

L'informatiu



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

Gener-Febrer
2010 | Preu: 5 €

318

Centre d'exposició sobre sostenibilitat

La Fàbrica del Sol

El Reportatge: La rehabilitació de la l'antiga Fàbrica del Gas de la Barceloneta replanteja models productius, tecnologies i estils de vida. **P. 54**

El Tema.. P. 4

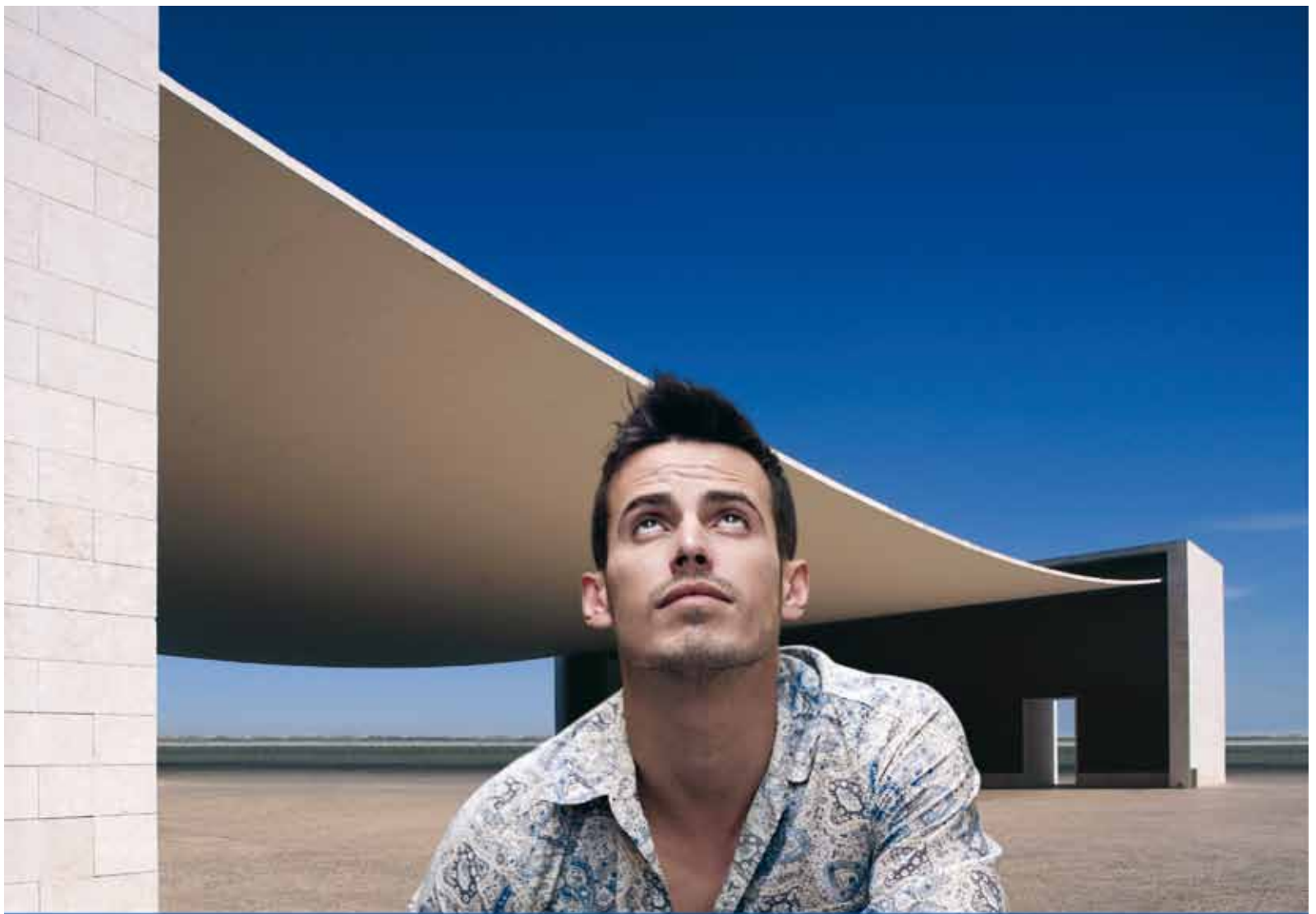
Reflexions a l'entorn
de la crisi (Batimat 09)

Àrea tècnica .. P. 43

Aprovar el Pla de
seguretat i salut

Any de la rehabilitació i de la sostenibilitat

2010



Cuando pensamos en arquitectura,
damos rienda suelta a la imaginación



cotegran y **LANKO** son marcas de Parex Morteros, S.A.U.

Calle Italia, 13-21 · Pol. Ind. Plà de Llerona 08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona) · www.parex.es

El Tema
Reflexions a l'entorn
de la crisi
P.4



Noticiari
Premis Catalunya
Construcció 2010
P.20



Assessoria
Llei Omnibus
P.42



Reportatge
La Fàbrica del Sol
P.56



SUMARI

■ El Tema	4
■ Noticiari	16
■ Institucional	42
■ Col·legiació	45
■ Assessoria Jurídica	46
■ Àrea tècnica	48
■ Formació	52
■ Reportatge	56
■ Espai empresa	69
■ Patrimoni	86



Patrimoni
Egara
P.86



Patrocinador preferent
del CAATEEB:

texsa

EDITORIAL

Un format nou?

L'Informatiu ha adoptat el format DIN A4. Segurament aquest és un fet que agrairan alguns lectors, aquells que a les enquestes ens ho demanaven una vegada i una altra.

Avui, amb més o menys habilitat, tots procurem utilitzar els mitjans més moderns per estar informats. Perquè la informació, a més de rigorosa i veraç, la volem puntual. La volem ara. Per això la informació del nostre Col·legi, la trobareu sempre actualitzada al web www.apabcn.cat. En connexió amb ella va néixer 7@, el butlletí electrònic que surt tots els dimecres per arribar puntualment al vostre ordinador i que us informa sobre la professió, l'activitat del Col·legi i els serveis que us ofereix.

L'Informatiu, que durant molts anys havia estat l'eina de comunicació principal amb tots els col·legiats, cedeix una part d'aquesta funció al setmanari, més puntual, més jove, més ràpid i passa a assumir un paper més d'acord a la seva nova periodicitat mensual. *L'Informatiu* també informa, però alhora explica. Reflexiona sobre qüestions que ens interessin i busca l'opinió sobre la nostra professió, sobre el sector i les tecnologies de la construcció. Parla de nosaltres com a col·legiats però també com a professionals. És una eina a través de la qual la societat ens veu i ens reconeix.

S'ha retocat la maqueta per adaptar-la al nou format, s'ha incrementat el cos de la lletra, s'han guanyant blancs, la lectura es fa més còmoda. S'ha fet més revista.

Hi ha quelcom que no ha canviat, però. I és allò que ens diferencia de tantes altres revistes de caràcter institucional, professional o tècnic. I és que *L'Informatiu* el fem nosaltres, la gent del Col·legi, amb els nostres professionals: periodistes, tècnics, advocats. També la fan els lectors, aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació, a més d'altres professionals del sector que ens segueixen des de fa temps. I la fan quan ens fan arribar el seu punt de vista, quan ens proposen un reportatge, quan ens envien un article tècnic o quan responen una entrevista.

És, doncs, una revista feta per nosaltres i que parla de nosaltres. Aprofitem-la. ■

Foto de portada: detall del sistema d'intercanvi de calor per a la recuperació d'energia de La Fàbrica del Sol.



Crèdits:

L'Informatiu 318. 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 Cartañà.** Coordinadora: **Elisenda Pucurull.** Caps de secció: **Guillem Plans** (Noticiari CAATEEB), **Clàudia Garrido** (Noticiari Sector) i **Josep Olivé** (Anàlisi d'Obra). 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.





Reflexions a l'entorn de la crisi

La fira Batimat de novembre passat a París mostra la realitat actual del sector i l'important pes que la rehabilitació té a França



Toni Floriach
Arquitecte tècnic
Vocal de Tecnologia de la Junta de Govern. Delegat del Maresme

■ ■ ■ La crisi actual va començar al juliol de 2007 amb l'inici de la problemàtica de les hipoteques Subprime als Estats Units i les conseqüències que per a l'economia mundial se'n van derivar més tard a l'octubre del 2008 amb l'esclat de la crisi financera. No obstant això, per al nostre

sector, podríem situar el dia D en el 29 de març de 2007, dia a partir del qual va començar a ser d'aplicació al 100 % el CTE. Des d'aquesta data, el nombre d'intervencions visades va començar una davallada que avui, gairebé tres anys més tard, sembla que es comença a estabilitzar.

La caiguda acumulada en volum de la producció total del sector de la construcció respecte de 2007, s'estima que s'haurà situat al voltant del 32 % al final de 2009. Si ens posem a analitzar les estadístiques,

veiem que la gran davallada (com tots sabem) s'ha produït a la construcció d'habitatges (un 72 %) sent menor a l'edificació no residencial (un 58 %), i amb una davallada mínima en la rehabilitació (un 5 %). Aquestes dades s'acaben de posar de manifest analitzant el nombre d'habitatges iniciats i acabats els darrers 5 anys (vegeu taula 1).

És ben cert que, un cop és aigua passada, es molt fàcil d'analitzar i veure la realitat del que ha succeït, però tothom



Catalunya	2005	2006	2007	2008	2009*
Habitatges iniciats	107.834	127.117	85.515	27.569	9.334
Habitatges acabats	74.706	77.309	79.580	71.007	-

TAULA 1

* gener-octubre

al sector sabia que un cicle expansiu de tants anys algun dia s'havia d'acabar, i més quan també tothom començava a ser conscient que els habitatges iniciats entre el 2005 i el 2007 estaven molt per sobre de les necessitats demogràfiques del país i que estàvem produint un bé innecessari. Podríem entrar a comentar la nul·la sostenibilitat ambiental d'aquesta disbauxa, però en d'altres ocasions ja s'ha escrit sobre aquest tema en aquesta revista.

I després de la festa, què?

Molt savi hauria de ser per donar resposta a aquesta pregunta que ens hem formulat molts els darrers temps. Avui, sembla que a nivell global l'economia comença a aixecar el vol altra vegada, però també és clar (ens ho diuen cada dia a la premsa internacional) que a casa nostra tenim

més que una crisi financera, i que el llarg *boom* de l'habitatge i del monocultiu de la construcció ens costarà molt de pair.

Deia que molt savi hauria de ser per tenir la recepta màgica que ens tregui a tots del pou on hem caigut. No obstant això, voldria fer algunes reflexions a l'entorn d'una sèrie d'impressions que vaig percebre els darrers mesos de l'any passat, després d'haver estat a diverses jornades tècniques i seminaris que intentaven aprofundir en el com i el perquè hem arribat on som, i el com i quan en sortirem i tornarem als nivells de producció dels bons temps.

Semblaria que una de les causes per les quals no construïm avui és que hem d'absorbir l'excés de producció d'habitatges d'aquests anys, i que quan això s'hagi produït, tornarem a situar-nos en uns nivells més normals. El *quid* de la qüestió

és que, quan això passi, no tornarem a estar als nivells de producció rècord dels anys 2005 a 2007, ja que les necessitats reals de creació d'habitatges es situen bastant per sota d'aquests nivells. Així doncs, la pregunta que ens hem de fer és què cal fer amb l'excés de capacitat productiva del nostre sector, i no quan tornarem a recuperar la producció anterior a còpia de tornar a produir habitatges per sobre de les necessitats reals.

Un cicle expansiu de tants anys algun dia s'havia d'acabar

En aquest escenari és on apareixen veus que diuen que hem d'innovar, ja que el nostre és un sector molt tradicional i immobiliari que no ha aprofitat els bons anys per millorar processos i productes ("encara col·loquem totxos l'un a sobre l'altre com els romans fa 2000 anys!", diuen alguns). És obvi que quan arribi la recuperació, els edificis hauran de ser més innovadors, els processos construc-



tius més eficients i ràpids, haurem de fer una gestió millor dels residus i el producte acabat haurà de ser més sostenible i eficient energèticament, així com adaptat a les necessitats reals dels usuaris i a les noves formes de viure. Però no ens enganyem. Si en acabar el procés tenim un producte final més sostenible i innovador però continua sent un bé que el mercat no demana, estarem altra vegada on ens trobem avui. La majoria de les noves tecnologies que alguns prediquen que ens ajudaran a sortir de la crisi, ja les teníem fa deu anys, i ja n'hem vist el resultat. Que li preguntin si no al sector de l'automòbil, que és bastant més innovador que el nostre, si pel fet d'haver fet un producte més eficient, innovador i sostenible s'ha lliurat dels problemes que la sobreproducció comporta. Així doncs, innovació sí, però no només amb innovació en tindrem prou.

I és en aquest context on per enèsima vegada torna a sortir la rehabilitació. Ens tornem a dir tots plegats que a Europa la rehabilitació té un pes molt més important en el global de la producció del sector de la construcció, i que de grans voldríem ser com ells. La mitjana europea està al 46 %, i a Alemanya està per sobre del 60 %. A casa

nostra s'ha situat en valors propers al 25 % el 2009, més per la baixada de l'obra nova que per un increment real de la producció. La inversió pública en rehabilitació ha augmentat el 2008 comparat amb el 2009, però encara està per sota del que es destina a l'obra nova. La realitat ens està demostrant cada dia que la rehabilitació no ha acabat de reeixir, si més no quant a pes en l'activitat econòmica del sector, i com a alternativa a l'obra nova. Necessitem, doncs, entre tots els agents del sector reflexionar i ser conscients que la reconversió passa per treure'ns del cap que algun dia l'obra nova tornarà als nivells dels últims anys, i que si volem mantenir l'activitat, hem d'apostar d'una manera decidida i potent per la intervenció en el parc construït (8 milions d'edificis a tot Espanya).

Un exemple del que podem arribar a fer ens el posa França (sempre França!) amb el programa de la *Grenelle pour l'environnement* que aglutina des del 2007 totes les estratègies en matèria de sostenibilitat i política mediambiental. Concretament en el camp de l'eficiència energètica dels edificis, s'ha marcat l'objectiu de reduir un 38 % el consum del parc d'edificis existents per l'any 2020 i

del 60 % pel 2050. Les macroxifres del pla, quant a les possibilitats de dinamització de l'economia, són inqüestionables:

- 40.000 habitatges renovats energèticament el 2009
- Un potencial de creació de 300.000 llocs de treball
- 25.000 milions d'euros d'inversió anual en rehabilitació per arribar a assolir l'objectiu de reducció del 38 % el 2020
- 20 milions d'habitatges existents (2/3 del parc) no compleixen els criteris mínims d'eficiència energètica fixats, i per tant s'hauran de renovar

Assolir aquest objectiu, ni tant sols en un país com França és fàcil, cal la complicitat i el convenciment de tot un sector i també del país. Una mostra de la realitat que s'hi viu, la podies copsar en un passeig per l'última edició de la fira Batimat del novembre passat, on es podia respirar en l'ambient que a França la rehabilitació té un pes molt més important del que pot percebre fent el mateix passeig per Construmat. Des dels simples estands de materials de construcció (finestres o aïllants, per posar un exemple) als de les associacions professionals, universitats i centres de formació, els centres d'investigació o els de les institucions públiques, un dels temes més recurrents era el de l'eficiència energètica i la rehabilitació.

