ciutadà segueix millorant la percepció en relació als preus de l'habitatge i s'apropa als nivells dels agents professionals.
- Només les entitats financeres es mostren menys satisfetes que el semestre anterior.

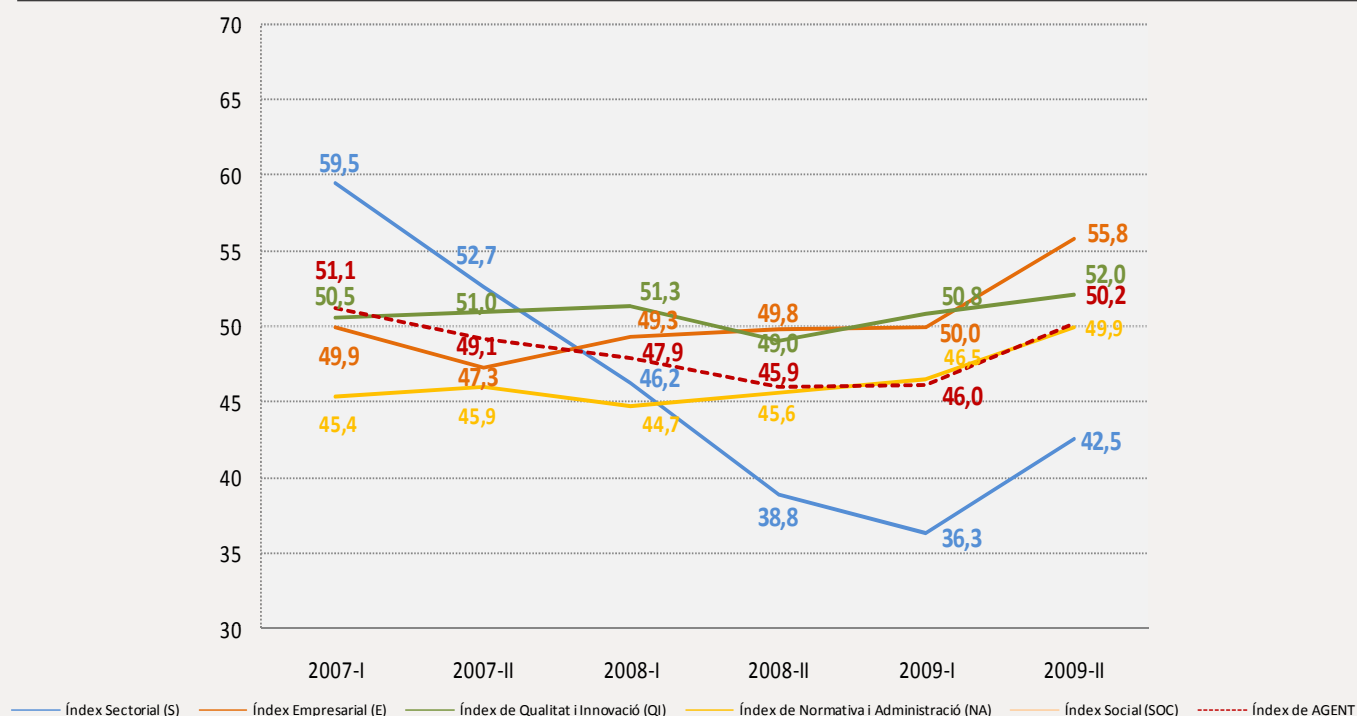


Nivell de confiança en poder fer front a la càrrega financera actual

- L'evolució de les entitats financeres segueix essent un reflex l'actual situació de davallada del consum i de retallada de finançament
- Tanmateix, entre els agents professionals, s'observen certes millores. És el cas de promotors i comerços, que aquest semestre trenquen la tendència a la baixa.
- Els proveïdors de materials i els constructors segueixen perdent confiança i actualment es situen pràcticament al mateix nivell que els promotors, el segment més pessimista.



Subíndex del clima de confiança dels agents professionals. Aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació



La professió i el Col·legi

■ ■ L'enquesta del *Baròmetre del clima de confiança* aprofundeix en l'opinió que tenen els diferents agents del sector sobre el seu propi exercici professional i la relació amb les entitats que els representen. Els aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació del Col·legi de Barcelona que han respost a l'enquesta es mostren en la seva majoria satisfets en general amb els serveis oferts pel CAATEEB. Així, el 66,7% tenen una opinió positiva o molt positiva, un 12% manifesta insatisfacció, mentre que un 15,2% ni una cosa ni l'altra. A la pregunta sobre el sistema actual d'assegurances i responsabilitats en el sector, el 55,4% el veuen bé, un 16,2% no hi estan d'acord i apareix un petit segment del col·lectiu molt en desacord amb aquesta situació. L'enquesta fa una pregunta sobre la imatge dels aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació en relació a la resta d'agents del sector. El 67,3% la veuen

bona o molt bona, mentre que un 8,7% no estan satisfets en aquest capítol.

La qualitat i la seguretat en edificació són dos temes d'importància cabdal per als nostres professionals. Però aplicar la nova normativa no és fàcil. Un 32% dels col·legiats de Barcelona no confien en que es pugui aplicar fàcilment el Codi tècnic de l'edificació (CTE), mentre que un 46% no hi creuen que el problema sigui tan gran. Pel que fa a l'aplicació de les normatives de prevenció de riscos laborals, aquí la confiança és molt més gran i fins a un 66,7% ho veuen factible, mentre que un 13,3% del col·lectiu creu que és inaplicable. Aquí apareix un segment que es troba més indecís davant d'aquesta pregunta (4,7%).

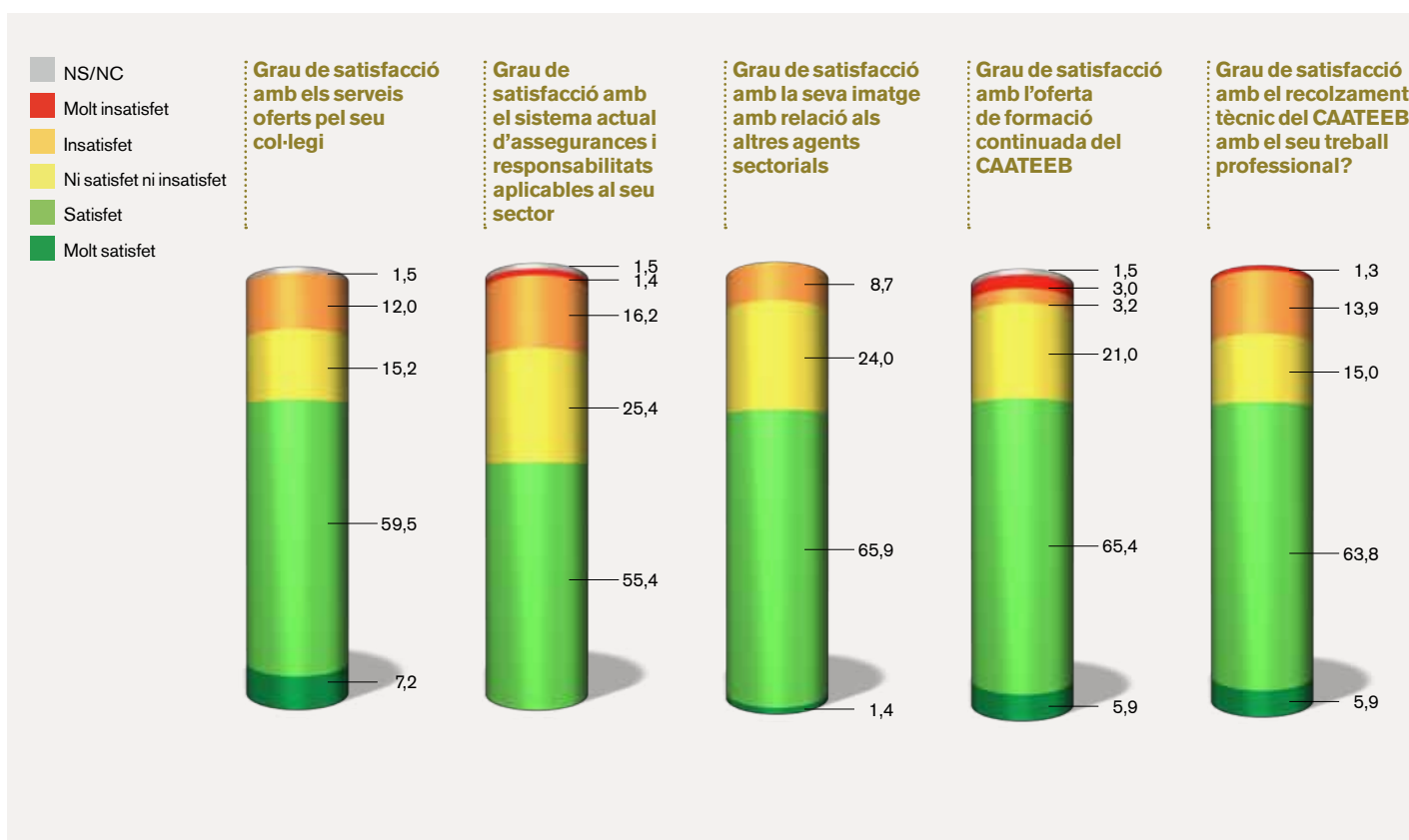
Adaptar-se al futur

Els aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació de Barcelona creuen que la professió està capacitada



Els aparelladors de Barcelona creuen que la professió està capacitada per adaptar-se als canvis tecnològics i d'organització del sector

per adaptar-se als canvis tecnològics i d'organització del sector. Un 77,2% dels enquestats opinen d'aquesta manera. Tot i així, la majoria ja no és tan optimista quan





se'ls pregunta pel futur del treball professional. Només un 44,6% es mostra confiat i un 10,4%, gens.

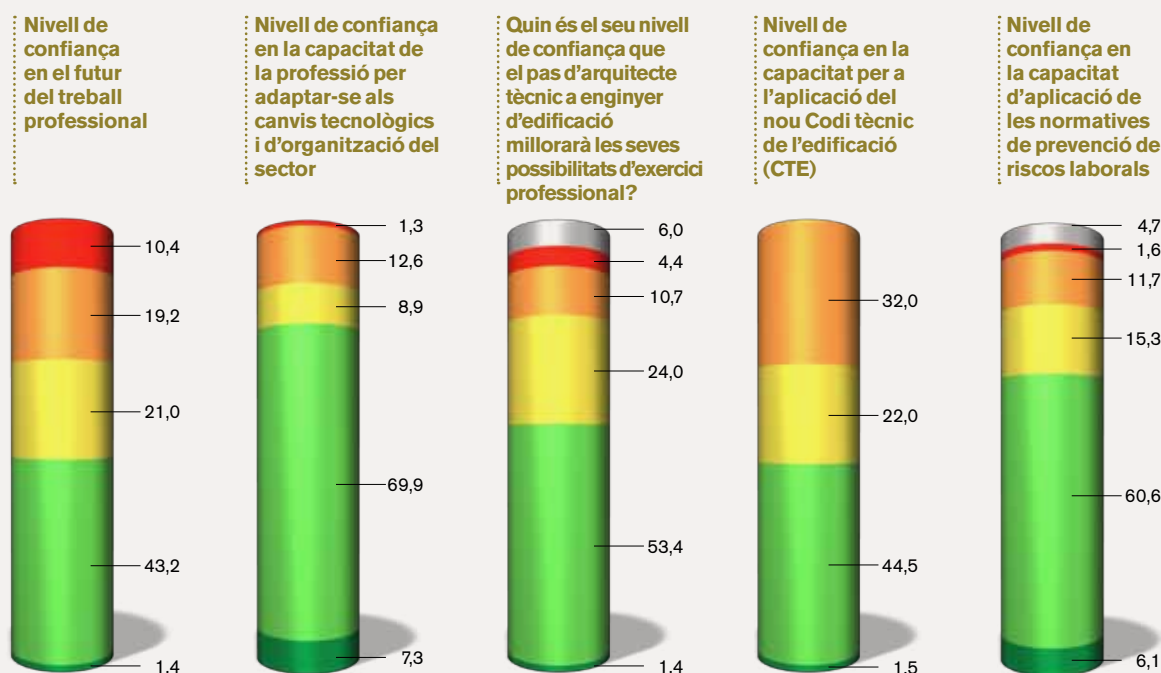
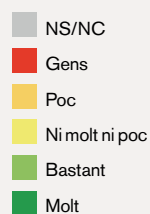
La situació difícil que està passant

actualment el sector de la construcció plana sobre totes les preguntes i, per descomptat, sobre les respostes. Així, quan es pregunta si el pas d'arquitecte tècnic a

enginyer d'edificació millora les expectatives de treball, la resposta és només positiva en un 54,8% i, curiosament, hi ha un 4,4% que creuen que decididament gens. En aquesta pregunta hi ha un percentatge d'indecisos: un 6% diu que no ho sap.

Formació continuada

El que si que tenen clar és que cal conèixer a fons allò que fas. Un 78,6% dels professionals creuen que el futur de l'exercici professional tendirà cap a l'especialització. L'oferta de formació continuada i de postgrau que ofereix el CAATEEB és valorada positivament o molt positivament pel 71,3% dels enquestats i només un 6,2% es mostra insatisfet. L'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en la relació col·legiat-col·legi és molt ben valorada pels professionals amb un 66% de respostes positives. Pocs enquestats es mostren disconformes (5,9%). Finalment, el recolzament tècnic del Col·legi amb el dia a dia professional es considera bastant o molt satisfactori pel 69,7% dels enquestats. ■



Professional compromès, flexible i que sap treballar en equip

■ ■ ■ L'aparellador, arquitecte tècnic i enginyer d'edificació és un professional que s'implica en la seva feina, és flexible, amb capacitat i bones aptituds per al treball en equip. El seu camp de treball principal és la direcció tècnica de l'obra i el control de la seva execució, així com el control econòmic. És el professional que resol les incidències al llarg del desenvolupament del procés d'obra i la seva capacitat projectual és reconeguda en el camp de la rehabilitació i reforma dels habitatges.

Així es desprèn de la lectura de les conclusions de l'*Estudi de la imatge dels arquitectes i el seu posicionament en la societat*, realitzat entre febrer i juny del 2009 per l'Institut Cerdà a petició del Centre d'Estudis de la Profesió d'Arquitecte (CEPA), constituït pel Consell Superior dels Col·legis d'Arquitectes d'Espanya (CSCAE) i la Caixa d'Arquitectes. L'estudi s'ha publicat en el número 2/2009 de la revista que edita el CSCAE junt amb les conclusions del Congrés d'Arquitectes d'Espanya que es va celebrar a València el passat juliol.

La imatge dels professionals

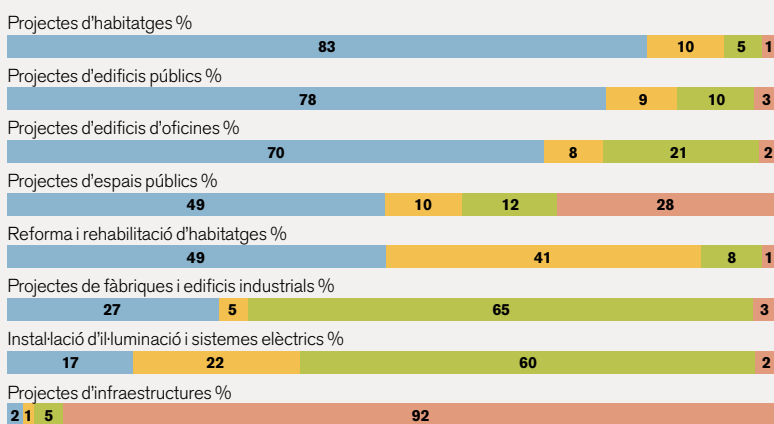
L'estudi identifica la imatge que sobre els arquitectes té la població en general i també els grups directament relacionats amb ells com els fabricants, proveïdors de materials, constructors i promotors immobiliaris, amb l'objectiu de copsar la imatge de la professió en comparació amb altres col·lectius professionals com els arquitectes tècnics o els enginyers.

Segons l'opinió del 54% dels enquestats, "l'execució del projecte és cosa dels aparelladors" i, per al 41%, també ho són "els projectes de rehabilitació i reforma". La funció de direcció tècnica de l'obra és reconeguda per un 45% als arquitectes tècnics, així com el control d'execució (54%) o el control d'incidències de l'obra (56%).

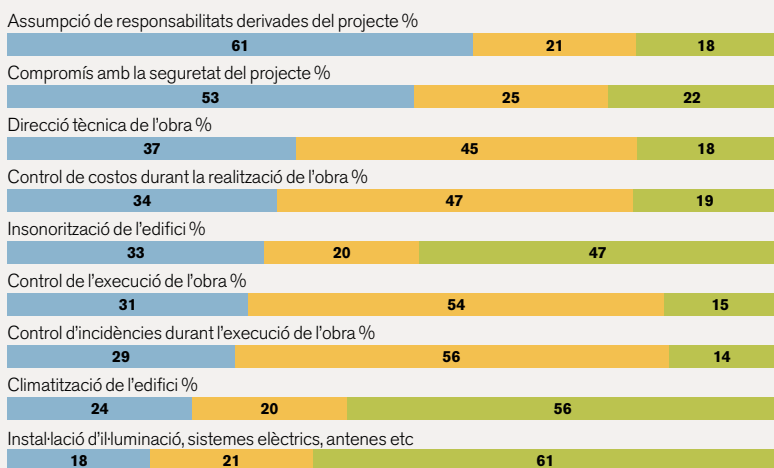
Pel que fa als elements de personalitat que caracteritzen els professionals del sector, l'aparellador i arquitecte tècnic és considerat un professional "compromès i implicat" (39%), "flexible" (53%) i amb capacitat per al treball en equip (51%). En tots els atributs esmentats superaria, segons els enquestats, a la resta dels professionals del sector. ■

Arquitectes Arquitectes tècnics Enginyers Enginyers de camins

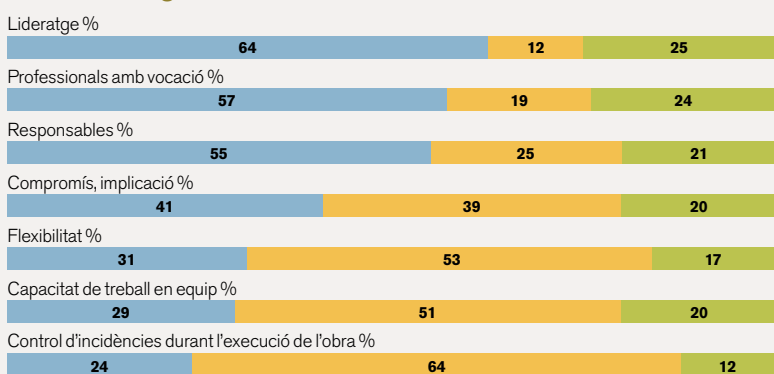
Professionals als quals s'associa a diferents projectes de construcció



Professionals als quals s'associen diferents processos realitzats durant l'obra



Professionals als quals s'associen els atributs següents de caràcter emocional





PREMIS CATALUNYA CONSTRUCCIÓ 2010

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona

7a EDICIÓ



PREMIEM PERSONES, professionals i equips, que dia rere dia treballen per millorar la qualitat de l'edificació a Catalunya.

Premiem direcció, gestió, coordinació, innovació i, per segon any consecutiu, també premiem les bones actuacions en el camp de la intervenció en edificació existent. Premiem creativitat, esforç, dedicació, vocació i també premiem el passat per reconèixer tota una trajectòria professional.

Si voleu participar-hi, cal que presenteu candidatures referents a obres construïdes a Catalunya i acabades durant els anys 2008 o 2009, en una d'aquestes quatre categories:

1. Premi a la Direcció o Gestió de l'Execució de l'Obra
2. Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut
3. Premi a la Innovació en la Construcció
4. Premi a la Intervenció en Edificació Existent

S'acceptaran candidatures fins al 26 de març.

Bases disponibles a www.apabcn.cat/premis



**Ja podeu
presentar la
vostra
candidatura**

PER A MÉS INFORMACIÓ:

Secretariat dels Premis Catalunya Construcció

Bon Pastor, 5, 4a planta - 08021 Barcelona

Tel. 93 393 37 10 - premis@apabcn.cat



Tots els finalistes de la VI edició dels Premis Catalunya Construcció



Carles Ribas, Rubén Navarro, Cristina Juárez, Ignasi Alarcón i Eva Guerrero
Premi a la Direcció o Gestió d'Execució d'Obra



Genis Costa i Antoni Pérez
Premi a la Innovació en la Construcció



Alex Diaz i Esther Gallardo
Menció Especial en Innovació en la Construcció



Antonio García
Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut



José Mias i Albert Ribera
Premi a la Rehabilitació (espai urbà)



Manuel Brullet, Alonso de Luna, Jaume Piñol, Joan Rivas, Ramon Teixidó i Joan Montero
Premi a la Rehabilitació (restauració monumental)



Felip Pich-Aguilera, Josep Maria Puigdemasa, Felip Solsona i Marga Bernadó
Premi a la Rehabilitació (intervenció funcional)



Manel Aiguero
Premi Especial a la Trajectòria Professional

Organitza:



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Amb el suport de:



CONSELL DE COL·LEGIS D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE CATALUNYA





“La rehabilitació ha de transformar el sector”

Taula rodona organitzada per *El Periódico de Catalunya*

Carles Cartaña

informatiu@apabcn.cat

■ ■ La rehabilitació no es pot veure com la sortida de la crisi de la construcció, sinó més aviat com un estímul per canviar el model de funcionament del sector, per apropar-se més a la demanda real de la població i assolir més fàcilment el dret constitucional a un habitatge digne i en condicions per a tothom. Un nou model que haurà de combinar en una proporció adequada la nova construcció amb la intervenció en els edificis existents i que ja funciona en els països més avançats del nostre entorn. Un nou model que s'ha demostrat molt més estable i refractari a les crisis que afecten periòdicament l'activitat constructiva. La rehabilitació té uns clients molt més estables, ja que tots els ciutadans volem mantenir al dia el valor de les nostres cases i que aquestes vagin donant millors prestacions.



DESQUERRA A DRETA I DE BAIX A DALT: NÚRIA PEDRALS, MARIA ROSA REMOLÀ, ELENA JUANO, MARTA RECOLONS, JORDI SERRATS I LLUIS MARSÀ

La rehabilitació és imprescindible si parlem de la conservació del medi ambient i d'un futur més sostenible

Però la rehabilitació és imprescindible, a més, si parlem de la conservació del medi ambient i d'un futur més sostenible. Tenim un parc immens d'edificis construïts que cal conservar i posar al dia. Els edificis nous han de construir-se complint uns paràmetres d'eficiència energètica i condicions de salut però la seva construcció té un cost mediambiental elevat, un cost que els edificis existents estalvien. Apostar per la rehabilitació és apostar pel medi ambient.

El passat 15 de febrer va tenir lloc a la sala de premsa del CAATEEB una taula rodona organitzada per *El Periódico de Catalunya* dedicada a la rehabilitació. Hi van participar Núria Pedrals, directora general de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat; Lluís Marsà, vicepresident de l'Associació de Promotors de Catalunya

(APCE); Elena Juano, secretària del Col·legi d'Administradors de Finques; Marta Recolons, membre de la junta de govern del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona; Jordi Serrats, secretari de junta del Gremi Empresarial d'Ascensors de Catalunya, i Maria Rosa Remolà, presidenta del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona (CAATEEB). Com a moderador hi havia el periodista Víctor Correal.

Rehabilitar i construir

“La rehabilitació ha estat considerada durant els darrers anys com la Ventafocs del sector. Mentre als països més avançats del nostre entorn construïen i rehabilitaven en una proporció del 50 %, al nostre país la proporció era de 8-10%”. La presidenta del CAATEEB, Maria Rosa Remolà,

introduïa la primera dada que explica la situació d'aquest subsector. “I si en aquests moments la rehabilitació està al 27 % és perquè la construcció nova ha baixat, no perquè rehabilitem més”.

I per què no rehabilitem? La directora general de Qualitat, Núria Pedrals, reconeix que “la rehabilitació ha estat considerada com una activitat de segona, tot i que és una activitat molt apreciada socialment i que representa millorar directament la qualitat de vida de les persones”. No obstant això, la rehabilitació promoguda per les comunitats de propietaris és complicada, “ja que les persones s'hi han de posar d'acord, tot i que la legislació vagi avançant en aquest sentit”.

Per Lluís Marsà, vicepresident de l'APCE, la venda d'habitatges de segona mà ja iguala la de pisos nous i el problema per als dos casos és el mateix: “el finançament. I les disfuncions que planteja la normativa”. L'enginyera tècnica industrial, Marta Recolons, creu que “hi

ha molta feina a fer en el camp de la rehabilitació per aconseguir que els edificis siguin més eficients energèticament". Creu que caldria establir un distintiu "i fer veure a la gent que a la llarga s'estalviarà diners".

La secretària del Col·legi d'Administradors de Finques, Elena Juano, tampoc no creu que la rehabilitació ens faci sortir de la crisi, ja que "el client final, el ciutadà, també passa per un moment difícil i això fa que les obres s'alenteixin i s'abordin només les reparacions urgents". Juano reivindica tant "l'establiment de crèdits bancaris per a les comunitats de propietaris", com l'existència "de tècnics i empreses especialistes en aquests tipus de treballs". El secretari de junta del Gremi Empresarial d'Ascensors de Catalunya, Jordi Serrats, reconeix que "la llei ha canviat favorablement per millorar l'accessibilitat als edificis", però que ara també "cal millorar els procediments administratius per a l'obtenció tant de les subvencions com de les llicències", així com "guanyar homogeneïtat en els criteris normatius dels diferents districtes i ciutats". També reivindica la figura "d'un gestor de la rehabilitació que doni suport als clients".

Un parc envellit

En realitat, malgrat tot, de feina a fer n'hi ha. I molta. Maria Rosa Remolà recorda que el parc d'habitatges construïts al nostre país "és molt gran i una part important és vell i amb greus mancances". Reivindica el paper capdavanter dels aparelladors i del seu col·legi professional, que "ja fa 15 anys va engegar la campanya *La casa en forma* de promoció de la rehabilitació i el manteniment d'edificis", una bandera que ara torna a agafar amb l'organització del *Congrés Internacional Rehabilitació i Sostenibilitat. El Futur és possible (R + S = F)*, que se celebrarà del 4 al 6 d'octubre a Barcelona amb el suport d'entitats ciutadanes i del sector.

Per fomentar la rehabilitació, però, no n'hi ha prou amb paraules. La presidenta del CAATEEB sol·licita, a més de "simplificar i agilitar la tramitació administrativa, una reducció substancial de l'IVA" per a les obres de rehabilitació. Maria Rosa Remolà creu que la normativa tampoc no ajuda. "El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), que va sortir just quan començava



Núria Pedrals:

■ "La rehabilitació s'ha considerat una activitat de segona, tot i que representa millorar la qualitat de vida de les persones."



Maria Rosa Remolà:

■ "El Codi tècnic de l'edificació està pensat per a l'obra nova i és totalment inaplicable en rehabilitació."



Lluís Marsà:

■ "Cal pensar més en els problemes específics de la rehabilitació i adaptar les eines normatives."



Elena Juano:

■ "Penalitzem els usuaris amb un excés normatiu d'obligacions, quan el que hem de fer és incentivar."



Marta Recolons:

■ "La rehabilitació energètica dels edificis és un àmbit de gran potencial de futur."



Jordi Serrats:

■ "Cal tractar el tema dels ajuts per a la rehabilitació amb realisme i fer fàcil la seva tramitació."

la davallada, està pensat per a l'obra nova i és totalment inaplicable en rehabilitació". L'enginyera Marta Recolons hi està d'acord i diu que "estem saturats de normativa i ordenances i dóna la sensació que quan vas a fer alguna cosa ja penses que ets culpable". Elena Juano creu que des del punt de vista de l'usuari final "és totalment necessari unificar els criteris tècnics i disposar d'una normativa específica per a la rehabilitació". I sobretot pel que qualifica de "la rehabilitació de cada dia". Segons la representant dels administradors de finques, "penalitzem els usuaris amb un excés normatiu d'obligacions quan el que hem de fer és incentivar".

El nou model haurà de combinar en una proporció adequada la nova construcció amb la intervenció en els edificis existents

Inspecció tècnica d'edificis (ITE)

Es posarà en marxa una inspecció tècnica d'edificis obligatòria i periòdica? Núria Pedrals ho afirma i anuncia que ja hi ha una proposta de text normatiu que diu que els edificis amb una antiguitat superior als 45 anys hauran de mantenir-se i passar una inspecció cada 10 anys. "Ens interessa", diu, "que les cases passin la inspecció d'un tècnic. Estem d'acord que cal incentivar, però hi ha d'haver una obligació".

Tots els participants de la taula creuen que aquesta ITE és necessària, perquè ens permetrà saber en quin estat es troba casa nostra i serà una inspecció integral. Ara bé, la implantació ha de fer-se amb rigor i les seves conclusions, això és, l'obligació de reparar o mantenir, ha de ser abordable per l'usuari. Els propietaris hi han d'estar d'acord, les obres s'han de finançar, s'han de tramitar els permisos i l'obra s'ha de fer.

Conèixer el parc d'edificis

A l'hora de les conclusions, Maria Rosa Remolà va demanar "una política més activa de les administracions, més col·laboració interdepartamental i més agilitat en la gestió". En aquesta línia va advocar per la "creació d'un organisme públic de gestió i suport al ciutadà". Finalment, "per poder fer polítiques de manteniment", va dir, "cal conèixer la realitat del nostre parc d'habitatges construïts".



UNA IMATGE DE LA TAULA RODONA CELEBRADA AL CAATEEB

Per Lluís Marsà, és fonamental "pensar més en els problemes específics que té la rehabilitació i adaptar les eines

Elena Juano defensa "la unificació de normatives específiques per a la rehabilitació, la millora del seu tractament fiscal" i sol·licita "una política més activa d'incentivació de la rehabilitació a través de subvencions". Marta Recolons ressalta la importància de la rehabilitació energètica dels edificis "com un àmbit de gran potencial de futur", així com "la necessitat d'anar transmetent la cultura del manteniment dels edificis".

La directora general de Qualitat de l'Edificació, Núria Pedrals, va tancar el debat amb una defensa de la rehabilitació com "una pràctica que consolida la ciutat i el teixit social, és important des del punt de vista ambiental i enriquidora professionalment per als tècnics que es dediquen a aquest àmbit de treball". ■

normatives i administratives a aquesta realitat". "Tractar el tema dels ajuts amb realisme i fer fàcil la seva tramitació" és important per Jordi Serrats. La homogeneïtat i racionalitat en la normativa, també. Finalment, atorgar personalitat jurídica a les comunitats per poder sol·licitar préstecs bancaris també és important, "sobretot quan se sap que entre les comunitats de propietaris la morositat és molt baixa".

Finestreta única a Barcelona

■ ■ ■ L'Ajuntament de Barcelona, la Generalitat i l'Estat han arribat a un acord per acabar amb la selva burocràtica que complicava, endarreriria i feia poc transparent la petició, concessió i cobrament de subvencions per rehabilitar edificis d'habitatges. Des d'ara, tots els tràmits amb independència de l'obra (façanes, ascensors, instal·lacions o finestres, per exemple), del tipus d'ajuda o de qui l'atorga es faran a partir de bases úniques i a les oficines municipals dels 10 districtes de la ciutat. El Consorci de la Vivenda de Barcelona que ja uneix les tres institucions que intervenen en el sector entra així de ple en l'àmbit de la rehabilitació i implanta un nou model més senzill i amb importants avantatges per als ciutadans.

La millora en la gestió d'aquests programes es notará en especial en el cobrament de les ajudes per part dels veïns i es produirà en la fase final de les obres o just quan s'acabin. El problema amb què seguiran topant per poder pagar la seva part de les reformes moltes comunitats o barcelonins que vulguin o necessitin rehabilitar les seves llars serà el tancament creditici que apliquen caixes i bancs des del 2009. El pressupost total d'ajudes per al 2010 de les tres administracions és de 33,6 milions. Aquesta quantitat pot arribar en principi a unes 25.000 habitatges i s'inclouen totes les aportacions de l'Ajuntament (14,6 milions), la Generalitat (9,7) el Ministeri de la Vivenda (5,8) i l'àrea especial de rehabilitació integral del Carmel (3,5). ■



Congrés internacional
Rehabilitació i Sostenibilitat.
El Futur és possible
4, 5 i 6 d'octubre de 2010

www.rs2010.org

El CAATEEB amb la col·laboració d'altres entitats del sector organitza un congrés internacional sobre rehabilitació i sostenibilitat

INSCRIPCIONS: www.rs2010.org

350 € (IVA inclòs): **fins al 30 d'abril de 2010**

420 € (IVA inclòs): **fins al 31 de juliol de 2010**

500 € (IVA inclòs): **fins a la data del Congrés**

150 € (IVA inclòs): **per als estudiants universitaris
fins al 31 de juliol**



Una nova societat

Immersos en un context d'importants incerteses econòmiques, d'imprevisibles riscos ambientals i de grans transformacions socials, és el moment de repensar el model de desenvolupament i de plantejar nous modes de producció i de consum per tal de donar resposta al nou repte de la sostenibilitat, entesa des de la triple vessant econòmica, ambiental i social. És en aquest marc de canvis profunds que també cal que el sector de la construcció identifiqui els reptes de futur i posi sobre la taula respostes a les noves demandes d'habitabilitat, d'eficiència ambiental i d'estabilitat econòmica.



Cap a una nova política d'habitatge

L'activitat de rehabilitació ha estat i encara segueix estretament vinculada a les polítiques d'habitatge, que l'han condicionada i que l'han limitada a una posició residual en el conjunt del sector de l'edificació. L'objectiu d'aquest àmbit és analitzar les causes d'aquesta situació, especialment el marc normatiu, econòmic i de gestió creat, conèixer l'estat del parc edificat i les seves potencialitats, avaluar les mancances i contradiccions de les polítiques públiques desenvolupades i aprofundir en noves possibilitats d'intervenció i de gestió que atorguin a la rehabilitació un nou paper com a impulsora d'un canvi de model en la política d'habitatge i en el desenvolupament urbà.



El compromís sostenibilista des de la rehabilitació

L'impacte ambiental dels edificis és molt important i els grans reptes mediambientals exigeixen una millora en el comportament del parc existent. La rehabilitació sostenibilista, des de la perspectiva urbana i dels edificis, ha de donar resposta al repte mediambiental, al mateix temps que ha d'afrontar la intervenció integral encaminada a donar resposta als aspectes econòmics, socials i, per suposat, constructius de l'edifici. Marcar el camí sostenibilista en rehabilitació és l'objectiu d'aquest àmbit.



Un marc normatiu pels edificis existents

En rehabilitació és clau trobar l'equilibri entre l'aprofitament del construït i la incorporació de noves prestacions, es a dir, millorar el parc edificat, compatibilitzant tradició i innovació. Això requereix d'un marc normatiu específic per als edificis existents, que plantegi requeriments adaptats a la seva realitat i a les seves potencialitats. Establir unes bases per aquest marc normatiu és l'objectiu d'aquest àmbit.

Organitza



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Informació i presentació de comunicacions (fins al 30 d'abril)

Bon Pastor, 5 - 08021 Barcelona
rs2010@apabcn.cat • www.rs2010.org

Patrocinador Oficial



Patrocinador



ROCKWOOL

Col·laborador

SIKA



El CTE, un greu entrebanc per a la rehabilitació

Una jornada de la Diputació de Barcelona posa sobre la taula l'aplicació del CTE en els projectes i obres en edificis existents



LA CIUTAT CONSOLIDADA REQUEREIX D'UNA FLEXIBILITAT NORMATIVA PER PODER ANAR MILLORANT LES SEVES PRESTACIONS

■ ■ ■ “ELS TREBALLS S'HAN DUT A TERME SEGONS EL QUE ESTABLEIX EL CTE?” Va preguntar el jutge.

“Bé..., és que..., eeeh... és que no es pot..., és que... eeeh, és que exactament...?”

“És que es tracta d'un edifici existent i”... Deia el perit.

“SI O NO?”

“Bé...”

“DONCS CULPABLE!”, va sentenciar el jutge.

cons de la Secció de Projectes de l'SPAL, van presentar dos exemples de projectes i obres de restauració de monuments on han fet tot el possible per donar resposta a les exigències del CTE, però en alguns casos s'han trobat amb la impossibilitat material de complir-lo i en altres casos entren en contradicció amb els criteris de restauració acceptats internacionalment. En aquest cas, no es pot dir que no esmer-

afecta tots i cada un dels components de l'edifici, des del paviment amb risc de lliscament, a l'aïllament tèrmic i acústic o a la tipologia de barana a incorporar en el camí de ronda d'un castell. Guitart va deixar sobre la taula un plec de preguntes sense resposta tant per als projectistes com per als tècnics municipals.

Un codi no pensat per edificis existents

Marcel Gómez, cap de llicències de l'Ajuntament de Sant Cugat, va comentar les dificultats que comporta per als serveis municipals fer el seguiment i exigir l'aplicació del CTE en el cas dels edificis existents. Va proposar aprofitar els recursos que dona la normativa urbanística per tal de minimitzar els efectes perversos que aquesta nova exigència provoca. De la seva banda, Xavier Casanovas, coordinador de Rehabilitació i Medi Ambient del CAATEEB i president de RehabiMed, va comentar que el CTE defineix les exigències prestacionals dels edificis que s'han de construir, però que mai va ser pensat pel parc edificat, sinó que s'hi aplica per extensió. És aquí l'ori-

El CTE defineix les exigències prestacionals dels edificis nous, però no està pensat pels existents

Més o menys amb aquesta clarificadora escenificació, va obrir la jornada *Els tècnics municipals i l'aplicació del Codi Tècnic d'Edificació en obres d'edificis existents*, Joan Closa, cap de l'SPAL de la Diputació de Barcelona i organitzador d'aquesta. La jornada del passat 4 de febrer estava adreçada als tècnics municipals i va despertar una gran expectació, amb la sala Francesca Bonnemaison plena de gom a gom, amb més de 300 persones.

Uns exemples reals

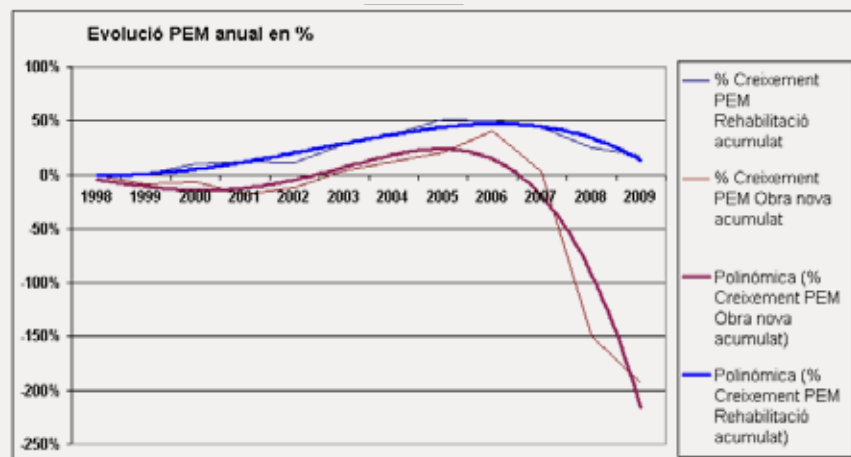
En primer lloc, José Luís Sanz i Antoni Bar-

cessin tots els recursos necessaris, ja que es van recolzar en els experts externs més adients. També va ser molt il·lustrativa la presentació feta per l'arquitecte Xavier Guitart en referència a la redacció de projectes d'intervenció en el patrimoni edificat. En el seu cas, es va remuntar als problemes que van sorgir amb la creació de les OCT, totalment insensibles al patrimoni i refractàries a materials i sistemes constructius tan nobles com poden ser la fusta o les voltes. El CTE ha multiplicat aquesta problemàtica; si fins ara estava més circumscrita als elements estructurals, ara



LA REHABILITACIÓ DELS CENTRES HISTÒRICS TOPA AMB UN NOU ENTREBANC DES DE L'ENTRADA EN VIGOR DEL CTE

Gràfic de l'evolució de l'activitat d'obra nova i rehabilitació



GRÀFIC DE L'EVOLUCIÓ DE L'ACTIVITAT D'OBRA NOVA I REHABILITACIÓ. LA ENTRADA EN VIGOR DEL CTE INCIDEIX EN LA DAVALLADA DE LA REHABILITACIÓ, JA QUE EN D'ALTRES PAÏSOS LA CRISI NO HA AFECTAT AQUEST SECTOR. DADES CAATEEB

gen del conflicte, el qual dóna com a resultat una penalització dels edificis existents i dels treballs de rehabilitació, ja que han de justificar (no se sap com) la impossibi-

La situació als països del nostre entorn

Pel que fa als països del nostre entorn, es va comentar que tots tenen un reglament de construcció que defineix les exigèn-

El que no es va dir és ni com ni quan es resoldrà el problema que els projectistes i els tècnics municipals tenen avui a causa del CTE

litat del compliment. El resultat d'aquesta incompatibilitat ens aboca a la solució més fàcil: enderroquem i construïm de nou. Tot plegat comporta que una llei, que vol ser sostenibilista, promou l'enderroc del parc d'edificis existents.

cies dels edificis que s'han de construir, però enlloc s'aplica aquest reglament al parc construït. Es van citar exemples clars com ara França o Itàlia. En aquests països, es van legislar paràmetres que han de complir els edificis existents en

diversos aspectes: habitabilitat, eficiència energètica, presència d'amiant o presència de tèrmits. També se'ls sotmet a inspeccions periòdiques, se'ls exigeix dur a terme treballs de rehabilitació cada *x* anys o es promouen treballs de rehabilitació en temes específics i amb incentius efectius per a l'accessibilitat o l'estalvi energètic. També és freqüent preparar eines que permetin millorar i facilitin els treballs de rehabilitació (*Manuali di recupero*, Mètode RehabiMed...).

Una proposta oportuna que no veu la llum

Dins d'aquestes eines, es podria emmarcar l'interessantíssim treball que ha realitzat un equip dirigit pel catedràtic de la UPC, José Luís Gonzalez, per encàrrec del *Consejo Superior de Arquitectos: Guía de aplicación del CTE a los edificios protegidos*. J.L. Gonzalez el va presentar com un document rigorós que, després d'una anàlisi detallada de com incideixen en els edificis protegits les exigències establertes pel CTE, en busca possibles alternatives d'adaptació per tal de fer-les viables. Tot aquest treball està recolzat en un minuciós estudi del marc legal i dels procediments legislatius per a la seva implementació. Avui, aquesta Guia està en fase d'avaluació per part del *Ministerio de Vivienda* i hem d'esperar la seva aprovació, que no es preveu immediata, per poder-la utilitzar. Malauradament, tota aquesta tasca queda pendent pels edificis no protegits, és a dir, pel 99% del parc edificat.

La sessió es va tancar amb una taula rodona, amb la presència de Jordi Roca, director general del Patrimoni de la Generalitat, Francesc Labastida, membre de la Comissió CTE del Consejo de Arquitectos i Javier Serra María-Tomé, *subdirector general de Innovación y Calidad del Ministerio de Vivienda*. Les inquietuds de tot el matí es van reiterar novament i, fins i tot, des del *Ministerio* es va acceptar que el CTE està fet per a la nova construcció i que la seva adaptació als edificis existents és difícil. El que no es va dir és ni com ni quan es resoldrà el problema que els projectistes i els tècnics municipals tenen avui a causa del CTE. Un problema que ja fa anys que s'arrossega i que està fent molt de mal a la consolidació de l'activitat de rehabilitació. ■



Finançament europeu a projectes culturals

El Col·legi aporta la seva experiència en projectes europeus en una trobada organitzada per la Generalitat i la Universitat de Barcelona

■ ■ El 28 de gener passat, el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya conjuntament amb la Universitat de Barcelona van organitzar una jornada sobre finançament europeu de projectes culturals, que va comptar amb la participació de més de 400 persones dels diversos àmbits culturals catalans. Es tractava de donar informació a les institucions culturals catalanes sobre el suport financer europeu i molt especialment del que aquesta mena d'accions comporten a nivell de reforç de la visibilitat institucional i d'aprenentatge cooperatiu amb organitzacions d'altres països. Hi ha un bon nombre de programes i fons europeus que cal conèixer en detall per tal d'optar a participar-hi. Ara bé, no podem oblidar que es tracta d'un àmbit altament competitiu, amb un gran nombre de sol·licituds per a uns pocs projectes beneficiats.

Diversos ponents van presentar el marc institucional en el que es mouen actualment els projectes europeus en l'àmbit de la cultura i les previsions de futur. Diversos van ser els temes que es van emfatitzar. Un d'ells, va ser la importància de la participació en xarxes com a aspecte clau per a la consecució de projectes, i es van mostrar alguns exemples il·lustratius de xarxes de ciutats o culturals. El pes i la complexitat de la formulació i de la gestió d'aquesta mena de projectes també va ser destacat per tots els entervinents, que van posar de relleu la gran professionalitat de què cal disposar per dur a bon terme un projecte.

S'ha anat consolidant un camí de cooperació internacional, tant amb països europeus com del sud en el camp de la rehabilitació del patrimoni construït

Presentació d'experiències

La sessió de la tarda es va destinar inte-



ISTAMBUL, CAPITAL EUROPEA DE LA CULTURA 2010, HA ENDEGAT DIFERENTS PROJECTES DE REHABILITACIÓ DE BARRIS

grament a presentar experiències reals tant liderades per entitats del sector públic com per entitats privades. Va ser en aquest marc que es va convidar el CAATEEB, per presentar una trajectòria consolidada en projectes finançats per la UE, específicament vinculats a la rehabilitació de l'arquitectura tradicional mediterrània. Corpus, RehabiMed o l'actual projecte Montada, emmarcats dins del programa EuroMed Heritage 4, en són una mostra. Xavier Casanovas, va comentar com els orígens d'aquesta trajectòria es remunten als anys 80 i com s'ha anat consolidant un camí de cooperació internacional, tant amb països europeus com del sud

trajectòria que s'ha pogut anar accedint a projectes cada cop més grans i complexos i a unes fonts de finançament adequades. En la valoració de l'experiència es va posar èmfasi en les dificultats de formular un projecte, una tasca complexa, però a l'abast de moltes institucions, associacions, universitats, etc.; són la naturalesa del projecte, l'adequació dels seus objectius a les necessitats reals i la capacitat de crear sinèrgies positives i de futur; els valors que diferencien els projectes que finalment obtenen subvencions. També es va incidir en la necessitat de desenvolupar i consolidar en el terreny professional, les relacions amb altres institucions o associacions d'àmbit internacional. No es pot oblidar que aquests projectes no són unilaterals i és precisament aquest treball en equip el que permet crear xarxes d'experts en l'àmbit internacional que puguin ser competitives i permetin crear àmbits específics de transmissió de continguts. ■

en el camp de la rehabilitació del patrimoni construït. D'acord amb aquesta

Es constitueixen els sis fòrums Montada

■ ■ El projecte Montada, del programa Euromed Heritage 4 i finançat per la Unió Europea, dona per tancat el procés de constitució dels fòrums a les sis ciutats magribines participants. Els fòrums són instruments de debat que volen introduir les accions del projecte dins d'un nou marc de governança participativa en la formulació de propostes i en la presa de decisions sobre les activitats a desenvolupar en la implicació de la societat civil en la preservació del patrimoni. També, tenen com a objectiu, garantir la pertinença i la durabilitat de l'acció, l'arrelament a la realitat de cada lloc i garantir la qualitat de totes les accions.

Les activitats de sensibilització i formació, que començaran a dur-se a terme

els propers mesos, permetran una aproximació al patrimoni tradicional des del coneixement i com a conseqüència, des de la valoració.

Aquest mes de febrer també s'ha publicat el primer butlletí del projecte: Al-Magrib, que tindrà una periodicitat trimestral i transmetrà totes les activitats i reflexions entorn al projecte. En els seus continguts s'ha inclòs un espai obert als ciutadans, perquè aportin el seu parer sobre actuacions sobre el patrimoni tradicional. ■



Més informació:

www.montada-forum.net

L'ARQUITECTURA TRADICIONAL DE SALÉ, UNA DE
LES SIS CIUTATS MONTADA



SESSIÓ AMBIENTAL

Eines sostenibles per a la professió

Per presentar-vos algunes de les eines en què el CAATEEB està treballant, us convidem a una sessió ambiental on parlarem de:

- La nova Agenda de la Construcció Sostenible
- *Si el clima canvia, els tècnics hem de canviar?*
- Ecoetiquetatge tipus III: les EPD o Declaracions Ambientals de Productes de la construcció

Dia i hora: 23 de març a les 19 hores

Lloc: Sala d'Actes del Col·legi a Barcelona.

Entrada lliure prèvia confirmació d'assistència.

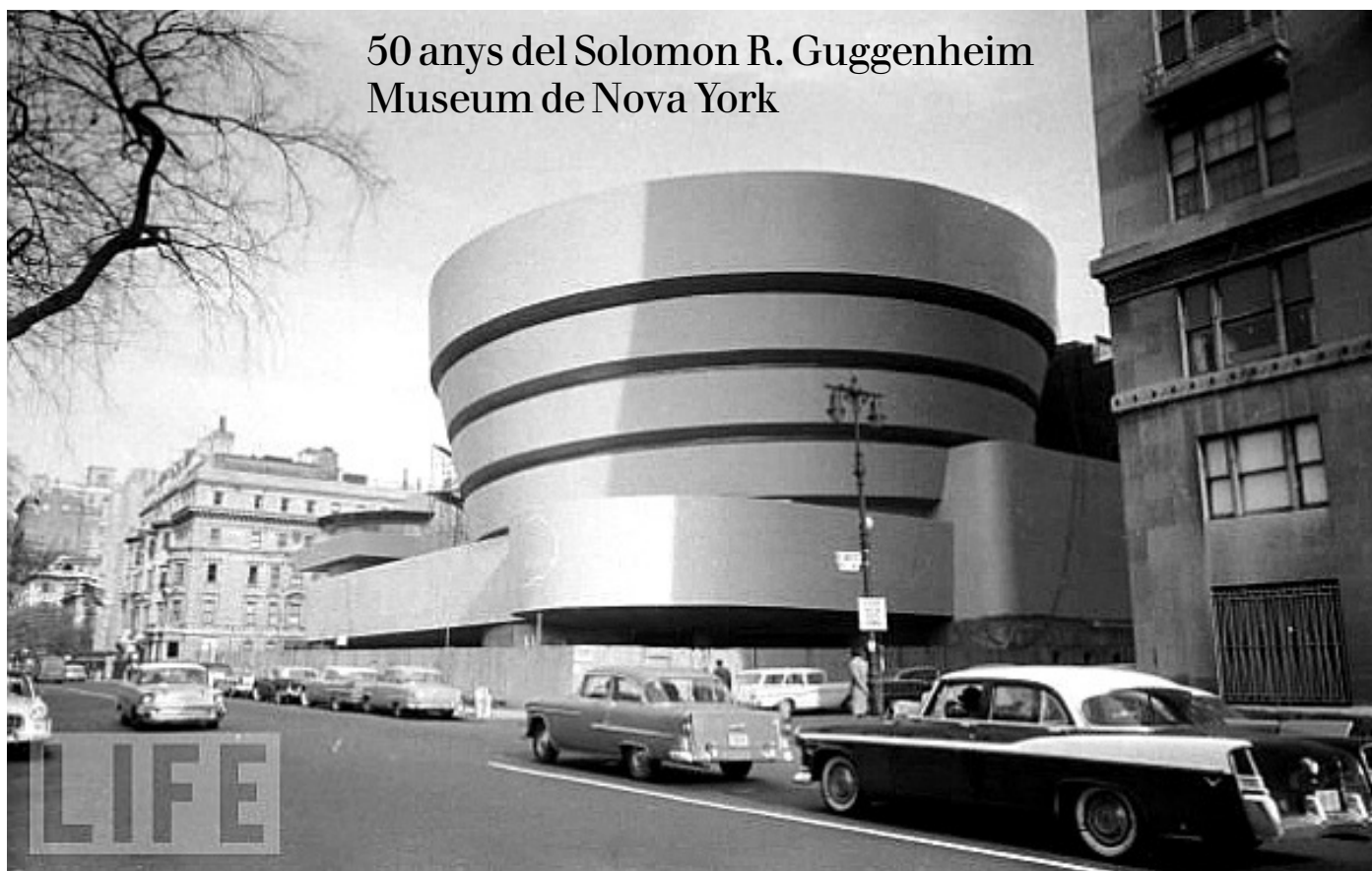
Més informació:

www.csostenible.net

www.apabcn.cat/canviclimatic



50 anys del Solomon R. Guggenheim Museum de Nova York



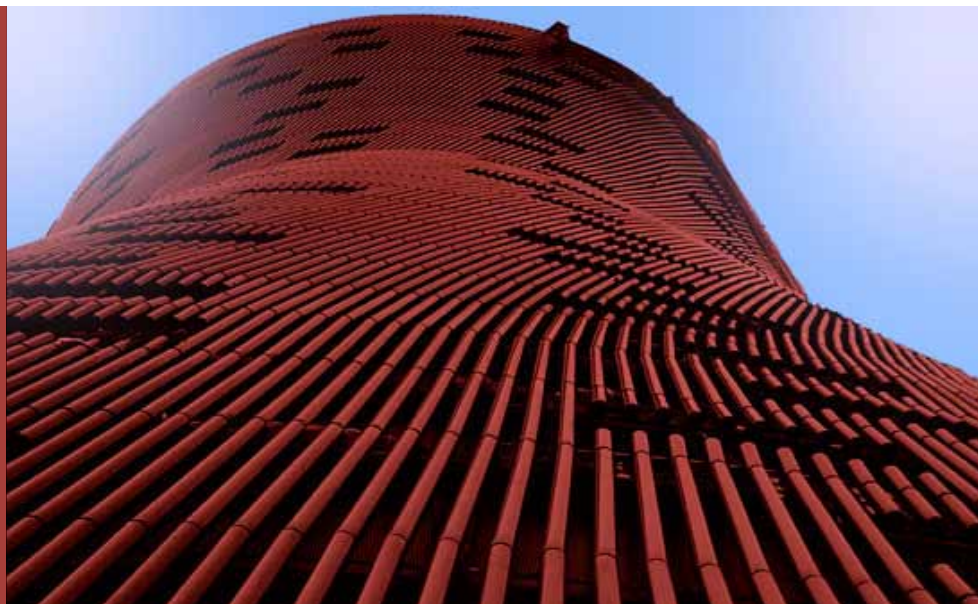
■ ■ ■ En aquesta foto de LIFE de l'obra encara sense acabar contrasten, sobretot, les formes complexes, barroques i adornades de les carrosseries dels automòbils americans de finals dels 50, amb els volums purs de superfícies netes i fines del museu. Estètica atemporal, impressionant i una mica freda en aquesta imatge.

Les fotos, com sempre, però, enganyen. En realitat, com en totes les obres de Frank Lloyd Wright, les façanes tenen certes textures rugoses que les fan més properes, menys misterioses; la mida de l'edifici és més aviat petita, d'una escala molt humana comparat amb el que l'envolta, cosa que el fa agradable; i l'estètica, sobretot en els detalls interiors, més

aviat recorda temps anteriors. En canvi, el concepte de museu i el tractament de l'espai i la seva relació amb l'exterior foren revolucionaris. Un veritable testament vital de l'autor –ja que no va poder veure acabat l'edifici– que dona una idea de l'energia i la genialitat d'aquest arquitecte fins als darrers moments de la seva vida. ■

S'inaugura el macrohotel Santos Porta Fira de Toyo Ito

■ ■ ■ La Fira de L'Hospitalet ja té un altre gratacels, situat en una posició estratègica fent de porta i pont alhora a la plaça Europa. Destaca pel seu contundent color vermell: és de l'arquitecte japonès Toyo Ito, en col·laboració amb Fermín Vázquez, arquitecte de B720 i Jaume Bardají de BCMB, com a arquitecte tècnic. ■



El Museu Can Framis guanya el Ciutat de Barcelona

■ ■ ■ El Museu Can Framis ubicat al districte 7@ del Poble Nou ha estat guardonat amb el Premi Ciutat de Barcelona de Disseny, Arquitectura i Urbanisme com a la millor obra d'arquitectura realitzada durant el 2009 a Barcelona. La rehabilitació d'aquest conjunt industrial ha estat projectada pels arquitectes Jordi Badia i Jordi Framis amb Meritxell Bosch com a directora d'execució de l'obra i Pau Mestre com a cap d'obra. El jurat va argumentar la concessió del premi per "haver creat un espai públic íntim en un context urbà desmembrat i en transformació i per una encertada articulació entre el vell i el nou, sense caure en tòpics restauracionistes".

L'edifici, creat a partir de la recuperació de dues de les naus industrials de l'antic complex fabril Can Framis, es troba ubicat en el cor del barri del Poble Nou, l'avui 22@. L'edifici vol rememorar les antigues construccions que van ocupar aquesta part de la ciutat i contrasta amb l'aspecte *tecnològic* dels edificis que l'envolten. Aquest projecte, que ja va ser guardonat també amb el Premi Nacional



FOTO: FERNANDO GUERRA

de Patrimoni Cultural de la Generalitat, proposa una nova forma de tractar les antigues edificacions industrials fusionant el nou i el vell sense renunciar a la contemporaneïtat del conjunt i aprofitant les grans possibilitats expressives que el pas del temps ha atorgat a les textures antigues. Actualment és un museu obert al públic que alberga una part de la col·

lecció d'art contemporani de la Fundació Vila Casas.

La reconversió del recinte industrial de Can Framis va quedar finalista en la passada edició dels Premis Catalunya Construcció en la categoria d'intervenció en edificis existents i L'informatiu ja prepara un ampli reportatge d'anàlisi d'aquesta obra que es publicarà a l'abril. ■

Premi GreenBuilding per a la nova seu de Contratas y Obras

■ ■ ■ El projecte de la nova seu corporativa del Grup Contratas y Obras ha aconseguit el Premi Nacional EuroBuilding'10 en la categoria de millor edifici nou. L'immoble s'està construint a la Gran Via de L'Hospitalet de Llobregat fent servir criteris de sostenibilitat. L'empresa constructora Contratas y Obras ha projectat un edifici que potencia conceptes com ara l'estalvi d'aigua, la optimització dels sistemes energètics, l'aplicació de tecnologia d'avantguarda i el màxim confort dels usuaris de l'edifici.

GreenBuilding és un programa de la Unió Europea que té com a objectiu reconèixer públicament els propietaris d'edificis no residencials disposats a reduir el consum energètic i a introduir l'ús de fonts d'energies renovables. ■



Barcelona implanta les e-Llicències

De l'expedient de paper a l'expedient electrònic

■ ■ ■ Amb la implantació de les llicències electròniques, iniciativa presentada per l'Ajuntament de Barcelona el passat 10 de febrer, les més de 75.000 tramitacions per obtenir la llicència d'ocupació de la via pública i permisos d'obres es podran gestionar en la seva totalitat per Internet.

Es preveu que durant aquest any 2010 s'implantaran a Barcelona les llicències d'ocupació de la via pública així com les llicències d'obres majors i obres menors. Això es farà, segons van assegurar els responsables municipals, abans de l'estiu mitjançant la publicació d'una ordenança, mentre que les llicències d'activitats s'implantaran l'any 2011. Amb el nou sistema l'Ajuntament de Barcelona pretén reduir el temps per resoldre els tràmits en un 70% de mitjana.

Els permisos d'obra es gestionaran per Internet, de manera que el ciutadà podrà tenir la llicència d'ocupació de la via pública en 15 dies i una llicència d'obres majors en un temps màxim de 60 dies. Les obres menors ja no requeriran llicència sinó que passaran a règim de comunicat i, d'aquesta manera, als 30 dies es podran iniciar les obres si l'Ajuntament no s'ha manifestat en contra.

La implantació d'aquest sistema resta pendent de la publicació d'una nova ordenança municipal d'obres que es troba actualment en procés de tramitació i que es presentarà pròximament al plenari municipal. Es preveu que aquesta ordenança es pugui implantar abans de l'estiu.

Visat d'Idoneïtat Tècnica

Per tal de preparar el nou model de llicència d'obres, l'Ajuntament està tancant un acord amb els col·legis professionals d'aparelladors, arquitectes i enginyers que consisteix en què prèviament al procés de tramitació de la llicència, els respectius col·legis hauran d'emetre l'anomenat Certificat d'Idoneïtat. Aquest document s'emetrà mitjançant un Visat



d'Idoneïtat Tècnica dels projectes i les documentacions tècniques que hauran elaborat els professionals.

Aquest procediment permetrà establir una part del procés de tramitació a l'administració municipal i garantirà que els documents aportats compleixen tots els requisits.

Un altre element per aconseguir aquest estalvi de temps serà la incorporació d'un control temporal automàtic en el procés de tramitació, així com la incorporació de la signatura electrònica en els sistemes de tramitació interna de

l'Ajuntament. A més, les tramitacions podran fer-se en paral·lel (per exemple, l'informe de bombers i el de patrimoni). Això serà possible gràcies a la implantació de l'e-expedient, que implica que tots els documents que formaran part de l'expedient de llicència hauran de ser en format electrònic ja siguin projectes, informes o documents tècnics.

Finalment, un altre canvi que es produirà amb aquest nou model és el pagament. Només s'abonarà en el cas que el permís sigui concedit, sense haver de fer cap pagament previ. És a dir, la taxa de

CALENDARI DE DESPLEGAMENT DEL NOU SISTEMA DE LLICÈNCIES

Novembre 2009	S'incorpora la tramitació electrònica de llicències d'ocupació de la via pública referents a filmacions (2.822 llicències anuals)
Finals primer semestre del 2010	S'incorpora la tramitació electrònica de llicències d'ocupació de la via pública referents a mudances, grues i bastides (24.642 llicències anuals)
Segon semestre del 2010	S'incorpora la tramitació electrònica de les llicències i permisos per obres (majors i menors) (37.115 llicències i permisos anuals) S'incorpora la tramitació electrònica de les llicències d'ocupació de la via pública referents als quals (751 llicències anuals) S'incorpora la tramitació electrònica de les llicències d'ocupació de la via pública referents a fires i vetlladors (11.126 llicències anuals)
Any 2011	S'incorpora la tramitació electrònica de les llicències d'activitats. (5.795 llicències anuals). Aquestes seran les últimes que s'afegiran al nou sistema de tramitació electrònica perquè prèviament s'ha de desplegar el reglament de la nova Llei 11/2009, del 6 de juliol, de Regulació Administrativa dels Espectacles Públics i les Activitats Recreatives i el reglament de la nova Llei 20/2009, del 4 de desembre, de Prevenció i Control Ambiental de les Activitats

CARACTERÍSTIQUES DEL NOU MODEL DE LLICÈNCIES PER OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

Resposta immediata:

El nou programa informàtic detecta automàticament si l'espai públic sol·licitat està disponible en les dates demanades. D'aquesta manera l'usuari pot comprovar de manera immediata si aquell espai es pot reservar.

Se simplifica el procés de signatures:

Es redueix el nombre i el temps per fer el procés de signatures amb la signatura electrònica

Pagament electrònic:

L'usuari pot realitzar el pagament per via telemàtica.

CARACTERÍSTIQUES DEL NOU MODEL DE LLICÈNCIES D'OBRES

Certificat d'Idoneïtat:

L'Ajuntament de Barcelona està tancant un acord amb els col·legis d'enginyers, arquitectes i aparelladors perquè prèviament al procés de tramitació de la llicència facin una revisió i una validació de la documentació que aporten els ciutadans. En el cas que tots els documents siguin correctes els col·legis emetran el corresponent Certificat d'Idoneïtat que estalviarà part del procés de tramitació a l'Administració municipal i garantirà que els documents que s'aporten compleixen els requisits demanats.

Nova Ordenança Reguladora dels Processos d'Intervenció Municipal:

El nou sistema anirà acompanyat d'un nou marc normatiu per regular els processos de tramitació. En aquest sentit properament està previst que es faci l'aprovació inicial de la nova Ordenança Reguladora dels Processos d'Intervenció Municipal que regularà les Llicències d'Obres.

tramitació i l'impost es pagarà al final de la tramitació efectuada només si l'Ajuntament concedeix la llicència i amb la possibilitat de pagar electrònicament.

Aquest canvi significarà una modernització dels sistema de concessió de llicències que afectarà de manera significativa als funcionaris municipals que gestionen aquests expedients, als col·legis professionals, als agents del procés constructiu i en particular als professionals que fan els projectes i als que preparen documentacions tècniques i que ara han-

ran de fer en format electrònic.

Acords amb els col·legis professionals

Els col·legis professionals implicats treballen intensament amb l'Ajuntament per tal que aquesta modernització sigui possible i esdevingui un avanç per als ciutadans i per als seus col·legiats. Properament es preveu que es signin els convenis entre els col·legis i l'Ajuntament. El Col·legi haurà de fer el seu procés d'adaptació a aquest nou model i programar les accions informatives i de formació dels

col·legiats per tal que, abans de l'estiu, estiguin en disposició de gestionar els seus expedients amb el Col·legi de manera electrònica i elaborar els projectes i la documentació tècnica d'acord amb la nova estructura i format definit amb l'Ajuntament.

Aquest nou procediment representa un primer pas per a l'adaptació de les administracions, els col·legis professionals i els tècnics als requeriments que estableix la Llei d'administració electrònica i l'anomenada Llei Omnibus. ■

ENTREVISTA

Josep Maria Gual

President del Col·legi d'Administradors de Finques de Barcelona i Lleida

“La Llei Òmnibus ha estat una mala interpretació de la directiva europea”

Clàudia Garrido
informatiu@apabcn.cat

La presidenta del CAATEEB, Rosa Remolà, i el president del Col·legi d'Administradors de Finques de Barcelona i Lleida, Josep Maria Gual, van signar el passat 13 d'octubre un acord de col·laboració que permetrà actuar conjuntament en diversos camps d'interès professional, com ara el foment del manteniment i la rehabilitació d'edificis i la promoció de la figura del tècnic de capçalera entre els ciutadans.

Quines són les funcions principals dels administradors de finques i com s'arriba a aquesta professió?

“Assessorar els propietaris dels immobles per a un millor aprofitament des d'un punt de vista de rendibilitat quan es tracta d'un lloguer i d'utilització en les comunitats de propietaris, recolzant-nos en els tècnics corresponents a cada branca.

“Les maneres d'accedir-hi són mitjançant una sèrie de títols universitaris que estan reconeguts pels Estatuts de la constitució del Col·legi i a més a més pel graduat en estudis immobiliaris, que una sèrie d'universitats imparteixen



a tot Espanya i que són específics per a activitats immobiliàries i no només per a administradors de finques, sinó que també per a APIS (Agents de la Propietat Immobiliària) i per a promotors.”

Quines són les dificultats principals que té per poder desenvolupar correctament el seu treball? Com evoluciona la professió i com veuen el seu futur?

“La dificultat principal es troba en la major complexitat de la normativa de manteniment dels edificis, que cada vegada és més exigent, cosa que d’una banda és positiva però que a nosaltres ens fa més difícil la feina.

“Com a assessors tenim el paper d’explicar als propietaris dels immobles la importància, en primer lloc, de comptar amb tècnics que analitzin la problemàtica dels edificis i la solució millor”

“Pel que fa a la perspectiva de futur, aquestes dificultats fan que preveiem que cada vegada serem més necessaris perquè aquella idea de primers del segle passat de poder autoadministrar-se el propi patrimoni és més complicat, fins i tot per a les comunitats de propietaris, ja que aquestes dificultats comporten una comoditat menor a l’hora de l’autoadministració. És a dir, han de recórrer a professionals per tenir present tota la normativa que han de complir i per trobar les millors maneres de resoldre els problemes de manteniment.”

Parlant de normatives i lleis. Què en pensa, de la Llei Òmnibus?

“Ha estat una mala interpretació del que exigia la directiva europea, perquè el que demanava era que els col·legis professionals assumissin més plenament la responsabilitat de controlar la conducta professi-

onal i deontològica dels nostres companys de professió. Però de la manera en què s’ha fet perjudica els mitjans de finançament dels col·legis i d’altra banda deixa a l’aire col·legis de col·legiació obligatòria i això farà molt difícil que aquest objectiu es pugui complir. El requisit per poder controlar els professionals és que estiguin dins d’aquests col·legis; sense aquests no en podem supervisar la conducta deontològica.”