És per això que trobo encertat que el Col·legi (ho portem fent des del 1985) es responsabilitzi de tirar endavant la rehabilitació, treballant en el desenvolupament d'eines d'ajut als professionals (Test Manteniment, manuals de diagnòstic...), col·laborant quan ens ho demanen amb les administracions, fent campanyes de difusió ciutadana (La Casa en Forma, el Tècnic de Capçalera...), organitzant seminaris i congressos (1r Congrés Arquitectura Sostenible el 96, Congrés de Manteniment el 2000...), apostant per la formació de qualitat o liderant projectes europeus d'investigació (Corpus, Xenios, Rehabimed, Muntada...).

En aquesta línia, crec que les accions que s'han desenvolupat el 2009 per intentar aglutinar els esforços de tot el sector (Manifest per la Rehabilitació) i la celebració el proper octubre del Congrés R + S = F han de suposar un punt d'inflexió. El camí ja el tenim traçat, Rehabilitació Energètica i Sostenible del parc edificat. Aquesta ha de ser la nostra fita. ■

Les accions que s'han desenvolupat el 2009 per intentar aglutinar els esforços de tot el sector i la celebració el proper octubre del Congrés R + S = F han de suposar un punt d'inflexió



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

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

INSCRIPCIONS: www.rsf2010.org

350 € (IVA inclòs): **fins al 31 de març 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

Al llarg dels darrers anys una nova forma d'entendre el desenvolupament econòmic i social s'ha anat consolidant al mateix temps que s'han anat transformant els hàbits socials i les necessitats vinculades al fet residencial. La societat canvia i les formes de vida també. En un marc de canvis profunds, el sector de la construcció ha de definir els nous reptes, donar-hi resposta, és l'objectiu d'aquest àmbit.



Cap a una nova política d'habitatge

En el desenvolupament de l'activitat de rehabilitació, les administracions hi tenen un paper clau creant el marc normatiu, legal, econòmic i de gestió per tal d'afavorir-la, incorporant-la en la seva política d'habitatge. Plantejar les opcions polítiques més adients avui, la seva aplicació i la seva gestió, és l'objectiu d'aquest àmbit.



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, és 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.

www.rsf2010.org

Informació i presentació
de comunicacions

Bon Pastor, 5 - 08021 Barcelona
rsf2010@apabcn.cat
www.rsf2010.org

Organitza



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



ENTRADA D'UN DELS PAVELLONS DEL SALÓ BATIMAT, QUE SE CELEBRA CADA DOS ANYS A PARÍS

Un pas cap a la sostenibilitat

La política de millora del rendiment energètic de l'edificació s'ha vist àmpliament recollida en els productes presentats a Batimat

Salvador Gili
informatiu@apabcn.cat

Entre el 2 i el 7 de novembre passat es va celebrar a París el 27è saló internacional de la construcció BATIMAT, el gran aparador del món de la construcció, que tradicionalment es fa ressò de les tendències i innovacions del sector.

Va ocupar una superfície de 134.655 m² i hi van estar presents quasi 2.800 expositors, el 55 % dels quals eren francesos i la resta provenia de 48 estats. El van visitar 380.168 professionals, un 18,5 % dels quals no venia de França, sinó de 141 estats diferents. Tant la superfície ocupada com el nombre de visitants van baixar un 15 %

respecte de l'edició del 2007, mentre que els expositors van ser un 10 % menys.

Aquest any, tant el saló com bona part de les jornades i exposicions que s'hi van organitzar giraven al voltant de la renovació sostenible dels edificis i l'eficiència energètica. Aquesta, a més de donar resposta a una demanda social i política creixent a França, es veu com el principal motor per sortir de la crisi que, també a França, pateix el sector, encara que de característiques força diferents respecte al nostre país.

Són molts els que veuen en aquesta crisi una oportunitat per desenvolupar una nova manera de construir i una certa revolució energètica, l'abast de les quals encara està per veure, però que s'intueix

com un canvi de tendència important.

En aquesta edició, Batimat estava dividit en 7 àmbits:

- Obra grossa, tant de nova construcció com de renovació (estructures, cobertes, aïllaments, estanquitat, sanejament i tractament de les aigües, etc.)
- Fusteria i tancaments
- Acabats i decoració
- Materials d'obra, seguretat i eines
- Gestió sostenible dels edificis
- Eines informàtiques
- Serveis a les empreses i als professionals (assegurances, certificacions, formació, recursos bancaris, etc.)

Resulta especialment significatiu que s'hagi dedicat un àmbit del saló a la gestió

sostenible dels edificis, que ha agrupat les propostes específiques relacionades amb el desenvolupament sostenible: estalvi d'energia, seguretat, accessibilitat i confort, tot i que aquestes inquietuds estaven presents entre una bona part dels expositors, com veurem més endavant.

Tot i que també marcada per la crisi, la construcció a França no presenta uns resultats tan negatius com el mercat espanyol. Segons dades del Ministeri de l'Ecològia, Energia i Desenvolupament Sostenible francès del juny passat, durant el 2009 la construcció en aquest país patirà una caiguda d'aproximadament un -4,6 %, especialment significativa en edificis de nova construcció (-9 %), mentre que l'enginyeria civil ho farà un -4,7 % i els treballs de renovació, rehabilitació i manteniment només cauran un -0,8 %. Tot plegat s'estima que comportarà un descens de l'ocupació de 47.000 persones, que representa un -3 %.

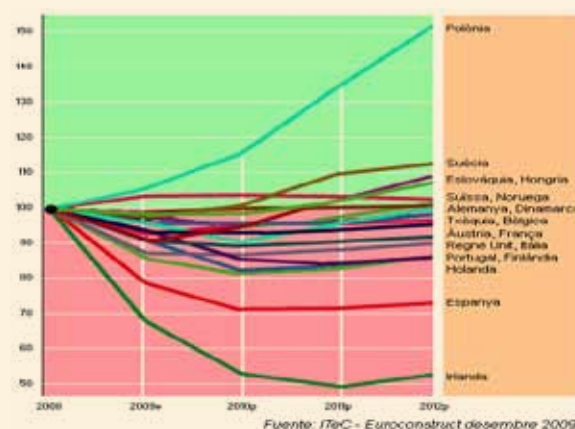
Tot i que també marcada per la crisi, la construcció a França no presenta uns resultats tan negatius com el mercat espanyol

Un seguit de mesures preses pel govern francès, que comentem tot seguit, permeten preveure que ja el 2010 aquests percentatges seran tots positius, si bé l'increment serà encara modest.

Com es pot apreciar, el context de la construcció a França és diferent del nostre. Vegeu el resum de l'informe Euroconstruct per a Espanya que ha preparat l'ITEC a <http://www.itec.cat/noupsc.c/sumari.aspx>.

Previsió 2009-2012 per als països Euroconstruct.

Producció a preus constants, índex 100=2008.



Accions sobre el parc d'edificis ja construïts

■ ■ Per arribar a aquests objectius, s'ha posat en marxa un ambiciós programa de reacondicionament tèrmic per renovar 800.000 habitatges de lloguer moderat (HLM) fins al 2020, 50.000 dels quals ja s'hauran dut a terme el 2009, i es preveu que aquestes mesures impliquin 80.000 habitatges més per al 2010. També s'han posat en marxa un seguit de mesures fiscals per esperonar els particulars amb habitatges lliures a realitzar aquests treballs de renovació o a adquirir habitatges eficients energèticament, amb un sistema de préstecs amb interès al 0 %.

En aquest punt, cal recordar que la necessitat de renovar i rehabilitar el parc d'edificis ja construïts sota els paràmetres de la sostenibilitat i de l'eficiència energètica és el gran paradigma de la sostenibilitat en la construcció. L'aposta per l'eficiència en edificis de



nova construcció no és suficient per frenar el canvi climàtic. Cal actuar a nivell mundial, sobretot en la renovació i rehabilitació dels edificis ja construïts, molt més nombrosos que els nous, i que representen l'amenaça més important del sector per a la sostenibilitat. Cal recordar que, segons el segon informe del WBCSD (World Business Council for Sustainable Development), presentat la primavera del 2009, els edificis són els responsables del 40 % de l'ús de l'energia mundial, i aquest consum es podria reduir en un 60 % fins al 2050. ■

L'acord francès pel medi ambient

■ ■ L'any 2007 es va signar a França un acord intersectorial, conegut com a *Grenelle de l'environnement*, de política i accions concretes a favor de l'ecologia i el desenvolupament sostenible, que abasta diversos àmbits com la construcció (nova i renovació), l'urbanisme, el transport, l'energia, el canvi climàtic i la biodiversitat, la recerca, la gestió dels residus i de l'aigua, etc. (per a més informació, vegeu <http://www.legrenelle-environnement.fr>).

El sector de la construcció s'ha invo-

lucrat en un seguit de línies d'actuació que han de permetre, en pocs anys, crear un nou model de creixement basat en l'eficiència energètica, limitar al 25% el nivell d'emissions de carboni per al 2050, minimitzar el consum d'energia i millorar la qualitat de vida.

Pel que fa a la construcció, responsable del 42,5 % de l'energia total consumida a França i de la quarta part de les emissions de gasos amb efecte hivernacle, el *Grenelle de l'environnement* preveu aplicar de forma generalitzada la normativa

BBC de baix consum (50 kWh/m²/any) als nous edificis d'oficines i comerços el 2012, i el 2013 als edificis d'habitatges. Per a finals del 2020, es preveu que totes les noves construccions ja funcionin amb energia positiva, és a dir, que produeixin més energia de la que consumeixin, i que pel 2050 tot el parc edificat de França (nou i edificat) ja sigui BBC. Val a dir que, actualment, es calcula que el consum mitjà és de 250 kWh/m²/any; així doncs, el pla és ambiciós perquè es tracta de reduir el consum a una cinquena part de l'actual. ■

Visita a BATIMAT

■ ■ Aquesta política de millora del rendiment energètic de l'edificació en general s'ha vist àmpliament recollida en els productes presentats a Batimat i en les exposicions, jornades i debats que s'hi han dut a terme. Les associacions professionals també estan realitzant un seguit d'acions per preparar els treballadors per donar resposta a aquestes noves necessitats socials, i nombroses organitzacions del sector ofereixen recolzament i informació per facilitar l'accés al coneixement en aquest àmbit, que molt probablement serà objecte d'una anàlisi detallada en un proper article, ja que el sector francès disposa d'un ampli ventall de recursos al servei del professional, pràcticament desconeguda al nostre país.

Cases Be-GREEN

Promogudes per les revistes *Architectures à Vivre* i *Ecologik*, aquestes dues cases construïdes a la plaça d'entrada al recinte firal, de 90 m² i 140 m² i estructura de fusta, formaven una unitat i preteni-

en demostrar de forma pràctica que és possible aliar arquitectura, respecte pel medi ambient i confort només aplicant les tecnologies existents al mercat. La de paraments exteriors verds era de baix consum i la vermella, d'energia positiva, és a dir, que produïa més energia que no consumia. La suma de les dues donava un balanç energètic proper a zero.

És possible aliar arquitectura, respecte pel medi ambient i confort només aplicant les tecnologies existents al mercat

Compartien un espai amb serveis comuns (bugaderia, garatge, espais de relació, etc.), en la línia de les experiències sociològiques dutes a terme al nord d'Europa. Podríem dir que estaven a mig camí entre l'habitatge individual i el col·lectiu.

Ambdues estaven concebudes amb principis bioclimàtics per captar l'energia solar a l'hivern i protegir-se'n a l'estiu, i disposaven de sistemes intel·ligents que permetien optimitzar el consum i gua-

nyar confort.

La diferència entre els dos habitatges es trobava en la manera de resoldre el confort tèrmic; la casa de baix consum tenia un sistema de bomba de calor híbri-da i una caldera de condensació de gas natural, associada a una instal·lació de captadors solars tèrmics de 4 m². D'altra banda, l'habitatge amb energia positiva

estava equipada amb un sistema de ventilació de doble flux, amb un ecogenerador mixt associat a una instal·lació fotovoltaica de 15 m².

La casa dels gestos i del desenvolupament sostenible "Casa per actuar"

En la mateixa línia que les cases Be-Green, en un mòdul realitzat en fusta construït a l'exterior dels pavellons, s'hi va presentar una mostra de sensibilitza-



CASES BE-GREEN

ció de les tècniques de construcció disponibles, d'acord amb les noves normes de l'any 2012 en consum d'energia, sorgides del *Grenelle de l'environnement* a França. Aquesta construcció demostrativa ja ha fet un llarg periple per ciutats franceses i ha estat objecte de debat per on ha estat instal·lada.

Demostrava que, amb les tecnologies existents actualment al mercat, es pot donar resposta a les noves normes mediambientals, consumir menys energia i estalviar, amb un sobrecost de construcció raonable que es pot amortitzar en un termini relativament curt, gràcies a l'estalvi econòmic que s'obté. Les claus són una construcció compacta, una orientació òptima que capta la llum natural al màxim, un aïllament millorat, coberta vegetaltitzada, sistema de ventilació de doble flux, envidraments poc emissors, calderes ecològiques de condensació, façana coberta de captadors fotovoltàics, etc.

Desenvolupament sostenible al sector: debat i jornades

Amb aquest esperit es van organitzar el Fòrum Qualitat i Desenvolupament Sostenible i les jornades sobre arquitectura i desenvolupament sostenible, en el qual es van explicar al públic assistent diver-

sos exemples reals presentats pels seus creadors: projectes atípics, d'eficiència energètica, integració d'energies renovables i innovació arquitectònica, a vegades acompanyats per l'industrial implicat en la realització.

Paral·lelament, l'exposició *Architecture=durable* ha mostrat 30 exemples de projectes realitzats al departament francès d'Ille-de-France, que expliquen diverses maneres de donar resposta al desenvolupament sostenible des de l'arquitectura i la construcció.

Un sobrecost de construcció raonable es pot amortitzar en un termini relativament curt, gràcies a l'estalvi econòmic que s'obté al consumir menys energia

Espai "Accessibilitat per a tothom"

En un espai de 150 m² es van agrupar un seguit de fabricants de productes i associacions que treballen en el camp de l'accessibilitat per a persones amb mobilitat reduïda, ja sigui per minusvalidesa o per edat avançada. També s'hi van instal·lar un servei d'informació adreçada als agents de la construcció i un recorregut de sensibilització. Des del 2005, a França hi ha vigent una disposició que obliga tots els edificis que rebin públic a ser accessibles abans de finals del 2015. Tot i que això

ofereix perspectives a mig termini per al sector, a Batimat no s'han presentat novetats destacables en aquest àmbit.

Televisió per Internet sobre pràctica constructiva i debat

Durant els dies en què Batimat va estar obert, el canal de televisió per Internet *Du côté des pros* (www.ducotedespros.tv), dedicat a pràctica constructiva per a professionals del sector, va transmetre en directe, per Internet, entrevistes i debats d'actualitat sobre medi ambient, evolució

dels oficis, associacions d'empreses i problemàtiques de la formació, finançament dels treballs de renovació, accessibilitat per a persones amb mobilitat reduïda, nous materials ecològics, canvis al sector, etc. Una part d'aquestes entrevistes i debats es poden recuperar des de la pàgina esmentada.