Quin és el paper que pot jugar un administrador en l’objectiu de mantenir les cases en bones condicions de funcionament i habitabilitat?

“Com a assessors tenim el paper d’explicar als propietaris dels immobles la importància, en primer lloc, de comptar amb tècnics que analitzin la problemàtica dels edificis i la solució millor. D’altra banda, donar a conèixer la rellevància d’orientar-nos cap a la via del que diem manteniment preventiu. Estem massa acostumats a reparar allò que es trenca i hauríem de procurar ser més previsors per avançar-nos. Potser aconseguiríem un manteniment més econòmic, ja que quan arribem sense cap mena de previsió s’han de fer reparacions molt importants i lògicament molt costoses que potser podríem retardar en el temps amb una conservació millor de tot l’edifici.”

Creu que el manteniment i la rehabilitació d’edificis és una activitat que fa falta potenciar?

“No sé si potenciar, però sí cuidar. Com

més ben cuidat tinguem l’edifici millor el gaudiran aquelles persones que l’ocupen. Per tant, hem de procurar que es faci de tal manera que no els causen gaires trastorns per fer aquestes obres, ja que com més greus són més incomoditats comporten per als ocupants.”

Veu necessari o convenient que existeixi la figura del tècnic de capçalera de les cases, un tècnic que coneix a fons la finca i assessora els veïns/els propietaris sobre les accions que cal fer en el seu patrimoni?

“El que és cert és que totes les persones que intervenen en el manteniment dels edificis una vegada ja construïts, tant els tècnics com els mateixos industrials, com millor coneixen l’edifici més partit se’n treu de la seva col·laboració. No sé si això s’ha de traduir exactament com a tècnic de capçalera o bé com una figura similar, però el coneixement de l’edifici ajuda molt.”

Quina opinió li mereixen els aparelladors i arquitectes tècnics com a experts en rehabilitació i manteniment d’edificis?

“Molt bona, he tingut la sort que amb tots els que he hagut de col·laborar professionalment m’han deixat una molt bona opinió. Si alguna vegada hi ha hagut algun problema deu haver estat l’excepció de la regla, perquè no me’n recordo.”

Creu que pot ser beneficiós el treball conjunt entre les dues institucions: Col·legi d’Aparelladors i Col·legi d’Administradors de Finques?

“Sí, de la mateixa manera que seria beneficiós que poguéssim establir aquesta línia de col·laboració administradors-tècnics per orientar el manteniment preventiu dels edificis. Al cap i a la fi compartim una sèrie de problemes perquè treballem sobre la mateixa matèria.” ■



Per una professió més internacional

Enquesta als col·legiats sobre la seva disponibilitat per treballar a d'altres països

■ ■ Treballar a d'altres països pot representar una bona opció per als aparelladors i arquitectes tècnics i ho serà encara més amb la nova titulació d'enginyer d'edificació, una carrera de grau creada a partir d'una directiva europea que busca l'equiparació professional i universitària i la mobilitat dels treballadors a tots els països d'Europa.

La recessió econòmica del nostre sector fa recomanable l'aposta per nous mercats en països emergents que ofereixin noves oportunitats de creixement. La mobilitat internacional és un repte important que en el futur haurem d'integrar com a oportunitat d'expansió i de desenvolupament professional.

Promoció internacional de l'arquitecte tècnic

El Col·legi va iniciar l'any passat el pla d'acció anomenat *2009 Any de la promoció, orientació i suport al professional*, un pla que tindrà continuïtat l'any 2010 i que té com a objectiu, promocionar la figura de l'aparellador, de l'arquitecte tècnic i de l'enginyer d'edificació i impulsar la creació de noves oportunitats de treball. Un dels objectius que es va formular en aquest pla d'acció, va ser promoure la internacionalització de la professió.



EDIFICI D'HABITATGES A LONDRES

Avui, els professionals interessats ja poden consultar al web del Col·legi un nou apartat dedicat a la recerca de feina a l'estranger, amb noves eines, recursos i informació per desenvolupar la professió d'aparellador i arquitecte tècnic arreu d'Europa, així com als principals mercats emergents.

Per l'any 2010, el CAATEEB reforça aquesta línia de promoció professional i es planteja establir contactes a d'altres països per buscar noves bosses de treball

que permetin als aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació obrir el seu horitzó professional.

Treballar a d'altres països implica no obstant això, certs coneixements i aptituds que van més enllà dels coneixements tècnics i de l'exercici professional de la construcció. Un d'ells és el coneixement i ús fluid dels idiomes; un altre, la disponibilitat personal per fer un canvi de residència que pot durar uns anys.

Per tal de configurar adequadament el programa d'acció del CAATEEB per a aquest any, és necessari dimensionar-lo en funció de l'interès que pot despertar entre el col·lectiu professional. Amb aquest objectiu, el CAATEEB ha preparat una enquesta que convida els professionals a mostrar el seu grau d'interès i disponibilitat per anar a treballar a d'altres països. També pregunta sobre el nivell de coneixement d'idiomes, així com sobre l'experiència professional prèvia en aquest àmbit.

Els professionals interessats en participar en aquest programa que creuen que poden tenir disponibilitat per traslladar-se a treballar a d'altres països, poden omplir i retornar el qüestionari que trobaran en el web del CAATEEB. Tota la informació es troba a la vostra disposició a www.apabcn.cat/borsa de treball. ■

La ministra d'Habitatge diu que el CTE s'actualitzarà abans del 2011

■ ■ La ministra d'Habitatge del govern de l'Estat, Beatriz Corredor, va definir el Codi tècnic de l'edificació (CTE) com a "codi modern, que ofereix prestacions i que ha d'actualitzar-se permanentment segons la demanda de la societat, l'evolució tècnica i l'avanç del coneixement". A més a més va anunciar que "les exigències d'eficiència energètica s'hauran de revisar abans del 2011 en compliment del mandat de la directiva europea d'eficiència energètica, segons el qual s'han de revisar cada cinc anys". La ministra va fer aquestes declaracions el

passat febrer durant la inauguració de la Jornada de protecció contra el soroll (CTE) a l'Institut de l'Enginyeria d'Espanya. Beatriz Corredor va assegurar que la construcció residencial està obligada a aprofitar la oportunitat que li dona la conjuntura per reconvertir-se i adaptar l'activitat cap als sectors que han demostrat ser més resistents a la crisi i que estan mostrant un major dinamisme com són la promoció d'habitatge protegit de qualitat més alta, la rehabilitació d'habitatges i la renovació urbana. ■

Últims dies per presentar candidatures als Premis

Fins al 26 de març es poden presentar candidatures en direcció, coordinació de seguretat, innovació i intervenció en edificis existents

■ ■ ■ El CAATEEB ha convocat per setè any consecutiu els Premis Catalunya Construcció, uns guardons amb què es volen premiar les persones que amb el seu treball han contribuït a millorar la qualitat, la gestió d'obra, la sostenibilitat, la innovació o la seguretat en la construcció.

Els guardons tenen quatre categories: direcció i gestió de l'execució de l'obra (director d'execució, cap d'obra, project manager, director d'obra), coordinació de seguretat, innovació en la construcció (en projectes, obres, productes o sistemes constructius) i intervenció en edificis existents (tota mena d'intervencions totals o parcials de rehabilitació o restauració). En tots els casos, les obres de referència s'hauran d'haver acabat entre els anys 2008 i 2009. Com cada any, el jurat atorgarà, a més, un Premi Especial a la



Trajectòria Professional.

Totes les persones interessades a presentar-se a la setena edició dels premis tenen temps de fer-ho fins al proper 26 de març, data en què finalitzarà el termini per a l'admissió de candidatures. La inscripció

a aquest certamen està oberta a tots els professionals, és totalment gratuïta i es pot fer còmodament per Internet a www.apabcn.cat/premis o bé presencialment, emplantant la butlleta d'inscripció que es pot trobar a qualsevol de les seues col·legials. ■

L'edició anterior en DVD

■ ■ ■ Totes les candidatures seleccionades i finalistes en la passada edició dels premis estan recollides en un DVD que conté, a més, l'acta del jurat i les imatges de la cerimònia de lliurament que va tenir lloc en La Nit de la Construcció celebrada al juliol. Les persones interessades poden sol·licitar-ne gratuïtament una còpia a qualsevol de les seues col·legials. ■



El jurat de l'edició 2010

■ ■ ■ El jurat dels Premis Catalunya Construcció per a l'any 2010 estarà format per Ferran Pelegrina, arquitecte tècnic i arquitecte; Josep Baquer, arquitecte tècnic i consultor d'estructures; Jon Montero, arquitecte; Maria Àngels Sánchez, arquitecta tècnica i coordi-

nadora de seguretat; Imma Zalabardo, arquitecta tècnica, professora de la UPC i delegada territorial de Metrovacesa; Antoni Paricio, arquitecte tècnic, arquitecte i professor de l'UPC; i Maria Rosa Remolà, presidenta del CAATEEB i presidenta del jurat. ■



FERRAN PELEGRINA



JOSEP BAQUER



JON MONTERO



M. ÀNGELS SÁNCHEZ



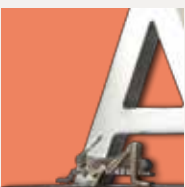
IMMA ZALABARDO



ANTONI PARICIO



ROSA REMOLÀ



Visita a les obres de la Sagrada Família

■ ■ El 23 de gener passat, els col·legiats del Maresme van visitar les obres de la Sagrada Família, obra inacabada d'Antoni Gaudí un dels exemples més coneguts del modernisme català i tot un símbol de Barcelona. La visita a les obres va ser completament tècnica i els col·legiats van poder copsar quina és la situació actual de les mateixes, les novetats tècniques que s'hi apliquen, els materials i les mesures de seguretat en una obra tan complexa. ■



Granollers organitza un viatge a Madrid per a la primavera

■ ■ La Delegació del Vallès Oriental organitza, del 7 al 9 de maig, un viatge a Madrid per visitar entre d'altres, els edificis més emblemàtics, com són: Torres Kio, Torre de Caja Madrid, Torre Picasso, Torre Europa, o Ciutat de la Justícia (actualment en obres). S'aprofitarà per visitar l'estat actual de les obres d'urbanització de la ciutat. L'allotjament és a l'Hotel Regente situat a la Gran Via, al

centre de Madrid. El trasllat a Madrid és en AVE i la visita a la ciutat és en autocar amb guia. Demaneu més informació a la Delegació per telèfon al 938 790 176, o bé enviant un correu electrònic a l'adreça caatvori@apabcn.cat. ■



Sant Jordi al CAATEEB

■ ■ Dins del programa d'acció cultural, el Col·legi organitzarà el dia de Sant Jordi a Barcelona una jornada dedicada als aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació que tenen inquietuds literàries i els convida a participar amb la presentació, promoció i venda de les seves obres recents. Així, els col·legiats autors de llibres que ho desitgin podran posar a la venda i signar la seva obra al costat de l'estand que la Cooperativa Jordi Capell posa cada any en el vestíbul del carrer Bon Pastor. També està prevista

la celebració d'una sessió de presentació d'aquestes obres així com un debat a l'entorn de la literatura. Els col·legiats autors d'obra recent que hi estiguin interessats a participar-hi poden dirigir-se a l'àrea de cultura del CAATEEB (Marta Lleonart i Verònica Vacas. Telèfon 93 393 37 10. A/e: cultura@apabcn.cat) ■

EL VIRUS DE SEFORIS,
DARRERA OBRA DE
L'ARQUITECTE TÈCNIC
RAMON CASAS



El Mediterrani és meditació... és contemplació... és vida

■ ■ La Delegació del Vallès Occidental, organitza amb el lema *El Mediterrani és meditació... és contemplació... és vida*, una exposició de pintura a càrrec de l'artista Lourdes Mojica. L'exposició, que es va inaugurar el passat 18 de febrer, s'ha pogut veure a l'Oficina de Serveis del Vapor Universitari de Terrassa. ■



Cel-obert, fotografia digital de Jordi Homar, a Mataró

■ ■ ■ Fotografiar el buit és l'objectiu de la sèrie de fotografies *Cel-obert*. Un buit que no és entès com un espai neutre si no com allò que proporciona sentit al ple i que alhora té sentit en si mateix. La delegació del Maresme va inaugurar, el passat 12 de febrer, aquesta exposició de fotografia digital a càrrec de Jordi Homar, artista mataroní, professor d'art, i en aquesta ocasió presenta un conjunt de fotografies positivades sobre planxa d'alumini. En la inauguració hi van ser presents, Pere Móra, vocal de la Comissió Territorial del Maresme; Antoni Luis, president de l'Associació Sant Lluç i Ramon Bassas, regidor d'urbanisme de l'Ajuntament de Mataró.

Segons el mateix autor, en les imatges, els cels grisos i els retalls d'arquitectura



estableixen un joc de forces net i meditat. El límit entre l'espai i la matèria funciona com a un enllaç del món visible amb l'invisible. Límit és també l'essència d'aquestes fotografies situades tant entre la figuració i l'abstracció com entre el que és literal i el que és metafòric. Els fragments



de les cobertes (voladissos de teulades, mènsules, entregues de pilars, tendals improvisats...) i el cel gris remetent al llençatge de l'abstracció pictòrica més pura. I, per altra banda, evocuen pensaments i situacions que enllacen amb el moment de contemplació que van sorgir. ■

Colors d'Àfrica de Mercè Monzonís

■ ■ ■ La Sala d'Exposicions del CAATEEB acull, fins al 9 d'abril, l'exposició fotogràfica *Colors d'Àfrica* de Mercè Monzonís. En aquesta exposició podreu apreciar fotografies plenes de color de tres països d'Àfrica: els daurats i blaus de Líbia; els verds i blancs de Madagascar i tots els colors d'Etiòpia. L'horari de visita és de 9 a 19 hores a la seu del CAATEEB de Barcelona. ■



ETIÒPIA



LÍBIA



MADAGASCAR

La Vall de vidre, fotografies de Carme Ollé

■ ■ ■ La Delegació del Vallès Oriental acull una exposició de fotografies de Carme Ollé, que es va inaugurar el 9 de febrer passat. L'autora, mitjançant aquesta exposició de fotografies, ens convida a transitar per l'espai atípic que conformen aquest conjunt d'instantànies. Comenta que, molt sovint el fet

d'estar i formar part de la quotidianitat ens fa estar atrapats en una voràgine successiva d'esdeveniments als quals, el seu continuat i cíclic transitar, ens els fa percebre com a rutinaris, i no ens permet veure que, el que tenim al nostre voltant, es mou. ■



Visita a la dessalinitzadora de la Conca del Llobregat

■ ■ ■ Els col·legiats del Vallès Oriental, van visitar la Dessalinitzadora del Prat, el 26 de febrer passat. La dessalinitzadora, Aigües Ter del Llobregat, empresa pública del Departament de Medi Ambient i Habitatge, de la Generalitat de

Catalunya, abasteix actualment més de 100 municipis de la seva xarxa regional. En la visita es varen visitar, entre d'altres, les obres i instal·lacions que conformen la planta dessalinitzadora. ■



activitats

DEL COL·LEGI

MATINS CONSTRUCCIÓ

Responsabilitats en seguretat i salut

Aquest Matí Construcció, dirigit sobre tot als tècnics, cal situar-lo en el context de la preocupació per aconseguir unes obres més segures, conèixer les nostres responsabilitats i continuar avançant en la prevenció dels accidents.

Dia i hora: dijous 8 d'abril, de 9.30 a 13.30 hores

PROGRAMA:

9:45 h. *La seguretat i la salut en el sector construcció a Catalunya*, a càrrec de Jaume de Montserrat, subdirector de seguretat del Departament de Treball

10:15 h. *Infraccions en el sector construcció. Responsabilitat administrativa*, a càrrec de José Luis Martínez Campillo de la Unitat de seguretat i salut laboral de la Inspecció de Treball de Barcelona

11:15 h. *L'organització de l'activitat preventiva a l'empresa contractista*, a càrrec de Josep Picañol, de la Constructora de Calaf, SAU

11:40 h. *La seguretat i la salut laboral en la gestió de la promoció*, a càrrec de Ezequiel Bellet. GISA.

12:05 h. *El Servei de prevenció*, a càrrec de Gemma Carol. Servei de Prevenció Gaudi.

12:30 h. *Les funcions del CSS. L'exercici de CSS*, a càrrec de Miguel Ángel Palomo, coordinador de seguretat i salut.

12:55 h. *La seguretat i la salut a la construcció: L'accident a judici*, a càrrec de Sergi Mercè, advocat, expert en dret penal. Col·laborador del CAATEEB i Musaat.

13:20 h. Col·loqui i conclusions

INFORMACIÓ I INSCRIPCIONS:

www.apabcn.cat
93 240 20 60

CONGRÉS
INTERNACIONAL

Rehabilitació i sostenibilitat. El futur és possible

El CAATEEB amb la col·laboració d'altres entitats del sector organitza

un congrés internacional sobre rehabilitació i sostenibilitat amb el lema El futur és possible. Tindrà lloc a Barcelona del 4 al 6 d'octubre i està estructurat en 4 blocs temàtics: cap a una nova política d'habitatge; el compromís sostenibilista des de la rehabilitació; un marc normatiu per als edificis existents; una nova societat un nou model d'habitabilitat.

Inscripcions: 350 € (IVA inclòs) fins al 30 d'abril; 420 € (IVA inclòs) fins al 31 de juliol; 500 € (IVA inclòs) fins al dia 4 d'octubre i 150 € (IVA inclòs) per a estudiants universitaris fins al 31 de juliol.

Dates: del 4 al 6 d'octubre

INFORMACIÓ I PRESENTACIÓ DE COMUNICACIONS: rsf2010@apabcn.cat; www.rsf2010.org

PREMIS CATALUNYA
CONSTRUCCIÓ

Convocatòria dels Premis Catalunya Construcció 2010

El CAATEEB ha convocat per setè any consecutiu els Premis Catalunya Construcció amb la voluntat de reconèixer l'esforç dels professionals i empresaris del sector i premiar les persones que, amb el seu treball, han contribuït a millorar la qualitat, la gestió, la sostenibilitat, la innovació i la seguretat en la construcció a Catalunya. Es convoca per segona vegada la nova categoria d'intervenció en edificació existent, una categoria que permet la presentació de projectes complets o parcials i tota mena de treballs d'ampliació, reforma, adequació estructural o funcional, etc. Les obres de referència s'hauran d'haver acabat entre els anys 2008 i 2009.

Termini: fins al 26 de març.

MÉS INFORMACIÓ:

Telèfon: 93 393 37 10
www.apabcn.cat/premis

SESSIÓ AMBIENTAL

Eines sostenibles per a la professió

El CAATEEB dins el seu cicle de jornades ambientals, organitza una sessió per parlar de la nova Agenda de la Construcció Sostenible; el canvi climàtic i els tècnics i l'ecoetiquetatge tipus III; les EPD o Declaracions Ambientals de Productes de la construcció

Dia i hora: 23 de març a les 19 hores.

Lloc: Sala d'Actes del Col·legi a

Barcelona. Bon Pastor 5, 08021 Barcelona.

MÉS INFORMACIÓ:

www.csostenible.net
www.apabcn.cat/canviclimatic

CAFÈ TÈCNIC

Rehabilitacions amb formigó armat

L'empresa Copsa, conjuntament amb la Delegació del Vallès Oriental, ha organitzat un sessió tècnica sobre *Rehabilitacions amb formigó armat*, que anirà a càrrec de Alfred Tie, director de Divisió Protecció contra el foc de Copsa.

Programa de la Jornada

- 1 - Patologies del formigó: casuística més freqüent
- 2 - Procés de reparació del formigó estructural
- 3 - Normativa aplicable i exemples pràctics

Data, hora i lloc: 25 de maig de 2010, de 15.30 a 17.30. Sala d'actes de la Delegació

Organitza: Delegació del Vallès Oriental - Granollers

Preu: Gratuït

INSCRIPCIÓ

www.apabcn.cat
93 879 01 76

Protecció contra incendis en estructures

L'empresa Copsa, conjuntament amb la Delegació del Vallès Oriental, ha organitzat un sessió tècnica sobre *Rehabilitacions amb formigó armat*, que anirà a càrrec de Alfred Tie, director de Divisió Protecció contra el foc de Copsa.

Programa

1. Protecció activa vs protecció passiva
2. Noves classificacions europees: reacció al foc i resistència al foc
3. Normativa i legislació aplicable
4. Exigències dels elements constructius contra el foc
5. Materials protectors
6. Assajos i certificats: Com interpretar-los
7. Documentació d'obra
8. Precs i preguntes

Data: 4 de maig de 2010

Hora: de 15.30 a 17.30

Lloc: Sala d'actes de la Delegació

Organitza: Delegació del Vallès Oriental - Granollers

Preu: Gratuït

INSCRIPCIÓ

www.apabcn.cat • 93 879 01 76

VIATGES

Viatge a Madrid

La Delegació del Vallès Oriental ha organitzat pel proper mes de maig, un viatge a Madrid. Es visitaran, entre d'altres, els edificis més emblemàtics de Madrid: Torres Kio, Torre de Caja Madrid, Torre Picasso, Torre Europa, Ciutat de la Justícia (actualment en obres). Al preu està inclòs l'allotjament a règim de mitja pensió (esmorzar i sopar), a l'Hotel Regente ***, situat a la Gran Via, al centre de Madrid. També inclou el guia, l'autocar, trasllats i taxes. El preu està calculat amb habitació doble (consulteu preus habitació individual o triple). Per a fer efectiva la reserva, caldrà abonar un dipòsit de 100 €.

Data: Del 7 al 9 de maig

Hora: A les 14:30 presentació a l'aeroport de Barcelona

Lloc: Terminal pendent de concretar

Organitza: Delegació del Vallès Oriental - Granollers

Preu: 298 €

INSCRIPCIÓ

Trucant per telèfon al 938 790 176, o bé enviant un correu electrònic a l'adreça caatvori@apabcn.cat

EXPOSICIONS

Colors d'Àfrica

La Sala d'Exposicions del CAATEEB acull l'exposició fotogràfica *Colors d'Àfrica* de Mercè Monzonis.

En aquesta exposició podreu apreciar fotografies plenes de color de tres països d'Àfrica: els daurats i blaus de Líbia; els verds i blancs de Madagascar i tots els colors d'Etiòpia.

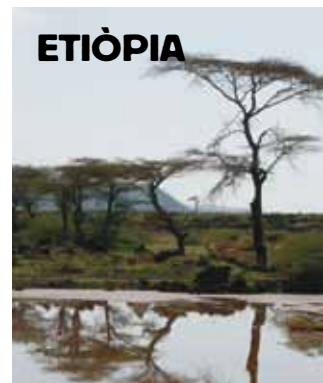
dates: fins al 9 d'abril

Horari de visita: de 9 a 19 hores

Lloc: Sala d'exposicions de la seu del CAATEEB de Barcelona.

Informació:

Telèfon: 93 240 20 60.



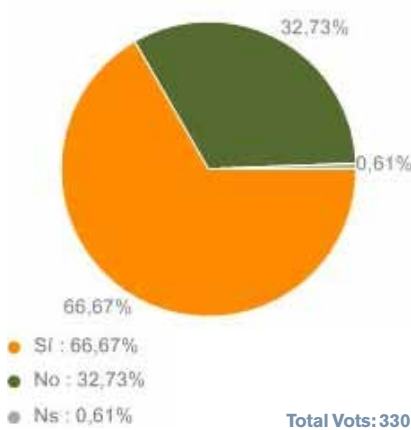
L'opinió dels professionals

El web del CAATEEB demana als tècnics la seva opinió sobre qüestions d'interès professional i també d'àmbit social

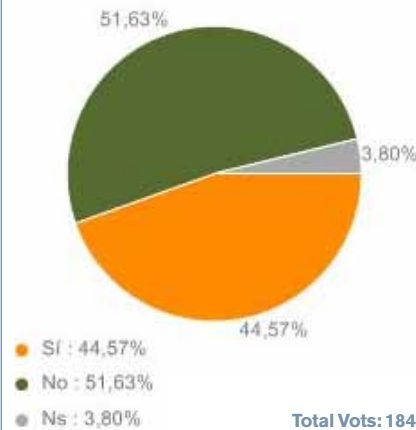
■ ■ El web del CAATEEB continua apostant per copsar l'opinió dels professionals a través d'una enquesta que es pot trobar a la pàgina d'inici de www.apabcn.cat. En aquesta enquesta es formulen preguntes sobre temes professionals, col·legials o de l'actualitat social i cultural del nostre país.

Així, per exemple, s'ha preguntat sobre si els arquitectes tècnics tenen espai en el món dels emprenedors. En aquesta pregunta, un 46 % de les respostes han sigut afirmatives, mentre que el 44 % han estat negatives. També s'ha preguntat als professionals sobre la caiguda del preu de l'habitatge. En aquest cas, el 70 % de les persones que han respost han considerat que el preu dels habitatges encara ha de baixar més, mentre que tant sols el 22 % creuen que ja han arribat al seu preu mínim. La polèmica sobre el magatzem de residus nuclears també ha tingut el seu espai en l'enquesta del Col·legi. Amb aquesta pregunta, el 51 % de les persones que han respost l'enquesta creuen que Catalunya no hauria d'acollir aquest cementiri nuclear, mentre que el 44 % creuen que sí. Per últim, també s'ha preguntat sobre l'ús del català en el dia a dia dels professionals. En aquesta pregunta, el 66 % dels tècnics han contestat que utilitzen el català normalment en el seu treball diari, mentre que el 24 % restant han respost que no és la seva llengua habitual. ■

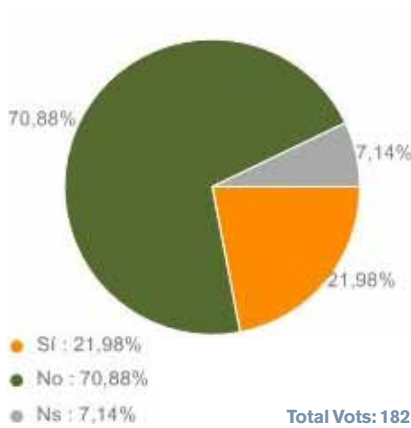
Utilitza el català habitualment en el seu dia a dia professional?



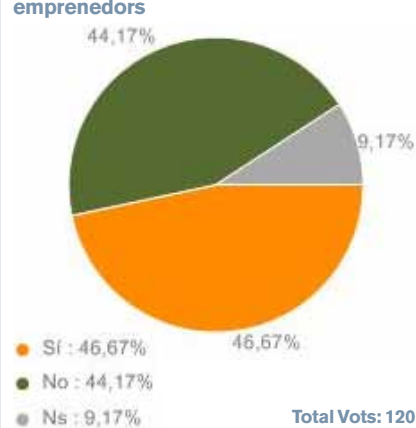
Catalunya ha d'acollir un cementiri nuclear?



Pensa que el preu de l'habitatge a Catalunya ja ha tocat fons?



Creu que l'arquitecte tècnic té el seu espai en el món dels emprenedors



Cap col·legiat sense el seu propi web

Amb la signatura del conveni entre el CAATEEB i l'empresa Minorisa, cada col·legiat pot crear, mantenir i actualitzar el seu lloc web.

Es tracta d'un web bàsic i de fàcil manteniment que pot fer el mateix col·legiat, amb un gestor de continguts, 15 opcions de disseny i la possibilitat d'incorporar el logotip. També s'ofereix la opció que la pròpia empresa gestora Minorisa s'encarregui de la seva elaboració.

El web es podrà registrar sota el domini propi

del col·legiat, registrar-ne un de nou o allotjar-lo dins el directori de Minorisa sota el nom www.minorisa.org/webscol/el_nom_que_voste_esculli

A part, s'ofereixen funcionalitats addicionals per incorporar-les al web bàsic, com ara: *blog*, llistes de distribució, *newsletter*, notícies, etc. El preu d'aquest servei és molt assequible, i gaudeix de la possibilitat d'acollir-se al Plan Avança del Govern de l'Estat.

www.minorisa.org/webscol





Una entitat prestadora de serveis

Formar part del CAATEEB permet l'accés a una gran varietat de serveis

■ ■ El Col·legi és una institució que treballa per promoure la qualitat en l'exercici professional dels tècnics del procés constructiu. Representa i ordena la professió d'aparellador, arquitecte tècnic i enginyer d'edificació per aconseguir la seva promoció tècnica i econòmica, i per projectar-ne la funció social. El Col·legi també assumeix el paper d'entitat de serveis amb l'objectiu de facilitar totes les eines per poder exercir millor la tasca dels professionals en els àmbits de la construcció, l'arquitectura i l'urbanisme. Actualment, amb una quota de 20 € al mes (una de les quotes més baixes de l'Estat espanyol), el col·legiat del CAATEEB té dret a gaudir d'una gran varietat de serveis i avantatges. Però, quins són aquests serveis que ofereix el Col·legi? A banda del visat professional, podem accedir als serveis per a la pràctica professional, serveis jurídics, assegurances, tramitacions, avantatges per gaudir personalment i amb la família, activitats culturals i participatives, comunicació i pàgina web. A continuació trobareu un quadre resum amb els serveis del CAATEEB. ■



El CAATEEB en el territori

■ ■ El CAATEEB és present en el territori a través de la seu central de Barcelona i de les delegacions del Bages-Berguedà-Anoia, Maresme, Osona, Vallès Occidental i Vallès Oriental.

BARCELONA

Bon Pastor, 5. 08021 Barcelona
Telèfon 93 240 20 60
informacio@apabcn.cat

BAGES-BERGUEDÀ-ANOIA

Plana de l'Om, 6. 08240 Manresa
Telèfon 93 872 97 99
caatbages@apabcn.cat

Punt de serveis Berga

ACEB

Plaça Tarascon, 8. P. Baixa. Berga

Punt de serveis Igualada

Unió Empresarial de l'Anoia
Ctra. de Manresa, 131. Igualada

MARESME

Plaça Xammar, 2. 08302 Mataró
Telèfon 93 798 34 42
caatmaresme@apabcn.cat

OSONA

Rambla Passeig, 71. 08500 Vic
Telèfon 93 885 26 11
caatosona@apabcn.cat

VALLÈS OCCIDENTAL

Sant Francesc, 18. 08021 Barcelona
Oficina de serveis Vapor Universitari
Colom, 114. 08222 Terrassa
Telèfon 93 780 11 10
caatvooc@apabcn.cat

VALLÈS ORIENTAL

Josep Piñol, 8. 08400 Granollers
Telèfon 93 879 01 76
caatvori@apabcn.cat

PRÀCTICA PROFESSIONAL

El CAATEEB és al vostre costat en el transcurs de la vostra vida professional. Els **assessors tècnics** us resoldran aquells dubtes que us puguin sorgir en un moment donat. El **centre de documentació** us proporcionarà bases de dades, documents monogràfics i el **programari** necessari per la vostra practica professional. Per mitja dels **cursos, jornades, sessions tècniques, sessions informatives i de debat, espai empresa, visites tècniques, etc**, podreu especialitzar-vos i estar al dia de les novetats del sector. Us acompanyem en la trajectòria professional per mitja de la **borsa de treball** i els seus serveis **d'orientació professional i borsa de treball en línia**. Us proporcionarem feina a través de la **borsa d'encàrrecs professionals, informes tècnics, i borsa de professionals per als ciutadans**.

SUPORT TÈCNIC

Assessorament tècnic, presencial i en línia

Centre de Documentació

Biblioteca tècnica
Bases de dades de legislació
Normativa
Preguntes-respostes
Arlicles tècnics
PlecInstant
Documents a l'abast
Servei de préstec
Normes UNE

Publicacions tècniques

Programari professional

Proves de laboratori

Custòdia documental

ACTIVITATS PROFESSIONALS I SECTORIALS

Matins Construcció

Dinars Construcció

Sessions informatives i divulgatives

Sessions professionals (Professional Day)

Jornades jurídiques

Networking

Espai empresa, Cate tècnic, Tarda tècnica

Jornades d'orientació professional Construjove

Sessió Construsènior

Congressos i exposicions tècniques

Premis Catalunya Construcció

BORSA DE TREBALL

Borsa de treball i encàrrecs professionals

Orientació professional

Jornades de treball professionals

Processos de selecció per a empreses

Ofertes de treball de l'Administració pública

Informació sobre licitacions administratives

Recerca de treball a l'estranger

FORMACIÓ

Masters i postgraus

Formació contínua

Sessions tècniques

Formació a mida de les empreses

Visites tècniques a obres

SUPORT INFORMÀTIC

Servei d'Assistència Microinformatica (SAM)

Fins a 3 comptes de correu electrònic

Programes informàtics professionals

Assessorament en aplicacions informàtiques

ESPAIS

Despatxos per a reunions a Barcelona i delegacions

Sales de reunions per a l'estudi i el treball

Sales d'informàtica totalment equipades amb les aplicacions professionals

Sales de conferències

Despatxos amb serveis comuns per al desenvolupament de l'activitat

Sales d'exposicions

Cafeteria-restaurant

SERVEIS JURÍDICS

SERVEIS JURÍDICS

Un equip d'advocats especialistes en el sector de l'edificació us proporcionaran **assessorament personalitzat** en l'àmbit professional, fiscal i laboral, i també **gestió jurídica** per a la defensa d'atribucions, reclamació amistosa d'honoraris i registre de societats professionals.

Així mateix us facilitaran els **avals per a licitacions i certificats per a concursos públics**

Assessorament jurídic ilegal

Assessorament sobre responsabilitat civil i penal

Assessorament fiscal

Assessorament laboral

Assessorament sobre societats professionals

Mediació col·legial

Gestió jurídica

Defensa d'atribucions professionals

Reclamació amistosa d'honoraris

Registre de societats professionals

Avals per a licitacions de GISA

Certificats per a concursos públics

ASSEGURANCES

El Col·legi és conscient de les responsabilitats de la tasca professional i, per aquest motiu **us informem, assessorem i gestionem** les vostres polisses d'acord amb les necessitats.

Assegurances de responsabilitat civil MUSAAT

Previsió social PREMAAT

Assessorament i gestió en general

Gestió PREMAAT i alta RETA

Venda d'assegurances:

Decennal

Responsabilitat civil

Altres assegurances: professionals, vida, llar, etc.

TRAMITACIONS

El Visat garanteix les vostres competències com a arquitecte tècnic d'acord amb la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE) i en certifica la identitat, titulació i habilitació legal i professional com a garantia per a l'usuari, el promotor, l'Administració i els altres professionals de l'edificació.

Registrem i validem tota la documentació.