Per a temes relacionats amb la informàtica a la construcció, val la pena consultar la pàgina BTPTIC (<http://www.btpinformatique.fr>) amb entrevistes i presentació de productes. ■



CASA DELS GESTOS I DEL DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

Innovacions i novetats

Preparar el canvi del sector cap a la sostenibilitat

■ ■ ■ Les exigències mediambientals obliguen a replantejar productes i procediments de construcció que s'han emprat fins ara, i orientar-los cap a l'eficiència energètica i la sostenibilitat. Aquest plantejament porta no només a aprofitar les solucions d'obra nova sobre el parc existent, sinó també a desenvolupar solucions específiques per a la renovació.

L'orientació cap al major respecte mediambiental marca especialment la producció industrial del sector de la construcció i obliga a tots els agents a pensar globalment i a lligar el producte al cicle de vida de l'edifici: producció (recursos necessaris per a la fabricació, tractament dels residus), transport, posada en obra, vida en obra (ús, gestió patrimonial, manteniment, renovació parcial), fi de vida (renovació parcial, desconstrucció, demolició, transport, valorització o eliminació del residu). Per exemple, un debat que es va fer notar en diverses sessions fou la sostenibilitat del formigó com a sistema estructural àmpliament estès i la potencialitat de la construcció en fusta.

S'ha d'estar a l'altura dels nous desafiaments i donar resposta a les noves necessitats del sector

El fabricant de productes ha de tenir-ho en compte a l'hora de dissenyar nous productes o de millorar el procés de fabricació dels existents i fer-los evolucionar tècnicament; també ho ha de valorar el prescriptor perquè té responsabilitats ambientals en el producte construït.

Els professionals han d'estar a l'altura dels nous desafiaments i donar resposta a les noves necessitats del sector.

Durant la visita a Batimat 2009 hem pogut observar tot un seguit d'innovacions i novetats, una selecció de les quals comentem tot seguit. Algunes han obtingut algun premi a la innovació, d'altres formen part de la selecció oficial per a aquest concurs i la resta, senzillament, les hem trobades interessants.

L'eficiència energètica dels tancaments exteriors

Interclima+elec 2010 confirmarà la pujança del sector fotovoltaic. Una de les primeres etapes per arribar a reduir el consum energètic dels edificis és millorar-ne la pell exterior, especialment en aspectes relatius a l'estanquitat a l'aire, per tal de reduir o eliminar les pèrdues tèrmiques.

A Batimat s'han pogut observar diverses propostes, tant d'aïllament per a l'interior –més tradicional, però que pot tenir punts de conflicte en les solucions dels ponts tèrmics– com d'aïllament per l'exterior, sistema clarament a l'alça.

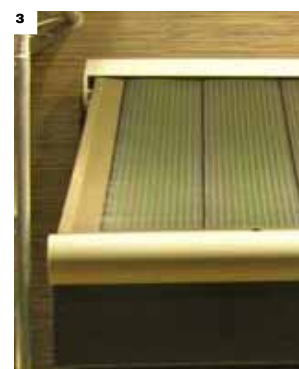
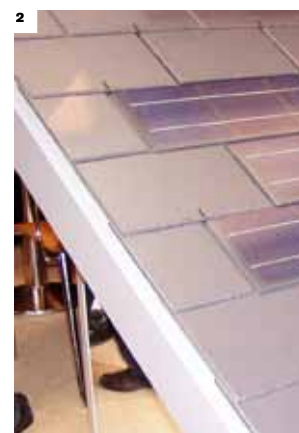
Aïllaments per l'interior

Una part important d'edificis construïts presenten un aïllament tèrmic deficient dels seus paraments que fa molt difícil reduir els costos del consum energètic en calefacció i refrigeració. A Batimat s'hi han presentat alguns productes inno-

vadors que poden ajudar a solucionar aquest problema com, per exemple, el sistema Energain de DuPont de Nemours. Es tracta d'un plafó composite a base de copolímers d'etilè, càpsules de parafina i làmines d'alumini que absorbeix o restitueix calor gràcies als canvis de fase de la parafina i que ofereix un plus en la inèrcia tèrmica del parament. Per sota dels 22°C la parafina allibera calor i, per tant, ajuda a escalfar l'interior dels habitatges. Quan la temperatura exterior sobrepassa aquest valor, la reté i evita que passi a l'interior. Es recomana utilitzar aquestes plaques en combinació amb sistemes de ventilació i de protecció solar. Aquest producte ha obtingut la medalla d'argent de Batimat 2009. És una de les moltes aplicacions que la nanotecnologia ja té a la construcció.

Aïllaments per l'exterior

L'altra alternativa són les solucions d'aïllament per l'exterior, més radicals



i eficaces que les que actuen des de l'interior però que, en el cas de la renovació o rehabilitació, poden significar canvis importants en els acabats exteriors, que no sempre són assumibles. Segons els experts, aquest sistema presenta més avantatges quan cal refrigerar l'habitatge. A més, aïllar per l'exterior pot significar una bona ocasió per introduir, per exemple, façanes que incorporin captadors d'energia fotovoltaica, com la solució Alucobond Photovoltaïc, d'Alcan Composites. L'aprofitament de la pell exterior com a font de captació d'energia és una opció que va clarament a l'alça.

La vegetaltització de les façanes també és una alternativa que es va consolidant, però el seu ús està limitat a edificis singulars urbans i habitatges no urbans.

Cobertes: de la placa solar a la teula solar

Les plaques solars situades a les cobertes o terrats, amb més o menys encert, estan donant pas a sistemes de teules solars, integrats totalment a les cobertes i adaptades a les seves característiques.

- Destaquem el sistema de coberta amb plaques fotovoltaïques de 87 x 87 per a cobertes de dimensions mitjanes i

grans, amb inclinacions a partir de 5°. El sistema és autoportant i està integrat per plaques, tubs d'acer, cables, un ondulador, un quadre elèctric (SG Solar Sunstyle de Saint Gobain Solar).

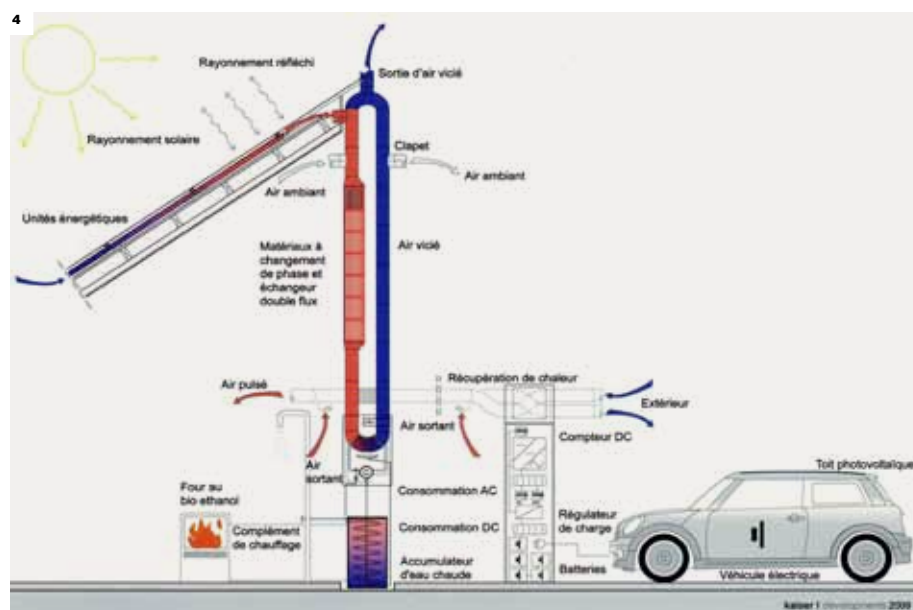
- Un altre sistema present a Batimat és el Solesia Ardoise d'Eternit, que utilitza cèl·lules de silici policristal·lí.

Els fabricants parlen en termes econòmics: xifres de retorn de la inversió, càlcul del rendiment de la instal·lació al llarg dels anys en funció de la zona de França on estiguin instal·lades, etc.

- En aprofitament fotovoltaic s'han presentat a Batimat alguns productes significatius de la inquietud existent; n'és un bon exemple un tendal amb cèl·lules fotovoltaïques de base prima, integrades al teixit, obtingudes per polvorització de silici, que cobreixen entre el 60 % i el 98 % de la superfície tèxtil, que es trobarà al mercat el 2010 i que aconseguiran un retorn de la inversió en 6 o 7 anys (Dickson Photovoltaïque de Dickson).
- Destaca per la seva originalitat i perquè obre un camp de recerca molt interes-

sant, el sistema de recuperació i reaprofitament de l'aire calent que desprenen els plafons fotovoltaïcs de coberta incorporant-lo en el circuit d'una bomba de calor. Permet utilitzar-lo per escalfar l'aigua calenta sanitària i la refrigeració a l'estiu i per a la calefacció a l'hivern (Système aéraulique de Systaïc). Aquest producte va obtenir la medalla d'or de Batimat. Sens dubte, l'interès d'aquest producte rau especialment en el reaprofitament d'un subproducte que, fins ara, es desaprofitava: l'aire calent que es genera i concentra sota les plaques fotovoltaïques i obre una gran perspectiva de futur en els sistemes integrals, que aprofiten els subproductes de forma eficient. Aquest sistema augmenta el coeficient de rendiment de les bombes de calor estàndard de 6 a 12.

- També s'ha presentat el sistema integrat de coberta que incorpora tres elements en un mateix producte: cabirons, paraments i aïllants. La gran novetat que ofereix és que, a més del sistema fotovoltaic, integra els captadors de recuperació d'aire calent, semblant al que acabem de comentar i que l'aprofita per a l'ACS a l'estiu i a la calefacció a l'hivern (Actis).



1. SISTEMA D'AÏLLAMENT DE FAÇANA PER A L'EXTERIOR AMB PLAQUES FOTOVOLTAÏQUES (ALUCOBOND PHOTOVOLTAÏC D'ALCAN COMPOSITES)

2. TEULES SOLARS FOTOVOLTAÏQUES (SOLESIA ARDOISE D'ETERNIT)

3. TENDAL AMB CÈL·LULES FOTOVOLTAÏQUES

INCORPORADES AL TEIXIT. (DICKSON PHOTOVOLTAÏQUE)

4. SISTEMA DE RECUPERACIÓ DE LA CALOR DE LES PLAQUES FOTOVOLTAÏQUES PER A AIGUA CALENTA SANITÀRIA, CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ (SYSTAÏC). PREMI BATIMAT D'OR. (ELI, AQUESTA IL·LUSTRACIÓ HA D'ESTAR EN LLOC PREFERENT I SER BASTANT GRAN)

Evolució de la finestra

La finestra ha passat de ser l'element més mal aïllat de la pell dels edificis a oferir unes possibilitats de confort tèrmic i acústic de primera línia. S'estan aconseguint millores tèrmiques apreciables gràcies a envidraments triples, amb capes emplenades amb gas argó i perfils sense ponts tèrmics i més fins.

- Fusteria per a finestres corredisses, especialment apropiada per a grans dimensions, amb llindar pla per facilitar el pas als minusvàlids en les balconeres i amb una secció mínima de la perfil·leria d'alumini sense perdre qualitats d'aïllament i de seguretat. Els muntants estan reforçats amb fibres de carboni i només mostren 20 mm de part visible (Sky-Frame d'R&G Metallbau). Aquest sistema va obtenir la medalla d'or en innovació en fusteria i tancaments.
- Sistema de tancament a base d'alumini, PVC i fusta, que aprofita les característiques més remarcables de cada material, amb la perspectiva de la sostenibilitat. La perfil·leria és molt més fina, gràcies a que els vidres no estan rejuntats amb silicona (material que es considera nociu per al medi ambient), sinó que estan adherits als perfils i participen de la rigidesa de la finestra. Amb aquest sistema de tancament practicable s'arriba a coeficients UW entre els 1,2 i els 0,9 W/(m²K). Sistema Ekhome de Millet, que va obtenir la medalla de bronze de Batimat i el premi a l'eficiència energètica.
- Per minimitzar les pèrdues tèrmiques als vidres de finestres s'han presentat vidres de triple capa, de baixa emissivitat, que permet economitza en energia i minimitza les pèrdues d'energia, sense perdre transmissió de la llum natural, gràcies a una làmina fina transparent de metalls nobles, dipositada per polvorització, amb un factor U òptim. (Planibel Tri d'AGC Glass Europe i SGG Planitherm Plus, de Saint Gobain Glass).

L'etern debat entre la necessitat d'economitza energia, que recomana segellar al màxim els elements de fusteria (aïllar) i vetllar per la qualitat de l'aire interior

5



dels habitatges (ventilar), es pot resoldre amb sistemes de ventilació controlables i d'hidroregulació, adaptats a les característiques de cada habitació:

- Sistema autònom de ventilació de doble flux per a finestres, especialment adreçat a la renovació. Evita la instal·lació d'un sistema de ventilació mecànica a tot l'habitatge. Permet l'extracció i l'aportació (renovació) de l'aire en una habitació i recupera una part de l'energia gràcies a un intercanviador de calor. (Sistema Ventiléo d'Aldes i Gimm).

La finestra ha passat de ser l'element més mal aïllat de la pell dels edificis a oferir unes possibilitats de confort tèrmic i acústic de primera línia

- Element d'aire hidroregulable que proporciona un flux d'aire cap al sostre de la cambra. S'instal·la a la part superior de les finestres i evita les humitats per condensació d'una manera natural. L'entrada d'aire es tanca si fa fred o si augmenta la temperatura de la calefacció. (EHL d'Aldes). Aquest producte ha obtingut la medalla de bronze a la innovació en el disseny.
- Kit d'aïllament per a finestres de coberta inclinada, que permet controlar de forma automàtica persianes motoritzades,

des, en funció de les condicions climàtiques exteriors. Gràcies a captadors d'asolellament i de temperatura, la persiana funciona de forma autònoma i s'anticipa a les necessitats dels ocupants. No necessita connexió a la xarxa elèctrica, ja que també disposa de cèl·lula fotovoltaica que li dóna l'energia necessària (Kit KRX 100 de Velux). Aquest kit va obtenir la medalla d'argent a la innovació en fusteria i tancaments.

- Persiana enrotllable en PVC o alumini, motoritzada i totalment autònoma, alimentada únicament per energia solar, gràcies a un captador fotovoltaic que alimenta una bateria integrada al calaix (Novalis Solaire de France Fermetures).

Seguretat

Sigui quina sigui l'evolució tecnològica i de procediments del sector, mai no es podrà fer en detriment de la seguretat i la salut. A Batimat s'hi van presentar algunes innovacions i novetats que val la pena de destacar:

- Sistema anticaiguda individual per a treballs en alçada. Punt d'ancoratge mòbil, d'estructura telescòpica tipus paraigua, per assegurar una o dues persones amb arnès, especialment indicat per a treballs de fusteria exterior. Instal·lació molt senzilla en dos minuts. Es pot transportar en una motxilla. També es disposa d'un altre



model, molt semblant, per a treballs en façana (Syam i Syam+ d'AMS). Aquest producte va obtenir la medalla d'or de la innovació en materials i eines.