Mantenim actualitzada la informació referent als treballs.

Visem en línia i es pot tramitar digitalment el certificat d'habitatge usat.

Gestió del visat i assessorament

Presencial i en línia

Tramitacions amb l'Administració

Tramitació del Certificat d'Habitatge Usat (CHU)

AVANTATGES PER ALS COL·LEGIATS

AVANTATGES PER ALS COL·LEGIATS

El CAATEEB estableix acords amb empreses i institucions per oferir-vos una suma d'avantatges **personals i per a la vostra empresa i família**.

Gràcies a un conveni amb **Caixa d'Enginyers**, disposeu d'un servei financer i bancari.

Podreu adquirir amb descomptes tots els materials que necessiteu pel vostre treball a la **Cooperativa Jordi Capell**.

Descomptes en serveis mèdics: clíniques dentals, instituts oftalmològics, certificats mèdics.

Vacances amb els **descomptes de cadenes hoteles i agències de viatges**.

Caixa d'Enginyers

Cooperativa Jordi Capell

Descomptes en establiments col·laboradors

Informàtica

Creació de pàgines web

Vehicle

Vacances i viatges

Espectacles

Pràctica de l'esport

Serveis mèdics i de salut

Servei de pàrquing a Barcelona i a les delegacions

**ACTIVITATS
CULTURALS I
PARTICIPATIVES**

El retrobament amb els companys en activitats culturals i lúdiques potencia les relacions humanes i ens fa millors professionals i també persones.
Des de la **Nit de la Construcció** i el **sopar anual** de les delegacions fins l'homenatge als companys que fan **50 anys de professió**.
Organitzem la benvinguda als **recent titulats**, tots aquells que comencen.
Inaugurem l'**any acadèmic**, lliurem diplomes i premis als estudiants.
Apostem per la cultura amb l'organització d'exposicions, conferències, visites, concursos de fotografia, biennal d'art o el tradicional concert de Nadal.

**ACTES
SOCIALS**

La Nit de la Construcció
Sopar anual delegacions
Homenatge als 50 anys de professió
Inauguració any acadèmic
Trobada de professors del CAATEEB

**ACCIÓ
CULTURAL**

Programa d'exposicions
Confèrencies
Biennal d'art
Concurs de fotografia
Sortides culturals
Concert de Nadal

**ESPORT
I
OCI**

Activitats lúdiques
Activitats esportives
Torneig de golf aparelladors
Torneig de futbol aparelladors
Activitats per a tota la família

**COMUNICACIÓ
I PÀGINA
WEB**

El professional ha d'estar informat d'allò que passa al seu entorn. Posem la informació al vostre abast amb la **revista mensual "L'Informatiu"**, que us enviem a casa puntualment.
El **setmanari electrònic 7@** us ajudarà a conèixer les novetats col·legials i professionals en temps gairebé real.
Un **gabinet de premsa** promou les relacions amb els mitjans de comunicació amb l'objectiu d'aconseguir la màxima difusió del Col·legi i la professió.
El web **www.apabcn.cat** que inclou una oficina virtual perquè pugueu saber i fer gairebé de tot sense moure-us del vostre despatx. Podreu accedir des de qualsevol lloc i en qualsevol moment a tota la informació col·legial i professional, així com a la documentació, material i eines per fer més fàcil l'exercici professional.

L'Informatiu
Format paper
Hemeroteca electrònica
Setmanari electrònic 7@
Flaix electrònic d'informació
Web

**SERVEI
D'ATENCIÓ AL
COL·LEGIAT**

És el servei des d'on podeu tramitar l'alta al Col·legi, els canvis de situació col·legial i les modificacions en les dades de contacte. A més, també és el servei destinat a encaminar i potenciar el futur professional dels estudiants i joves professionals.
Té com a objectiu principal assegurar-vos la comunicació directa amb el CAATEEB. Us hi podeu adreçar per resoldre dubtes sobre els serveis que ofereix el Col·legi, la professió i l'exercici professional. Igualment, vetlla pels interessos de tots els membres del CAATEEB i és el servei responsable de recollir i gestionar totes les idees, les propostes i els suggeriments per millorar els serveis existents, crear-ne de nous i adaptar-los a les necessitats.
I, per als estudiants, la Targetaccés, per facilitar-los l'entrada a la professió i gaudir dels serveis del CAATEEB.

**SERVEIS
AL CIUTADÀ**

Una de les missions del Col·legi és contribuir a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans: per això el Col·legi té les portes obertes a tothom i ha establert un conjunt de serveis d'informació, assessorament, activitats, publicacions, etc, adreçades a tota la societat.

Professió i ciutadania
Portes obertes al ciutadà
Control tècnic de projectes per delegació de les administracions públiques (Certificat d'Idoneïtat Tècnica de l'Ajuntament de Barcelona)
Borsa de professionals per als ciutadans

col·legiacions

ALTES COL·LEGIALS

Nom	Cognoms	Col·legiat	Nom	Cognoms	Col·legiat
Jordi	Majo Ayguavives	12710	Rubén	Agudo Reche	12722
Carlos	Fragoso León	12711	Oriol	Sistaré Farrés	12723
David	González Maneja	12712	Emili	Gutierrez Ylla	12724
Anna	Bernat Ruiz	12713	Guillermo	Ferrandiz de Gispert	12725
Maria	Vallés Alonso	12714	Ricard	Lorente Molina	12726
Eduard	Sierra Vallespi	12715	José Antonio	Sanz Martinez	12727
Oscar	Cantano Fossas	12716	Sergio	Lucia Paloma	12728
Xavier	Jornet i Gironéz	12717	Maria del Mar	Colet Martí	12729
Yolanda	Fernández López	12718	David	Hernández Burgos	12730
Aroa	Reinoso Gámez	12719	Mónica	Mercado Martí	12731
Cristina	Albalate Jiménez	12720	Carla	Souto Béjar	12732
Blanca	Fernández Valverde	12721			

necrològiques

Ens dol comunicar a tots els col·legiats la defunció dels nostres companys:

Ramón Pallàs i Galobardes, col·legiat 772, esdevinguda el 29 d'octubre de 2009 a l'edat de 86 anys.

Gregorio Cortés Naudín, col·legiat 1061, esdevinguda el 24 de desembre de 2009, a l'edat de 74 anys.

Carles de la Fuente i Codony, col·legiat 672, esdevinguda l'1 de gener de 2010, a l'edat de 83 anys.



L'informatiu

també en suport electrònic

L'informatiu és la revista mensual que informa i debat l'actualitat professional, difon i promou l'ús dels serveis que ofereix el Col·legi i mostra les novetats en les tecnologies de la construcció i l'arquitectura.

La publicació s'envia a tots els col·legiats en format PDF a través del setmanari electrònic **7@** i disposa d'un servei d'hemeroteca que es pot consultar sempre en la nostra pàgina web.

També s'envia als lectors en format paper. No obstant, el nostre compromís mediambiental ens fa optimitzar al màxim els recursos. Volem que llegeixis L'informatiu i per això el fem. No obstant si creus que en tens prou amb el format electrònic i no vols continuar rebent la revista en paper, fes-nos-ho saber. Només ens has d'enviar un correu electrònic dient "no vull rebre la versió paper" a informatiu@apabcn.cat

Moltes gràcies per la teva col·laboració!

www.apabcn.cat/informatiu

ENTREVISTA

Ramon Casas

Arquitecte tècnic i autor de la novel·la *El virus de Sèforis**

“Aprofundir sobre la naturalesa del poder i del mal”

Clàudia Garrido
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Vostè és arquitecte tècnic i ha exercit la professió a constructores durant 14 anys, si no m'equivoco. Què li ha portat a redactar *El virus de Sèforis*?

“Sempre he estat una persona culturalment inquieta, en aquest sentit sóc una mica cul d'angúnies. Em sento una mica incomplet, de fet sempre m'ha passat. Vaig acabar la carrera d'arquitecte tècnic i continuant amb aquesta línia d'inquietud cultural vaig decidir estudiar dret. Les carreres de ciències i les de lletres són completament diferents i els anys de dret em van ensenyar a posar-ho tot en dubte, a reflexionar. Cada persona té les seves obsessions i les meves són esbrinar o aprofundir sobre la naturalesa del poder i del mal. D'on surt el poder? I d'on prové el mal? Doncs bé, aquestes dues obsessions surten reflectides a *El virus de Sèforis* i al proper llibre que ja estic redactant i que ja té títol: *Els daus de Mercuri*.”

Per què una novel·la? I per què el gènere de misteri?

“Si vull plasmar el meu pensament i ho vull expressar bé, crec que la forma en què ho he de fer és per mitjà d'una novel·la, amb una estructura ordenada i correcta. I he escollit aquest gènere perquè una novel·la és un llibre i el llibre ha de ser interessant per al lector. A més, el llibre et permet parlar sense parar durant 483 pàgines i a la realitat això és impossible, així el lector t'ha d'escollar. De fet, una de les infinites correccions del llibre ha estat mirar la coherència, el ritme per atreure el lector. Si vols mostrar les teves inquietuds a través d'un llibre, et veus obligat a fer-ho amb les regles del llibre i l'interès s'ha d'anar mostrant paulatinament.”



Quins han estat els seus referents literaris?

“En tinc molts que han influït en aquesta obra. En primer lloc els clàssics: Plató, Aristòtil, Sèneca i Ciceró. Lewis Carroll amb *Alicia al país de les meravelles*. També *El Petit Príncep*, d'Antoine de Saint Exupéry. Flaubert i sobretot Kafka i tot el realisme màgic. En definitiva nosaltres som el resultat de tot allò que hem begut. Esponges que anem assimilant, que anem xuclant el que hem llegit.”

Ens podria fer una petita sinopsi?

“A Praga, a finals del segle passat, en Cratis, un jove executiu d'una multinacional farmacèutica alemanya, mor en estranyes circumstàncies. L'Acron, protagonista de l'obra, sospita de l'estranya mort del seu amic. Per aquest motiu es veurà obligat a acudir a un misteriós turó on segons la llei s'han de celebrar els tres contractes bàsics per viure en societat. I aquí es descobreix quin és l'origen del virus de Sèforis. És un llibre que té un 20 % d'autobiografia i presenta un món mixt, el real i l'oníric, els quals acaben barrejant-se. Al final de l'obra es tanca aquest cercle de somnis i realitat.”

Sèforis era una ciutat de Galilea. Al llibre té el mateix significat?

“Sí, és la mateixa ciutat; si bé la novel·la no hi discorre –ja que avui està en ruïnes– els escenaris de la novel·la són Praga, París i Berlin. He escollit aquest títol perquè la paraula *virus* porta implícit el concepte del mal. Tots l'hem sofert. I Sèforis perquè és una ciutat on ha passat de tot: crims, traïcions, submissions al poder central de Roma, despotisme, injustícies, morts, destruccions... Sèforis té un component de misteri.”

I ara quin projecte té entre mans?

“Seguiré treballant com a arquitecte tècnic. Des del punt de vista de l'escriptura tinc en marxa una altra novel·la una miqueta més ambiciosa que aquesta, però amb la mateixa línia: *Els daus de Mercuri*.” ■

* Disponible a la Cooperativa Jordi Capell

Sant Jordi al CAATEEB

Dins del programa d'acció cultural, el Col·legi organitzarà el dia de Sant Jordi a Barcelona una jornada dedicada als professionals que tenen inquietuds literàries, i els convida a participar amb la presentació, promoció i venda de les seves obres recents. També està prevista la celebració d'una sessió de presentació d'aquestes obres, així com un debat a l'entorn de la literatura. Els col·legiats que estiguin interessats a participar-hi poden dirigir-se a l'Àrea de Cultura del CAATEEB (Marta Lleonart i Verònica Vacas). Telèfon 93 393 37 10. A/e: cultura@apabcn.cat



Curs d'avaluació de la qualitat ambiental dels edificis

El CAATEEB organitza un nou curs sobre qualitat ambiental en els edificis



El consum de recursos associats a l'edificació al llarg del seu cicle de vida és significatiu i requereix del coneixement d'eines i procediments de valoració que permetin identificar el pes de cadascun dels factors que intervenen, identificar oportunitats de millorar la prestació global de l'edifici o calibrar alternatives de reducció de l'impacte ambiental.

Aquest curs proposa fer una revisió a manera d'estat de l'art respecte de les metodologies, instruments i procediments més habituals a dia d'avui per abordar un procés de certificació i avaluació de la qualitat ambiental dels edificis. El curs dedica un mòdul específic al repàs dels conceptes que fan referència a l'edificació, que es consideren fonamentals per abordar un procés com aquest.

No es pretén formar especialistes en l'ús de totes les eines i metodologies que s'estudiaran, que per la seva complexitat i singularitat requereixen probablement d'activitats de formació específica.

Objectius del curs

L'objectiu del curs és donar una visió global del que suposa un procés de certificació i avaluació de l'impacte ambiental dels edificis i donar a conèixer els diferents procediments, instruments i eines disponibles per abordar aquests tipus de processos sense arribar a formar especia-

listes en cadascun d'ells.

Metodologia

L'Àrea de Formació del CAATEEB imparteix formació certificada amb l'ISO 9001 de gestió de la qualitat. Aquesta és una de les millors garanties que podem oferir per aconseguir els objectius que ens proposem.

El contingut del programa formatiu està impartit per un claustre de professors que combinen la seva activitat professional amb la docència. Això ens permet actualitzar continuament els continguts del programa en funció de les normatives del sector, de les necessitats de l'entorn laboral i mostrar als nostres alumnes la problemàtica diària d'aquesta especialitat.

El desenvolupament d'una sessió es realitza mitjançant l'exposició de continguts, combinada amb l'anàlisi i resolució de casos pràctics reals, sempre potenciant el *feedback* entre alumne i professor, així com el treball en grup. Aquesta metodologia permet a l'alumne potenciar les seves capacitats i desenvolupar els seus coneixements i habilitats.

Els continguts del programa formatiu s'enriqueixen amb la realització de casos pràctics i debats, on l'alumne podrà analitzar les problemàtiques i realitats de la professió. ■

QUADRE DOCENT

Director acadèmic

- **Fabian López.** Arquitecte. Membre de Societat Orgànica (assessoria ambiental en el camp de l'arquitectura).

Professors



- **Dani Calatayud.** Arquitecte. Professor associat al taller de projectes ETSAV pel departament d'urbanisme.



- **Arcadi de Bobes.** Arquitecte. Professor de l'ETS Arquitectura Vallès – UPC.



- **Fabián López.** Arquitecte. Membre de Societat Orgànica (assessoria ambiental en el camp de l'arquitectura).



- **Gerardo Wadel.** Doctor Arquitecte. Membre de Societat Orgànica, consultora en arquitectura i sostenibilitat.



- **Albert Cuchí.** Arquitecte. Professor de l'Universitat del Departament de construccions Arquitectòniques de la Universitat Politècnica de Catalunya.



- **Chiara Monterotti.** Arquitecta. Doctora en ambits de recerca en l'energia i el medi ambient a l'Arquitectura. Especialista en eines d'avaluació de l'impacte ambiental dels edificis.



- **Albert Sagrera.** Arquitecte. Membre de Societat Orgànica (Assessoria ambiental en el camp de l'arquitectura).

CURS D'AVALUACIÓ DE LA QUALITAT AMBIENTAL DES EDIFICIS.

PROGRAMA FORMATIU. El curs consta de tres mòduls a desenvolupar que són els següents:

Mòdul 1.

INTRODUCCIÓ

Aquest mòdul defineix el marc de referència conceptual del curs. S'analitzarà la repercussió de l'activitat edificatòria en el canvi climàtic i s'analitzaran els conceptes de certificació i avaluació de l'impacte ambiental.

■ Objectius

- Definir el marc teòric i conceptual del curs situant el procés d'edificació en el marc de l'impacte ambiental de la societat

■ Contingut

- Sostenibilitat, edificació i canvi climàtic.
- L'impacte ambiental de l'edificació: Els processos de certificació i avaluació.

Mòdul 2.

EINES I PROCEDIMENTS

Es tracta del mòdul de més pes del curs i en el qual es farà un repàs a manera d'estat de l'art respecte de les metodologies, instruments i procediments més habituals a dia d'avui per abordar un procés de certificació i avaluació de la qualitat ambiental dels edificis.

■ Objectius

- Conèixer les metodologies, instruments i procediments més habituals a dia d'avui per abordar un procés de certificació i avaluació de la qualitat ambiental dels edificis.

■ Contingut

- Certificació i avaluació de l'impacte ambiental d'edificis: en què consisteix, exemples de certificats, segells, estàndards, etc.
- Anàlisi d'eines i metodologies de certificació: LEED, GBC, VERDE, BREEM, etc.
- Anàlisi de segells: PdP, Biosphere, Escolabel
- Anàlisi d'estàndards: Minergie, Passivhaus.
- La certificació i qualificació energètica dels edificis a Espanya.
- Normativa de referència: ISO; Directives, UNE, etc.
- Casos d'estudi. Amb convidats s'analitzaran 4 exemples d'aplicació d'algunes de les eines i procediments estudiats en el mòdul

Mòdul 3.

CONCEPTES I ESTRATÈGIES PER VECTORS

És el mòdul de fonaments teòrics i conceptuals associats a cadascun dels vectors ambientals (energia, materials, aigua, residus), que cal conèixer per abordar un procés d'avaluació de la qualitat ambiental.

■ Objectius

- Repassar els fonaments teòrics i conceptuals associats a cadascun dels vectors ambientals (energia, materials, aigua, residus), que cal conèixer per abordar un procés d'avaluació de la qualitat ambiental d'un edifici.

■ Contingut

- Criteris bàsics d'urbanisme sostenible. Territori, integració, densitat, composició social, mobilitat.
- Anàlisi del cicle de vida ACV
- Materials per a la construcció sostenible. Criteris bàsics que han de reunir els materials.
- La declaració ambiental de materials de construcció
- Eficiència energètica en l'edificació. Estratègies passives, sistemes energètics, energies renovables.
- L'aigua
- Els residus
- Biohabitabilitat

És condició necessària per superar el Curs l'assistència a un 80% de les classes. Els Curs d'Avaluació de la Qualitat Ambiental dels Edificis té una durada de 80 hores lectives.

- **Preu curs i preu col·legiat/ada:** 880 euros
- **Inici:** abril de 2010
- **Final:** juliol de 2010
- **Horari de les classes:** dimarts i dijous, de 16 a 19 hores

Programació Formació Contínua

gener-març 2010

Codi Àrea	Curs	Durada	Inici	Final
ENERGIA, MEDI AMBIENT I CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE				
■ M15002	Certificació i qualificació energètica dels edificis (Terrassa)	12	22/4/2010	13/5/2010
Patrocinadors de l'àrea d'Energia, Medi Ambient i Construcció Sostenible:   				
GESTIÓ I ORGANITZACIÓ EN LA CONSTRUCCIÓ				
■ G50712	Postgrau Construction Management	80	9/4/2010	11/6/2010
ACTIVITATS PERICIALS				
■ P14306	Dictàmens pericials. Casos pràctics	20	13/4/2010	11/5/2010
■ P12801	Valoracions de drets reals	12	07/05/2010	14/05/2010
■ P13001	Dictàmens pericials. Criteris bàsics d'aplicació (Granollers)	16	11/05/2010	20/05/2010
■ P12901	Casos pràctics de valoracions	24	19/05/2010	04/06/2010
URBANISME				
■ U10806	Projectes de reparcel·lació	6	3/3/2010	10/3/2010
HABILITATS HUMANES				
■ C13103	Vull deixar de ser bomber (gestió del temps)	6	13/4/2010	20/4/2010

**Encara
no coneixes
el 7@?**

El 7@ és el butlletí electrònic del CAATEEB que, setmanalment, enviem als nostres col·legiats i col·legiades per informar-los de totes les activitats del Col·legi així com les i novetats relacionades amb l'exercici professional.

Si encara no el reps, potser és perquè l'adreça de correu electrònic que tenim arxivada és incorrecta.

Si vols estar al dia de totes les notícies relacionades amb la professió, verifica que el correu electrònic de què disposem és correcte.

**Només cal que et connectis
a www.apabcn.cat i l'actualitzis
a través de l'Oficina Virtual.**

A més a més, des de l'Oficina Virtual també podràs revisar la resta de les teves dades i actualitzar les que consideris necessàries.

www.apabcn.cat

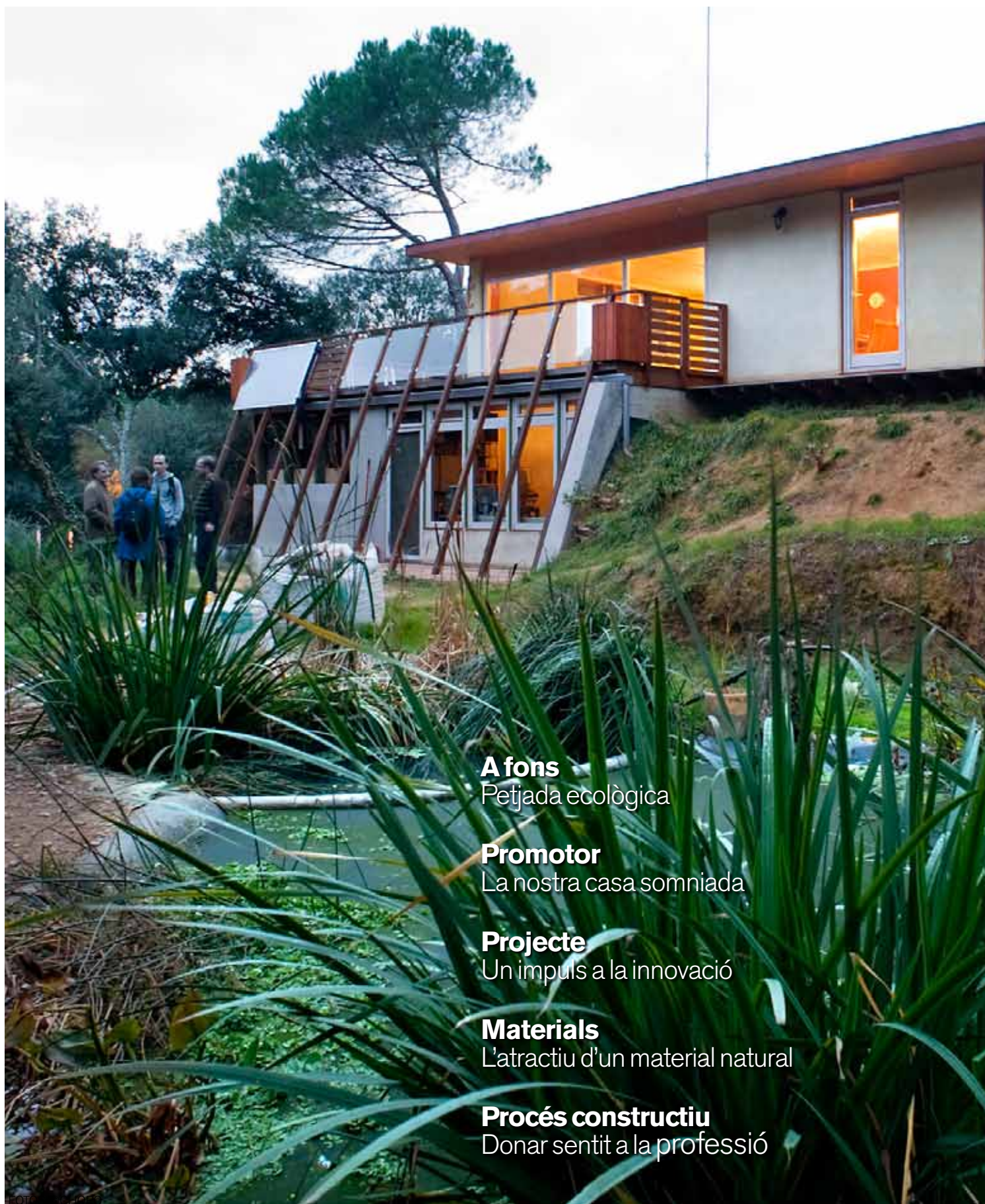


COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA



Reportatge:

CASA UNIFAMILIAR A VALLGORGUINA



A fons

Petjada ecològica

Promotor

La nostra casa somniada

Projecte

Un impuls a la innovació

Materials

L'atractiu d'un material natural

Procés constructiu

Donar sentit a la professió

FOTOS: CHOPO

Petjada ecològica

Casa a Vallgorguina. L'autoconstrucció i la recerca de materials i tècniques que ho facin possible i que, alhora, siguin respectuoses al màxim amb el medi ambient no és fàcil

Josep Olivé
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Encara que el reportatge d'aquest número se centra en una casa de construcció sostenible, feta –en part– de palla, ni el fet que s'utilitzi la palla no és el més rellevant del seu procés constructiu ni *sostenible* és una paraula suficient per tal de definir-la. Aquesta casa és, sobretot, un exemple d'una opció, diferent a la usual, d'entendre la construcció i, si m'apuren, també d'entendre la vida. És el resultat d'una sèrie de voluntats –que els seus protagonistes explicaran millor– i que no són només les usuals de confort, espai i economia, –que també hi són– sinó, a més, les de deixar una herència mediambiental honesta per als qui ens vinguin darrere, i de recerca d'una “altra manera” de fer les coses.

Aquesta casa és un exemple diferent d'entendre la construcció i també d'entendre la vida

L'ambició objectiu final, demanat pels promotors i potenciat i fet realitat pels tècnics, és que la construcció i posterior funcionament d'aquesta casa no només havia de ser estalviadora d'energia, no contaminant i duradora, sinó també biodegradable, és a dir, fàcilment reintegrable en el cicle de vida un cop acabada la seva funció o, el que és el mateix, deixar una petjada ecològica mínima. Després de no construir, és l'opció més respectuosa amb el medi ambient que existeix.

La decisió de l'autoconstrucció i la recerca de materials i tècniques que ho facin possible i que, alhora, siguin respectuosos al màxim amb el medi ambient no és fàcil. És un gran repte, ja que en molts

aspectes obliga a anar contra corrent sense l'opció de poder sortir del corrent. En aquest punt és on s'escull la palla i altres materials “fàcils d'usar”: la calç, el fang, la fusta... fàcils d'usar, però no tant. Per això, l'arquitecta introdueix un concepte molt interessant: l'autoconstrucció assistida. Assistida, d'una banda, pels tècnics que han hagut de treballar de valent per aconseguir no només unes exigents demandes d'economia de la construcció, sinó també l'homologació de les inusuals tècniques als paràmetres legals vigents (normativa tècnica, normativa urbanística, valoració de la hipoteca, etc.). I assistida, d'altra banda, per uns quants professionals que coneixen les tècniques que cal emprar i que, al mateix temps, les executen i ensenyen als propietaris-promotors i als seus amics com es fan; de manera que l'aprenentatge

d'autoconstrucció es fa de forma pràctica i real.

La construcció d'una casa de palla

La casa consisteix en una base que s'adapta al terreny, que té força pendent, sobre la que descansa la casa pròpiament dita. Els murs de contenció i els fonaments de la base són fets de formigó armat, únic material que es troba a la construcció en grans quantitats i no és degradable. No hi ha cap tècnica alternativa, en aquests moments, per a aquestes funcions. A la resta de la casa gairebé tots els materials són d'origen orgànic i/o reciclables: l'estructura és de panells de fusta contralaminada KLH en els plans horitzontals i entramat de fusta en els suports dels tan-





caments verticals i la coberta. Els paraments de façana són de bales de palla d'arròs. Per què arròs i no blat, un cereal més proper a l'obra? Doncs perquè l'arròs té un alt contingut de silici i sembla ser que per aquest motiu les fibres són més resistents als atacs dels agents biòtics, si bé les dades científiques comparables encara no són suficients per assegurar-ho. Les bales es cobreixen d'argila amb una capa fina de 3-5 mm, que dona la primera i bàsica protecció al foc i als agents degradants biòtics, i sobre aquesta "impregnació" es realitza un morter de calç per a l'exterior, i a l'interior l'arrebossat és només d'argila seleccionada.

Gairebé tots els materials de construcció són d'origen orgànic i/o reciclables

Les bales de palla es poden fer servir de murs de càrrega, però en aquest cas no s'ha fet perquè presenten la dificultat constructiva d'assentar-se sensiblement un cop entren en càrrega. Es pot contro-

lar el moviment amb un cercle perimètric per tal que sigui homogeni, però en aquest cas s'ha preferit com a estructura vertical un entramat de llistons de fusta amb dos muntants per mòdul, un d'exterior i un d'interior, que permeten, d'una banda, inserir-hi el gruix de les bales de palla de tancament i, de l'altra, trencar totalment els ponts tèrmics, ja que els dos elements de fusta no estan en contacte.

La palla té una capacitat aïllant força alta i té prou inèrcia tèrmica com per fer confortable la casa a l'estiu i a l'hivern. A la coberta i en altres punts on calia un aïllament major els materials que s'han fet servir són el suro granulat, la fibra

de cel·lulosa reciclada i el vidre cel·lular, aquest darrer del mur de contenció. La tarima exterior és d'un altre tipus de fusta, la robínia, fusta d'origen local classificada per a ús exterior sense necessitat

de cap tractament (segons les normes UNE). També la fusteria és de fusta i amb vidres amb càmera d'argó en comptes d'aire (3 + 18 + 3 mm), cosa que els proporciona una conductivitat molt baixa. En alguns punts, el que sembla fusteria són murs *Trombe*, que escalfen la casa quan fa sol. La coberta és del tipus enjardinada extensiva i els envans interiors són de panells de palla premsada. Pràcticament no hi ha acabats interiors perquè el sostre i el terra són els mateixos panells KLH de fusta.

En resum, una casa amb un disseny molt agradable i que té en compte l'orientació i la protecció de les obertures, la ventilació –important per l'estiu, sobretot–, la modulació (per reduir minvades i facilitar el muntatge), que permet una despesa mínima d'energia per escalfar aire i aigua, i que està feta amb uns materials que contaminen poc, són reciclables i produeixen pocs residus. ■

FITXA DE L'OBRA: CASA A VALLGORGUINA

Dades bàsiques	
Promotors-autoconstructors	Peter Mayer, Esther Cantos
Arquitecta	Valentina Maini
Arquitectes tècnics	Maren Termens Steiner, Xavier Baldrich
Cap d'obra	Eric García
Col·laboradors estructures	Arquitecte Miguel Nevado
Disseny bassa fitodepuració	Ariadna Pastó, biòloga
Projecte bàsic	Tardor 2005
Projecte execució	Estiu 2006
Inici obra	Tardor 2008
Final obra	Tardor 2008
Superfície construïda	165 m ² (inclou terrassa)
Cost obra	1.115 € / m ² inclou instal·lació ACS solar i sistema de fitodepuració d'aigües grises
Demanda energètica	10 KWh / m ² / any segons estudi realitzat per enginyeria Josep Maria PiGuillem 2006

Productes utilitzats destacats	
Estructura horitzontal	Pannells de fusta contralaminada: KLH
Tractament fusta	Olis i pintures: Livos
Façana	Keim-Ecopaint
Fusteria	Fusta làrix certificat: Fecon
Envans	Pannells de palla prensada: Karphos
Tarima fusta exterior	Robínia. Fustakia

Materials a granel destacats	
Aïllaments	Palla d'arròs
	Suro granulat
	Fibra de cel·lulosa reciclada
Revestiments	Argila: arrebossat interior
	Argila i calç: arrebossat exterior
	Terra vegetal: coberta

Han intervingut a l'obra	
Promotors-autoconstructors	Peter Mayer, Esther Cantos
Fuster - mestre d'obra	Eric García
Fonaments i murs de contenció	Construccions Frevial
Instal·lacions	Klau Systemes
ACS-Solar	Dominnova
Depuració aigües grises	Hydroesfera- Ariadna Pastó
Col·laboradors puntuals	Amics i familiars

Valors destacats: les 4R	
REDUCCIÓ	Residus d'obra i final de vida
	Consum energètic i recursos naturals en tot el cicle de vida
	Minimització talla arbres per condicionament de la parcel·la
	Embodied energy - emissions CO ₂
	Erosió: preservació condicions de drenatge natural del terreny
	Cost urbanització: habitatge sense connexió a clavegueram
RECICLATGE	Aigües grises
	Palla tancament i aïllament
	Materials compostables i no tòxics
	Compostatge residus sòlids humans-inodor en sec
REUTILITZACIÓ	Terres d'excavació
	Aigües grises per al rec
REPENSAR	Disseny estructura per flexibilitat d'ús en el temps
	Disseny modular per reducció minves i temps de col·locació
	Relacions entre professionals i no professionals durant tot el procés de disseny i obra: equip no jeràrquic
	Agents de "control" involucrats en procés d'obra (Ajuntament, banc, assegurances)
	Autoconstrucció assistida per facilitar accés a l'habitatge de qualitat a cost competitiu
	Indicadors de sostenibilitat



La nostra casa somniada



Esther Cantos
Promotora autoconstrutora

■ ■ ■ Hi havia una vegada la il·lusió d'anar a viure fora de la gran ciutat. I, és clar, si te'n vas de la ciutat vols tenir una casa amb el teu jardinet, perquè per seguir en un pis... doncs això, et quedes a la ciutat. Per tant, el primer que necessites és trobar un terreny que... t'agradi? Què puguís pagar? Bé, és clar, totes dues coses. En aquest punt pots trigar molt de temps (el vam trigar), però estàvem del tot decidits a trobar el nostre terreny i, al final, ho vam aconseguir! Semblava que el més difícil ja estava fet, però ja sabeu que les aparences enganyen, i més quan saps que vols alguna cosa diferent al que està establert com a normal. Per tant, tocava buscar una manera de construir que ens

permetés tenir la nostra casa somniada, és a dir, calenteta a l'hivern, fresqueta a l'estiu, aïllada dels sorolls externs, barata i, posats a demanar, que també nosaltres poguéssim construir-la; i llavors vam descobrir la construcció amb bales de palla.

Amor a primera vista

Va ser amor a primera vista, encara que, com quasi tots els grans amors, vam haver de superar l'oposició dels que són més grans (els bancs i les companyies d'assegurances), però al final l'amor va triomfar i van venir els plànols, ratlles i més ratlles, i aconseguir que quadrés el perfil del terreny amb els metres quadrats que volíem i amb les mesures de les bales de palla i la lluita per posar estructura o no... I sempre amb el fantas-

ma darrere meu de si no ens donarien hipoteca o els segells oficials als plànols o qualsevol altra cosa imprescindible per ser estranys. No us ho creureu, però també aquesta fase va quedar enrere; ja teníem terreny, plànols amb els segells respectius i hipoteca i... vam començar a construir! Aquest va ser el període més intens de tots perquè ens va exigir donar tot el nostre temps lliure i tota la nostra capacitat per anar superant els imprevistos i tota la força dels nostres cossos i de les nostres ments. Però al mateix temps ens va ensenyar que hi ha éssers humans excepcionals que són capaços de treballar per un altre com si ho fessin per ells mateixos. Gràcies Eric i Kassi i Òscar i Juan Carlos i Roger, els nostres paletes. ■

Un habitatge integrat al paisatge

Peter Mayer

Promotor autoconstruïdor

■ ■ ■ A partir d'un entorn privilegiat, ens vam plantejar el repte d'una construcció d'acord amb la ubicació. Vam apostar per un habitatge petit, fugint de la sobredimensió de la majoria de projectes. Una superfície útil d'uns 100 m² és més que suficient per a dues persones, i al mateix temps còmoda pel dia a dia. Un habitatge integrat al paisatge, construït amb materials naturals i renovables, *simples* pel poc consum energètic que costa produir-los, sans pels seus efectes i aptes per a una construcció participativa. El cost havia d'ajustar-se a un pressupost limitat. Quant a l'entorn, vam plantejar la parcel·la com un organisme viu capaç de generar allò necessari per viure i de digerir els residus generats.

El procés de construcció es converteix en una experiència vital profunda

Quan va aparèixer l'opció de construir amb bales de palla, la primera reacció va ser la de dubte i escepticisme; que al cap de res es va tornar sorpresa en estudiar-ne les propietats: per la increïble capacitat d'aïllament tèrmic, però també per la seva resistència i durabilitat si es tenen en compte unes pautes bàsiques. A més a més, els materials "primitius" tenen l'enorme avantatge de ser intuïtius en la posada a l'obra, també per a persones sense experiència pràctica prèvia. Érem conscients que seria una construcció experimental, ja que a Espanya manquen referents més enllà d'una autoconstrucció realitzada amb pocs mitjans.

L'execució

El procés de construcció es converteix en una experiència vital profunda. El fet de combinar, durant un any, el treball remunerat amb l'obra feia arribar a vegades al límit físic i psíquic; el descobriment de ser capaços de molt més del que crèiem; la necessitat contínua de prendre decisions, de replantejar i de provar continuament solucions i formes de fer, de plantejar opinions i d'arribar a consensos. En aquest



aspecte, comptem amb l'enorme sort d'haver trobat les persones excepcionals que formaven l'equip. Vam ser capaços d'arribar fins al final de l'obra sense ni un enfrontament entre tots els que hi vam participar, i les relacions personals perduren després d'haver conclòs el procés.

Va arribar el moment de la mudança, quan l'obra es converteix en llar. Va ser

Els materials "primitius" tenen l'enorme avantatge de ser intuïtius en la posada a l'obra

un mes de febrer especialment fred, un moment perfecte perquè van coincidir una temperatura extrema amb uns sentits encara oberts a captar qualsevol sensació. I vam comprovar que les prestacions de la palla quant a aïllament realment són excepcionals. Just quan obriem la porta, ens saludava un "núvol" d'aire càlid a l'interior. Després, senties la quantitat de fonts de calor que existien a la casa –ja sigui la bombeta, el gos o nosaltres mateixos. L'única calefacció que vam col·locar, una estufa de pellets (el model més petit del mercat) és suficient per escalfar tota la casa, i només es posa en marxa en dies ennuvolats, per falta d'energia solar. També els colors

utilitzats als arrebossats d'argila ajuden a crear un ambient càlid, cosa que permet estar a gust fins i tot quan la temperatura de l'interior és lleugerament inferior al que està establert com a confortable.

A l'estiu, la situació és la inversa. Malgrat una finestra a l'oest creada espontàniament durant l'obra, i per tant no protegida per una ala, l'aïllament i la

ventilació creuada permeten mantenir una temperatura acceptable, i la creació de sobrant per l'exterior millorarà encara més el comportament tèrmic amb temperatura ambient alta.

A dia d'avui, els reptes que queden per concloure el projecte es refereixen bàsicament a la parcel·la. Així, la bassa de recollida i depuració d'aigües grises manca d'una mica de sentit quan no tens hort on utilitzar-la, encara que la presència de granotes durant gran part de l'any és una altre efecte secundari per gaudir. ■

Un impuls a la innovació en la construcció

Valentina Maini
Arquitecta

■ ■ ■ Des de l'inici de la nostra pràctica professional hem treballat per a la realització de projectes i obres que puguin assolir els reptes de la societat contemporània tal com es presenten en la nostra visió:

- Realitzar productes / edificis que no suposin un perjudici per al medi ambient: que no siguin causa d'una reducció dels recursos naturals disponibles ara i per a les futures generacions
- Optimitzar el disseny, el procés d'obra i els materials utilitzats per a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici
- Realitzar un disseny i una obra que representi, per a tots els agents implicats, un benefici personal (compliment d'expectatives i creixement dels coneixements amb millora de les seves condicions de vida) i un benefici econòmic (control de despeses, reducció de la incertesa i del temps d'obra, alliberament de les despeses financeres lligades a l'obra).

En tots els nostres projectes s'ha pogut realitzar una part d'aquests objectius, però l'obra que aquí presentem és la

primera on s'ha pogut realitzar una intervenció global, una intervenció en tots els aspectes del nostre interès, i a més a més una obra amb resultats satisfactoris per a tots els agents implicats. Uns resultats que solament han estat possibles gràcies a la col·laboració i actitud proactiva de tots els implicats.

Impuls a la innovació de productes i materials

La realització de les parets de façana amb palla, per primera vegada utilitzada a Espanya en una urbanització legal, és segurament l'aspecte més innovador d'aquesta construcció quant a materials i productes. Ara bé, valorem com a molt significativa la determinació per part dels promotors i equip tècnic d'utilitzar solament productes orgànics biodegradables i/o reciclables en totes les partides d'obra possibles.

Així, aquesta obra destaca pel conjunt de materials utilitzats que defineixen un producte (habitatge) biodegradable al 95 %, amb tots els components no tòxics i reciclables.

- Pintures i olis naturals per a tracta-

ment de fusteria i paviments

- Arrebossat interior amb terra i exterior amb calç grassa
- Estructura d'entramat lleuger de fusta i plaques prefabricades de fusta contralaminada
- Aïllament i tancament de façana amb palla
- Aïllament de cobertes amb suro, aïllament de murs de contenció amb vidre cel·lular
- Coberta vegetal
- Instal·lació d'aigua i sanejament amb polipropilè
- Sistema de fitodepuració i reutilització d'aigües grises
- Inodors en sec
- Fusteria de fusta amb valors $U = 1,00$ W/Km² entre marc i vidre
- Fibres de cel·lulosa reciclada per omplir les juntures de fusteria
- Pannells solars per ACS i estufa de biomassa per a calefacció (pendent d'instal·lar)

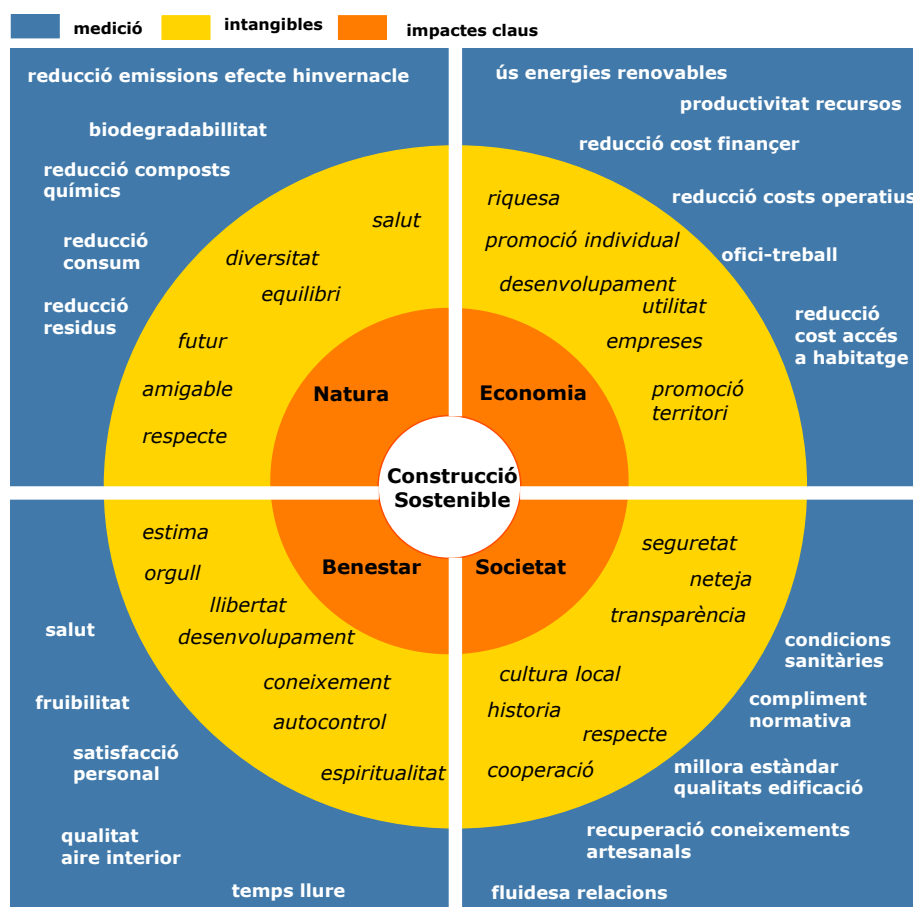
Nou sistema constructiu

La utilització de la palla com a material de construcció no constitueix una inno-



vació, ja que ha sigut un material àmpliament utilitzat al llarg de la història de la construcció sota les formes més diferents. En la forma de totxo, la palla comença a utilitzar-se amb l'aparició de les màquines d'emalatge i l'ús es popularitza en les regions de l'Oest Mitjà d'Estats Units a mitjan segle XIX. A principis del segle XX, la construcció amb bales de palla veu un nou renaixement i des de llavors s'han realitzat nombroses edificacions, especialment a l'Amèrica del Nord i al nord d'Europa. Actualment, nombroses empreses desenvolupen diferents productes prefabricats amb palla: l'escala dels edificis on s'utilitza la palla en forma de totxo i/o pànnell ja no es limita a l'ús residencial ni tampoc la localització rural.

A Catalunya i a Espanya la construcció amb bales de palla s'ha popularitzat aquests últims 10 anys, però gairebé la totalitat de les obres realitzades es troben en entorns rurals i pràcticament sempre s'han realitzat sense seguir el procediment de projecte i autorització-control administratiu. L'obra que es presenta és la primera casa de palla completament legal realitzada en un entorn urbanitzat.



ELABORACIÓ PRÒPIA DE L'AUTORA SEGONS ESQUEMA ELABORAT PER PPS (PROJECT FOR PUBLIC SPACE, NEW YORK) I INDICADORS SOSTENIBILITAT DEL GOVERN JAPONÈS.

Innovació en processos i organització de l'obra

La pràctica de l'autoconstrucció tampoc és cap novetat. Ara bé, sí que és una novetat que pugui estar associada a una construcció de qualitat. Aquesta obra, que ha assolit tots els requeriments normatius, és una primera mostra del que en altres països europeus ja s'està practicant a escala urbana: l'autoconstrucció assistida.

La necessitat de valorar el factor humà, així com de facilitar processos d'obra que permetin contenir les despeses i facilitar l'accés a l'habitatge, és un valor a destacar.

Aquest tipus de construcció representa un repte per al projectista. Des del punt de vista tècnic, ha de pensar un projecte que pugui ser executat per no professionals. Des del punt de vista relacional, el procés de direcció d'obra s'enriqueix amb un aspecte formatiu dels autoconstruïdors-treballadors implicats.

D'altra banda, en l'experiència personal d'una cada vegada més forta i lamentable degradació de la qualificació

professional en el món de la construcció, els autoconstruïdors, gràcies al seu interès immediat i personal i a la seva motivació, estableixen les bases per a una construcció de qualitat sense resistències a la innovació.

Sostenibilitat i eficiència energètica

Sostenibilitat entesa com a visió global i holística d'un procés de construcció d'un bé i d'uns valors.

Sostenibilitat que no és solament eficiència energètica i ús d'energies renovables. Sostenibilitat entesa com a respecte i cura de la persona: salut-benestar i felicitat.

En aquest projecte i obra més que mai hem pogut aplicar els cinc principis de l'ecodisseny que considerem en la nostra pràctica professional:

- Edifici integrat en cicle tancat de renovació
- Ús d'energies i recursos renovables
- Edifici saludable
- Edifici eficient > buscant Factor 10
- Edifici socialment sostenible . ■



L'atractiu d'un material

Maren Termens
Arquitecta tècnica

■ ■ ■ Poder participar en una obra d'aquestes característiques com a arquitecta tècnica ha estat tot un creixement professional, ja que no només s'ha utilitzat un material encara força desconegut com és la bala de palla, sinó que a més s'ha volgut assolir una bona qualitat d'execució per crear un precedent a la nostra regió.

La responsabilitat de garantir la qualitat és doblement important quan es tracta d'un material tan novell al sector, ja que un producte que porta dècades al mercat, com pot ser la rajola, ja ha demostrat la seva vàlua; a la bala de palla encara li falta fer aquest camí. La construcció amb aquest material existeix al nostre país des del 1992, però no ha estat fins als últims dos anys que s'han començat a veure alguns exemples amb una qualitat equiparable als acabats als que estem acostumats en la construcció actual.

En el nostre cas, això només ha estat possible gràcies a uns clients molt implicats i informats, un constructor amb un coneixement i una gran motivació i uns tècnics disposats a assumir un repte com aquest. L'atractiu de la construcció amb bales de palla es molt òbvia; és un material natural, no tòxic, local, econòmic, superaïllant, sostenible, etc., però pels que som responsables del control de qualitat, té un inconvenient: no té cap segell de qualitat i s'han d'assentar les bases de com fer correctament aquest control.

El material

Gràcies a aquesta obra, ens vàrem adonar que hi havia una clara falta de coneixement i vàrem estudiar com ho fan els nostres companys d'altres països europeus. Actualment ens basem en els coneixements del FASBA, un gremi tècnic especialista en construcció amb bales de palla d'Alemanya, que ha aconseguit que l'Institut Alemany de Tecnologia de la Construcció (Deutsches Institut für Bautechnik- DIBt) reconegui la bala de palla com a "bala de palla per a la construcció" (Baustrohballen) sempre que compleixi les exigències descrites en el document que podeu veure a: www.downloads.fasba.de/oeffentlich/pruefzeugniss



[loads.fasba.de/oeffentlich/pruefzeugniss](http://www.downloads.fasba.de/oeffentlich/pruefzeugniss)
e/z-23.11-1595(2009).pdf

Per tant, qualsevol bala de palla no serveix per a la construcció. Si abans hem enumerat les propietats positives d'aquest material, també hem de dir les que poden arribar a ser un mal de cap per al tècnic que ha de vetllar per la qualitat del material. I una de les més greus és l'aigua. Fixant-nos en el cas particular d'aquest habitatge unifamiliar de Vallgorguina, l'aïllament tèrmic és la bala de palla, i si aquesta es mullés no només perdria gran part d'aquesta capacitat aïllant, sinó que a més a més, com que és un producte orgànic, es podria descompondre. Això no passarà si es garanteix en tot moment la qualitat i la protecció del material durant la seva producció, transport/emmagatzematge i posada a l'obra.

Com hem dit abans, no qualsevol bala de palla pot ser utilitzada a l'obra. En el cas d'Alemanya, per obtenir el certificat l'únic que pot fer aquest control de qualitat és un tècnic especialitzat del FASBA o bé l'empresa BauStroh Ltd.

El més usual és fer venir l'especialista al punt de producció (al camp del pagès) per fer el control.

Aquest sistema de control no és obligatori, però serveix per garantir al productor de la bala que ha elaborat un bon material i al comprador la qualitat d'aquest.

Controls

Ja que al nostre país no disposem d'una certificació oficial similar, ens hem ajudat creant una fitxa de control que farem servir en obres successives quan s'utilitzi la bala de palla. La nostra experiència ens confirma que sempre és recomanable fer dos controls, un a l'hora de la producció de la bala de palla –si la posada a l'obra no és immediata– i fer un segon control just abans de col·locar-la a l'obra.

Per què són tan importants aquests dos controls? Hi ha dos moments clau que poden decidir si es tracta d'un material de qualitat o no. El primer és durant la collita i posterior embalatge, i un segon és durant l'emmagatzematge. Per obtenir un bon material d'origen, el productor

(pagès) ha de disposar de tota la informació per poder garantir la qualitat del seu producte, o sigui, ha de decidir el moment adequat de la collita, de l'embalatge i de la pressió a la que s'ha d'embalar la palla. En tot moment haurà d'evitar un percentatge superior al 18 % d'humitat en massa, la densitat hauria d'estar entre els 90 k/m³ i els 120 k/m³ (segons el sistema de construcció), evitar herbes adventícies i restes de cereal, ha de garantir una forma paral·lelepípedica uniforme i una tensió de les cordes adequada, entre d'altres.

La responsabilitat de garantir la qualitat és doblement important quan es tracta d'un material tan novell al sector

Però per bo que sigui el material, si per qualsevol motiu ha de ser emmagatzemat i no es fa correctament (a sota cobert, ventilat i col·locat sobre palets), pot patir una degradació que anul·la el control de qualitat que pugui haver fet el tècnic a l'origen. Per tant, se n'ha de fer un altre just abans de col·locar-lo a l'obra.

El control visual que es pot fer dona moltíssima informació i ens ajuda a des-

cartar ràpidament i de forma molt clara quin és el material que es troba en mal estat. En aquest control visual es mira el color, la forma, l'olor i la composició. El color daurat, la forma regular, l'absència d'herbes i cereals i una bona olor seca indica una bona bala de palla.

A continuació realitzem una sèrie de mesures ajudant-nos amb les eines bàsiques del control de qualitat com són: una balança i un metro per mesurar la densitat i un higròmetre. En el futur caldria fer, a més a més, un control de tant per cent

d'espores i de foc amb el recolzament d'un laboratori acreditat.

La seguretat

Una altra particularitat que he pogut constatar durant l'execució d'aquesta obra –i que com a arquitectes tècnics ens afecta– és l'aspecte de la seguretat. Evidentment construir amb aquest material no significa absència de perills –s'han de

prendre totes les mesures de protecció i prevenció com a qualsevol altra obra–, però sí que es pot dir que durant la posada a l'obra de les bales, les eines a utilitzar són molt bàsiques.

Durant l'aixecament dels murs, normalment s'utilitzen eines manuals, que redueixen els perills que poden suposar eines elèctriques de tall. A més a més, el soroll està quasi absent i es crea així un ambient còmode i més segur pel treballador.

Fins ara hem pogut aprofitar les investigacions que han fet altres països sobre la bala de palla. Ara la tasca consisteix a recolzar obres d'aquestes característiques per normalitzar-les a la nostra societat. La bala de palla ha demostrat que pot funcionar i per això hem de tenir l'oportunitat d'estudiar-la a fons i poder disposar de certificacions, assaigs i investigacions propis.

Si volem que aquest sistema constructiu sigui una realitat arreu, els materials naturals no haurien d'ésser un article de luxe ni tampoc ens haurien d'obligar a renunciar al treball de qualitat desitjable. ■

CONTROL DE CALIDAD DE BALAS DE PAJA PARA CONSTRUCCIÓN	
Arg. Valentina Maini, Arg. Oliver Hernández, Arg. Tècnica Ramon Tormes	
TÉCNICOS	
Gr. Gra	
Tècnica	
Gr. Gra	
Tècnica	
DATOS GENERALES	
fecha de vista	
persona de contacto	
Problemas	
Observaciones	
Observaciones zona	
superficie cubierta (m ²)	
cantidad producida de balas	
totalidad	
Balas sobre balas construidas	si [] no []
MATERIA PRIMA	
tipo cereal	
agritud	ecológica [] convencional []
altura cultivo	fecha de siembra
MÁQUINARIA AGRÍCOLA	
construidora, marca	
construidor, año	fecha de entrega []
fecha de cosecha	hora
contacto construidor	
teléfono	
embaladora, marca	
medidas posibles	presión
fecha de embalaje	hora
contacto embalador	
teléfono	
cooperativa agrícola	
tipo almacenamiento	fecha compra

Si se compran varias unidades, se añaden algunas filas para completar su estado. Incluir siempre a cuando sean de una misma partida.

PRODUCTO BALAS DE PAJA			
Se tomarán fotografías del material (macro y vistas generales)			
control visual / manual			
color	amarillo dorado []	amarillo pálido []	gris-marrón []
olor	limpio []	pequeño podrido []	podrido []
forma	bien formada []	aplastada []	deformada []
herbas adventicias	no []	pequeño []	mucho []
contenido de grano	no []	pequeño []	mucho []
longitud de foras	corta []	media []	larga []
tipo de atado	polipropileno []	sisal []	siambre []
otro			
medidas de cinco balas pruebas			
	ancho cm	alto cm	largo cm
prueba 1			
prueba 2			
prueba 3			
prueba 4			
prueba 5			
peso de cinco balas pruebas > densidad			
	peso kg	volumen m ³	densidad (kg/m ³)
prueba 1		0,000	
prueba 2		0,000	
prueba 3		0,000	
prueba 4		0,000	
prueba 5		0,000	
humedad y temperatura del material			
	humedad material	temperatura material	humedad ambiental
prueba 1			
prueba 2			
prueba 3			
prueba 4			
prueba 5			
prueba 1			
lugar, fecha	señala:		

PRUEBAS DE LABORATORIO		
Datos laboratorio		
Nombre		
Teléfono		
Dirección		
Técnico		
Resultados		
Resistencia al fuego	cumple []	no cumple []
Porcentaje en hongos y esporas	% cumple []	no cumple []
CONCLUSIONES		
Las balas de paja se consideran	APTO	NO APTO
Nota importante:		
Si el material NO se considera APTO para la construcción, el constructor o autoconstructor deberá abstenerse a usarlo. Esta calificación sólo será válida para una misma partida de balas de paja (o sea, aquellas que hayan sido embalsadas en el mismo día con las mismas condiciones y almacenadas/transportadas de la misma forma). En caso contrario, se tendrá que hacer un control de calidad de CADA partida. Será necesario que el campesino o en su caso el distribuidor garantice esa información y que no se mezclen las diferentes partidas antes de su control.		
Si el material se considera APTO, se hará entrega oficial de un material de calidad al constructor o autoconstructor. A partir de la firma de este documento será por tanto responsabilidad del receptor velar por la calidad de material, tanto durante su transporte a obra, durante su almacenaje como durante su colocación en obra. Deberá cumplir en todo momento los requisitos y consejos de los técnicos. En caso contrario éstos podrán negar su uso en obra.		
Firma del proveedor:	Firma del comprador:	Firma de los técnicos:

EXEMPLE DE FITXA DE CONTROL DE QUALITAT PER L'OBRA QUE HEM ELABORAT CONJUNTAMENT L'ARQUITECTA VALENTINA MAINI

Donar sentit a la professió



Xavier Baldrich
Arquitecte tècnic

■ ■ ■ Queden ja lluny els temps en què tècnics i constructors innovaven en els processos constructius i en l'ús dels materials sota la seva responsabilitat. Decisions preses com a conseqüència dels coneixements obtinguts a través de l'experiència i dels estudis que la tecnologia d'aquells moments permetia. Crec que *adaptació* és una bona manera de descriure el treball dels nostres antecessors

Les propietats orgàniques dels materials emprats es combinen per crear un ambient càlid i sa

Actualment, el binomi avenç tecnològic-normalització funciona de manera infal·lible per tal de, entre altres coses, consolidar en el mercat de la construcció les grans empreses productores. La

monopolització està servida.

Un dels materials que encara no ha estat acceptat al "club" és la palla en les diferents maneres d'aplicació. Un material històric àmpliament comprovat que té l'inconvenient de tenir un cost prohibit: pràcticament 0. M'agradaria que poguéssiu comprovar les sensacions que es perceben a l'interior de la casa de Peter i Esther a Vallgorguina. Les propietats orgàniques dels materials emprats es combinen per crear un ambient càlid i sa, és a dir, amigable amb la naturalesa

humana i en harmonia amb el medi natural en què es troba.

Satisfacció

La meua satisfacció per haver participat

en aquest projecte no s'acosta ni molt menys a la dels propietaris que, a més, han exercit com a autoconstructors. Però per fer-vos una idea del que representen aquest tipus d'obres per a mi: senzillament donen sentit a la professió.

Poder superar els tràmits burocràtics que ha suposat la utilització d'un material com la palla en els tancaments de l'habitatge i formalitzar la figura de l'autoconstructor han estat les dificultats més importants en una obra en la que la part humana dels agents que hi han intervingut sobrepassa qualsevol altre aspecte. Això fa que el producte sigui d'una qualitat excepcional.

Així doncs, moltes felicitats a Peter i a Esther per haver aconseguit el que s'han proposat, un espai on conviuen la tecnologia i la tradició d'una manera admirable. ■

Alternativa d'estalvi econòmic

Josep Olivé
informatiu@apabcn.cat

■ ■ La contractació directa de tots els industrials i de la mà d'obra (fuster d'armar, paletes i encarregat), així com la compra de materials usats en l'autoconstrucció, obliguen a fer l'anàlisi econòmica d'aquesta obra d'una manera una mica diferent de l'habitual. S'han fet tres quadres. El primer s'assembla al d'un pressupost per capítols, si bé alguns d'aquests són atípics, ja que són els materials, de tots tipus, adquirits directament pels propietaris. Un altre capítol atípic és el de la mà d'obra contractada directament, on només es compta el cost en hores pagades als operaris.

Els costos de mà d'obra externa són els més elevats d'entre tots els imports desglossats

En el segon quadre s'agrupen els costos per sistemes. En alguns d'aquests sistemes s'ha pogut repercutir costos de per-

sonal, però en d'altres no, per la qual cosa hi torna a haver els capítols de mà d'obra i de materials. Finalment, el tercer quadre agrupa els costos per àrees o categories de despeses, i torna a separar totalment la mà d'obra dels materials.

Autoconstrucció

En tot cas, en els tres quadres queda clar que, tot i el temps dedicat pels propietaris a construir casa seva, els costos de mà d'obra externa són els més elevats d'entre tots els imports desglossats. Quant al quadre de ràtios, l'import final respecte al construït és major del que podria esperar-se en les condicions d'autoconstrucció.

No ha d'oblidar-se, però, que es va executar en els moments de major pujada de costos de la construcció. L'autoconstruc-

ció és una alternativa d'estalvi econòmic en què els límits estan en el temps que es disposi per dedicar a la construcció, en les forces físiques de cadascú i en la major o menor habilitat per fer el treball. En aquest cas, veient les ràtios cost / superfície no semblaria que aquest estalvi fos gaire alt, si no fos perquè disposem d'un pressupost, diguem-ne tradicional, que vam demanar abans de l'inici de la construcció. Amb el mateix projecte, s'oferia un cost d'execució material de 205.090,08 €, és a dir, que el PEM final pagat pels propietaris és un 77 % menys, o 55.668,45 € menys, amb l'IVA inclòs, d'allò haurien pagat si haguessin fet la casa a través d'un contractista general. Només ells poden valorar si l'estalvi compensa els esforços, si bé el balanç total, que no sols inclou la part material, sinó també la personal, sembla que ha estat molt positiva, un cop vist el resultat. ■

QUADRES D'ANALISI DE COSTOS

1. PRESSUPOST PER CAPÍTOLS/INDUSTRIALS

Distribució aigua i llum	KLAU Systems	13.879 €
Pintures i olis	KEIM i Livos	1.934 €
Captació solar i caldera	DOMinova	10.278 €
Fitodepuració	Hydrosfera	3.282 €
Materials varis	BigMat	2.496 €
Fonaments	Construccions Frevial	23.423 €
Materials varis	M.Soler	3.450 €
Materials varis	Ferreteria	965 €
Materials varis	Aros	639 €
Revestiment exteriors fusta	Fustakia	3.494 €
Estructura de fusta	KLH+Entramat	24.953 €
Bany i cuina	Fontaneria i mobles	6.212 €
Fusteria exterior	Fusteria	9.481 €
Aïllaments	Verdaguer	645 €
Murs de tancament	Palla/Terra	4.373 €
Acabats+baranes	Maderas	5.189 €
Material zinc	Canals	1.014 €
Ma d'obra	hores	41.393 €
TOTAL PEM		157.100 €

2. PRESSUPOST AGRUPAT PER SISTEMES

Materials	7.549 €	4,81%
Estructura fusta	24.953 €	15,88%
Tancaments	16.649 €	10,60%
Instal·lacions	33.651 €	21,42%
Fusteria	9.481 €	6,04%
Fonaments	23.423 €	14,91%
Mà d'obra	41.393 €	26,35%
TOTAL PEM	157.100 €	

3. PRESSUPOST AGRUPAT PER ÀREES

Fonaments	23.423 €
Estructura	24.953 €
Industrials	36.920 €
Materials	30.411 €
Ma d'obra	41.393 €
TOTAL	157.100 €

RATIOS

		superfície	ratio
--	--	------------	-------

PEM obra	157.100 €	165,00	952,12 €/m²
----------	-----------	--------	-------------

COMPARATIVA OFERTA CONTRACTISTA

PEM oferta	205.090 €	165,00	1.242,97 €/m²
Diferència	-47.990,04 €		-290,85 €/m²
	77%		
IVA inc	-55.668,44		



El monestir de Montserrat al segle XXI

Transformació del monestir de Montserrat durant els seus deu segles de vida

TRAC Rehabilitació d'Edificis, SL
Equip tècnic i col·laboradors

■ ■ ■ Emplaçat en un entorn natural de característiques geològiques singulars, el monestir de Montserrat és, des de l'Edat Mitja, un dels centres de pelegrinatge més importants del cristianisme a Europa occidental. A principis del s. XIX, la destrucció del monestir durant la guerra napoleònica (1810-11) i posteriorment amb la Llei de les desamortitzacions dels béns eclesiàstics (1835), el monestir va quedar abandonat. Però a mitjans d'aquell mateix segle, la comunitat es va reagrupar i va començar un procés de recuperació i reconstrucció dels edificis existents. En el conjunt monàstic, durant els segles XIX i XX s'aprecien diversos criteris d'intervenció en el patrimoni, des dels estils historicistes (neoromànic i neogòtic), passant per replantejaments

L'església originària, petita i obscura, va arribar a un punt que era incapaç d'aixoplugar el gran nombre de pelegrins

urbans, fins a l'última restauració de la basílica, que es basa en l'estudi de l'edifici com a document històric i s'aplica un mètode científic de treball.

Per analitzar la transformació del monestir de Montserrat durant els seus deu segles de vida, l'article es desenvolupa explicant el *genius loci* del lloc des dels inicis, segueix amb la història i l'evolució arquitectònica del monestir fins a la seva destrucció per continuar amb les reconstruccions i restauracions realitzades durant els segles XIX i XX. L'últim punt estudia la situació actual del monestir: els esforços de modernització i d'adaptació realitzats de cara al segle XXI, i els reptes de futur.

Montserrat: el genius loci

Montserrat és un lloc extraordinari perquè hi convergeixen harmònicament tres aspectes: la natura, la religió i la cultura. La imponent presència de la muntanya, declarada Parc Natural el 1987 i paradís d'excursionistes i escaladors, amb una morfologia excepcional, ha fascinat

no només els habitants de la zona, sinó també els viatgers d'arreu del món.

D'altra banda, és un monestir benedictí que celebrarà el seu mil·lenni l'any 2025

i que s'ha mantingut al llarg dels segles amb poques intermitències (la Guerra del Francès, les desamortitzacions i la Guerra Civil).

Pel seu doble vessant de monestir i santuari, Montserrat ha estat des de l'antiguitat un centre d'espiritualitat i punt de trobada de persones de la més diversa procedència, cultura i religió; un lloc internacionalment reconegut que des de finals del s. XIX, gràcies a l'impuls del moviment cultural de la Renaixença, feu que el monestir s'enfortís com a símbol nacional català. A més, és actualment la primera editorial en exercici pràcticament constant del món i manté una relació molt important amb la música a través de la seva afamada escolania. Un valuós museu, cada cop més ric, és un altre dels seus al·licients.

Breu història de l'edifici

Les primeres construccions existents a la muntanya daten de finals del segle IX: quatre capelles, Sant Iscle, Sant Maria, Sant Pere i Sant Martí, de les quals, actualment, només queda la de Sant Iscle, als jardins del monestir.

La impossibilitat d'obtenir superfícies horitzontals i la manca d'espai han marcat els assentaments del conjunt; sense



A LA IMATGE CONVERGEIXEN LA MUNTANYA DE GRANS PENDENTS AMB EL MONESTIR. PER LES SEVES CARACTERÍSTIQUES TOPOGRÀFIQUES, AQUESTES CONSTRUCCIONS SEMPRE HAN TINGUT DIFICULTAT D'ASSENTAMENT, DE MANERA QUE ELS EDIFICIS ES CONCENTREN EN PUNTS ESPECÍFICS



GRAVAT IDEAL DE 1651 ENTRE BARCELONA I LA MUNTANYA DE MONTSERRAT. REPRESENTA LA IMPORTÀNCIA I LA RELACIÓ QUE TENIEN AQUESTS DOS INDRETS

ordre, s'anaren afegint diversos edificis, cadascun d'ells amb la seva alçada i tipologia, cosa que va fer que el santuari presentés un imatge de conjunt irregular. El conjunt arquitectònic està integrat per tres grans blocs: la basílica, les dependències monàstiques i les construccions per a pelegrins i visitants.

L'església originària, petita i obscura, va arribar a un punt que era incapaç d'acollir el gran nombre de pelegrins. L'edifici romànic s'havia ampliat amb tres petites naus i amb un atri –el claustre gòtic, part del qual, afortunadament ens ha pervingut–.