- Placa d'alumini antilliscant perforada que ofereix una via de circulació segura per transitar damunt de les plaques ondulades de coberta sense perill de perforació. Forma adaptada a les ondulacions de la placa de fibrociment, per repartir els esforços i evitar caigudes. Les plaques es fixen amb els cargols de les mateixes plaques. El sistema es complementa amb l'ús obligatori d'una línia de vida (Securiplac de Dimos). Aquest producte va obtenir la medalla de bronze a la innovació en materials i eines.
- Protecció pneumàtica per a treballs d'excavació de fins a 6 m de llarg per 2 de profunditat. Protegeix els operaris d'esllavissades. Els coixins, d'un teixit d'alta resistència a l'abrasió, s'inflen d'aire i es lliguen entre ells per formar un parament adaptat a les característiques de l'obra (Blindeo d'Eaux du Nord).
- Plataforma d'aprovisionament de materials d'obra amb barrera de protecció que assegura la càrrega i descàrrega i evita les caigudes en alçada (Layher).
- Trapa mòbil de tancament automàtic per a bastides que s'integra perfecta-

ment en la superfície de treball de la bastida i evita les caigudes pel forat d'accés a la plataforma (Trappe amovible de Layher).

Informàtica: simulació energètica i rehabilitació

Els recursos informàtics dedicats específicament a la construcció i a l'arquitectura han fet els darrers anys un llarg i profitós camí cap a la simulació i la desmaterialització, i han facilitat la presa de decisions als agents implicats i han agilitzat també la gestió empresarial i administrativa. A més, ara són una eina indispensable per simular, analitzar i conèixer el comportament dels edificis en relació amb l'eficiència energètica, en l'adaptació a les noves normatives, parametritzar els condicionants que actuen sobre l'objecte construït, des del primer moment del projecte o abans d'actuar sobre un edifici que cal renovar o rehabilitar.

- Programa informàtic de simulació i avaluació energètica. Permet simular el balanç energètic, realitzar el càlcul de les aportacions solars i el tèrmic, avaluar a priori les necessitats en il·luminació artificial, consum energètic, incloent-hi l'aigua calenta sanitària per a projectes nous i de rehabilitació (programa Archiwizard de Raycreatis). Ha obtingut la medalla d'or de la innovació en informàtica.
- Programa per projectar bastides tant

5. FUSTERIA D'ALUMINI PER A OBERTURES DE GRANS DIMENSIONS, AMB PERFILERIA MOLT FINA I LLINDAR PLA (SKY-FRAME D'R&G METALLBAU). MEDALLA D'OR A LA INNOVACIÓ PER A FUSTERIA I TANCAMENTS

6. ENVIDRAMENT DE TRIPLE CAPA AMB UNA PELLÍCULA FINA DE BASE TRANSPARENT DE METALLS NOBLES, DE BAIXA EMISSIVITAT (SGG PLANITHERM MAX DE SAINT GOBAIN GLASS FRANCE). MEDALLA D'OR A LA INNOVACIÓ EN OBRA GROSSA

7. SISTEMA AUTÒNOM DE VENTILACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE DE DOBLE FLUX PER A FINESTRES (VENTILEO D'ALDES-LAPEYRE INDUSTRIES)

per a façanes com torres o plataformes, en 3D per a AutoCad. Edita de forma automàtica el llistat de peces, plànols acotats i pressupostos necessaris per a la realització, a partir d'una biblioteca gràfica i del catàleg del fabricant, en funció dels plànols i del plec de condicions tècniques del projecte (Windec 3D de Layher). Aquest programa ha obtingut la medalla de bronze a la innovació en informàtica.

- Mòdul Allplan renovació, que permet plantejar a priori i realitzar plans de renovació i de demolició i calcular de forma instantània els amidaments corresponents. També preveu exactament els costos de la transformació, renovació o rehabilitació sobre la base dels amidaments (Allplan Rénovation de Nemetschek).

Altres productes Aïllament acústic

Tancament per a interiors amb altes prestacions acústiques, format per dues plaques de naturalesa diferent i una pel·lícula acústica intercalada entre els paraments. Permet una microdeformació per efecte de cisallament que comporta que es dissipï l'energia acústica amb amortiment de les vibracions a la placa. Es pot obtenir un RA de 57 dB per un tancament de 98 mm de gruix (Duo Tech 25 de Placo). Aquest producte va obtenir la medalla d'argent a la innovació en l'apartat d'obra grossa.



Sistema de sonorització

Sistema de sonorització ultrafi electroacústica, que s'integra en sostres, panells o suports murals, lluminàries, quadres i fotografies. Combina tres funcions: absorció acústica, emissió sonora (altaveus) i recepció sonora (micròfon), omnidireccional i homogeni. Està fabricat en un 90 % amb materials reciclats, a base de cartró ignífugat i plàstic reciclat (Activacoustic de Concept Odio). Aquest sistema va obtenir la medalla d'argent a la innovació en acabats i decoració.

Il·luminació natural

Làmpada difusora de llum natural. El bulb reflecteix i difon la llum natural que li arriba a través del tub de llum i la que ja hi pugui haver a la cambra. L'alçada ajustable del bulb permet jugar amb la

llum i modelar-la a voluntat. Especialment apropiada per a cambres cegues, sense llum directa, que tinguin instal·lat un tub de llum (passadissos, caixes d'es-

Sigui quina sigui l'evolució tecnològica i de procediments del sector, mai no es podrà fer en detriment de la seguretat i la salut

cala, cambres de bany, rebedors, etc). Es presenta com una autèntica alternativa ecològica a la bombeta mentre hi hagi llum natural. Sortirà al mercat a mitjan 2010 (Sun Tunnel de Velux). Aquest producte ha obtingut la medalla de bronze a la innovació en disseny.

Paviments per a exteriors amb il·luminació

Bloc de vidre lluminós per a exteriors



sense cable, equipat amb leds blancs que s'il·luminen automàticament una vegada s'hagi carregat la bateria amb captadors fotovoltaics. És òptim per abalisar zones

amb paviment (Lumi-Sol de La Rochère). Aquest producte va obtenir la medalla d'or a la innovació en acabats i decoració.

Paviments ceràmics

No hem detectat cap innovació significativa en material ceràmic. Només volem mencionar un nou sistema de col·locació de paviments ceràmics en sec. Es tracta d'una versió més d'una novetat que ja es va poder veure a Construmat 2007 i que



8. SISTEMA ANTICAIGUDA, MOLT LLEUGER, PER A UN OPERARI O DOS EN TREBALLS D'ALÇADA (SYAM D'AMS)
9. PROTECCIÓ PNEUMÀTICA PER A TREBALLS D'EXCAVACIÓ (SISTEMA BLINDEO D'EAUX DU NORD)
10. PLACA ANTILLISCANT PER A TREBALLS EN COBERTES DE PLAQUES ONDULADES DE FIBROCIMENT (SECURIPLAC DE DIMOS)
11. LÀMPADA DIFUSORA DE LLUM NATURAL (SUN TUNNEL DE VELUX)
12. PLOMADA COMPACTA, ERGONÒMICA I DE DISSENY MOLT ACURAT (METSAPRO DE FISKARS BRANDS). MEDALLA D'OR AL DISSENY

vam comentar en el seu moment.

- Porcelanosa ha presentat a Batimat un sistema anomenat Cli-Ker, a base de clips de plàstic que fixen les peces per la base i que ha obtingut la medalla de bronze a la innovació en acabats i decoració.
- Porcelanosa també ha presentat una gamma de paviments ceràmics, amb la galeta "reciclada" al 100%, procedent de material cru de rebuig de les cadenes de fabricació. (Ston-Ker Ecologic)

Mesurador làser

Mesurador làser que integra un inclinòmetre de 360° que amplia la possibilitat de realitzar mesures indirectes i un visor digital que permet orientar de manera

molt precisa la mesura de destinació. Amb aquest aparell és possible mesurar punts que abans eren inaccessibles, com ara pendents de sostres, superfícies de teulades, l'alçada d'una torre, efectuar perfils de terrenys senzills, etc (Leica Disto D8 de Leica Gosystems). Aquest aparell va obtenir la medalla d'argent a la innovació en materials i eines.

Acessibilitat

Elevador per a persones amb mobilitat reduïda que només precisa un rebaix en el paviment de la base de 50 mm, cosa que permet no haver de tocar l'estructura portant del terra i facilita la integració en edificis existents. El recorregut d'aquest elevador pot ser des de pocs centímetres fins a quatre plantes (EPMR d'Etna Fapel). Aquest elevador va obtenir la

menció d'accessibilitat de Batimat.

Ergonomia

Plomada compacta de disseny molt acurat. Tots els materials són reciclables. Gràcies a la seva forma ergonòmica, compleix perfectament la seva missió i es pot utilitzar i guardar fàcilment (Metsapro de Fiskars Brands France). Va obtenir la medalla d'or al millor disseny d'eines. El debat sobre la sostenibilitat a la construcció i especialment en el patrimoni construït ha entrat amb força en el sector a França i sembla que amb bones perspectives que es tradueixi en un motor de l'activitat del sector. Veurem com evolucionarà, tant en el nostre estat veï com a casa nostra. ■



Previsions Euroconstruct

L'informe preveu 350.000 habitatges nous i una nota positiva per al 2010

Clàudia Garrido
informatiu@apabcn.cat

■ ■ Comencem nou any i amb ell arriben desitjos de prosperitat. La millora del nostre sector és un desig que més d'un haurà demanat per aquest 2010. Segons les previsions dels 19 països agrupats a la xarxa Euroconstruct i de l'Institut de Tecnologia de la Construcció, que és l'encarregat d'elaborar l'informe d'Espanya, malauradament el sector de la construcció seguirà estancat. Però podem treure una nota positiva de l'informe de desembre i és que el sector de la construcció encara el 2010 amb unes previsions menys negatives que les del 2009.

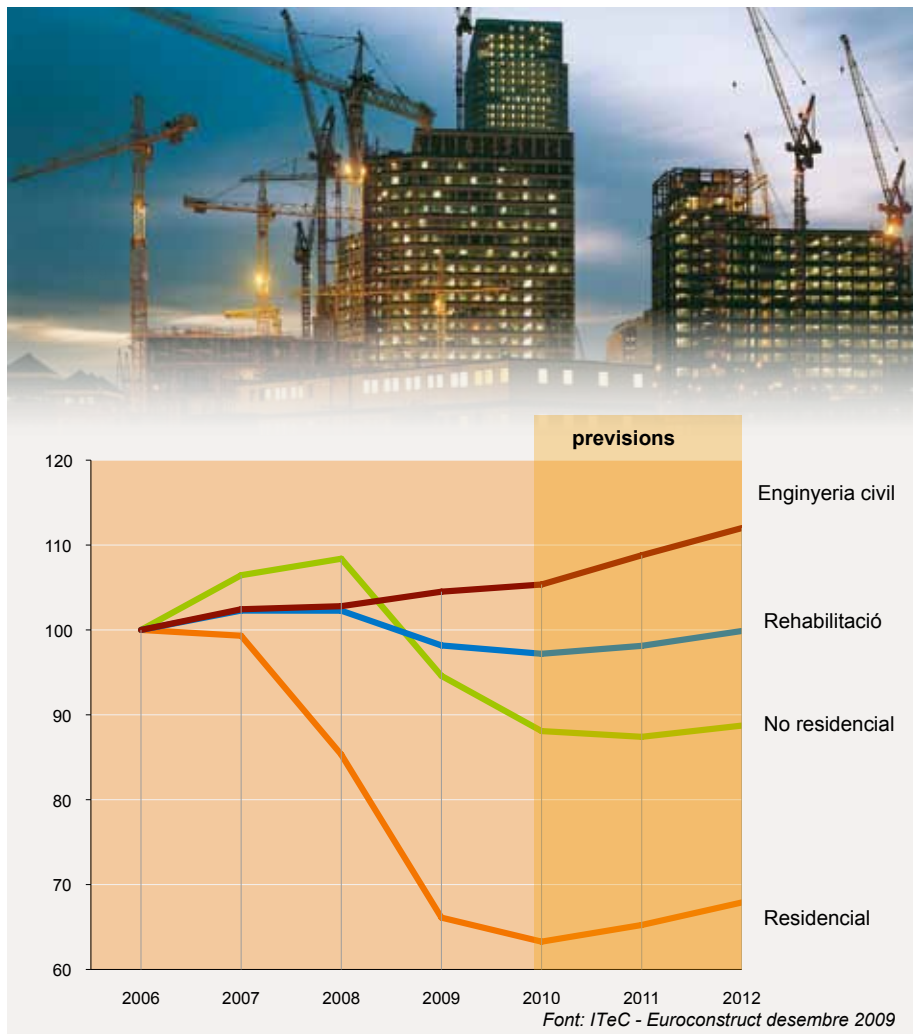
Tot i així hem d'agafar forces perquè comença un any més de descens, seguit de dos anys de moderada recuperació, cosa que compon un panorama en el qual el sector de la construcció europea es mourà per sota dels registres de 2006-2007. D'aquesta manera, tot el sector de la construcció seguirà estancat fins al 2012.

A Espanya el sector ha sofert una caiguda de la producció del 21,50% en aquest 2009 respecte l'any passat. Així doncs l'economia espanyola deixa enrere la fase de xoc que ha representat el canvi de cicle i entra en la nova dècada amb un escenari força dur del qual s'anirà recuperant gradualment.

Si fem referència a la situació i a les previsions dels diversos subsectors a Espanya podem dir que ja no es pot parlar d'excepcions a la crisi, sinó de diferents intensitats de reacció.

Edificació residencial

El sector més afectat per la crisi financera és el de l'edificació residencial. Ha estat un impacte molt intens al llarg d'aquest 2009 ja que s'ha consumit l'herència d'habitatges que ja estaven en construcció però no s'han començat projectes d'habitatges nous. Això comporta un escenari més dur per el nou any ja que els projectes que s'havien començat anys enrere ja s'han finalitzat durant el 2009. A més a



més, s'ha de tenir en compte una dada sorprenent i que deixa atònits a tots els experts, el 2009 finalitza amb 350.000 habitatges nous a Espanya, i és que junt amb França, és el país que continua aixecant més pisos de tota Europa.

No residencial

Pel que fa a l'edificació no residencial seguirem amb un descens el 2010, d'un -12% aproximadament. Com a previsió s'espera que es produeixi un increment en aquest subsector i segons Josep Ramon Fontana, de la Unitat de Prospectiva Econòmica de l'ITeC i responsable d'Euroconstruct a Espanya, pot produir-

se de manera esgraonada: primer oficines i oci, posteriorment comerç i logístiques. "Respecte la indústria queda pendent l'interrogant sobre la seva propera recuperació."

Per últim, l'enginyeria civil obté xifres positives aquest any gràcies al Fons d'Inversió Local. Una dada que ens deixa amb un pronòstic incert.

En conclusió, les previsions senyalen que 2009 ha estat el pitjor de la crisi. Per això hem de tenir esperances i com ben bé deia al principi de l'article començar l'any amb ànim i forces, sempre tenint en compte que després de la tempesta arriba la calma. ■



Doble vidre. Meitat de fred

PLA RENOVAT **DE FINESTRES, OBERTURES** **I PROTECCIÓ SOLAR**

Ajuts per a la compra i instal·lació d'obertures i proteccions solars tèrmicament eficients



Obertures

fins a **3.000€**



Proteccions solars

fins a **1.000€**

★ Edificis plurifamiliars i del sector terciari fins a 100.000 €. Inversió mínima de 1.000 €.



www.plarenovat2010.cat



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia



Premis Catalunya Construcció 2010

Fins al 26 de març es poden presentar candidatures en les categories de direcció, coordinació de seguretat, innovació i rehabilitació



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.