Els primers treballs de restauració de Montserrat van començar immediatament després que els francesos abandonessin el monestir

El 1560, l'abat Garriga, en ordre de prioritats, va decidir iniciar el projecte de la nova església on s'havia previst construir el monestir. El tracista-constructor de la nova basílica de Montserrat el segle XVI fou Miquel Sastre. El disseny de la basílica correspon a una tipologia renaixentista del moment: traça gòtica però amb arcs de mig punt, inclosos els formers; nau única amb capelles entre els contraforts, tribunes, pas entre les capelles i volta de creueria. A les llunetes de les voltes hi ha els òculs, i el cimbori octogonal, rematat amb una llanterna, està situat al primer tram estructural entre l'absis i el cos central de tres trams. Un absis poligonal cobert amb vuit arcs defineix el final de l'espai.

El 1578 s'havia construït el cos estructural principal; per tant, les cobertes i el cimbori estaven a punt d'iniciar-se. La consagració de la nova església fou el 2 de

febrer de 1592. Però a partir de principis del s. XVII es va iniciar una llarga etapa d'addicions i modificacions de les cobertes originals de la basílica. El 1604 es va decidir construir provisionalment un pis de cel·les just a sobre de les naus laterals. Aquests afegits van modificar el volum original de la basílica, a més d'impedir que es rematés l'edifici amb la dimensió adequada, a la vegada que produï problemes estructurals al conjunt.

El mobiliari de les capelles i tota la decoració barroca es va realitzar al llarg de tot el s. XVII, i en coneixem l'aspecte gràcies a una sola imatge: el gravat d'Ale-

destrucció. Els gravats, publicats l'any 1806 a París dins el *Voyage pittoresque et historique en Espagne*, mostren vistes interiors i exteriors del monestir com el claustre gòtic, els jardins dels monjos o la gran majoria de les ermites.

Durant la Guerra del Francès, les tropes napoleòniques van destruir el monestir en dues ocasions, el 1811 i el 1812, i van deixar la majoria d'edificis en estat ruïnós. Respecte de la basílica, a més dels grans desperfectes a l'interior, va caure la clau de volta on es troba el cor, unes altres dues voltes amenaçaven caure, i cinc costelles de la volta del presbiteri; el cimbori va quedar totalment obert, es van cremar les encavallades i el sostre central, així com les cobertes del pis de les cel·les afegit sobre les naus laterals.

La reconstrucció de Montserrat

Els primers treballs de restauració de Montserrat van començar immediatament després que els francesos abandonessin el monestir. Entre el 1814 i el 1817 es van reconstruir els pisos de les naus laterals i fins i tot es va afegir un nou pis. Eren treballs d'emergència. La reconstrucció de la coberta principal, juntament amb aquests afegits, van conferir una nova imatge de la basílica, que a partir de llavors apareix com un volum rectangular rematat únicament per una gran coberta a dues aigües.

El fuster barceloní Sebastià Picanyol fou qui va realitzar un primer projecte (1826-1829), que consistia en el maquilatge de l'interior de la gran nau desmoblada. Poc temps després, i gràcies a una important donació del rei Ferran VII, es va encarregar un nou projecte al prestigiós arquitecte acadèmic Antoni

xandre de Laborde.

A mitjan segle XVIII, amb la necessitat d'obtenir més espai per a la comunitat, es va iniciar una nova etapa de creixement del monestir, que consistia en l'enderroc progressiu dels antics edificis a mesura que s'anaven construint les noves dependències. L'any 1755 es va començar a construir el projecte dels enginyers militars: dos grans cossos cúbics al voltant de dos patis claustrals encastats a la basílica. Es va construir només el primer, i així es va salvar la portalada romànica i el claustre gòtic. Amb tot, aquestes noves dependències van permetre allotjar amb més comoditat els pelegrins i els visitants.

D'entre tots els viatgers que van visitar el monestir, fou el francès Alexandre de Laborde amb el seu equip de dibuixants qui ens va deixar el testimoni gràfic més valuós per conèixer l'estat de l'edifici i les ermites alguns anys abans de la seva



PLÀNOL DEL S. XVIII, EN EL QUAL DESTAQUEN ELS DOS COSSOS DISSENYATS PELS ENGINYERS PER A L'AMPLIACIÓ DEL MONESTIR. PROVIDENCIALMENT, SOLS ES VA CONSTRUIR EL PRIMER COS (QUE ES TROBA ENCASTAT A LA BASÍLICA DEL SEGLE XVI); SI NO, SHAGUESSIN DESTRUÏT TOTS ELS EDIFICIS DE L'ÈPOCA MEDIEVAL



MAGNÍFIC GRAVAT D'ALEXANDRE LABORDE DE 1806; GRÀCIES A AQUESTA REPRESENTACIÓ ES POT CONÈIXER I ADMIRAR LA DECORACIÓ INTERIOR BARROCA DE LA BASÍLICA

Celles. El projecte contemplava una restauració integral de l'església: nova decoració i paviment, i dissenys com el de l'altar major o el cor superior. Primer de tot, Celles dugué a terme operacions de consolidació tals com completar arcs, cornises o claus de volta. Per a l'interior de la nau, havia ideat un sistema de quadres, medallons i mobiliari per intentar suavitzar la imatge desoladora del gran interior buit. El projecte, inaugurat oficialment el 1831, va quedar inacabat, però ens han pervingut el magnífic cor superior i la gran reixa de ferro –ara utilitzada com a cancell– amb les dues piques de marbre de l'entrada.

El final del segle XIX fou clau per al renaixement de Montserrat com a gran centre espiritual de Catalunya

Després de les desamortitzacions (1835), el reagrupament de la comunitat i el nomenament del nou abat, Miquel Muntadas, arribà a Montserrat l'arquitecte Francisco de Paula de Villar Lozano, el qual va treballar molts anys a Montserrat i deixà molts projectes, a més d'incorporar, a partir d'una certa data, el seu fill com a arquitecte hereu del monestir.

Els projectes de Villar Lozano es basen en la profunda transformació de l'espai interior de l'església a través d'una profusa decoració neogòtica amb l'argumentació de cristianitzar l'espai; des del projecte neoromànic de 1871, on es planteja per primer cop la qüestió de les cobertes, fins als tres absis iniciats el 1876 i finalitzats el 1888, on es va ubicar el cambril de la Verge, i en la decoració interior a la qual va col·laborar un jove Antoni Gaudí, llavors a les ordres de Villar com a delineant.

La figura de l'arquitecte Villar Carmona –introduït pel seu pare en plena construcció dels absis el 1876, i que a més va presentar un projecte evolucionat d'aquests que afegia una planta a l'absis central– va quedar eclipsat a partir de la inauguració de la nova façana de la basílica el 1901. Es tracta d'una obra de gran envergadura que l'autor va definir d'estil "salmantí" en un fallit intent de transició entre la decoració neogòtica de l'interior i les formes acadèmiques de l'arquitectura de l'atri. Les diferències de criteri entre la comunitat i l'arquitecte, que sempre es va mostrar intransigent, van originar el seu

acomiadament.

És important assenyalar que el final del segle XIX fou clau per al renaixement de Montserrat com a gran centre espiritual de Catalunya. Afavorit per les circumstàncies socioeconòmiques del país, la identificació dels nous ideals de la Renaixença es van projectar a la muntanya i van culminar, per exemple, en les Festes de Coronació de la Verge, proclamada Patrona de Catalunya el 1881. L'arribada del cremallera el 1892 facilitava encara més l'afluència de persones, però mentre s'havia invertit molt en la restauració de l'església, no es realitzaven autèntiques operacions de millora del conjunt.

Les primeres preocupacions urbanístiques les trobem en el projecte de nova façana que va realitzar l'any 1913 el destacat arquitecte August Font, deixeble d'Elies Rogent i autor de la plaça de toros de les Arenes entre moltes altres obres. D'un fi eclecticisme, la nova façana volia dignificar l'obra inacabada dels enginyers militars.

Però el primer projecte que realment té una mirada global de conjunt i planteja reformes a fons amb la creació d'un gran

espai públic, on actualment hi ha les places, és el que realitzà el jove arquitecte de Vic Josep Maria Pericas el 1918. El projecte, inacabat, proposa una plaça porticada que integra les ruïnes del claustre gòtic i una nova façana; noves dependències i un nou claustre just darrera el gòtic –tal com faria més tard Puig i Cadafalch. La inviabilitat econòmica de l'empresa i la inexperiència de Pericas devien frenar la iniciativa.

El 1921, el nou abat, Antoni M. Marcet, confià a Puig i Cadafalch les grans obres de millora i ampliació del conjunt. Puig treballà a l'interior del monestir, i va construir el claustre neoromànic i va reformar el refectori i la biblioteca entre altres. El 1926 inicià les obres de les noves places, i són de gran interès no només l'intel·ligent escalonat progressiu de les plataformes, sinó també la seva estructura de suport, avançada per l'època, que utilitza jàsseres de grans llums de les quals pegen els sostres intermedis mitjançant tirants metàl·lics, i així s'obtenen unes plantes inferiors lliures i totalment exemptes.

Puig i Cadafalch també va projectar una ambiciosa reforma integral del conjunt que incloïa una nova façana i la reconfiguració de les cobertes de la basílica; tot, en un estil neoherrerrià. Va plantejar-se la solució al tema dels absis amb



COMPARACIÓ DE LA FAÇANA POSTERIOR DE LA BASÍLICA ABANS (1850) I DESPRÉS DE LA INTERVENCIÓ (1910) DELS ARQUITECTES VILLAR CARMONA (PARE I FILL), QUE VAN AFEGIR TRES ABSIS SEMICIRCULARS D'ESTIL NEOROMÀNIC I VAN MODIFICAR EL PENDENT I L'ALÇADA DE LES COBERTES AFEGINT UN NIVELL EXTRA A LA COBERTA. AQUESTS AFEGITS VAN PROVOCAR LA DESPROPORCIÓ AL VOLUM ORIGINAL DE LA BASÍLICA

un escalonat de les cobertes posteriors i un gran cimbori, potser exagerant molt la volumetria final de la basílica, segurament inviables. Amb tot, Puig ens va deixar amb les seves realitzacions, mostres de la seva extraordinària sensibilitat arquitectònica.

La Guerra Civil va paraitzar les activitats al monestir fins el 1942, quan l'arquitecte Francesc Folguera s'encarregà d'una colla de treballs destinats a la dignificació dels espais interiors del monestir, així com del projecte de finalització de la façana principal i la torre, que s'enllestiren fins a la col·locació de la decoració escultòrica el 1968. Els encarregats de continuar les obres d'adequació del monestir foren els monjos Pere Busquets, arquitecte, i Crisòleg Picas. L'obra més destacada de Busquets fou, sens dubte, l'edifici Mirador dels Apòstols per tot el que comporta, però d'això en parlarem més endavant.

En efecte, a finals del vuitanta les cir-

cumstàncies demanaven un replanteig urbanístic general. El 1987 el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya va organitzar un concurs per a l'ordenació del conjunt del monestir. Els cinc projectes seleccionats posaven de relleu que la complexitat del tema sobrepassava un programa tancat i la imperiosa necessitat de valorar el creixement futur del monestir.

A partir d'aquest concurs d'idees, l'arquitecte gironí Arcadi Pla va començar a treballar en diferents projectes. El primer d'ells fou la restauració de les cobertes de la basílica. Les cobertes presentaven un important estat de deteriorament per l'entrada d'humitats per goteres. Estructuralment, les encavallades i corretges de ferro no tenien corrosions greus, però en canvi eren inadequades pel que fa a la inclinació i la posició. A les cobertes laterals els danys eren similars. En el fons, aquesta precarietat venia de les reformes del s. XIX, que mai van tenir l'esperit de

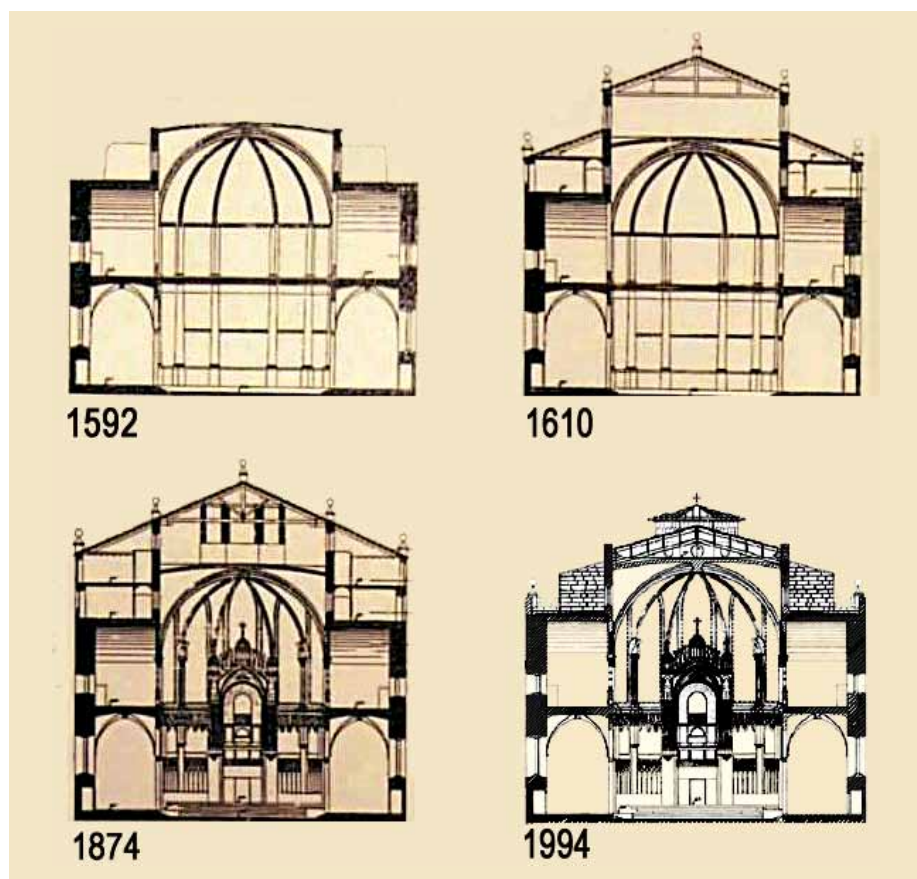
sostre definitiu, com demostra la inexistència de sistemes de recollida d'aigües. Hem de sumar el procés de construccions afegides des del s. XVII amb pocs mitjans constructius i econòmics, que, a més a més d'impedir l'entrada de llum, en desvirtuaven la volumetria.

Per a aquest projecte, l'arquitecte Pla i el seu equip, a través d'una rigorosa metodologia, van realitzar un estudi preliminar durant dos anys, amb l'objectiu de comprendre l'evolució històrica de la construcció i realitzar un exhaustiu aixeccament de l'estat de l'edifici, completat amb un conjunt de prospeccions *in situ*. Com a conclusió d'aquesta elaborada recerca arquitectònica es va definir un programa detallat d'actuació.

L'objectiu d'aquesta restauració fou, d'una banda, proporcionar una nova coberta durable i estable i, de l'altra, trobar la solució al problema de les construccions afegides, intentant recuperar els elements de l'arquitectura original a la recerca del punt d'equilibri de totes les etapes de la seva història.

La proposta es basa en els resultats obtinguts de la investigació prèvia. Després de l'anàlisi exhaustiva, es va descobrir que els murs de la nau central tenien pedres de cantera, des del nivell dels murs laterals, extretes de la mateixa manera que les dels murs exteriors; es va verificar que l'absis i els contraforts es trobaven en bon estat i tenien el mateix tipus d'aparell. Essencial fou la comprovació que totes les construccions de la perifèria de la nau central eren d'èpoques posteriors i, sobretot, que els seus materials i execució eren deficientes (amb un cert criteri de provisionalitat, com dèiem abans). En canvi, els materials del cos central estaven realitzats amb carreuat de pedra perfectament treballat per mans especialitzades.

Una altra part del projecte va consistir a buidar les addicions dels segles anteriors en les naus laterals, a fi de recuperar els contraforts, i per tant el volum original de la nau i de l'absis poligonal. Es va construir una coberta plana sobre les galeries laterals per poder deixar al descobert els contraforts i l'absis poligonal, així com una nova coberta per a la nau central i un remat per al projectat i mai construït cimbori octagonal. L'operació va permetre ensemes recuperar l'entrada original de llum natural a l'edifici per



EVOLUCIÓ DE LA SECCIÓ DE LA BASÍLICA. EL 1592 S'APRECIA EL VOLUM ORIGINAL RENAIXENTISTA. EN 1610 SE LI VA AFEGIR, DE MANERA TEMPORAL, UN PIS EXTRA A LA NAU PRINCIPAL I LATERALS. EL 1874, ELS ARQUITECTES VILLAR LI VAN AFEGIR UN ALTRE NIVELL EXTRA A LES COBERTES I EL VAN TRANSFORMAR VISUALMENT I VAN INCREMENTAR EL PES SOBRE ELS MURS ORIGINALS. EL 1994, PLA PROPOSÀ RECUPERAR LA IMATGE RENAIXENTISTA I RESCATAR LES ENTRADES DE LLUM NATURAL

mitjà de l'obertura dels òculs laterals i el cimbori. Encara un últim mèrit: és important destacar que durant tota l'execució de les obres mai es va tancar el culte a la basílica.

L'anàlisi de la zona del presbiteri va confirmar que el tercer pis afegit a l'absis construït el 1880, recordem, obra de Villar Carmona, impedia la comprensió del volum original. L'arquitecte Arcadi Pla ens va explicar que aquesta fou una de les decisions més difícils de la intervenció, però al mateix temps de les més afortunades. Els treballs van consistir a desmuntar el tercer nivell de l'absis i, d'aquesta forma, el conjunt va adquirir unes proporcions més equilibrades, recuperant parts del tester i la imatge volumètrica de la basílica.

Gràcies al resultat del procés d'investigació, aplicant un sistema metodològic i comprenent l'evolució que l'edifici havia tingut durant cinc segles, es va poder recuperar no tan sols una obra d'art amb alt contingut simbòlic per a Catalunya, sinó també un dels pocs monuments renaixentistes catalans. En resum, aquesta intervenció, fonamentada en l'anàlisi profunda i partint de la màxima neutralitat possible, va solucionar els problemes estructurals de la coberta i va apropar el monument al seu volum original, utilitzant la tecnologia del segle XXI.

Montserrat al segle XXI

La preocupació per trobar solucions a la gran afluència de pelegrins i públic de tot tipus va portar, en els darrers anys del s. XX, a estudiar propostes per dotar el conjunt de Montserrat dels serveis adequats a la seva realitat quotidiana.

En aquest sentit, i en paral·lel a les actuacions que s'estaven realitzant a la coberta de la basílica que hem explicat, Arcadi Pla es feu càrrec de diversos projectes per a l'Abadia. El primer d'ells fou la restauració de l'ermita de la Santa Cova, la qual, com la gran majoria de les altres ermites, està mig excavada a la roca i significa un magnífic exemple d'integració entre arquitectura i natura. La capella va patir els danys de la Guerra del Francès, i fou restaurada per l'arquitecte Villar Lozano entre el 1857 i el 1859. Tanmateix, el brutal incendi de la muntanya l'estiu del 1994 va destruir gran part de les cobertes i el claustre. La restauració va acabar el març del 1997. Pla també es

va encarregar de l'encertat disseny del campanar gòtic l'any 1995, i va reordenar els accessos al recinte optimitzant i suavitzant amb enjardinaments estratègics les places d'aparcament.

L'esforç de la comunitat i de les autoritats locals de cada moment històric per facilitar l'accés a la muntanya es pot resseguir amb la construcció de diferents mitjans de transport per facilitar l'accés al monestir. Per exemple, el tren cremallera, existent des de 1892, va enllaçar l'antiga estació de tren de Renfe amb el monestir fins al 1957. Entre el 2001 i el 2003, la línia del cremallera es va recuperar i actualitzar amb dues noves estacions, una al costat de Monistrol i l'altra molt a prop del monestir. O bé el telefèric,

conegut com aeri, que permet, des de la seva inauguració el 1930, comunicar el monestir amb el peu de la muntanya en cinc minuts. Després dels forts despreniments de l'estiu del 2008 –cosa freqüent a Montserrat– que van inhabilitar les vies del cremallera, l'aeri va poder proveir el monestir durant les setmanes que van trigar les reparacions.

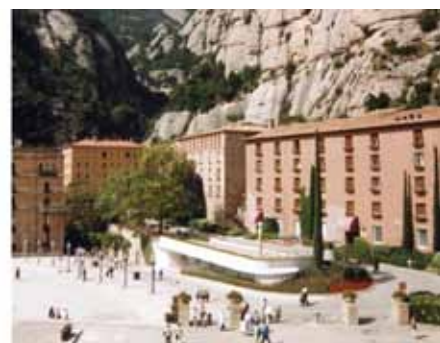
L'any 2001, els arquitectes Miquel Espinet i Antoni Ubach van reformar i ampliar l'edifici de l'escolania. Es tracta d'una intervenció respectuosa amb el conjunt existent. D'aquesta manera, l'últim pis adopta la forma d'àtic amb una discreta línia de finestres, a la vegada que la coberta es va rematar amb coure, per integrar-se al projecte de restauració de



ABANS I DESPRÉS DE LES OBRES DE RECONSTRUCCIÓ DE LA COBERTA (1994). S'APRECIEIEN ELS CONTRAFORTS, ÒCULS I CIMBORIS RESCATATS



VISTA D'ABANS I DESPRÉS DEL NOU ACCÉS (2004) DEL MUSEU DE MONTSERRAT, PERFECTAMENT INTEGRAT AL CONTEXT



VISTA ACTUAL DEL CONJUNT DE MONTSERRAT, AMB ELS DIFERENTS USOS QUE EXISTEIXE

les cobertes de la basílica. Els aparelladors de l'obra van ser Francesc Monells i Josep Maria Recarens d'Edetco Tècnics.

Aquell mateix any van començar les obres de remodelació de les places sobre els edificis realitzats durant els anys trenta per Puig i Cadafalch, de la mà de l'arquitecte Pla. El projecte proposa solucionar i donar una nova imatge a les progressives modificacions de materials, acabats i arranjaments que s'anaren realitzant amb un cert grau de provisionalitat fins a l'any 2000. Així, s'havien introduït en el subsòl petits desguassos i accessos per a les jardineres que creuaven les places, i fins i tot existia una entrada específica al Museu des d'aquestes amb una solució un pèl forçada, entremig de les escales entre la segona i tercera plataforma. Al mateix temps es van executar feines de rehabilitació i restauració de les estructures metàl·liques de les places inferiors, amb l'objecte de generar espais de planta lliure que permetessin acollir grups i facilitar espais de reflexió i debat sense haver d'ocupar la basílica o altres dependències monàstiques.

A finals del vuitanta les circumstàncies demanaven un replanteig urbanístic general

Però la desgraciada virulència dels aiguats de l'any 2000, de conseqüències extraordinàriament negatives, van conduir a prendre noves decisions i ampliar

l'abast dels projectes en curs, i va posar en evidència la necessitat d'un estudi global dels espais exteriors i interiors i els seus usos de cara al futur.

Llavors es va redactar un pla director per definir les successives etapes de remodelació del conjunt de les places. Es van definir tenint en compte tant les possibilitats pressupostàries com el complex entramat d'usos del monestir. Els primers passos van consistir a impermeabilitzar les dues places inferiors i deixar preparats els nivells sobre els quals efectuar els acabats i la pavimentació: la supressió de l'entrada al Museu i, per tant, la creació d'un nou accés, que comportaria la restauració i recuperació de les estances inferiors com a espais complementaris del Museu.

Del nou accés al Museu de Montserrat, totalment adaptat i accessible ara des del carrer principal, cal destacar la seva voluntat d'integració i minimització de l'impacte visual a partir d'una posició topogràfica el més discreta possible, i d'un volum edificat mínim, decisió,

que finalitzaran a finals de l'any 2012.

La plaça de Santa Maria, la de major dimensió just a sobre del Museu, estarà dotada d'un paviment flotant mixt de peces prefabricades de formigó alternades amb unes altres de granit natural. De la mateixa manera, en les places 2 i 3 es combinarà la col·locació de plaques prefabricades de pedra artificial amb lloses de pedra natural. L'elecció dels colors del paviment permetrà la identificació de les diferents zones per part del visitants; però fonamentalment, allò que el projecte d'acabat de les places planteja és, per fi, la consecució d'un espai d'arribada a Montserrat digne i traçat de forma unitària per acollir els milers de pelegrins i turistes que any rera any visiten el recinte.

En la mateixa línia de modernització del santuari, des de mitjan del 2007 es projecta, per a l'interior de la basílica, la construcció d'un nou orgue que situaria el monestir en el mapa dels primers nivells musicals internacionals, ja que l'instrument esdevindrà un dels més grans d'Europa. El sentit d'aquesta operació el trobem en la dilatada tradició històrica montserratina i el paper de l'escolania, des del s. XIII, en la formació de destacats músics i compositors. El nou orgue substituirà l'actual, construït el 1896 i traslladat al presbiteri el 1957, el qual es troba en un estat ja molt deteriorat a causa del seu ús intensiu. De construcció artesanal i fet a mida, aquest



VISTA ACTUAL DE LA FAÇANA POSTERIOR EN QUÈ S'APRECIA EL REMAT DEL PRESBITERI I EL DESMUNTATGE REALITZAT AL TERCER PIS DE L'ABSIS CENTRAL NEOROMÀNIC. D'AQUESTA MANERA, EL CONJUNT VA ADQUIRIR PROPORCIONS MÉS EQUILIBRADES



CAS Pendent de resoldre: aquest enorme restaurant s'ha gastat un pressupost molt elevat en la darrera restauració en la seva adaptació interior. Observi's la manca d'integració de l'exterior de l'edifici i l'impacte visual que aquesta genera

enorme dispositiu de més de 4.000 tubs tindrà 12,5 metres d'altura i pesarà uns 12.000 quilos. S'ubicarà al lateral esquerre de la nau principal, cos que assegura una bona projecció acústica a tota la basílica, i a la vegada molt proper al cor dels monjos per exercir la seva funció d'acompanyament. Una altra cosa és que, per a la col·locació d'una peça d'aquesta dimensió, s'hagi hagut de desmuntar en aquesta zona pràcticament la totalitat de la decoració historicista realitzada a finals del s. XIX per l'arquitecte Villar Lozano, sense integrar del tot el nou element amb l'interior, cosa que provoca una col·lisió considerable fruit del xoc.

La Fundació Abadia de Montserrat 2025 es constituí el 4 de juliol de 1997. És una entitat que administra tots els serveis per la continuïtat i consolidació de Montserrat, canalitza les ajudes econòmiques amb mires, sobretot, a preparar la celebració del mil·lenni.

Alguns dels projectes realitzats en els primers deu anys de vida de la Fundació han estat: la senyalització de tot l'àmbit de Montserrat (muntanya i santuari); la



dació Abadia de Montserrat 2025 va haver de realitzar recentment una costosa intervenció a l'interior de l'edifici per adaptar-lo a les necessitats actuals. Encara manca la restauració de tot l'exterior, i convindria aprofitar l'avinentsa per integrar l'edifici, en la mesura del possible, per exemple a través de l'ús de fusteries i acabats de pedra similars als del conjunt

i la realització d'un remat més suau que integrés l'edifici com una plataforma contingua al conjunt de les places del monestir; encara hi hauria un altre camí més radical: enderrocar l'edifici i construir al seu lloc un de nou, tot i que aquesta darrera proposta segurament és econòmicament inviable. En qualsevol cas, el debat segueix obert.

Actualment segueixen els treballs d'acabat de l'espai exterior i es calcula que finalitzaran a finals de l'any 2012

remodelació del nou Museu (el nou accés, condicionament i climatització de les sales), el suport de totes les expressions artístiques augmentant la col·lecció a través de donacions i organitzant més exposicions; la restauració de l'edifici de l'escolania, la renovació d'instruments musicals i la promoció de concerts per tot el món; la digitalització d'incunables, restauració de manuscrits de la biblioteca i publicació a *Google Books*, a més de l'impuls de noves publicacions; l'organització de congressos i jornades universitàries; la il·luminació nocturna del santuari; la restauració dels vitralls del cambril; l'eliminació de barreres arquitectòniques; la pavimentació de les places i restauració dels edificis del monestir.

Una de les qüestions pendents es troba a l'edifici Mirador dels Apòstols, on s'ubica el restaurant construït per Busquets el 1976. És un gran edifici que pot albergar fins a 1200 persones i que, tot i no afectar directament el patrimoni del monestir, implica un potent impacte visual. La Fun-

de Montserrat, intentant minorar el fort impacte visual que representa.

Un altre punt a millorar és la passarel·la de vianants d'accés al monestir l'estructura metàl·lica de la qual és extremadament visible des de molts dels camins inferiors d'arribada. En aquest cas, mitjançant una senzilla intervenció es podria integrar al paisatge a través d'una cortina vegetal.

L'aspecte més crític es troba a l'edifici de Nostra Senyora, acabat el 1897 pels arquitectes Villar. L'edifici, d'estil historicista, comptava en el primer projecte amb només dues plantes, però desafortunadament se n'hi van afegir dues més. Actualment, aquest edifici està folrat amb una xarxa des del 2007, perquè presenta problemes a les quatre façanes, deterioraments i desprendiments a les cornises. La rehabilitació d'aquest edifici ofereix diverses opcions: una d'elles seria la seva restauració integral; una altra possibilitat seria la supressió dels dos pisos augmentats a finals del segle XIX,

Epíleg

A l'hora d'efectuar una restauració patrimonial, convé estudiar profundament l'arquitectura sobre la qual s'ha d'actuar. És obligatori l'aprenentatge d'un curs idiomàtic complet, en el sentit que el problema no només resideix en el coneixement d'allò persistent, sinó que per poder intervenir es fa necessari analitzar i comprendre els mecanismes del llenguatge arquitectònic utilitzats en l'edifici històric. És a dir, no n'hi ha prou amb entendre l'idioma, sinó que també hem d'aprendre a parlar-lo; i per aquest motiu, com més coneguem l'evolució constructiva i històrica d'un edifici, molt millor podrem realitzar un projecte d'intervenció. ■

Mariana Esponda
Doctora arquitecta

David Caralt
Arquitecte

Maria Artigot
Arquitecta tècnica

TRAC REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, SL

Rehabilitació d'edificis
Restauració del Patrimoni Històric K.7
934 864 300 ■ www.tracnet.com



**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)

ASLAMIENTOS
IGNIFUGOS ZONA CENTRO
Móvil 680 43 14 23 • Fax. 91 543 04 92 (Madrid)

ASLAMIENTOS
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

TCQ2000

TCQ2000

ITeC

Nova versió 3.5

**Compliment amb el RD 105/2008
de gestió i producció de residus**

**Pressupostos i condicions
tècniques**

Planificació temporal

Seguiment econòmic

**Licitació i comparació
d'ofertes**

Gestió de control de qualitat

**Estudis i plans de seguretat i
salut**

Gestió mediambiental

Gestió de control de costos

ITeC

**Institut de
Tecnologia de la Construcció
de Catalunya**

Wellington 19
E-08018 Barcelona
T 933 09 34 04
F 933 00 48 52
comercial@itec.cat
www.itec.cat





L'execució de la rehabilitació de les façanes del Seminari de Comillas

Una gran obra desconeguda del Modernisme català fora de Catalunya

Silvia Sanz Miquel
Arquitecta tècnica
Directora Oficina de Kalam a Barcelona

■ ■ ■ Breu història del Seminari de Comillas

El Seminari de Comillas és un dels edificis modernistes més desconeguts i al mateix temps més interessants del Modernisme català fora de Catalunya. És un clar exemple de l'arquitectura "compartida", sobretot per les diferents etapes i fases del projecte i pels diversos autors que van participar en la construcció de l'edifici, i les vicissituds tècniques que van trobar mentre el construïen.

El projecte es va iniciar el 1881, quan el jesuïta P. Gómez va convèncer el Marquès de Comillas de la necessitat d'edificar aquest seminari per a la formació de sacerdots del poble. El 1883, després de la mort del Marquès, el seu fill va seguir la tasca començada i va encarregar el pro-



jecte a l'arquitecte Joan Martorell, que es va fer càrrec de l'obra.

El projecte es va acabar el 1883 i en aquest any es va col·locar la primera pedra. De la mà de l'arquitecte Martorell s'incorpora a l'obra l'arquitecte Cristóbal

Cascante, antic alumne de Martorell, que li professa un respecte i una devoció enormes, i acaba l'obra el 1889. És el senyor Claudio López i Bru, segon Marquès de Comillas, que el 1889, coincidint amb la mort de Cristóbal Cascante, proposa una

El primer pas: l'estudi de l'estat de les façanes

Núria Garcia
Directora del Laboratori de Kalam

■ ■ ■ A les façanes convivia materials tan contradictoris estèticament com les bastes peces de ceràmica o la calç irregular de la maçoneria davant l'arrebossat, materials petris de més qualitat com la pedra *carrejo* o el revestiment de rajola que revesteix el cos de l'església i algunes zones de la portalada.

L'estudi dels materials i de les mane-

res d'alterar-los va ser el punt de partida el 2006 quan, com a tècnics especialitzats, vam formar part de l'equip col·laborador en la redacció del projecte. Caracteritzar totalment els sistemes constructius i els seus elements, així com els danys als quals es veïen sotmesos, tant ens va donar a conèixer allò que hi havia en aquell moment com ens va ajudar a entendre el perquè del deteriorament patit, i a través de diverses proves i assajos vam establir

la metodologia d'actuació més adequada, així com els nous materials a incorporar al conjunt.

Aquest estudi va servir de base perquè, amb l'arrancada de l'obra, als voltants de la bastida i amb centenars de metres sobre els que cal actuar, moltes de les intervencions i la seva extensió ja es poguessin organitzar i posar en marxa. Malgrat això, es van prendre mostres noves i es van dur a terme unes altres proves que permetien definir noves situacions i fixar de manera precisa les condicions d'actuació. La utilització de morters per revestir elements fabricats en totxo (pilastres, pinacles, etc.) va fer que es realitzés un estudi detallat del seu comportament i durabilitat. De la mateixa manera, també es va aprofundir en els materials a utilitzar en la reparació de la fàbrica de totxo, de les rajoles i en el tractament a utilitzar per entonar cromàticament el

La projecció d'aigua a pressió controlada ha estat la metodologia emprada sobre l'obra vista, maçoneria i morters de revestiment

reforma per donar més sumptuositat a l'edifici. L'arquitecte Domènech i Montaner va ser el responsable de realitzar la "transformació" i l'última etapa de la construcció; va intervenir concretament al vestibul principal, a l'escala interior, al paranimf i a la capella de l'església, a més de realitzar treballs constructius d'ornaments de façanes, ornamentacions i portalades, tots ells amb un estil marcadament modernista.