Els Premis Catalunya Construcció, a diferència d'altres premis d'arquitectura, de productes de construcció, d'investigació, etc., aposten per assolir aquests valors des del procés d'execució de les obres. Els seus professionals—directors d'obra, directors d'execució, caps d'obra, i coordinadors de seguretat i salut, han desenvolupat tradicionalment la seva

funció professional d'una manera callada, discreta, poc protagonista davant la societat. La seva tasca ha estat en general poc valorada i poc celebrada públicament.

Per aquest motiu, els Premis Catalunya Construcció tenen com a objectiu fer un reconeixement públic de les principals funcions professionals relacionades amb l'execució de les obres. I això ho fan mitjançant la distinció de persones individualment o en equip, per la seva actuació professional o empresarial amb relació a una obra de referència.

Obert al sector

Els guardons tenen 4 categories: direcció o gestió de l'execució de les obres; coor-

dinació de seguretat i salut, innovació en la construcció i intervenció en edificació existent. Qui pot presentar-se? Directors d'obra, directors d'execució, caps d'obra, coordinadors de seguretat, empresaris, industrials i projectistes, atenent a cadascuna de les categories. Totes juntes, conformen un àmbit de treball, que és allò que aquests premis volen posar de relleu.

Els Premis Catalunya Construcció són uns premis multidisciplinaris i oberts a tot el sector. Les candidatures poden ser presentades per un sol professional o bé per un equip de professionals. En general, als premis acostuma a presentar-se tot l'equip tècnic que ha participat en una obra (projectista, direcció facultativa i cap d'obra), mostrant d'aquesta manera la realitat (la que altres premis no mostren) de què la promoció i execució d'una obra és un treball d'equip. En aquest cas, l'èmfasi es posa en un o altre agent dependent de cada categoria.

Per tal de garantir la multidisciplinarietat dels premis, el jurat està format per persones amb diferents perfils professionals: un arquitecte tècnic en exercici liberal, un tècnic d'una societat professi-

Any	Candidatures		
	Presentades	Seleccionades	Finalistes
2004	49	35	14
2005	59	21	9
2006	100	35	16
2007	99	35	16
2008	68	29	15
2009	90	34	18

onal, un empresari o directiu d'empresa, un enginyer o consultor d'estructures o instal·lacions, un arquitecte, un coordinador de seguretat i un professor universitari. Sovint, algun membre del jurat s'ajusta a diversos perfils fins a completar les set persones que el conformen.

Els membres dels diferents jurats exposen, en les deliberacions, les preferències pels uns i els altres candidats, preferències que són degudament raonades i debatudes al si del grup. Amb aquesta interdisciplinarietat, el jurat ofereix una garantia major d'un veredict just per a una determinada actuació professional, ja que aquesta ha estat analitzada des de punts de vista diferents.

En les sis edicions anteriors, el total de candidatures presentades en totes les categories ha estat de 465. El nombre de candidatures finalistes ha estat de 88, de les quals 28 han estat premiades. Els Premis Catalunya Construcció, atenent als paràmetres de qualitat, temps i cost, seguretat, sostenibilitat i innovació, ofereixen una bona mostra de la millor construcció d'edificis feta a casa nostra en els darrers anys.

En l'edició actual, 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, tant si es tracta d'obres que tenen elements que cal protegir (restauració) com si no els tenen. En tots els casos, com a la resta de categories, les obres de referència s'hauran d'haver acabat durant els anys 2008 i 2009.

Totes les persones interessades a presentar-se als 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 en 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, emplenant la butlleta d'inscripció que es pot trobar a qualsevol de les seues col·legials. ■

223 finalistes i 72 premis

DADES 2004-2009	Direcció	Coordinació	Innovació	Rehabilitació	TOTAL
Candidatures finalistes	32	15	35	6	88
Premiades	9	8	8	3	28
Professionals finalistes	90	20	95	18	223
AT finalistes	67 (74%)	19 (95%)	33 (35%)	10 (55%)	129 (58%)
Professionals premiats	25	10	25	12	72
AT premiats	20 (80%)	9 (90%)	8 (32%)	6 (50%)	43 (60%)

■ ■ Més de dos-cents professionals pertanyents a vuitanta-vuit candidatures han estat declarats finalistes dels Premis Catalunya Construcció en les sis primeres edicions celebrades. El nombre més gran de diplomes de finalista s'ha lliurat en les categories de direcció i gestió d'obra (90) i innovació en la construcció (95), mentre que en coordinació de seguretat els diplomats han estat 20 ja que, dissortadament, és la que té una participació més baixa. La nova categoria d'intervenció en edificació existent ja té 18 finalistes, tot i que només s'ha celebrat una edició. Quant als premis, ja s'han entregat 72 guardons corresponents a 28 candidatures guanyadores en totes les categories. La participació dels

aparelladors i arquitectes tècnics en aquests premis és majoritària davant d'altres professionals del sector, si bé aquí sí que cal tenir molt en compte les diferents categories. Dels 25 professionals premiats en direcció, 20 han estat arquitectes tècnics (80 %). En coordinació de seguretat, la proporció és superior (90 %). Per contra, la categoria d'innovació és la que té menys aparelladors guardonats (32 %). En la nova categoria de rehabilitació, la meitat dels professionals premiats han estat arquitectes tècnics. El fet que moltes candidatures estiguin formades per equips pluridisciplinaris, com és el cas de la direcció o la rehabilitació, però sobretot en la categoria d'innovació en la construcció, en la qual el component empresarial és notori, és la causa principal d'aquesta diversitat de professionals que han estat guardonats. ■

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 coordinadora 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. ■





Conservació preventiva i manteniment

La Unitat de Rehabilitació i Medi Ambient del CAATEEB va explicar la seva experiència en el taller que va tenir lloc a Algèria

Entre el 23 i el 25 de novembre de 2009, a la vall de M'Zab, al sud d'Algèria, va tenir lloc el taller *Conservació preventiva i manteniment*, organitzat pel programa Euromed Heritage de la Unió Europea i pel Ministeri de Cultura algerià. La Unitat de Rehabilitació i Medi Ambient del CAATEEB hi estava convidada per explicar l'experiència i els coneixements que té en aquest camp. Els objectius del taller eren presentar metodologia i eines adreçades al manteniment dels edificis per introduir aquesta pràctica als països mediterranis, mitjançant els més de 40 representants de les administracions d'habitatge i patrimoni d'uns 15 països que van participar.

Una introducció teòrica

A la primera sessió, Xavier Casanovas va presentar els principis generals de la conservació preventiva i del manteniment i va proposar una adaptació de la tradició del manteniment a les necessitats de la societat actual des d'una professionalització de les tasques d'inspecció, diagnòstic i intervenció. El concepte *tècnic de capçalera* va despertar un gran interès. Seguidament, el mateix ponent va presentar el diagnòstic i el tractament de patologies estructurals als edificis. La segona sessió es va centrar en les eines i molt especialment en els manuals de rehabilitació i manteniment que faciliten la tasca dels tècnics i dels operaris amb descripcions senzilles i molt adaptades a les característiques constructives de cada indret. Sardenya, Jerusalem, Líban, Síria, Jeddah... són alguns dels manuals presentats; en tots ells hi ha participat el CAATEEB. La tercera i última sessió es va centrar en mostrar experiències concretes a Bèlgica, Eslovènia, Algèria, Egipte... Especialment interessant va resultar l'experiència que s'està duent a terme



LA PERSPECTIVA EXTERIOR MOSTRA EL MANTENIMENT ACURAT DE QUÈ SÓN OBJECTE CIUTATS COM BUNURA

a la regió flamenca de Bèlgica, on s'han organitzat una mena de cooperatives per fer inspeccions i tasques de manteniment dels edificis mitjançant una quota periòdica aportada pels propietaris i subvencionada per les administracions.

La Vall del M'Zab, el manteniment com a tradició viva

Es va destinar una jornada completa a visitar la pentàpolis que conforma la vall, amb interessants recorreguts per la complexa trama urbana d'aquestes ciutats i dels treballs de manteniment que s'hi duen a terme. Es van visitar algunes cases on els propietaris van mostrar el seu lligam amb la tradició del manteniment amb accions periòdiques preventives en els seus habitatges. Cal remarcar que aquesta vall, perduda enmig del desert, és un dels pocs indrets que queden al món on els seus habitants se senten completament arrelats a les seves tradicions i, malgrat que la vida moderna ha arribat amb força, no renuncien als seus trets culturals fonamentals, entre els que podem destacar les tasques de manteniment de la casa.



ELS REPRESENTANTS LOCALS MOSTREN COM S'ORGANITZA EL MANTENIMENT I LA REHABILITACIÓ

Unes recomanacions per a tota la Mediterrània

La darrera jornada es va consagrar a debats, a intercanvis d'opinions i a la redacció d'unes recomanacions adreçades als polítics i als professionals per difondre una moderna visió del manteniment que permeti als edificis oferir les millors prestacions i n'allargui la vida útil. Alguns dels aspectes essencials recollits en les recomanacions són:

El manteniment s'inscriu en una perspectiva sostenibilista i s'ha orientat a l'adaptació de l'edifici a les exigències actuals. Això requereix la implicació de les administracions, la participació de la població i un marc legal coherent.

El Pla de manteniment és una eina clau, ja que estableix les tasques per dur a terme i permet documentar les intervencions.

Per facilitar el manteniment, es considera necessària una assistència tècnica a l'abast, unes eines operacionals (manuais, calendaris, fitxes...) i una formació específica tant en l'àmbit professional com el d'empresa. ■

RehabiMed al WOCMES

■ ■ La rehabilitació i revitalització del centres històrics és el tema d'intercanvi que proposa RehabiMed en el marc del WOCMES. La data de presentació de comunicacions va finalitzar el 15 de desembre, amb un total de seixanta-cinc propostes de comunicacions, fetes per professionals de diferents disciplines dels països de la ribera mediterrània. Les propostes analitzen processos i transformacions ben diferenciats en diverses ciutats i també la gestió que els ha conduït a la situació actual. Les diferències són notables i van lligades no sols al grau de desenvolupament de cada país, sinó també als condicionants socials, econòmics i polítics que han determinat el seu present.

Propostes de futur

Tot i les grans diferències reals en la situació d'alguns d'aquests centres, hi ha qüestions comunes, que permetran obrir un debat amb les experiències ja realitzades i amb les propostes de futur: quins passos previs cal per definir un



EL BARRI DE LA BARCELONETA, AL DISTRICTE DE CIUTAT VELLA DE BARCELONA

programa de revitalització? Com involucrar de manera efectiva a la societat civil en els processos de rehabilitació? Com motivar les administracions en el foment de la rehabilitació? Quin és el paper dels professionals i dels artesans en la rehabilitació? Etc. Es tracta, doncs, d'intercan-

viar i debatre, d'aprendre de projectes reeixits i plantejar nous camins per a la revitalització del centres històrics, en els quals el patrimoni s'adeqüi a les persones i que aquestes, al mateix temps, siguin conscients de la seva vàlua i per tant de la importància de la seva preservació. ■

Nou portal pel projecte Montada



LA CIUTAT DE DELLYS, A LA KABYLIA ALGERIANA

■ ■ Montada, emmarcat dins del programa d'Euromed Heritage, finançat per la Unió Europea i dirigit des del CAATEEB, ja té web propi, en el qual es poden consultar les activitats del projecte, així com tot el material que progressivament es vagi generant. Les sis ciutats magrebines implicades activament en la promoció del seu patri-

moni tradicional tenen un espai propi com a plataforma per a facilitar el coneixement de les especificitats lligades a la seva cultura.

Tres d'aquestes ciutats van ser declarades patrimoni mundial per la UNESCO: Ghardaïa (1982); Kairouan (1988) i Marràqueix (1985) i són més conegudes dins de l'àmbit professional. El seu llegat ha gaudit d'una difusió major, ja sigui per aquesta declaració o per personatges il·lustres que hi han estat estretament vinculats a través de la seva obra: Kairouan va ser una ciutat decisiva en la trajectòria de Paul Klee després de la visita que hi va fer l'any 1914 amb els seus col·legues i amics August Macke i Louis Moilliet; Ghardaïa està vinculada a l'arquitecte André Ravéreau i als seus estudis a l'entorn de les possibilitats bioclimàtiques de l'ar-

quitectura i a l'estudi d'aquesta; i Marràqueix és la font de creació d'escriptors i intel·lectuals, entre els quals destaca Juan Goytisolo. Les altres tres ciutats: Dellys, Salé i Sousa, tot i tenir centres històrics importants, han estat menys estudiades i, excloent Sousa –per ser indret turístic–, no s'han emprès plans especials de rehabilitació del patrimoni tradicional. Montada té com a objectiu prioritari facilitar el coneixement, la valoració i l'apropiació del patrimoni tradicional per part de la societat civil i de tots els agents implicats. ■



Montada



Nou portal pel projecte Montada
www.montada-forum.net

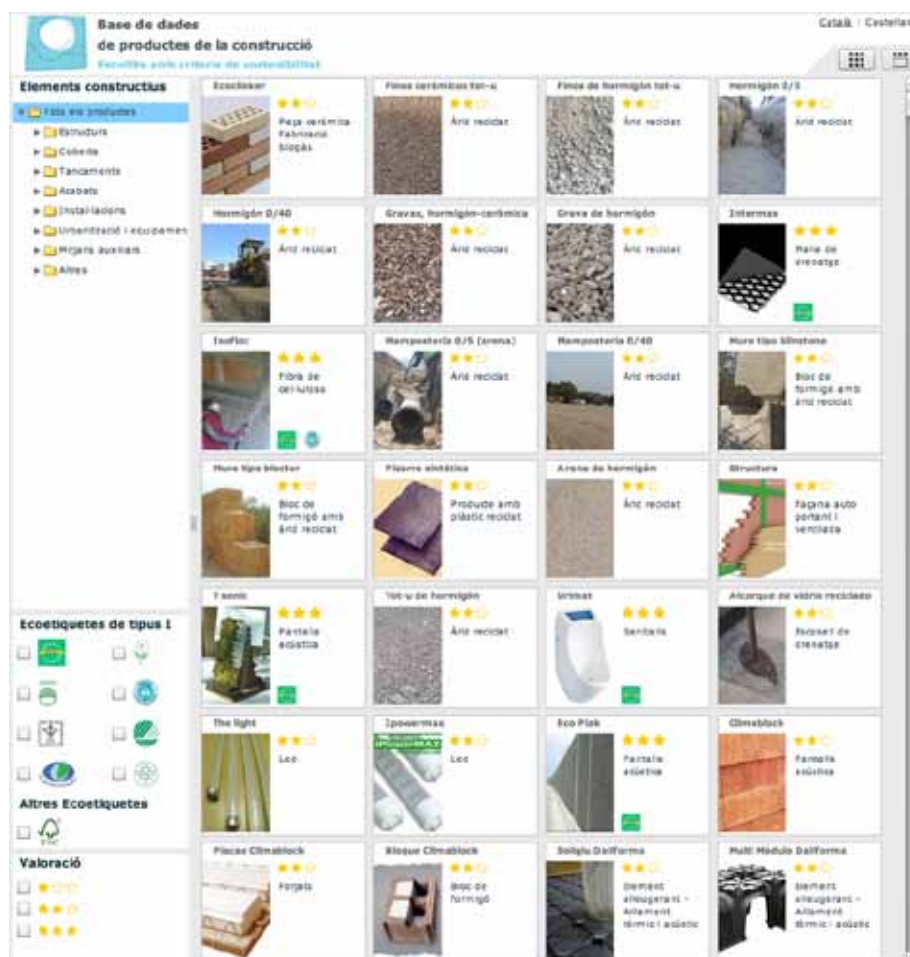
Nova Agenda de la Construcció Sostenible

www.csostenible.net millora amb noves aplicacions

■ ■ Si recentment heu visitat l'Agenda de la Construcció Sostenible us haureu adonat que s'ha produït un canvi de format. No tan sols per la inclusió de continguts en format vídeo, sinó que també s'ha redissenyat lleugerament el web per a fer-lo més entenedor i la pàgina principal té format de blog. Ara resulta més senzill seguir els nous continguts que es publiquen periòdicament, i a més permet la participació dels usuaris.