Domènech i Montaner va plantejar l'actuació exposant a l'edifici la millor mostra de tècniques decoratives heretades dels oficis més artístics i tradicionals d'artesans principalment de Catalunya – elements decoratius com els esgrafiats, el mosaic, la fusta, les vitrines emplomades, la ceràmica vidrada, l'escultura, s'uneixen a manera de museu visual de les arts per donar més llum, majestuositat, elegància i policromia a l'edifici.

No podem entrar en profunditat en tota la història de l'edifici ni en tots els símbols i elements que hi apareixen, però alguns exemples dels treballs realitzats per artesans catalans que estan clarament datats són les rajoles amb símbols evangelistes, amb àmplies policromies col·locades a 45° graus de forma romboïde, que són de la fàbrica de Jaume Jujol i Bausis, d'Esplugues de Llobregat, Barce-

lona. Com la porta d'entrada al vestibul de bronze, dissenyada per Domènech i esculpida per Eusebi Arnau i Mascort als tallers de fonde de Masriera i Camping de Barcelona. I pintures ornamentals a les parets de la capella de Josep Maria Tamburini, Joan Llimona i Eduard Llorens entre molts d'altres.

Molts dels elements ornamentals, vidrieres, elements escultòrics, columnes i escalinates s'assemblen o són quasi idèntics a elements ornamentals d'edificis molt més coneguts del mateix arquitecte Domènech i Montaner, com l'Hospital de Sant Pau, el Palau de la Música, la Casa Thomas o l'actual Hotel Casa Fuster de Barcelona –la majoria obres posteriors–; això pot fer pensar que Comillas va ser una de les obres on Domènech va poder experimentar, innovar i expressar elements constructius i ornamentals que va repetir i millorar posteriorment en altres de les seves magnífiques obres.

Quan el 2006 vam arribar al magnífic edifici de la mà dels arquitectes, com a empresa constructora especialitzada en restauració, amb un equip propi pluridisciplinari de tècnics especialistes en restauració no vam poder fer-nos a la idea d'allò que ens esperava en aquesta primera visita, un edifici al penyal d'una muntanya amb una localització espectacular,

totalment abandonat des dels anys 80.

En aquest, el pas del temps, la pèrdua de materials, el mal estat de les cobertes que provocaven humitats, la climatologia adversa i l'abandonament... estava calant, quasi fregant el risc de ruïna. Per on començar quan et trobes una obra així? És difícil d'explicar, excepte que una sensació de tristesa t'envaeix i també una d'admiració i de ganes de tornar al seu esplendor aquell edifici tan espectacular.

El que més ens va sorprendre, juntament amb el seu estat de degradació, va ser trobar un edifici pràcticament inalterat; les estances, els elements ornamentals, les pintures, les escultures i els cassetonats que el conformen gairebé no havien estat manipulats ni restaurats pràcticament des que es va construir, no havien patit modificacions significatives.

Per l'extensió de la intervenció –encara avui inacabada–, en aquest primer article ens centrarem en els treballs realitzats a les façanes i en com n'hem executat la rehabilitació. Quasi mig centenar de restauradors, pintors i artesans, juntament amb l'equip tècnic de Kalam, caps de taller d'escultura, especialistes en estucs, historiador, tècnics especialitzats en història de l'art, hem portat a terme els delicats treballs per recuperar l'aparença i la seguretat estructural dels elements exteriors. ■

conjunt restaurat.

Durant l'obra, i atenent als treballs i condicions meteorològiques que afecten el Seminari, es va realitzar un estudi detallat amb mesuraments i seguiment de les variables termohigòmetres dels paraments i els seus materials.

La diagnosi

L'important deteriorament que presentaven les façanes del Seminari estava associat tant a la falta d'ús i conservació com a l'efecte que la seva localització produeix. L'alt contingut d'humitat ambiental i la proximitat al mar fa que molts materials hagin pràcticament desaparegut.

De manera general, es pot parlar de l'enfosquiment de les façanes per deposició de brutícia, i es localitzen crostes negres a les zones més protegides dels elements ornamentals, mentre que en aquells elements més exposats eren visi-



bles les marques que deixava l'aigua de la pluja per un contacte prolongat (escorrenties). Aquesta manca de protecció també es manifestava en pinacles, cornises i golfes amb l'aparició d'una patina biogènica que cobria i alterava tant la tonalitat original dels materials com la seva morfologia. Aquests danys orgànics

s'accentuen en algunes zones per haver-se localitzat, fins i tot, a plantes superiors.

Els alts valors d'humitat relativa i la proximitat al mar han fet que l'efecte directe de l'espai marí i indirectament del vent carregat de sals en dissolució sigui visible sobre els materials de les façanes exteriors. En aquelles àrees amb una



baixa exposició solar (nord), els materials no arriben a estar secs i aquesta humitat fa que no es manifestin dipòsits salins a les superfícies (no hi ha eflorescències). No obstant això, sí que s'observen els efectes destructius de la precipitació d'aquestes sals a l'interior del sistema porós: erosió de superfícies, processos d'alveolització, escamació i desplaçament segons el material i desprendiments de fragments de mida diferent. L'evaporació d'aquesta humitat a la façana sud deixava signes visibles davant l'aparició de dipòsits blanquinosos de sals (eflorescències).

L'última fase de la neteja ha estat aquella que ha permès eliminar els dipòsits salins mitjançant la col·locació d'apòsits de cel·lulosa

L'efecte d'humitat no estava només associat a l'entorn del Seminari, sinó que també es van identificar danys deguts a filtracions de les cobertes en mal estat i aquella humitat que ascendia per capilaritat des del terreny alterat cromàticament a les superfícies afectades. A tots aquests danys "ambientals", s'hi han d'afegir aquells que tenen l'origen en problemes estructurals: fissures, esquerdes i desplaçament d'elements. Formes d'alteració manifestades a l'exterior amb el seu corresponent desenvolupament a l'interior de l'edifici.

Es van detectar algunes reparacions en les quals la pedra *carrejo* per deteriorament, es va substituir per morters de tons similars conjuntament amb zones en les quals les llacunes dels revestiments s'havien reparat amb morters no integrats en el conjunt ("pegat"). Tota aquesta informació ha quedat reflectida a les cartogra-



fies corresponents, documents que han estat el punt de partida de la intervenció.

La intervenció

Amb la primera fase de la restauració s'han eliminat tots aquells materials i elements aliens a la construcció original. La neteja, com que és un procés irreversible, té la funció de tornar a la llum textures i colors que havien quedat ocults amb el pas del temps.

La poca adherència de la brutícia dipositada sobre l'obra vista, maçoneria i morters de revestiment ha fet que els

resultats obtinguts amb la projecció d'aigua a pressió controlada hagin estat satisfactoris i hagi estat la metodologia escollida per a la neteja d'aquests materials.

La neteja amb aigua projectada no ha estat suficient en el cas dels elements en pedra, on la patina de brutícia es presentava endurida i es podia parlar de crosta negra. Per aquest motiu, damunt d'aquestes superfícies, i tenint les dades de les anàlisis prèvies, s'ha realitzat la neteja mitjançant la projecció d'abrasius en sec, utilitzant silicat d'alumini de granulometria inferior a 120 mm i una pressió de projecció de 3-4 bars.

A les zones afectades per la patina biogènica (verdet) s'han aplicat productes amb propietats biocides que prèviament van ser assajats segons la naturalesa del suport i de l'element orgànic a eliminar.

L'última fase de la neteja ha estat aquella que ha permès eliminar els



dipòsits salins mitjançant la col·locació d'apòsits de cel·lulosa. Aquesta intervenció s'ha realitzat en zones de totxo vist tant a les façanes exteriors com a les del claustre, escultures en pedra i rajoles de la façana del Nartex al nord. A les zones amb alt contingut d'humitat s'ha aplicat un tractament específic capaç de bloquejar el moviment de les sals solubles presents als porus, de manera que se n'ha evitat la manifestació visible.

A la maçoneria d'aquesta mateixa façana nord, la influència directa del mar ha deixat signes evidents (trencaments i desprendiments) que han fet que la neteja d'aquestes zones passi per picar totes aquestes superfícies amb risc de caigudes fins a assolir el suport estable. És en aquesta zona on l'aplicació d'un tractament consolidant ha permès recuperar la cohesió inicial del material a través dels punts d'unió i l'entapissament dels porus que generen aquests productes. El producte aplicat va ser seleccionat a través de diferents proves realitzades al laboratori *in situ*, ja que en no donar lloc a canvis de tonalitat, és un dels requisits per utilitzar-lo. Puntualment, també es van tractar algunes peces ceràmiques i zones de les escultures de la façana del paranimf del sud.

També es pot parlar de neteja quan s'executa la fase que inclou el sanejat dels morters de juntures. Els materials despresos i més disgregats van ser eliminats per donar pas a l'execució d'una nova rejuntada.

Els danys estructurals que, quan es manifesten com a esquerdes afecten diversos elements de les façanes, s'han reparat després del sanejat pel picat de la



zona afectada i s'han cosit els elements separats amb la col·locació de varetes d'acer inoxidable fixades amb resina epoxi per garantir l'estabilitat estructural de l'àrea reparada. Posteriorment, l'espai de l'esquerda estructural s'ha omplert amb morter de calç, que a la part més superficial es va acabar d'acord amb la textura i la tonalitat de la zona reparada.

Després de nombroses proves, i tenint en compte l'ambient humit que afecta el Seminari, es va seleccionar un morter de calç hidràulica natural i sorra silícia molt fina per a la recuperació de formes i volums perduts en elements de pedra *carrejo*; d'aquesta manera, l'obra es veu com el relleu de les llacunes als morters de revestiment. Una estructura de varetes de fibra de vidre acompanyada, en alguns casos, per filferro de llautó es col·loca per garantir l'estabilitat de la reintegració. A les parts més exposades de les façanes, les pèrdues de material a l'aparell de totxo vist mostren una tal extensió que es va decidir substituir, de manera puntual, amb totxos fabricats amb les mateixes dimensions, prèvia eliminació manual de les peces deteriorades, neteja mitjançant bufat fixació dels nous materials.

La incorporació de nous materials, encara que tinguin característiques i textura semblants, porta a aplicar un tractament d'entonació capaç d'unificar l'aspecte dels materials en el conjunt de les façanes i del global de l'edifici. Després de diverses proves, ja comentades abans, es selecciona la utilització d'una veladura a base de pintura al silicat, entonada segons el suport, que malgrat ser capaç de crear cos amb el material, la

seva "transparència" permet mantenir l'aparença original i, a més, garanteix una durabilitat a l'acció de climatologia. A zones on les taques d'humitat eren evidents i perduraven malgrat la restauració (zona de baixants, cantonades, etc.) s'aplicava un morter especial absorbent com a capa intermèdia entre suport i acabat.

També es pot parlar de neteja quan s'executa la fase que inclou el sanejat dels morters de juntures.

La totalitat dels elements de les façanes exteriors i del claustre, de la torre del rellotge i dels murs de la capella de Sant Antoni ha estat tractada amb un producte amb propietats hidròfugues, que dificultava l'accés de l'aigua des de les superfícies dels materials i en millora així la durabilitat.

Restauracions especials es van dur a terme també sobre materials especials com rajoles, escultures de la façana del paranimf i elements metàl·lics decoratius. En el primer cas, les llacunes existents s'han reintegrat amb una massilla especial additivada amb un espessidor per evitar despenjaments, tenyida amb els mateixos tons de les peces deteriorades o que manquen. En l'escacat de la façana nord es van col·locar rajoles noves, ja que les pèrdues eren nombroses.

Les escultures de pedra de la façana sud (representant l'església i la sinagoga) presentaven danys similars als ja descrits anteriorment, i afectaven principalment el rostre i el bust en tots dos casos. Prèviament a la neteja, amb biocides i un raspallat suau, es va aplicar un tractament amb efecte reintegrador (preconsolidació) capaç de fixar el material més

susceptible a possibles desprendiments. Els morters de calç van ajudar al segellat de les fissures i esquerdes, mentre que els morters especials de restauració van permetre esculpir les formes i els volums desapareguts. El conjunt va ser patinat i hidrofugat per unificar-ne l'aspecte i garantir el treball realitzat.

Els elements metàl·lics de la façana nord (església) i de la torre del rellotge es van netejar mitjançant la projecció d'abrasius en sec per eliminar les capes de pintura i òxid existents a les superfícies. S'han reproduït peces que mancaven, principalment a la barana de l'església i damunt del conjunt s'ha aplicat un tractament protector per impedir el desenvolupament de nous processos d'oxidació. S'han aplicat pintures especials per obtenir les tonalitats desitjades per a cada element. ■



La UE es compromet a reduir en un 30 % les emissions de CO₂

■ El compromís de la UE

A la Cimera del Clima de Copenhaguen, els vint-i-set països de la UE es van comprometre a reduir un 30 % les emissions de gasos a l'atmosfera abans de 2020. Un dels temes més controvertits ha estat el finançament de les mesures que s'adoptin, especialment importants per als països en desenvolupament. L'acord assolit implica que els líders europeus concediran als països en desenvolupament 2.400 milions d'euros anuals de 2010 a 2012 perquè aquests puguin finançar tecnologies sostenibles. Espanya contribuirà amb 100 milions anuals.

“Europa té un alt nivell d'emissions de CO₂ a l'atmosfera. Una de les assignatures pendents són els edificis, ja que són els consumidors energètics i emissors de CO₂ principals de la societat moderna (representen el 40 % del consum energètic de la UE).”

L'energia més neta és l'energia que estalviem. Aïllar correctament pot suposar una reducció en el consum d'energia de més del 50 %

Aïllar correctament pot suposar una reducció en el consum d'energia de més del 50 %

El sector de l'edificació és el lloc per començar a estalviar. La construcció i la climatització d'edificis suposen el 33-50 % del consum energètic total de la societat. El potencial d'estalvi d'energia i de CO₂ és substancial.

Frenar l'escalfament global

Una reducció del 80 % de les emissions de CO₂ el 2050. Aquest és el repte al qual s'enfronta el món desenvolupat si volem tenir l'oportunitat de limitar l'augment de la temperatura global mitjana en “només” 2°C crítics. A escala global, les emissions s'han de reduir a més de la meitat.

D'acord amb el Panell Intergovernamental d'experts sobre el Canvi Climàtic de l'ONU (IPCC), l'acció immediata és



EDIFICI 2000, CENTRE D'INVESTIGACIÓ ROCKWOOL, HEDEHUSENE, DINAMARCA. COMBINA EL BAIX CONSUM ENERGÈTIC AMB UN GRAN CONFORT I EXCEL·LENT CLIMA INTERIOR

primordial. Les emissions de CO₂ s'han de començar a reduir en un termini de només sis anys. No obstant això, els països en desenvolupament necessiten urgentment augmentar el nivell de prosperitat.

Els recursos limitats de combustibles fòssils barats i biocombustibles no fan altra cosa que sumar-se a la realitat incontestable que el creixement econòmic als països pobres només pot ser sos-

tenible mitjançant l'estalvi d'energia i les tecnologies de baixa emissió de CO₂.

Estalvi de 460 milions de tones de CO₂ l'any

Només a Europa, si només sotmetem els edificis a algun tipus de reforma fins a assolir els estàndards energètics, podem estalviar 460 milions de tones de CO₂ l'any. Aquest estalvi iguala el total d'emissions anuals a Itàlia. L'europeu mitjà guanyaria poder adquisitiu i estalviaria gairebé 500 € en despeses energètiques cada any, segons estudis d'Ecofys (una de les consultores d'investigació més importants per a l'estalvi energètic i les energies renovables a Europa).

EURIMA (European Mineral Wool

Manufacturers Association) estima així mateix que es poden crear més de 500.000 llocs de treball.

Rafael Rodríguez afirma que “quan els edificis arribin a uns nivells mínims de pèrdua d'energia, tindrà sentit començar a buscar en altres aspectes de la construcció, com l'ús de fonts d'energia renovables com els panells solars.”

Un total d'11 tones de CO₂ és el que pot estalviar anualment una família si modernitza la seva casa de 150 m² d'acord amb els estàndards de baixa energia. També gaudirà d'un confort interior millor i d'un estalvi de fins a 1.900 € anuals en energia.

Llocs de feina sostenibles per frenar la crisi econòmica i energètica

Amb milions d'aturats, ara és el moment d'invertir en un futur millor i renovar els nostres edificis. Gràcies a la rehabilitació energètica és possible crear nous llocs de feina. Pel que fa a l'estalvi de grans quantitats de costosa energia de calefacció i refrigeració, l'aïllament és una de les fonts d'estalvi de CO₂ més rendibles. ■

ROCKWOOL

www.rockwool.es

Arquitectura sostenible



T1 AEROPORT (BARCELONA)



ESTACIÓ D'ESQUÍ (TIGNES - FRANCE)

Josep Carvajal
Enginyer industrial
Enginyeria i projectes de VISENDUM

■ ■ ■ Escalfament global, canvi climàtic i desforestació

Una causa important de l'escalfament global esdevé la desforestació i molt especialment la pèrdua de les grans masses forestals tropicals. Per cada m² de fusta tropical que arriba a Europa, s'aboquen milers de grams de CO₂ a l'atmosfera, ja que es desforesta la selva, es talen arbres, es serren, es porten a l'assecador, cap al port, es transporten en vaixell des de milers de km... (cremant combustible a dojo). Per cada tronc tropical útil es talen 10 arbres i es desforesten 48 m² de selva tropical. És una disbauxa que alguns ja comparen amb la del marfil.

La naturalesa no ha previst la fusta tropical per al seu ús a l'exterior. La fusta natural està formada bàsicament per fibres (cel·lulosa i hemicel·lulosa) i lignina, que actua d'aglutinant. Els arbres tenen una escorça que protegeix la fusta dels agents exteriors: els rajos ultraviolats del sol, l'aigua, la neu, els tèrmits o els fongs.

En talar l'arbre, aquesta escorça protectora desapareix, de manera que els taulons resultants de fusta presenten la lignina exposada a l'exterior i llavors comença la seva degradació permanent. En aquestes circumstàncies, la fusta desprotegida pot adquirir una coloració

grisa, pot estellar-se i deformar-se.

Per aquesta raó les fustes tropicals no poden garantir que no es deformaran i necessiten un car manteniment periòdic amb olis i vernissos per no perdre el color ni estellar-se.

Fusta tecnològica per a l'exterior, ecològica i reciclable

Des de fa 10 anys VISENDUM investiga alternatives sostenibles a la fusta tropical per a aplicacions d'exterior. La fusta tecnològica europea VISENDUM està constituïda per un 70 % de fusta de pi i roure principalment, procedent de la neteja dels boscos, encapsulada per una matriu polimèrica que, actuant com ho fa l'escorça de l'arbre, la protegeix d'agressions externes com aigua, sol, gel, neu, fongs o tèrmits.

A diferència de la fusta tropical, la fusta tecnològica **no necessita tractament ni amb olis ni vernissos**, ofereix 25 anys de garantia, es pot reciclar, supera l'estricta norma europea EN321 de resistència a l'envelliment. No rellisca, ni mullada ni amb els peus nus, d'acord amb la Norma DIN 51097 i Norma UNE-ENV 12633. No s'estella ni es deforma.

Estem davant d'un producte únic, europeu, contrastat, sostenible, reciclable i que progressivament està substituint les fustes tropicals per a l'exterior.

Arquitectura exterior sostenible

Les iniciatives arquitectòniques s'abo-

quen cada cop més a la recerca de solucions sostenibles, com l'ús de la fusta tecnològica VISENDUM per a l'exterior.

La nova T1 de l'aeroport de Barcelona de Ricardo Bofill, el nou Hotel Porta Fira d'Iro Hito... A Saragossa el Centre d'Interpretació del Balcó de Sant Llätzer i el Club Nàutic, davant del Pilar. Els pantallans flotants de Lekeitio, el Poliesportiu municipal d'Alella. La terrassa-mirador del Reial Club Nàutic de Donostia... des d'on podem embadalir-nos contemplant la bella platja de la Conxa, ha demostrat amb escreix les grans qualitats de fortaleza d'aquesta fusta tecnològica VISENDUM, després d'haver-se mantingut inalterable suportant calor, fred, humitat, temporals d'onades de fins a 9 metres d'alçada.

El Centre de Recursos Ambientals de Valladolid –primer premi ex aequo d'Edificació Sostenible de Castella i Lleó, seleccionat per representar el nostre país en la Conferència Mundial 'Sustainable Building Challenge 2008' de Melbourne (Austràlia)– és una mostra més de la gran versatilitat i reconeguda qualitat d'aquest material.

La seva sostenibilitat, reciclabilitat i absència de tractament fan que la fusta tecnològica VISENDUM esdevingui una alternativa econòmica i tècnica a les, cada cop més escasses, fustes tropicals certificades. ■

VISENDUM

www.visendum.com

Sostenibilitat i estalvi energètic

**Productes
de Bayer
per a la
construcció**

■ ■ Davant la difícil situació de la indústria de la construcció al nostre país sembla encertat reflexionar sobre les noves demandes que els edificis hauran de respondre en el futur. Esperar una rèplica d'anys passats –no sols respecte al volum d'activitat, sinó sobretot respecte del que la societat demanarà dels edificis– seria un greu error. De la mateixa manera que en altres indústries, també en aquest sector està tenint lloc una profunda transformació. Entre els nous reptes trobem, entre d'altres, l'impacte ambiental i l'escassetat energètica i de les seves infraestructures.

Aquests reptes són ja avui uns fets ben palpables. L'ús creixent de la calefacció i de l'aire condicionat –especialment després del tòrrid estiu de 2003– en habitatges que no estan ni dissenyats ni construïts per a un ús eficient ha estat una causa important de l'augment del consum energètic del nostre país, de la despesa familiar, d'un incompliment dels compromisos nacionals d'emissions de CO₂ i de tensions, i fins i tot de col·lapses puntuals de les infraestructures de transport i distribució elèctriques.

Els edificis, tant durant la seva construcció, però sobretot durant el seu ús, són els responsables d'aproximadament una tercera part del consum energètic global

Impacte ambiental

Cal recordar que el sector de la construcció no és un protagonista menor del consum energètic i les emissions de CO₂. Els edificis, tant durant la seva construcció, però sobretot durant el seu ús, són els responsables d'aproximadament una tercera part del consum energètic global i de les emissions de gasos d'efecte hivernacle. El seu impacte és enorme, com a mínim de la mateixa importància que el sector del transport.

Igualment, comença a ser prou conegut que el disseny, l'execució i l'ús d'habitatges energèticament eficients és una de les maneres més accessibles i duradores



EDIFICI D'OFICINES QUE INCLOU MOLTES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES AMB MATERIALS DE BAYER MATERIALSCIENCE SEGONS EL CONCEPT D'EDIFICI ECOCOMERCIAL. VEGEU: [HTTP://WWW.CLIMATE.BAYER.COM/EN/ECOCOMMERCIAL-BUILDING.ASPX](http://www.climate.bayer.com/en/ecocommercial-building.aspx)

per reduir l'impacte ambiental de l'activitat humana. Caldrà, doncs, oferir en el futur immediat solucions rendibles per aconseguir edificis amb un baix impacte durant la construcció i reduïts costos d'utilització sense haver de sacrificar el

benestar de les persones o la salut dels ocupants.

Els materials oferts per la indústria química poden contribuir –sigui amb tecnologies existents o amb innovacions constants– a aquestes solucions de manera significativa i ser part de la solució als reptes energètics i climàtics plantejats.

Els productes descrits a continuació són una breu introducció a les possibilitats de solucions constructives sostenibles i energèticament eficients que inclouen materials de Bayer MaterialScience. Una descripció més detallada serà presentada a l'Espai Empresa del CAATEEB, que tindrà lloc el proper 31 de maig.

Planxes aïllants de poliuretà. Aïllament d'alta eficàcia

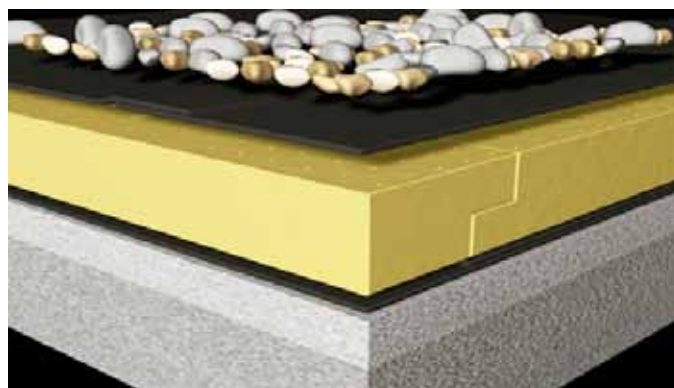
Gràcies al recobriment impermeable al pas dels gasos, les planxes de poliuretà són l'aïllant tèrmic més eficaç disponible: mínim gruix, màxim aïllament. A més d'un espai menor ocupat per l'aïllament, aquests productes tenen una capacitat de suportar sense deformacions les altes temperatures de les cobertes a la zona climàtica mediterrània i mantenen les seves propietats aïllants durant molts anys. Això fa de les planxes aïllants de poliuretà un producte d'excel·lent relació cost/benefici en construcció residencial, rehabilitació o edificacions industrials.

Panells sandvitx de poliuretà. Elements autoportants per a la construcció de façanes o cobertes

La unió de dues xapes metàl·liques perfilades amb una capa intermèdia d'espuma aïllant de poliuretà permet disposar d'elements prefabricats molt lleugers capaços de cobrir grans llums. L'àmplia gamma de colors i d'acabats permet dissenys molt variats per tancaments estancs d'edificis.



TERRA DECORATIU REALITZAT AMB MATERIALS LLIURES DE DISSOLVENT



DETALL D'UNA COBERTA AÏLLADA AMB PLANXA AÏLLANT DE POLIURETÀ, L'AÏLLAMENT MÉS EFICAÇ

Els panells sandvitx de poliuretà són els elements constructius aïllants més emprats en la construcció de naus industrials i troben cada cop més aplicació en edificacions terciàries o residencials.

Espuma de poliuretà aplicada a l'obra. La versatilitat màxima en aïllament

Si algun material mereix el qualificatiu de *tot terreny* és l'espuma de poliuretà aplicada a l'obra. Permet l'aïllament amb una rapidesa inigualable i una gran capacitat d'adaptar-se a tot tipus de superfícies i de gruixos requerits. La seva aplicació principal és l'aïllament de paraments verticals a l'interior de la càmera, en façanes ventilades, en cobertes inclinades i també en edificacions d'ús agrícola o ramader. A més, els sistemes certificats amb un segell de qualitat permeten, fins i tot, una certificació de la seva posada a l'obra: una garantia addicional.

Els aïllaments tèrmics basats en espuma de poliuretà (matèries primeres Bayer® i Desmodur®) permeten a l'usuari de l'edifici estalviar –en calefacció i aire condicionat– entre 50 i 70 vegades l'energia –i el cost i l'impacte mediambiental– que s'ha generat per la seva fabricació i muntatge, en funció de la solució constructiva i l'ús de l'edifici. Aquest balanç augmenta encara més si es considera la durabilitat de l'espuma de poliuretà, que és especialment poc sensible a la humitat.

Planxes de policarbonat pel pas de llum als edificis

A través de la seva filial Bayer Sheet Europe, s'obren noves perspectives amb les planxes de policarbonat que ofereixen una alta transparència, resistència a la ruptura o durabilitat a la intempè-

rie. Aquests productes s'apliquen en elements de llum de cobertes o façanes industrials, en edificis terciaris o en habitatges.

A més, el policarbonat de Bayer –Makrolon®– també s'aplica en productes basats en LED per la seva durabilitat, transmissió de llum i estabilitat tèrmica. Cal recordar que els LED són la forma d'il·luminació de més baix impacte ambiental disponible actualment.

Poliaspartats pel recobriment decoratiu ràpid i sostenible de superfícies

Els recobriments de terres basats en els sistemes poliaspàrtics aporten velocitat de curat, un baix o nul contingut de VOC i una durabilitat més elevada davant de sistemes tradicionals al dissolvent. Això fa d'aquests sistemes –lliures de dissolvents– una solució mediambiental molt més sostenible al mateix temps que augmenta la productivitat de l'aplicació, atès que és factible l'aplicació i el curat complet de dues mans un mateix dia, fins i tot a temperatures inferiors a 10 °C.

Una aplicació especial basada en aquests sistemes és el nou concepte desenvolupat per Bayer anomenat *Photo floor*, pensat per a l'elaboració de terres decoratius. L'objecte d'aquest concepte és aplicar-lo en botigues que pretenguin fer publicitat o bé renovar el seu aspecte freqüentment.

Sistemes aquosos –sense dissolvents– per al recobriment de terres

Durant més de 25 anys, els sistemes en medi solvent basats en resines hidroxifuncionals en combinació amb poliisocianats alifàtics han estat considerats la tecnologia més madura per a acabats d'al-

tes resistències. No obstant això, la preocupació i les normatives mediambientals han fet que els sistemes aquosos vagin guanyant en protagonisme i que siguin ja avui tota una alternativa als sistemes de dissolvent.

Mitjançant una acurada elecció dels components de partida, basats en les matèries primeres Bayhydrol® i Bayhydur®, és possible obtenir uns resultats equivalents quant a resistències, però amb un impacte ambiental molt menor.

Aglomerants per a la fabricació de materials compostos de fusta

La fabricació de materials basats en la fusta requereix l'ús de materials aglomerants (adhesius) per mantenir cohesionades les partícules o les fibres de fusta. L'única opció tècnicament factible per produir materials resistents a la humitat i totalment lliures de formaldehid afegit és l'ús de matèries primeres basades en el Desmodur® de Bayer. És per això que els materials compostos basats en partícules de fusta orientades conegudes com OSB són emprats cada cop més en elements estructurals sense haver de preocupar-se de possibles emissions de formaldehid a l'interior dels edificis.

Tots aquests productes innovadors, que es basen en materials de Bayer MaterialScience, tenen en comú una llarga tradició d'innovació i contribueixen al benestar de les persones a través de la ciència, tal com expressa l'eslògan de Bayer: *Science For A Better Life*. Una contribució cada vegada més necessària en la construcció. ■

Sistema constructiu sostenible

Mur de contenció Breinco de terra reforçada amb geomalla

Joan Salvador
Enginyer industrial
walls@breinco.com

■ ■ La línia de productes breincowalls ofereix un sistema constructiu de mur de contenció de terra armada amb un acabat vist de peces de formigó acolorit. És l'alternativa més segura i pràctica als murs verds i als murs de formigó tradicionals. Els murs de Breinco s'integren al paisatge i estan construïts amb totes les garanties de qualitat que ens aporta l'experiència de 15 anys com a instal·ladors certificats.

Breinco ofereix una solució tècnica integral: des de la visita a l'obra del departament comercial i l'estudi de viabilitat, així com els dissenys preliminars realitzats pel nostre departament tècnic, fins a la construcció del mur pels nostres equips d'instal·ladors especialitzats.

El sistema constructiu és un sistema flexible de construcció en sec de terra reforçada, sense morter i amb una façana de peces de formigó arquitectònic d'alta resistència de diferents colors, que s'integren en el paisatge i així s'obtenen uns resultats estètics immillorables.

És un sistema flexible de construcció en sec de terra reforçada, sense morter i amb una façana de peces de formigó arquitectònic d'alta resistència

El terreny compactat es reforça amb una geomalla de polièster, dissenyada específicament per estabilitzar el terreny, i que està revestida amb clorur polivinílic, que en garanteix la durabilitat. Així s'aconsegueix assolir la resistència necessària aplicant els coeficients de seguretat. Té una resistència entre 7.3 KN/m i 58.4 KN/m i amb la compactació adequada de les terres es pot arribar fins a una alçada de mur de 10 metres. Aquest sistema de construcció pot adoptar formes rectes i corbes, cosa que permet crear noves solucions pel paisatge.

La combinació de les peces d'alta qualitat, l'ús dels materials naturals ade-



quats per compactar i de la geomalla fan un sistema d'estructura flexible capaç de suportar condicions extremes superiors a les calculades pel departament tècnic de Breinco. El suport informàtic de càlcul contempla tota la mecànica de càlcul estàtic del sòl, que es basa amb la teoria de Coulomb, on la inclinació del mur juga

un paper important a favor a la força activa que ha de suportar el mur.

MUR-FACE®

Els esforços de Breinco estan dirigits a convertir-la líder en productes sostenibles. D'aquesta manera, en el procés de disseny dels nostres productes incorporem millores innovadores que augmenten l'eficiència i redueixen l'impacte negatiu que poden produir en el món que vivim.

A Breinco hem dissenyat una nova peça per construir murs de contenció, el **mur-face®**. Tot això ha estat possible gràcies als avantatges tècnics que ens ha

permès la nova instal·lació de producció.

- El **mur-face®** està fabricat amb un 40 % d'àrid reciclat provinent de la runa de la construcció i demolició. La resta d'àrids són materials locals, cosa que minimitza l'impacte mediambiental que resulta del transport a llarga distància.
- Hi ha poc material de rebuig en la producció del **mur-face®**. Eficiència en els processos de fabricació.
- Utilitzant el sistema de construcció de terra armada **mur-face®** es construeixen projectes que són respectuosos amb el medi ambient i així eviten l'erosió i les escorrenties.
- El **mur-face®** està fet de formigó d'alta qualitat, que és un material d'alta durabilitat que sobrepassa l'expectativa de vida d'altres materials, com la fusta o les travesses de tren. Els productes de formigó no contenen materials tòxics que a vegades es poden trobar en fustes tractades i altres materials.
- És un sistema modular que permet desmuntar les peces per tornar a construir el mur amb les mateixes peces en un altre emplaçament.

Línia **ECO-LOGIC®**: seguint un criteri de qualitat mediambiental, Breinco ha desenvolupat una línia de productes, on es troba el MUR FACE®, amb l'objectiu de protegir el medi ambient i els seus habitants.

Dintre d'aquesta formulació s'utilitza ciment especial amb propietats fotocatalítiques. En presència de la llum solar i l'aire, aquest ciment és capaç d'oxidar substàncies altament tòxiques i transformar-les en compostos no tòxics per evitar-ne l'acumulació.

La transformació és produïda per un fort procés d'oxidació dels elements contaminants de l'aire mitjançant l'acció de la llum, i així provoca nous compostos totalment inòculs.