Una altra de les novetats destacades és la base de dades de productes. Les millores principals de la nova aplicació de consulta són:

- **Productes amb imatges:** ara molts productes disposen d'imatges. Això permet identificar més ràpidament els productes que ens interessa trobar.
- **Millora de les descripcions:** en molts productes s'han millorat les descripcions, fent-les més extenses i detallades. Així, si estem fent una cerca de productes podem tenir més clar si el producte seleccionat s'adapta a les nostres necessitats sense haver de seguir cercant al web dels fabricants o distribuïdors.
- **Cerca per filtres:** aquesta forma de cercar productes és molt útil i intuitiva. Per defecte ens apareixen tots els productes en pantalla, i tan sols cal anar filtrant el gran llistat per reduir les coincidències de cerca. Així, per exemple, podem aplicar un primer filtre indicant que tan sols es mostrin productes d'instal·lacions hidràuliques. Amb això es reduirà considerablement el nombre de productes en pantalla, però podem seguir aplicant filtres, com per exemple que tinguin Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental. Finalment podem seleccionar exclusivament els que tinguin tres estrelles. Al final obtenim un llistat de productes acotat als requeriments que hem



Una de les feines més visibles que s'està portant a terme actualment és la realització de vídeos sobre diferents temàtiques que relacionen edificació i sostenibilitat

imposat.

A més, resulta molt senzill cercar productes per al compliment de l'article 6.2 del Decret 21/2006, conegut també com a Decret d'ecoeficiència. Tan sols cal que seleccioneu ecoetiquetes tipus I o III i obtindreu un llistat de productes amb els quals es pot complir aquest apartat del Decret.

També hi trobareu un apartat dedicat a les DAPc, les Declaracions Ambientals

de Productes de la construcció. Aquest és un projecte coliderat pel CAATEEB, conjuntament amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge, que consisteix a crear un sistema d'ecoetiquetatge tipus III o EPD (Environmental Product Declaration), basat en realitzar Anàlisi del Cicle de Vida dels productes de la construcció i que dota als professionals d'una eina per escollir els materials tenint en compte el seu impacte mediambiental.

Les DAPc disposen de la informació ambiental necessària per a poder realitzar estudis d'Anàlisi del Cicle de Vida d'edificis. Si voleu més informació sobre aquest projecte pioner en territori espanyol, tan sols heu de consultar l'apartat DAPc de la nova Agenda de la Construcció Sostenible.

Una de les feines més visibles que s'està portant a terme actualment és la realització de vídeos sobre diferents temàtiques que relacionen edificació i sostenibilitat. Els temes s'analitzen des d'un punt de vista que ens convida a la reflexió: reduir els consums reduint la demanda, proporcionar habitabilitat utilitzant el mínim de recursos possibles, recuperar algunes formes ancestrals d'obtenir aigua que es poden aplicar al nostre territori actualment, o incorporar

el concepte del cicle de vida dels materials per a optimitzar els recursos.

La novetat és que tots aquests temes es visualitzen amb exemples concrets i amb dades empíriques que ens apropen a les solucions exposades i fan més entenedor el discurs "sostenible".

Alguns dels exemples que s'expliquen en la nova Agenda de la Construcció Sostenible són el Centre Esplai de la Fundació Catalana de l'Esplai al barri de Sant Cosme, on a part de fer un edifici eficient i coherent, s'ha involucrat a les persones que són les usuàries del Centre en la gestió de l'edifici, amb la qual cosa es demostra que millorar l'eficiència de les instal·lacions no necessàriament comporta una reducció del consum de recursos; també és imprescindible reduir la demanda.

Un altre dels temes és l'Escola Bressol

de Santa Eulàlia de Ronçana que està realitzada fonamentalment amb terra i fusta, combinant la tàpia amb el BTC o bloc de terra comprimida amb un resultat extraordinari. Materials renovables extrets del propi entorn.

Com a exemple proper, també cal destacar una aplicació de l'estàndard *Passivhaus* en un habitatge a Lleida, en el qual es combina l'arquitectura passiva amb l'última tecnologia en instal·lacions i tancaments.

Aquests vídeos representen una fusió entre els temes del mes i els antics casos pràctics. Us convidem a visitar la renovada Agenda i gaudiu dels continguts. ■



Més informació a

www.csostenible.net

JORNADA AMBIENTAL

Eines sostenibles per a la professió

Per presentar-vos algunes de les eines en què el CAATEEB està treballant, us convidem a una jornada 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



Els reptes del canvi climàtic per a la nostra professió

Eines i recursos educatius sobre l'impacte de l'activitat professional dels tècnics

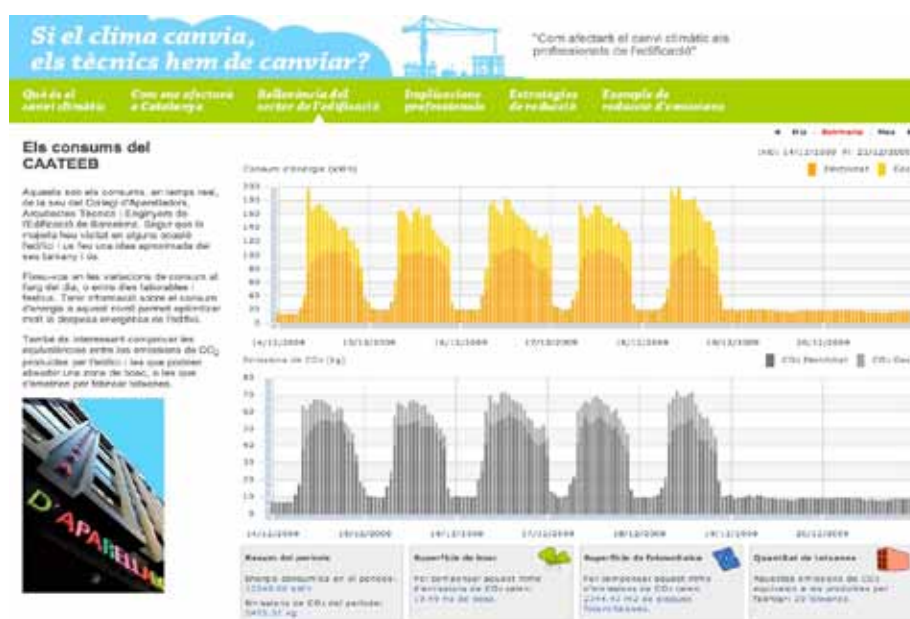
■ ■ ■ La temperatura del planeta està augmentant. Es parla d'efectes llunyans, com el desgel o l'amenaça d'extinció de diverses espècies, però el canvi climàtic també ens pot afectar de forma molt propera. Els canvis previstos arreu del planeta són molt rellevants, i les previsions empitjoren a mesura que avancen les simulacions realitzades per la comunitat científica internacional.

La importància del tema es fa palesa en veure que tots els líders mundials es prenen la molèstia de reunir-se i debatre la qüestió. És ben cert que les seves posicions de moment estan molt allunyades, però tots saben que caldrà gastar grans quantitats de diners per transformar el model de funcionament de la societat.

Cada un de nosaltres pot desitjar que hi hagi grans acords i que els nostres impostos serveixin per evitar catàstrofes econòmiques i humanitàries, però malauradament no es pot solucionar tot a base de projectes faraònics. Per solucionar el problema també calen les accions individuals sobre el nostre entorn immediat, tal i com predica la famosa frase: *pensa globalment, actua localment*.

El sector de l'edificació és el responsable d'un terç de les emissions de GEH (Gasos d'Efecte Hivernacle) a Espanya. Nosaltres, com a professionals de l'edificació, podem reduir de forma substancial aquestes emissions mitjançant la nostra activitat professional, però també podem ser parcialment responsables del problema si obviem la necessitat de canvi. Això implica que el canvi climàtic pot representar una gran oportunitat o una gran amenaça per a la nostra professió, i la clau per convertir l'amenaça en oportunitat és la formació.

Per combatre el canvi climàtic cal construir menys edificis nous, i els que es construeixin han de ser molt diferents als que s'han estat fent aquestes últimes dècades.



Per tant, caldrà reaprendre a construir edificis. Ara bé, si es construeixen menys edificis, on és l'oportunitat per als professionals de l'edificació? La resposta és senzilla: cal transformar de forma general el parc d'edificis existents, ja que la majoria són grans malbaratadors d'energia. En altres paraules, la rehabilitació i el manteniment són tasques que han d'adquirir un gran prestigi perquè són la solució a un dels problemes més grans que ha afrontat mai la humanitat. Afortunadament, els arquitectes tècnics podem formar part de la solució al problema.

Des del CAATEEB seguim buscant les millors maneres perquè els tècnics tinguem exemples clars i concrets que ens ajudin a entendre la problemàtica globalment, i que a la vegada ens permetin actuar en els nostres edificis, localment.

Canvi climàtic i professió

Una de les eines que hem realitzat i que està a l'abast de tothom és el recurs educatiu *Si el clima canvia, els tècnics hem de canviar?*

Es tracta d'un web amb informació

bàsica sobre el canvi climàtic que compta amb una eina interactiva que recull els consums de gas i electricitat de la seu del CAATEEB a Barcelona en temps real, gràcies a la monitorització que s'ha fet de l'edifici. El recurs ens dona les dades de les emissions associades de CO₂ pel consum energètic, i les compara amb dades de superfície de bosc necessàries per a compensar el consum durant el mateix període de temps analitzat. També fa la mateixa comparació amb la superfície fotovoltaica necessària per a generar el mateix volum d'energia.

El recurs educatiu té l'objectiu de fer reflexionar els tècnics sobre l'impacte de la seva activitat professional amb l'anàlisi ambiental d'un edifici que la majoria de tècnics coneixen força bé. Així, podeu treure les vostres pròpies conclusions sobre magnituds i equivalències amb relació a les emissions de CO₂.

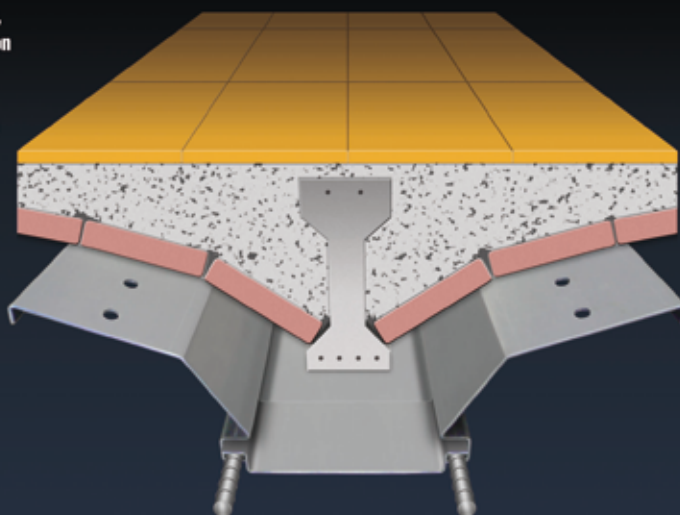
Us recomanem que navegueu durant una bona estona pel recurs educatiu *Si el clima canvia, els tècnics hem de canviar?*, a www.apabcn.cat/canviclimatic. ■

RECUPERACIÓN DE TODO TIPO DE FORJADOS

COINTECS

UNICA Y MEJOR CON:

- 1. SISTEMA DE TRABADO Y APOYO EN MUROS** La viga COINTECS tiene un nuevo sistema exclusivo de apoyos técnicos (patentado) evitando piezas intermedias y momentos perjudiciales, consigue trabar los muros de carga, con posible zunchado perimetral.
- 2. SUSTITUCIÓN FUNCIONAL ACTIVA Y EFECTIVA** Sistema de transferencia de carga, sin apoyar en el forjado inferior. Realiza un pretensado más activo y eficaz.
- 3. INGENIERÍA A SU SERVICIO** Al diseñar soluciones adaptadas al forjado, admite mayores sobrecargas con menores flechas. Permitiendo los mejores proyectos.
- 4. SIN SOLDADURAS** La viga COINTECS evita tensiones y degradaciones del material que se produciría en las soldaduras.
- 5. NO BAJA TECHO** La viga COINTECS cubre todo el ancho del forjado, con DIT y cumpliendo el CTE. Resultando mayor resistencia al poder fabricarse a medida del proyecto.



Tel.: 93 308 83 85 • www.cointecs.com



Distinció
Gremi
Constructors

ISO 9002



Trac
REHABILITACIÓ
D'EDIFICIS, S.L.

**NOVA WEB
VISITEU-LA!**

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

Castella, 40-46 · baixos 2 · 08018 Barcelona · Tel: 934 864 300 · Fax: 934 864 301 · trac@tracnet.com

www.tracnet.com

ENTREVISTA

Josep Sotorres i Sergi Murciano

Aparelladors del conjunt monumental de les Esglésies de Sant Pere de Terrassa

“La història és viva i els edificis també són vius”

Clàudia Garrido
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Ens podríeu descriure breument la tasca que heu fet per urbanitzar aquest conjunt monumental rebatejat com la seu d'Ègara?

Josep Sotorres: “Personalment vaig participar en les decisions tècniques que s’havien de prendre, per això coneixia molt bé el projecte. El Sergi es va incorporar posteriorment, formant equip amb l'Ajuntament de Terrassa. La veritat és que el projecte estava molt ben definit i se sabia molt bé el que es volia, que consistia en preservar unes restes d'interès arqueològic que s’havien trobat molt abundants i en molt bon estat. Però preservar volia dir protegir-les de la climatologia i a la vegada fer un mapa que mostrés el que hi ha sota, ja que ensenyar-ho directament volia dir realitzar excavacions i deixar-ho tot a la intempèrie. A grans trets es volen preservar les restes arqueològiques.”

Quina importància té aquest nucli monumental en la història de la ciutat de Terrassa?

Sergi Murciano: “La seu d'Ègara juntament amb el patrimoni modernista són els dos punts patrimonials més importants de Terrassa. Fins ara, el Modernisme ha estat molt potenciat a la ciutat, però a través d'aquest pla director i aquestes obres de rehabilitació s'ha donat importància a un dels nuclis més importants de tot Europa ja que no existeixen murs del segle VI que encara es conservin amb la integritat que tenen aquests. Patrimonialment és molt important per la ciutat i s'espera que arribem a tenir 50.000 visitants anuals.”



Les obres que han realitzat han permès fer descobertes importants. Em podrien explicar quines han estat?

JS: “En primer lloc s’han descobert un gran nombre de tombes, que abasten les èpoques ibèrica, romana, visigòtica i posteriors. També hi ha sitges on es guardava el blat. Pous a la zona on hi havia els antics horts. Urnes romanes que estan en perfecte estat. En definitiva, un conjunt de troballes amb gran valor arqueològic i històric.”

SM: “Però dins les esglésies també hi ha descobertes destacables del mateix caire. Per exemple, una pila baptismal dels orígens del segle VI. O el sistema hidràulic que portava l'aigua, el pou on s'extreia aquesta aigua, i on es canalitzava fins el baptisteri. Destaquem l'*impluvium* que també està en perfecte estat i que es vol cobrir, per evitar que es malmeti, ja que està a l'exterior.”

JS: “Però a més a més, s'ha pogut datar tota l'evolució que han tingut els edificis del conjunt monumental pel que fa a reparacions que s'han fet amb el temps, restauracions o enderrocaments... És a dir, s'ha pogut fer una història acurada d'aquests edificis.”

El president de la Generalitat, José Montilla, va assegurar en l'acte d'inauguració que es tracta d'una joia del patrimoni



romànic català. Vostès què en pensen?

JS: “El conjunt monumental està datat d'abans. Hi ha restes del segle IV i d'altres que arriben fins al XIX i hem trobat inscripcions del 1600. Això mostra una evolució, al cap i a la fi la història és viva i els edificis també són vius al llarg d'aquesta història.”

En aquest tipus de treball és molt important l'aportació d'altres disciplines com ara l'arqueologia. Què en pensen del treball multidisciplinari?

SM: “És imprescindible.”

JS: “L'experiència ha estat magnífica, la col·laboració ha estat per part de la direcció museística, la direcció arqueològica i la tècnica. La veritat és que hi ha hagut un gran enteniment. Entre tots hem hagut de fer tasques educatives pels equips de treball, que en ocasions no estaven del tot sensibilitzats per intervenir amb aquest tipus d'obra. Es detectava alguna descoberta d'interès i l'obra s'havia d'aturar. Ha estat tota una dècada de feina entre les excavacions arqueològiques i la intervenció arquitectònica. Però hem de dir, que tot i que era una obra amb gran complexitat s'ha treballat multidisciplinàriament amb un pressupost de licitació de 1.642.280 euros en 2700 m².”

RGA Arquitectes ha guanyat el Premi Catalunya Construcció en dues ocasions (en direcció d'execució i en innovació), han estat finalistes dels premis FAD i aquest any tornen a ser finalistes d'aquests premis per amb aquesta obra a Terrassa. Us afecta d'alguna manera aquest reconeixement?

JS: "Ens plau i ens gratifica, i més si tenim en compte la situació actual. Però la veritat és que estem en una època molt dura, ens presentem a concursos i fem tot allò que podem."

SM: "Avui en dia guanyar un concurs és un gran mèrit, darrera hi ha molta feina, es prepara molt més que abans."

JS: "El reconeixement de les institucions és molt gratificant, encara que el millor seria que aquest reconeixement de la qualitat de l'intervenció servís, en primer lloc, per acabar l'obra de forma completa o en un estat prou satisfactori, tant per raons de manteniment, com d'imprecisions històriques i ambientals."

I, en segon lloc, el millor fruit d'aquest reconeixement seria el poder continuar treballant en aquest camp tant complex, aprofitant la gran experiència professional adquirida."

A hores d'ara quins són els seus reptes principals com a despatx professional?

JS: "A Terrassa estem fent altres obres i segur que ens seguirem veient i treballant junts. Volem seguir treballant amb la mateixa intensitat de sempre, i no per aconseguir premis, que això mai es busca, sinó tan sols perquè ens agrada treballar bé."

SM: "També hem de dir que des de l'Ajuntament en aquest moment de crisi estem intentant donar el mateix servei a la ciutadania que en altres èpoques, però ens hem d'adaptar a les reduccions presupostàries."

Què aporta cadascú al grup de treball que fa que s'enriqueixi tant el resultat final?

SM: "En Josep Sotorres és un bon tècnic, que tant et soluciona un càlcul d'estructura com un detall constructiu complex, gràcies a la seva experiència i perícia professional."

JS: "El Sergi és un gran especialista en controls econòmics. Es requereix un rigor molt alt i seguiment d'obra diari per anar veient l'evolució de l'obra i fer el que cal fer a cada cas per evitar desajustaments econòmics." ■

Visita al conjunt monumental la Seu d'Egara



■ ■ El passat 12 de desembre, la Delegació del Vallès Occidental va organitzar una visita guiada al conjunt monumental la Seu d'Egara. La visita va tenir un gran èxit, amb la participació de 70 persones. Durant la visita van ser acompanyats pels autors de l'obra de restauració i van poder veure tots els racons d'aquest conjunt històric. La visita és molt recomanable. ■

Ciutat per un dia

Taller d'arquitectura per a nens i nenes



Aquest any, el taller *Construint a la Sala*, en el qual col·labora el CAATEEB, ha omplert la sala oval del MNAC amb una nova ciutat: la que es va formar amb les 640 maquetes dels participants a la 3a edició del taller i que va deixar bocabadat a més d'un dels 200 tècnics i artistes voluntaris que, un any més, van estar al costat dels infants. La

inspiració ha estat mútua i es vol sumar a la celebració de l'any Cerdà. Aquest any, s'ha convidat a participar en el taller un grup de nens i nenes invidents i un altre d'afectats per la síndrome de Down. El resultat: més creativitat. I per si no fos prou, van poder gaudir dels comentaris i l'experiència de l'arquitecte David Mackay. ■

Biennal Torres Garcia ciutat de Mataró



LA DELEGACIÓ DEL MARESME HA ACOLLIT L'EXPOSICIÓ DE PINTURA, I SI DESCOBREIXES QUE T'HAS CONVERTIT EN UN LLANGARDAIX?, DE L'ARTISTA MATARONÍ MARC LLACUNA, GUANYADOR DE LA BIENNAL TORRES GARCIA CIUTAT DE MATARÓ 2009

■ ■ ■ Marc Llacuna i la seva obra

En una primera etapa professional, la seva obra ve marcada per la geometria: finestres, circuits, carrers; juga molt amb els colors i l'ordre. Construeix el seu propi llenguatge, com si busqués ordenar el seu món interior amb la proposta artística. Sempre ha intentat construir espais, utilitzant i gestionant l'expressió de la llum i l'espai per fer-ho. Pretén crear espais ideals, en el no res, indrets on poder reflexionar. En paraules de l'autor: "la pintura és un indret i es troba dins el cap..." ■

Visita a la fàbrica de Compacthabit a Cardona



EL GRUP VISITANT DINS D'UN DELS MÒDULS PREFABRICATS

■ ■ ■ El 15 de desembre passat, la Delegació Bages-Berguedà-Anoia va organitzar una visita la fàbrica de construcció modular que Compacthabit té a Cardona. La visita, que la van poder seguir un total de 18 col·legiats va consistir en una explicació comercial i una de tècnica, que va tenir lloc en l'interior d'un mòdul prefabricat de 45 m² de mostra, igual que els que es fabriquen i es col·loquen en obra. L'explicació tècnica incidia en el fet que s'optimitza el procés d'execució, es mecanitza tot com en un procés industrial i es redueix en un 88 % la sinistralitat laboral. El temps d'execució d'una obra es redueix dels 18 mesos de mitjana a només 7 mesos.

Compacthabit participa en el procés de realització del projecte constructiu com a agent extern de la mà dels tècnics que el mateix promotor hagi escollit. Un altre aspecte a destacar és el control de qualitat, molt exhaustiu, en poder-se fer a la planta de fabricació. La visita va finalitzar amb una explicació sobre els mòduls que estan en procés de fabricació en aquests moments. ■

Taller de cuina nadalenca



■ ■ ■ El Col·legi va organitzar amb motiu de les festes de Nadal un taller de cuina que va tenir lloc a Barcelona el dia 14 de desembre. El taller dirigit per Joel Castanyé, director del restaurant Resquix de Mollerusa i La Boscana a Bellví, va consistir en esferificació d'olives, gintrònic, arròs melós de gamba, i peix a la salsa verda, entre d'altres. Al final de la sessió es va obrir un col·loqui en què es van respondre els dubtes culinaris que van sorgir en la sessió. ■

Xocolatada i exposició de dibuixos de la nadala



■ ■ ■ Enguany el CAATEEB va proposar un concurs de dibuix infantil per escollir la nadala del Col·legi, dirigit als nens i nenes familiars de col·legiats menors de 10 anys. Per exposar els dibuixos i agrair l'èxit de participació, el passat dijous 17 de desembre es va organitzar una festa amb xocolatada inclosa, on hi estaven convidats tots els participants i tots els nens i nenes que van voler assistir. ■

Dido & Aeneas al Concert de Nadal



■ ■ ■ La 13a edició del Concert de Nadal del CAATEEB va tenir lloc el passat 10 de desembre a la basílica Santa Maria del Mar, amb un gran èxit de participació. Dues-mil persones van poder gaudir de la representació de l'òpera Dido & Eneas. La representació va anar a càrrec del Cor Albada de l'Agrupació Cor Madrigal i la Coral Sinera amb la col·laboració de l'Orquestra Barroca Catalana. Són els cors joves del Cor Madrigal i la Coral Cantiga, dues de les corals catalanes més emblemàtiques, que aquest any celebren el seu 40è aniversari amb aquest ambiciós projecte. Un any més, el Concert de Nadal va comptar amb el suport de Tessa, patrocinador preferent del CAATEEB. ■

activitats

DEL COL·LEGI

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 28 de febrer; 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@apa-bcn.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. En l'edició present, 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, tant si es tracta d'obres que tenen elements que cal protegir (restauració) com si no els tenen. En tots els casos, com a la resta de categories, 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

JORNADA AMBIENTAL

Agenda de la Construcció Sostenible i canvi climàtic

El CAATEEB dins els 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: dimarts, 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



activitats

ALTRES

Premis Fad 2010

Arquinfad convoca els Premis FAD d'Arquitectura, Interiorisme, Ciutat i Paisatge, Intervencions Efímeres i Pensament i Crítica, per al 2010. L'àmbit dels premis és la península Ibèrica i les illes. Poden optar-hi el treball realitzats entre l'1 de gener i el 31 de desembre de 2009.

El termini per a la proposta d'obres i presentació del material corresponent als Premis finalitzarà el 17 de febrer, i es poden lliurar a la Secretaria dels Premis FAD 2010 (plaça dels Àngels, 5, 08001 Barcelona, tel. 93 443 75 20), de dilluns a divendres, de 10 a 14 hores.

No s'acceptarà material enviat per correu electrònic.

www.arquinfad.org



Hemeroteca on line de L'Informatiu

L'Informatiu és la publicació de periodicitat mensual que difón 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 Informatiu
- Consultar l'hemeroteca visualment
- Fer recerca amb paraules clau



www.apabcn.cat
/informatiu



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 Díaz i Esther Gallardo
Menció Especial en Innovació en la Construcció



Antonio García
Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut



José Miàs 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



El Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona (CAATEEB) convoca la setena edició dels Premis Catalunya Construcció, amb els quals volem 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.

BASES

1. La setena edició dels Premis Catalunya Construcció consta de 4 categories i un premi especial:

I. Premi a la Direcció o Gestió de l'Execució de l'Obra

Amb aquest premi, es volen distingir les tasques de la persona o l'equip responsable de dirigir o gestionar l'execució o la producció d'una obra d'edificació, sobre la base dels resultats obtinguts, tenint en compte els paràmetres d'adequació al projecte, qualitat, compliment de les previsions de durada i cost, planificació i organització del procés d'execució i aportació a la constructibilitat.

II. Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut

Amb aquest premi, es vol distingir la persona o l'equip responsable de la coordinació de seguretat i salut d'una obra d'edificació, en funció de les aportacions a la sensibilització de les empreses i/o treballadors que hagin participat en l'obra, i la innovació tècnica i organitzativa, que hagi suposat una eliminació o reducció efectiva de riscos i, per tant, una millora de les condicions de treball.

III. Premi a la Innovació en la Construcció

Amb aquest premi, es volen distingir aquelles persones o equips, professionals o empresaris, que hagin impulsat la innovació en productes i materials; en sistemes constructius nous que simplifiquen o faciliten la posada en obra; en innovacions en els processos i organització de l'obra. En tot els casos, aquestes innovacions s'han d'haver aplicat en una obra d'edificació, ja sigui en els aspectes tècnics, organitzatius, de prevenció de riscos laborals o de sostenibilitat i eficiència energètica.

IV. Premi a la Intervenció en Edificació Existent

Amb aquest premi, es volen distingir les tasques de la persona o l'equip responsable de projectar i dirigir una intervenció en un edifici existent (per ampliació, reforma, adequació estructural o funcional), tant si té elements o parts que cal protegir (obra de restauració) com si no els té (obra de rehabilitació). També es consideraran dins d'aquest apartat les obres d'intervenció en elements urbans.

Premi Especial a la Trajectòria Professional

Amb aquest premi especial, es vol reconèixer la trajectòria professional o empresarial d'una persona per la seva contribució continuada a la qualitat de l'edificació, la docència, la millora del procés constructiu, la innovació, el medi ambient, la modernització del sector o la funció social de l'edificació.

2. El Jurat està format per la presidenta del CAATEEB, que actua també com a presidenta del Jurat; un vocal de la Junta de Govern del Col·legi, i cinc persones més del món professional, empresarial i acadèmic, de solvència i prestigi reconeguts en el sector.

3. Pot optar als premis a la Direcció o Gestió de l'Execució de l'Obra, a Coordinació de Seguretat i Salut, a la Innovació en la Construcció i a la Intervenció en Edificació Existent qualsevol persona o equip, de l'àmbit professional o empresarial, amb domicili professional a Catalunya. Una mateixa persona o un mateix equip poden optar a més d'una categoria amb la mateixa obra de referència. En aquest cas, no cal presentar la documentació dels candidats més d'una vegada, però és imprescindible presentar una memòria i documentació de l'obra adequada per a cada categoria, la qual posi de relleu els valors específics que es volen destacar.

4. Les obres de referència de les candidatures s'han d'haver construït a Catalunya, excepte en la categoria d'Innovació, la qual pot haver-se aplicat arreu, i s'han d'haver acabat durant els anys 2008 i 2009.

5. Les candidatures poden ser presentades per la persona o l'equip que vulgui optar al premi. Qualsevol altra persona o empresa també pot fer una proposta de candidatura.

6. Les candidatures s'han de formalitzar mitjançant la fitxa de presentació de candidatura que es pot trobar al web del Col·legi (www.apabcn.cat) o al CAATEEB. La fitxa, degudament emplenada, cal fer-la arribar al Secretariat dels Premis Catalunya Construcció per correu electrònic, a l'adreça premis@apabcn.cat; per fax, al 93 551 16 19; per correu convencional (c. Bon Pastor, 5, 08021 Barcelona) o personalment, a la seu central o a qualsevol delegació del CAATEEB.

7. Els candidats que vulguin participar a la sisena edició dels Premis Catalunya Construcció han de presentar la fitxa d'inscripció correctament emplenada, com també tota la documentació i els materials que s'especifiquen al punt 2 de l'apartat "Presentació de candidatures", en els formats requerits i abans de les 14 hores del 26 de març de 2010.