Els elements contaminants poden ser orgànics, com benzens, toluens, micropartícules i policondensats aromàtics, i inorgànics, com òxids de nitrogen i sofre. Tots aquests contaminants reaccionen amb la llum solar i el diòxid de titani que porta incorporat el formigó en la seva formulació i produeix unes sals innòcues, com carbonat de calci, nitrat de calci i sulfats de calci. Totes aquestes microsals es netegen amb l'aigua de pluja, cosa que purifica considerablement l'aire en contacte amb aquest prefabricat, i d'aquesta manera millora el cicle ecològic del sistema.

Anàlisi i comprovacions de càlcul d'un mur de retenció de terres Breinco

- Es comprova l'estabilitat interna, l'equilibri entra la geomalla i les forces internes al sòl. Es comprova:
- La ruptura de la geomalla quan les forces excessives del sòl en retenció sobrepassen el reforç màxim de tensió de la geomalla.
- Desplaçament quan les capes de la geomalla no estan suficientment ancorades dintre del sòl a una distància prudent del pla de falla del sol.
- Pandeig quan les forces horitzontals entre capes de geomalla causen rotació local del mur.
- Es comprova l'estabilitat externa. Quan tot el sistema del mur, les peces de façana i la massa reforçada del sòl són totalment estables, es comprova:
- Desplaçament. La capacitat que té l'estructura per aguantar les forces horitzontals aplicades al mur.

- Sobrecàrrega. Capacitat del sòl per sostenir una sobrecàrrega.
- Bolcada. Capacitat que té l'estructura per sobrepassar el moment de bolcada que generen les forces rotant aplicades al mur.
- Cercle de falla. Habilitat de la força interna de la bolcada per suportar la massa total del sòl.

A partir dels paràmetres de càlcul, com poden ser la inclinació del mur, l'alçada, el tipus de terreny i les sobrecàrregues que ha de suportar el mur, s'obtenen els valors per la geomalla més adequada quant a gramatge i mesura. També s'obté la cimentació necessària i el valor necessari final de la terra compactada.

Els blocs i la primera capa segons secció, de 30 cm de gruix, seguint tota l'alçada del mur, s'omplen de grava (12/18) i en la part inferior d'aquesta capa hi ha el tub de drenatge. Aquest conjunt és altament important per l'estabilitat del terreny, assegura l'evacuació de tota l'aigua que el sòl pugui drenar en condicions naturals i per tant assegura que no hi hagi forces internes produïdes per l'emmagatzematge d'aigua.

El disseny propi de la peça facilita el muntatge i li dona la posició. Disposa d'un llavi incorporat que marca la inclinació final del mur. Amb el conjunt de la peça i la grava obtenim una connexió positiva; en augmentar la superfície de fricció, la tensió es distribueix per més àrea.

El mur de peces es converteix en la façana, i el sòl reforçat i compactat és l'estructura pròpia del mur.

Breinco ha desenvolupat una tecnologia del color que aconsegueix una perfecta integració del mur a l'entorn gràcies a l'extensa gamma cromàtica aplicada a tota la massa. Utilitzem pigments d'alta qualitat inorgànics com l'òxid de ferro, que permeten la garantia i l'estabilitat als raigs ultraviolats del sol i a la climatologia. Cal destacar la gran estabilitat de color al llarg del temps i a l'envelliment natural.

La qualitat de la peça tant a nivell mecànic com estètic fa que el mur s'integri totalment al paisatge i sense cap tipus de manteniment i és una solució respectuosa amb el medi ambient i un referent arquitectònic.



El sistema de murs de breincowalls és una solució única, fàcil, estètica, resistent als anys i totalment integrada a l'entorn, cosa que dona lloc al leïtmotiv **som part del paisatge®**. ■

breincobbluefuture

BREINCO
www.breinco.com



Guia activa:

SOLUCIONS PROFESSIONALS

GUIA ACTIVA

La seva solució professional.

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

Les empreses interessades a presentar els seus productes al Col·legi poden dirigir-se a:

Bitmap
T 932 40 20 57

- 01 - ESTRUCTURES
- 02 - COBERTES
- 03 - AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS
- 04 - FAÇANES
- 05 - TANCAMENTS I DIVISIONS
- 06 - REVESTIMENTS I PAVIMENTS
- 07 - REHABILITACIÓ
- 08 - INSTAL·LACIONS
- 09 - 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

01 - ESTRUCTURES

Alsina
SOLUCIONES EN ENCOFRADOS

un gran equipo humano comprometido con sus clientes

Encofrados J. Alsina, S.A.
Tel. 935 753 000 - www.alsina.com

EC
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

FRAPONT
CONSTRUCCIONES EN MADERA

FUSTERIA D'OBRA. MOBILIARI I EQUIPAMENT

Ciutat d'Asunción, 32 • Polígono Industrial del Besòs • 08030 Barcelona
Tel.: 93 274 54 55 • Fax: 93 346 76 07
E-mail: frapont@frapont.redestb.es

el nou forjat definitiu

COINTECS

Tel. 93.308.83.85 d' Marroc 93 BCN
www.cointecs.com

02 - COBERTES

SOLATUBE

El lluernari tubular d'alt rendiment

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

04 - 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

06 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS

Schlüter Systems

Soluciones para la colocación de pavimentos y revestimientos cerámicos.

Schlüter-Systems S. L. • Apartado 44 • 12549 Betxi (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

07 - REHABILITACIÓ

BETEC[®] CATALANA, S.A.

BETEC, S.L. Morters sense retracció. Rehabilitació

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

GERCASA SL

CONSTRUCCIONES

MANSO, 11 5º 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

Sistemas de Reforç Actiu, s.l.
Carme Sanjaume, 10 • 08121 El Prat
Tel.: 93 796 41 22
Fax 93 755 34 07 • noubau@noubau.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

ibertrac, s.l.
control de tèrmits

SENTRI-TECH **termitas.net**

TRADICIONAL **ibertrac.com**

c/ Breda, 9
08029 - Barcelona
934 39 31 04 - 934 30 43 01

Trac
REHABILITACIÓ
D'EDIFICIS, S.L.

Castella, 40-46
baixos 2
08018 Barcelona
Tel: 934 864 300
www.tracnet.com

LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN
• MATERIALES PÉTREOS Y CERÁMICOS
• FACHADAS Y MONUMENTOS
• GRAFITIS
TÉCNICA DE MICROCHORRO; MICROESFERAS
DE VIDRIO, SILICATO DE ALUMINIO, VIDRIO
GRANULADO, PIEDRA PÓMEZ, ETC...

**LITHOS
CARE** **93 441 33 30**
C/. Quetzal, 19-21 · 08014 BARCELONA
Fax: 93 441 53 20 · www.lithoscare.com

09 - 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

11 - TANCAMENTS PRACTICABLES

TECHNAL
Solucions amb Alumini
www.technal.es
93 573 77 77

Xarxa d'instal·ladors

Aluminier **TECHNAL**
www.aluminier.es

14 - INFORMÀTICA

TCQ2000 **DicPla** **PGMe**
RM **BEDEC PR/PCY** **metaBase**

Els programes i les bases de dades per
als seus pròxims projectes
www.itec.cat **ITeC**

22 - APUNTALAMENTS

IGUAZURI
Tel. 943 432 897 Amador Sánchez Bernal
www.iguazuri.com - iguazuri@iguazuri.com

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

26 - SOLUCIONS ACÚSTIQUES

decibel
INGENIERIA ACÚSTICA
www.decibel.es

- 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.

26 - ANTIHUMITATS

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

www.murprotec.es
Tractaments antihumitat

Nº 1
A EUROPA
24 agències a Europa

**TRACTAMENTS
ANTIHUMITATS**

NOVETAT
**MURSEC
ECO**

CAPIL·LARITAT CONDENSACIÓ FILTRACIÓ

www.rehabilit.es

93 456 14 53

Garantia desenal per asseguradora
Diagnòstic i pressupost sense compromís



Hemeroteca on line de L'Informatiu

L'Informatiu és la publica-
ció de periodicitat mensual
que difon els serveis que
ofereix el Col·legi, informa
de l'actualitat professional i
mostra les novetats en les
tècniques de construcció i
arquitectura. Podeu:

- Consultar el darrer Infor-
matiu
- Consultar l'hemeroteca
visualment
- Fer recerca amb parau-
les clau

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



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Més informació a
www.apabcn.cat



FE D'ERRATES

Al quart paràgraf de l'article sobre el
Sistema Texcal de Parex (publicat al
número de gener-febrer de 2010), es
parlava de cal aèria com si fos el mateix
que cal viva i això és erroni.



serveis

AL CAATEEB

Servei d'Atenció Microinformàtica (SAM)

El CAATEEB ha posat en funcionament el nou Servei d'Atenció Microinformàtica, des d'on s'oferirà gratuïtament assistència tècnica i assessorament informàtic a tots els col·legiats i col·legiades. ■ Telèfon: 93 240 20 60

Caixa d'Enginyers



El CAATEEB i la Caixa d'Enginyers han arribat a un acord per oferir una pòlissa de crèdit a unes condicions més avantatjoses per a tots els col·legiats i col·legiades. Aquest acord ha de permetre als professionals fer front als canvis que es puguin produir en el sector i fer front a qualsevol imprevist professional. Les condicions d'aquesta pòlissa de la que us podeu beneficiar són: capital màxim concedit: 30.000 € Termini de devolució: fins a 15 mesos. Tipus Interès: 7% fix. Comissió d'obertura: 1%. Comissió de disponibilitat: 0,15% trimestral sobre el saldo no disposat. Caixa d'Enginyers ■ Tel.: 93 200 95 22

Cooperativa Jordi Capell



Un conveni amb la Cooperativa d'Arquitectes Jordi Capell ens permet disposar de tots els serveis d'aquesta cooperativa al CAATEEB. Responsable: Nela Sánchez. De dilluns a divendres, de 9 a 19 h. Bon pastor, 5 de Barcelona. 3a planta ■ Telèfon: 934 146 355

Cafeteria/restaurant



Esmorzars, dinars i serveis de bar. Cuina de mercat. Responsable: Toni Perez. Bon pastor, 5, 1a planta. Barcelona. De dilluns a divendres, de 8,30 a 19 h. Telèfon: 932 402 354

Servei de pàrquing

Disposau d'una hora gratuïta d'aparcament per fer gestions a qualsevol de les seus del Col·legi.

A més, tots els col·legiats gaudeixen d'un tracte preferent i descomptes en els productes i les activitats que organitza el CAATEEB

Avantatges:

PER ALS COL·LEGIATS

altres serveis

Tel: **932 40 20 60**

PROFESSIONALS

Firma Professional



El CAATEEB ofereix als seus col·legiats i col·legiades la possibilitat de tenir una signatura electrònica, a través de l'empresa Firma Professional, a unes condicions més avantatjoses.

Telèfon: 93 240 20 60

PIMESTIC



PIMESTIC és el pla d'actuació del govern de la Generalitat de Catalunya, impulsat conjuntament per la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació (STSI) i per ACCIÓ CIDEM/COPCA, per promoure les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a l'empresa catalana. Els destinataris del pla són les micro, petites i mitjanes empreses catalanes de tots els sectors d'activitat. Principalment s'oferix el Servei d'Assessorament Subvencionat.

www.pimestic.cat

fessionals, el CAATEEB i l'ITEC han signat un acord de col·laboració per oferir el programa DicPla.

El DicPla és l'aplicació informàtica per a la redacció del llibre de l'edifici, i la planificació i gestió del manteniment, segons els requeriments del CTE. L'aplicació inclou una eina per gestionar, d'acord amb un pla redactat prèviament per l'aplicació, les tasques de manteniment que es duen a terme en un edifici o en diversos, i per controlar, tant tècnicament com econòmicament que les activitats de manteniment es facin en els terminis adequats i s'acompleixin les previsions.

DicPla està format per tres mòduls:

- Llibre de l'edifici. Pla de manteniment
- Llibre de l'edifici. Pla de manteniment amb gestió estàndard
- Llibre de l'edifici. Pla de manteniment amb gestió empresarial

Més informació: www.itec.es

Cap col·legiat sense el seu propi web

Amb la signatura del conveni entre el CAATEEB i Minorisa, cada col·legiat pot crear, mantenir i actualitzar el seu lloc web. Es tracta d'un web bàsic i de fàcil manteniment que pot fer el mateix col·legiat, amb un gestor de continguts, 15 opcions de disseny i la possibilitat d'incorporar el logotip.

www.minorisa.org

Adobe Acrobat



El CAATEEB posa a disposició de tots els col·legiats la versió 8.0 de l'Adobe Acrobat, compatible amb Windows Vista, a més bon preu.

Telèfon: 93 240 20 60

Programa DicPla de l'ITEC



Amb l'objectiu de facilitar al màxim l'aplicació del CTE per part dels pro-

PROMOCIÓ
IMMOBILIÀRIA

Metro-3



Conveni de col·laboració de la promotora-constructora Metro-3 amb el CAATEEB per oferir als col·legiats uns avantatges exclusius en l'adquisició d'habitatge d'obra nova.

Telèfon: 93 415 27 27

Estadístiques i Previsions



Gràcies a l'acord de col·laboració signat entre el CAATEEB i l'empresa CONSTRUSTAT, els col·legiats poden utilitzar de manera gratuïta les fonts d'informació i serveis estadístics que ofereix CONSTRUSTAT. A més, l'empresa ofereix importants descomptes en els seus serveis per a col·legiats un cop acabada la promoció.

Més informació:

www.construstat.net

AP Marketing Consultores



Avantatge especial només per a col·legiats per millorar vendes. Inclou tres sessions de consultoria i una sessió de proposta de treball. El preu normal d'aquest servei és de 1.440 euros. El preu per a col·legiats és de: 720 euros.

www.amorpujol.com

Contacte: Amor Pujol
caateeb@amorpujol.com
Telèfon: 636 76 92 21

AVANTATGES OCI

Promoconcert



Promoconcert ofereix descomptes, de fins al 20% per a dues entrades per col·legiat/ada, en tots els concerts organitzats al Palau de la Música i L'Auditori.

www.promoconcert.es

Prestige Hotels
of the World

El Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona ha signat un conveni amb Prestige Hotels of the World, per tal de poder presentar als seus col·legiats una sèrie d'avantatges exclusius. D'aquesta manera, els col·legiats i col·legiades podran disposar d'aquests beneficis, sempre que reservin les seves estades a través de la pàgina web de la marca d'hotels espanyola.

Els avantatges són:

- Detall de benvinguda a l'entrada a l'hotel
- Allotjament en una habitació de categoria superior segons la disponibilitat de l'hotel.

Cada membre del col·lectiu donat d'alta en la utilització d'un servei a través de la pàgina web, PHW Club, aconseguirà una puntuació (1000 + 1000). La acumulació de

punts donarà la possibilitat de disfrutar d'estàncies i serveis gratuïts per properes ocasions.

Més informació:

www.prestigehw.com

Descomptes en entrades
a l'Auditori de Barcelona

Tots els col·legiats que s'identifiquin amb el carnet del CAATEEB 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: 932 47 93 00

Descompte del 25% en
els espectacles d'adults
de Guasch Teatre

El Guasch Teatre ofereix el 25 % de descompte per a dues persones en els espectacles d'adults, en presentar el carnet del CAATEEB.

C/Aragó, 140 (entre els carrers de Villarroel i Urgell de Barcelona)

Telèfon de taquilla: 934 513 462

www.guaschteatre.com

Condicions per a nous
socs DIR

Condicions per a nous socis:

- 10% de descompte* els tres primers mesos des del moment de l'alta
- Inscripció gratuïta
- Regal especial DIR
- 10% de descompte* per parella de fet o matrimoni.
- 20% de descompte* pels fills menors de 24 anys.
- Descompte del 4% acumulable fins el 40% per promoció "portador" a partir d'un mes d'antiguitat.
- Possibilitat de pagar per adelantat 4+1 i 6+1. Amb descomptes acumulables de fins al 20% al 10% de col·lectiu i al 4% de portador.
- *El descompte del 10% durant els 3 primers mesos no és acumulable i tampoc vàlid en les següents modalitats: Senior, Club Empresa, Top Empresa, Tarifa Plana, Cliqui Promoció, Superdir, Superjove, Comdos.

Telèfon

610 54 54 80

Grup Peralada



Grup Peralalada ofereix tots els seus serveis a unes condicions més avantatjoses per a tots els col·legiats: Termes La Garriga, Hotel Peralada Wine Spa & Golf, Casinos de Catalunya, Finca Mas Solers i Castell Peralada.

www.grupperalada.com

Meridià Viatges



Viatges i sortides especials, del 7

al 15% de descompte, per als col·legiats i familiars directes. També programes de majoristes existents en el mercat: Iberojet-Catà, Tours-Politours-Transrutas-Nobel, Creuers... En aquest cas el descompte és del 5 al 7%.

Telèfon: 93 458 55 56

Viatges Nieveski



Gràcies a l'acord establert entre el CAATEEB i l'agència Viajes Nieveski, tots els col·legiats i els seus familiars directes poden gaudir d'un descompte del 5% en els serveis que encarreguin a Viajes Nieveski. Per poder gaudir del descompte hauran de comunicar la seva condició com a col·legiats/ades.

Telèfon: 626 00 24 00

www.nieveski.com

info@nieveski.com

AR Barcelona



AR Barcelona ofereix un 10% de descompte en el lloguer d'apartaments d'alt nivell situats a les millors zones de la ciutat de Barcelona, completament equipats i amb bones comunicacions. Aquest avantatge està dirigit a tots els col·legiats i amics i familiars propers que s'acreditin com a tals.

info@arbarcelona.es

www.arbarcelona.es

Telèfon: 93 517 21 11

Heretat Mas Tinell



Bodegues Heretat Mas Tinell aplicarà a tots els col·legiats un descompte de 20% en les seves comandes.

A més, per a comandes superiors a 300 € (bruts), les despeses de transport seran totalment gratuïtes.

Mireia Canchales

mireia@mastinell.com

Tel.: 93 817 05 86

Núria Saloni, Joieria Orfebre



Nou avantatge col·legial amb Núria Saloni, Joieria Orfebre. S'ofereix un 11% de descompte en les col·leccions pròpies d'or i un 14% en les de plata.

www.nuriasaloni.com

Escola Nàutica de Catalunya



El CAATEEB i l'Escola Nàutica de Catalunya han signat un acord de col·laboració per tal que tots els

col·legiats disposin d'importants descomptes en els serveis de l'Escola.

Lai Tai



El CAATEEB ha establert un nou acord de col·laboració amb l'empresa LAI TAI per tal d'oferir descomptes a tots els col·legiats.

Àrea Mobiliario



El CAATEEB també s'ha establert un nou acord de col·laboració amb l'empresa Àrea Mobiliario, SL, que ofereix importants descomptes.

Pesca de Palamós Rafael Garcia Sales

Nou acord del CAATEEB amb Rafael Garcia Sales, Pesca de Palamós, que ofereixen compra de peix sense intermediaris. I a més, un regal en espècies per cada comanda.

Descomptes en el Circuit de Catalunya



El Col·legi ha signat un acord de col·laboració amb el Circuit de Catalunya per tal de poder presentar als seus col·legiats un avantatge exclusiu.

S'ofereix un 25% de descompte per a col·legiat i familiar directe en les entrades i cessió d'espais del Circuit de Catalunya.

L'acord inclou el compromís de la utilització dels serveis de Borsa de Treball i consultoria del CAATEEB en la contractació de professionals que es requereixin en aquelles reformes, rehabilitacions o qualsevol altra tipologia d'obra que es desenvolupi en les seves instal·lacions on sigui precís el servei d'un arquitecte tècnic. La promoció és vàlida per a totes les tribunes excepte Zona Socis i Tribuna N.

Més informació:

www.circuitcat.com

Hotel Monument SPA Mas Passamaner



El CAATEEB ha establert un nou acord de col·laboració amb l'Hotel Mas Passamaner per tal que els col·legiats gaudeixin d'importants descomptes

www.maspassamaner.com

info@maspassamaner.com

Telèfon: 977 766 333

Posada Real la Casa del Abad



El CAATEEB ha establert un nou acord de col·laboració amb la Posada Real la Casa del Abad de Ampudia

per tal que els col·legiats gaudeixin d'importants descomptes.

www.casadelabad.com

hotel@casadelabad.com

Hotel: +34 979 768 008

Restaurant: +34 979 768 500

SPA: +34 979 768 501

Fax: +34 979 768 300

Baqueira Beret



Gràcies a l'acord establert entre el CAATEEB i Baqueria Beret, tots els col·legiats podran beneficiar-se d'importants descomptes en les seves reserves.

Per a més informació:

www.baqueira.es

merche@baqueira.es

Tel. 93 205 82 92

El Montanyà Resort & Spa



El CAATEEB ha establert un nou acord de col·laboració amb El Montanyà - Resort & Spa per tal d'oferir condicions avantatjoses a tots els col·legiats i col·legiades.

Localització:

Avinguda Montseny, s/n
08553 SEVA (Barcelona)

Més informació:

Tel. 93 702 76 00

www.elmontanya.com

Hotusa Hotels



EL CAATEEB ha establert un nou acord de col·laboració amb el Grup Hotusa Hotels per tal d'oferir un 10% de descompte a tots els col·legiats en les seves reserves hoteleres. Ofereixen un 10% de descompte sobre la tarifa mínima garantida en els seus hotels en propietat i en gestió.

www.selectionofhotels.com

SALUT

Clínica Baviera



L'oferta inclou les següents avantatges:

- Consultes i proves per a correcció visual per làser: 35 €
- Intervenció de correcció visual per làser (correcció de la miopia, hipermetropia i astigmatisme): 995 €/ull
- Operació de cataractes: 1.104 €/ull
- 20% de descompte en la resta de tractaments: glaucoma, làser zòptics, etc.

Per beneficiar-se d'aquestes condicions cal presentar el carnet el CAATEEB a qualsevol de les clíniques.

Els familiars directes han de mostrar la relació de parentesc.

Més informació:

www.clinicabaviera.com

Ortodòncia



Instituts Odontològics és una clínica dental amb més de 400.000 clients i 300 professionals que treballen en 17 centres propis. Amb el conveni que ha signat el CAATEEB els col·legiats es beneficiïn de les següents avantatges:

- 1ª visita, consulta i revisió gratuïta
- Radiografies intrabucales gratuïtes
- Higiene bucal a 20 Euros.
- 20 % de descompte en la resta de tractaments

Grup Instituts Odontològics

Telèfon d'atenció al client:

902 119 321

ioa@ioa.es ■ www.ioa.es

Certificats mèdics



Per beneficiar-se del descompte cal identificar-se com a col·legiat en sol·licitar el servei.

Lampo. Muntaner, 479-483, 5è 4a
 Tel.: 932 110 300

Didac. Tenor Massini, 1-3, 1a. /
 Sants, 180

Tel.: 934 907 265
sypsa@retemail.es

Clínica dental Miravé



El CAATEEB i Clínica dental Miravé, han signat un acord de col·laboració per oferir els serveis de la clínica a unes millors condicions per a tots els seus col·legiats i col·legiades.

www.clinicamirave.es

Podologia



CENTRO DE ESTUDIOS BIOMECÁNICOS
Y CUIDADOS DEL PIE

El CAATEEB ha establert un acord de col·laboració amb el Centro de Estudios Biomecánicos y Cuidados del Pie, a través del que tots els col·legiats i familiars acreditats gaudiran de descomptes i ofertes en els seus serveis.

www.cbpie.com

Espai Pilates



Gràcies a l'acord establert entre el centre Espai Pilates i el Col·legi tots els col·legiats i col·legiades i els seus familiars directes podran gaudir de diversos descomptes en les tarifes. Camí de la Geganta, 7 int 08302 Mataró

Telèfon: 93 798 61 80

www.espaipilates.com

ep@espaipilates.com

Òptica Arenal



Òptica Arenal ofereix descomptes des del 40 al 60% en els seus articles i serveis, a més d'ofertes especials i preus de fàbrica. L'avantatge va dirigit a col·legiats/ades i familiars de primer grau. En la primera visita s'oferirà un carnet de client preferent a qui s'acrediti com a col·legiat del CAATEEB.

Informació:

93 301 82 90 / 93 301 82 49



Petits anuncis:

SERVEIS PROFESSIONALS

Petits anuncis

Tel: **932 40 23 76**

SERVEIS PROFESSIONALS EN GENERAL

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

Telèfons:

93 323 87 61 / 629 379 289

Diputació 193 5è

08011 Barcelona

www.arinsa.com

arinsa@coac.net

Despatx arquitectura

AEDS, 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

Telèfon: 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

Telèfons:

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.

Telèfons:

93 372 04 94

678 773 262

tecnic@casobi.cat

Serveis al professional

Equip tècnic s'ofereix per a la rehabilitació de: aixecaments de plànols, plànols de venda, perspectives professionals, estudis de seguretat, projectes d'enderroc, projectes d'urbanització, projectes de rehabilitació i altres (cèdules, informes, etc.)

Víctor

Telèfons:

637 200 931 / 677 538 021

S'ofereix arquitecta tècnica

Arquitecta tècnica liberal 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

Telèfons:

609 342 477 / 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 a: 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: 678 982 808

Judith: 607 917 911

Telèfon: 93 368 47 83

Sant Agustí 3, 1C,

08012 Barcelona

tcestudi@gmail.com

Soroll i vibracions

Especialista en soroll i vibracions, estudis i projectes d'insonorització en edificació i activitats, mesuraments acústics, assessorament i peritatges.

Manuel

Telèfon 659 494 850

S'ofereix equip de tècnics

Equip de tècnics amb experiència s'ofereixen per a realitzar amida-

ments, pressupostos, estudis de seguretat i altres tasques pròpies.

Òscar

Telèfon: 610 752 257

Cristina: 607 706 927

Taller de maquetes

S'ofereix servei de tall a làser

Telèfon: 629 327 295

taller_replicas@hotmail.es

Espai de Llum.

Consultoria de Feng Shui

Estudis i informes d'harmonització natural d'espais per tal d'aprofitar el màxim potencial energètic dels mateixos, beneficiant els usuaris en aspectes com la salut, les relacions, la prosperitat, la professió o el desenvolupament personal. La Consultoria de Feng Shui posa al teu abast els següents serveis: Assessoria tècnica a despatxos d'arquitectura i interiorisme. Consultoria d'empresa. Estudis per la llar. Estudis de jardins i exteriors. Estudis de Geobiologia. Elecció de dates favorables. Taller introductori de Feng Shui

Josep Manel Martí

Telèfon:

699 679 513 / 93 540 43 41

Arquitecte tècnic

Consultor professional de Feng Shui

www.espaidellum.com

info@espaidellum.com

elrakuster@gmail.com

Diaport: Serveis tècnics a la construcció

Direcció d'obra, certificats, cèdula d'habitabilitat, test d'edificis i habitatge, desenvolupament i execució de projectes, mesurament i pressupostos.

Telèfons:

93 351 11 77

670 426 110

cdiaport@gmail.com

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, delineació, memòria i amidaments). Aportem 15 anys d'experiència i més d'1.000.000 de m² calculats en obra nova i rehabilitació. Assistentència a l'OCT.
Marron & Riba, arquitectes
Telèfon: 93 454 44 59.
omarron@coac.net

Càlcul d'estructures

Enginyer superior ofereix servei complet de consultoria d'estructures, per a qualsevol tipologia (formigó, acer, fusta, alumini...) i dificultat. Avantprojectes i concursos. Projectes per a obra nova i rehabilitació. Disseny de fonamentacions especials. Optimització i recàlcul d'estructures. Disseny d'elements singulars per a fabricants i contractistes. Estudi de casos especials. Anàlisi avançat mitjançant elements finits. Servei àgil, a tot Catalunya i Balears. Ferran. Telèfon: 629 205 766
ferran.juan@enginyers.net

Càlculs d'estructures

- Estructures de formigó armat, metàl·liques, fusta.
- Reforços i reparacions estructurals.
- Peritatge d'estructures.
- Informes de patologies estructurals.
- Càlcul i execució de micropilons.
- Memòria, plànols executius i amidaments.

Panal Estructuras, SL
Passatge Aneto, 1 local dreta
08303 Mataró

Telèfon: 93 798 01 49
Fax: 93 799 17 03
panalestructuras@gmail.com
www.panal-estructuras.com

PERSPECTIVES, 3D I DELINEACIÓ

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 - 636 757 370
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 fotorealista tipus VRAY, a tarifes raonables.
Sr. Pérez
Telèfon: 695 925 135

Delineació

S'ofereix delineant experimentada en la col·laboració amb tècnics, arquitectes i enginyers.
Telèfon: 629 327 295
taller_replicas@hotmail.es

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:
639 891 063.

Oficina tècnica en seguretat d'obres

S'ofereixen especialistes en prevenció de riscos laborals a la construcció per a: coordinacions de seguretat i salut, projectes de seguretat i salut, així com per a auditories reglamentàries en prevenció de riscos laborals per a empreses. Ens dediquem exclusivament a la seguretat en obres de construcció i a la prevenció de riscos laborals.
Telèfon:
647 626 711
info@fhprevencion.com
www.fhprevencion.com

DESPATXOS I ESPAIS DE TREBALL

Es traspasa despatx a Piera

S'ofereix despatx professional d'arquitectura i d'Agent de la Propietat Immobiliària, en ple funcionament, per jubilació de l'actual usuari. Local molt ben situat, en planta baixa, amb 25 m 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, fotocopiadors, 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 3.000 clients. Antoni Argilés, arquitecte tècnic.

Telèfons:
93 776 24 64
609 87 63 96
Horari: de dimarts a divendres de 10 a 12 h i de 17 a 19 h.

Espais de treball

Es lloguen dos espais per aparelladors dins d'un despatx d'arquitectura amb possibilitat de col·laboració professional. Espais de 25 metres cadascú, equipats per quatre llocs de treball. El despatx té en total 235 metres, és de disseny, lluminós, cèntric (passatge Utset, entre Padilla i Lepant). El lloguer inclou: llum, aigua, aire condicionat, calefacció, secretaria, taules i cadires de treball, sala de reunions, telèfon amb extensió individual, internet per fibra òptica, alarma i ús de zones comunes.
Preu: 225 €/mes cada taula (llogat en conjunt: 4 taules = 900 €)
Fermín Fraguas
Telèfon:
609 409 414 / 695 189 217

Comparteix espais i serveis:

Empresa d'esdeveniments, disseny, interiorisme i comunicació ubicada al carrer Enric Granados, a prop de plaça Universitat. Disposa de 30 m² lliures, dividits en 3 espais. Ofereix: despatx, aigua, llum, telf., ADSL, promoció, secretaria, recepció i neteja. Possibilitat de compartir clients i de oferir nous serveis, promoció a la nostra pagina web. 400 €/mensuals despeses incloses. Ideal per a freelance, o bé una o dues persones emprenedores.
Pilar Mouró
Telèfon:
93 451 88 41
pilar.mouro@medis.es
www.medis.es



Patrimoni:

L'ARQUITECTURA DEL GATCPAC

Casa Bloc



■ ■ ■ Projectada pels integrants del Grup d'Arquitectes i Tècnics Catalans per al Progrés de l'Arquitectura Contemporània (GATCPAC), la Casa Bloc ubicada al barri de Sant Andreu de Barcelona va ser concebuda com un projecte innovador i és un exemple únic de l'arquitectura social al nostre país. Josep Lluís Sert, Josep Torres Clavé i Joan Baptista Subirana van ser els autors d'aquest conjunt arquitectònic realitzat durant la segona república i promogut pel Comissariat de la Casa Obrera, organisme dependent de la Generalitat de Catalunya. Originalment, els més de 200 habitatges eren destinats als obrers de les fàbriques de Sant Andreu. El

seu estil racionalista recull i desenvolupa l'ideari de les avantguardes europees del primer terç del segle XX.

L'any 1992, el Govern de la Generalitat va declarar el conjunt Bé d'Interès Cultural en la categoria de Monument i, el 1997, l'Incasòl i la Diputació de Barcelona van signar un conveni per a la seva rehabilitació. Ara, un dels pisos serà restaurat segons la seva concepció original i s'obrirà al públic per encàrrec de l'Incasòl i l'Institut de Cultura de Barcelona amb l'objectiu de donar a conèixer el valor patrimonial i històric de l'edifici. L'habitatge està ubicat al Passeig Torras i Bages, 95-99, primera planta, porta 11. ■

Aditivos para Hormigón

Una solución sostenible



The Chemical Company

BASF Construction Chemicals España, S.L. gracias a una intensa labor I+D+i, imprime a sus productos y soluciones un alto grado tecnológico, facilitando la elaboración de hormigones de todo tipo: desde los usos más tradicionales, a los de alto valor añadido como el HAC o los hormigones de alta resistencia. **BASF** da respuesta a las necesidades de cada proyecto fijándose como objetivo mejorar la SOSTENIBILIDAD de las estructuras y otros elementos de hormigón diseñados con nuestros aditivos.

- Superfluidificantes.
- Aditivos para HAC.
- Aditivos para Hormigón de Alta Resistencia.
- Desencofrantes.
- Curadores.
- Inhibidores de corrosión.
- Acelerantes / retardantes.
- Impermeabilizantes e hidrofugantes.
- Colorantes.
- Fibras de polipropileno.

BASF Construction Chemicals España, S.L.

Basters, 15
08184 Palau-solità i
Plegamans (Barcelona)
Tel.: 93 862 00 00
Fax: 93 862 00 20
aditivos@basf.com
www.basf-cc.es

Adding Value to Concrete

Junkers, un imprescindible para su obra.

Soluciones completas: Calefacción, Agua Caliente, Sistemas Solares.



Para su proyecto de edificación, Junkers le ofrece la gama más completa de Calefacción, Agua Caliente y Sistemas Solares que usted necesita para dar el máximo confort en su instalación.

- Calderas Euroline (hasta 30 kW en agua caliente sanitaria) y CeralineACU (de 28 kW con depósito integrado).
- Sistemas solares térmicos: captadores, termosifones, acumuladores... soluciones completas para tejados planos e inclinados, que se adaptan a las necesidades de consumo.

- Calentadores, calderas y accesorios Junkers compatibles con la gama solar.

Además, en Junkers cuenta con un equipo de ingenieros a su disposición que le asesorará tanto en la fase del proyecto como en la de instalación. Si tiene un proyecto en la cabeza, no lo dude, **equipe su obra con los imprescindibles de Junkers.**

Información en junkers.construccion@es.bosch.com

Calor para la vida

www.junkers.es

 **JUNKERS**
Grupo Bosch