8. Per al Premi Especial a la Trajectòria Professional, el Comitè Organitzador dels premis traslladarà al Jurat les nominacions presentades que compleixin els criteris establerts en la definició del premi. Aquestes persones han de tenir domicili professional o empresarial a Catalunya o bé haver-hi desenvolupat la seva activitat, encara que no de manera exclusiva.

9. La documentació presentada no es retornarà. El CAATEEB podrà reproduir la part d'aquesta documentació que consideri necessària per tal de fer-ne difusió a través dels mitjans de comunicació, publicacions del CAATEEB i exposicions.

10. Els guardons dels Premis Catalunya Construcció consisteixen en una escultura dissenyada per Joan Brossa i als finalistes se'ls lliurarà un diploma acreditatiu.

11. Els premis es lliuraran durant la celebració de La Nit de la Construcció 2010, la primera setmana de juliol en el lloc i l'hora que s'anunciaran oportunament.

12. La Junta de Govern del CAATEEB resoldrà els conflictes d'interpretació de les bases i les altres qüestions que es puguin plantejar durant el procés de presentació de candidatures i d'adjudicació dels premis.

13. Els veredictes del Jurat són inapel·lables.

14. La participació en aquests premis suposa la plena acceptació d'aquestes bases.

www.apabcn.cat

PRESENTACIÓ DE CANDIDATURES

1. INSCRIPCIÓ AL CERTAMEN

Per formalitzar la candidatura cal emplenar la **fitxa d'inscripció** que s'adjunta amb aquestes bases i que també es pot trobar al web del Col·legi (www.apabcn.cat) o les oficines del CAATEEB.

La fitxa es pot enviar:

- **Per correu electrònic**, a premis@apabcn.cat
- **Per fax**, al 93 551 16 19
- **Per correu convencional**, al Secretariat dels Premis (c. Bon Pastor 5, 4a planta · 08021 Barcelona)
- **Personalment**, a la seu central o a qualsevol delegació del CAATEEB.

Les inscripcions ja estan obertes, per tant, es poden presentar avui mateix o entregar-les juntament amb la resta de materials, abans de la data límit de presentació de candidatures.

2. DOCUMENTACIÓ QUE CAL PRESENTAR

DOCUMENTACIÓ DELS CANDIDATS

Document	Formats
Curriculum del candidat o candidats.	S'ha de presentar en paper, en format DIN A4 i en un CD adjunt, apte per a PC, en format PDF.
Fotografia del candidat o candidats (persona o equip).	S'han de presentar en paper fotogràfic de 18 x 24 cm, i en un CD adjunt, apte per a PC, en format JPG i amb una resolució mínima de 300 dpi.

DOCUMENTACIÓ DE L'OBRA DE REFERÈNCIA

Document	Formats
Memòria de 5 pàgines com a màxim , que justifiqui els valors que es volen destacar, i que estan en funció de la categoria en la qual es presenta.	S'ha de presentar en paper, en format DIN A4 i en un CD adjunt, apte per a PC, en format PDF.
Un màxim de 3 fotografies de l'obra acabada.	S'han de presentar en paper fotogràfic de 18 x 24 cm, i en un CD adjunt, apte per a PC, en format JPG i amb una resolució mínima de 300 dpi.
Un mínim de 5 fotografies del procés constructiu que expliquin i justifiquin els valors que es volen destacar a la candidatura i que estan en funció de la categoria o categories en les quals es presenta.	
Com a material complementari, es poden presentar plànols de l'obra i/o esquemes i croquis.	S'han de presentar en paper, en format DIN A3 o DIN A4, i en un CD adjunt, apte per a PC, en format PDF.

NOTA ACLARIDORA

Els Premis Catalunya Construcció no premien les obres de referència, sinó els valors de l'actuació professional realitzada en una obra de referència i que es correspon a cadascuna de les quatre categories. Per aquest motiu, la memòria que cal presentar no és la que descriu el projecte arquitectònic original, sinó una memòria de nova redacció que exposi de forma breu i convincent les raons en base a les quals es creu oportú presentar a una de les categories aquesta actuació professional. Si es creu oportú presentar-se a diverses categories per a una mateixa realització, la memòria haurà de ser necessàriament diferent i específica per a cada categoria.

3. PRESENTACIÓ DE DOCUMENTACIÓ

La documentació dels candidats i de l'obra de referència s'ha de fer arribar al Secretariat dels Premis (c. Bon Pastor, 5, 4a planta · 08021 Barcelona), personalment o bé per correu convencional. També podrà presentar-se a qualsevol de les delegacions del CAATEEB.

La participació en aquest certamen és totalment gratuïta.

EL TERMINI DE PRESENTACIÓ DE CANDIDATURES A LA 7a EDICIÓ DELS PREMIS CATALUNYA CONSTRUCCIÓ FINALITZA EL 26 DE MARÇ DE 2010, A LES 14 HORES

Organitza:



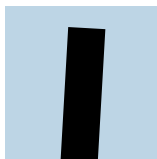
COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Amb el suport de:



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

www.apabcn.cat



Assemblea General de col·legiats i col·legiades

El Col·legi presenta el programa d'acció per al 2010 basat en el suport al col·legiat i el reforçament del seu posicionament en el sector en un marc continuat d'austeritat econòmica



El passat 16 de desembre es va celebrar al CAATEEB l'Assemblea General Ordinària de col·legiats i col·legiades, en la qual la Junta de Govern va presentar el projecte de pressupost d'ingressos i despeses que acompanyarà el programa d'acció corresponent a l'any 2010, per un import de 6.521.541 €. El suport al professional, l'assessorament tècnic i jurídic, la formació, l'orientació en la recerca de treball, la recerca de nous camps de treball emergents i la promoció de la figura de l'aparellador, arquitecte tècnic i enginyer d'edificació, a més d'un pla específic de promoció de la rehabilitació i la sostenibilitat són alguns dels trets principals d'un programa d'acció que caldrà dur a terme en un marc econòmic difícil per al sector.

Pel que fa a l'economia col·legial se seguirà la política d'austeritat, reducció de la despesa i optimització de recursos ja iniciada en anys anteriors. Els drets de visats es mantindran sense variació durant aquest any. Pel que fa a les aportacions estatutàries, s'incrementa la quota

col·legial ordinària, que passa a ser de 60 € al trimestre, amb una bonificació del 25% als col·legiats júnior i del 100% als col·legiats sèniors que no exerceixen la professió.

Programa d'acció

La Mesa de l'Assemblea General va estar constituïda per Rosa Remolà (presidenta), Celestí Ventura (vicepresident 1er), Esteve Aymà (vicepresident 2on), Carolina Cuevas (comptadora) i Raimon Salvat (secretari). La presidenta Rosa Remolà va

legals i institucionals, en una situació de difícil sortida de la crisi econòmica general i en un moment amb importants canvis normatius que afecten directament els col·legis professionals i l'exercici dels seus col·legiats com a conseqüència de la transposició de la Directiva de Serveis europea a l'Estat espanyol.

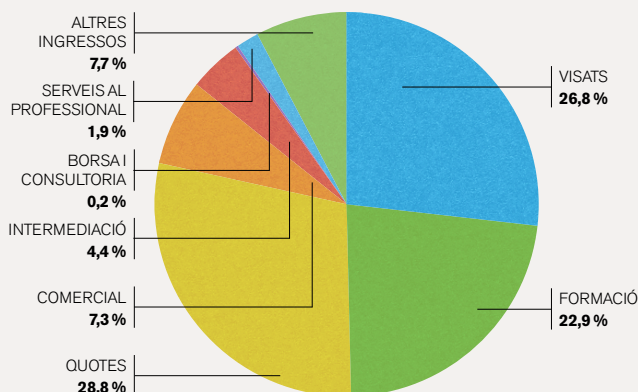
Els diferents membres de la Junta de Govern van informar amb detall sobre els diversos aspectes del programa d'acció col·legial que es durà a terme en els àmbits de l'exercici professional i el mer-

Leconomia col·legial seguirà la política d'austeritat, reducció de la despesa i optimització de recursos ja iniciada en anys anteriors

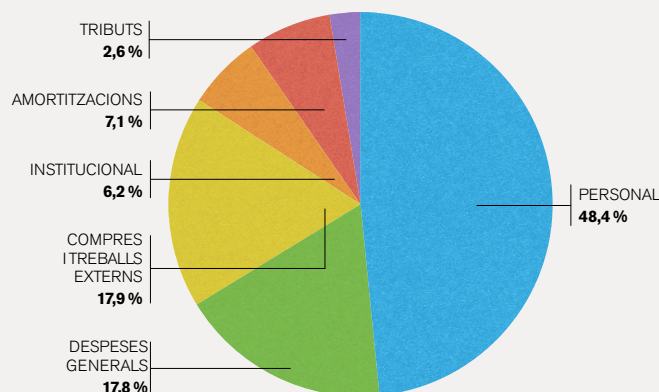
exposar a l'Assemblea la situació actual que viu el sector, així com les novetats en l'exercici professional. També va informar de les accions i projectes que es desenvoluparan al llarg de l'any 2010, al respecte dels temes professionals, col·

cat de treball, la comunicació i les activitats, el programa de formació o l'àmbit tecnològic i de seguretat i salut, dins del qual destaca la celebració del congrés R + S = F sobre rehabilitació i sostenibilitat previst per al mes d'octubre.

Estructura dels ingressos 2010

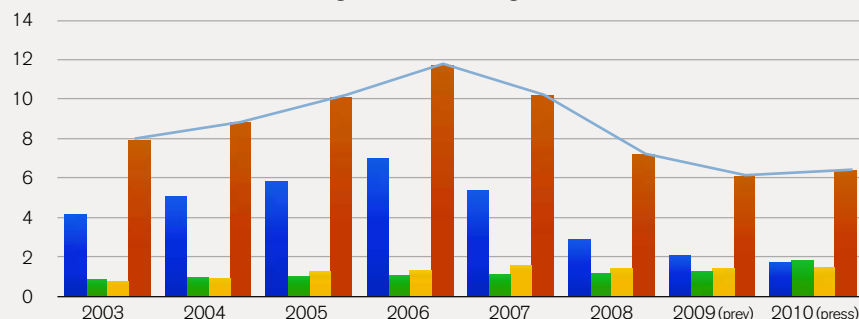


Estructura de la despesa 2010



Pressupost 2010. Evolució històrica dels ingressos (en milions d'euros)

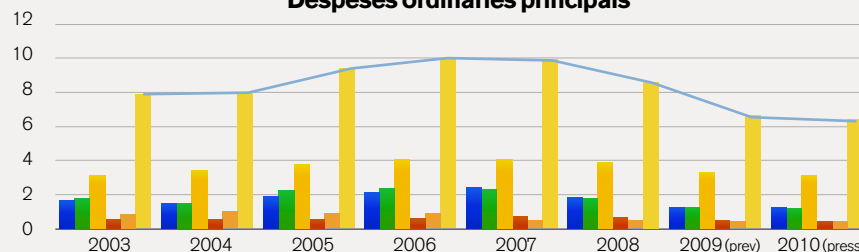
Ingressos visats i generals



Pressupost 2010*. Evolució històrica de les despeses (en milions d'euros)

*Sense projectes extraordinaris

Despeses ordinàries principals



En euros	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (prev)	2010 (press)
Compres i Treballs externs	1.642.546	1.497.257	1.912.192	2.100.596	2.426.551	1.846.659	1.254.794	1.223.452
Despeses generals i tributs	1.763.228	1.459.084	2.256.476	2.356.858	2.283.466	1.759.980	1.231.590	1.189.247
Personal	3.115.227	3.425.459	3.758.813	4.064.571	4.045.638	3.861.006	3.285.638	3.101.490
Institucional	512.922	558.422	566.664	617.422	692.715	649.529	453.181	437.565
Amortitzacions	849.154	991.707	905.710	889.549	473.177	481.151	407.699	452.817
Total despeses	7.883.077	7.931.929	9.399.855	10.028.996	9.921.547	8.598.325	6.632.903	6.404.571
IPC acumulat %	0	3,10	6,70	11	13,80	18,10	19,70	19,70

Ingressos i despeses

La comptadora, Carolina Cuevas, va presentar la proposta de pressupost del CAATEEB per al 2010, un pressupost que pretén ser conseqüent amb la realitat econòmica i social que estem vivint. El plantejament de la Junta de Govern fuig de la consideració de l'any 2010 com un any en què tot s'atura a l'espera de què canviï la conjuntura econòmica, més aviat al contrari, ja que l'any 2010 esdevé un any clau, on cal concentrar tots els esforços disponibles per aconseguir sortir de la crisi amb un Col·legi encara més fort, amb un millor posicionament professional i social, que ens ajudi a reafirmar-nos com a tècnics imprescindibles dins del procés constructiu.

L'aprovació d'aquest pressupost permet equilibrar els ingressos i les despeses en un moment econòmicament crític

L'aprovació d'aquest pressupost permet equilibrar els ingressos i les despeses en un moment econòmicament crític, en el qual no es vol rebaixar el nivell del servei als professionals ni les activitats. Ben al contrari, es tracta de desenvolupar un programa d'acció amb l'objectiu de consolidar el posicionament del nostre Col·legi com a entitat que defensa els interessos professionals dels col·legiats, la representació institucional i la protecció dels interessos dels consumidors i usuaris dels serveis professionals.

No obstant això, la Junta de Govern aposta novament per mantenir les acci-

ons adreçades a la contenció de la despesa i, pren mesures com ara la congelació de les retribucions del professorat del CAATEEB i dels empleats, així com de les assignacions als membres de la Junta de Govern i a les comissions territorials. S'incrementa la quota col·legial, que continua sent de les més baixes de l'Estat espanyol, però no s'incrementa el preu

del visat.

El pressupost va ser aprovat per majoria en una sessió que va ser molt concorreguda amb més de dos-cents assistents que van omplir la primera planta del CAATEEB, la qual cosa va demostrar un gran interès per la participació democràtica en la marxa de la institució. Hi va haver força debat amb relació a la propos-

ta de pressupost presentada per la Junta de Govern i en el torn obert de paraules es va posar de manifest diferents opinions respecte el moment que viu el Col·legi i la seva evolució, la gestió col·legial i es van tractar diversos temes com ara, els Premis Catalunya Construcció o la posada en marxa de les associacions professionals, entre d'altres. ■

Acords de l'Assemblea

■ ■ Els acords de l'Assemblea General Ordinària de col·legiats i col·legiades que va tenir lloc el 16 de desembre de 2009 van ser els següents:

1. Aprovar la proposta de pressupost presentada per la junta de Govern per a l'exercici 2010, corresponent al CAATEEB i a les societats propietat del Col·legi (Gescol Serveis i Tecnologies SL i Aparelladors Serveis Empresarials SL). L'acord es va prendre per majoria dels assistents a l'Assemblea amb 98 vots favorables, 80 en contra i 13 abstencions.
2. Designar els col·legiats Pere Roig, Efrén Radigales i Pere Mora, amb Xavier Aumedes com a suplent, com a interventors que signaran conjuntament amb el secretari i la presidenta l'acta d'aquesta sessió, de conformitat amb allò previst en l'article 46 dels Estatuts col·legials. ■



Dates de cobrament

■ ■ Les dates de cobrament de les quotes ordinàries són l'1 de gener, 1 d'abril, 1 de juliol i 1 d'octubre (el 25% en cada cobrament). ■

Drets de visat 2010

■ ■ L'Assemblea General de col·legiats va aprovar el manteniment sense increment dels drets de visat per a l'any 2010. ■

PEM màxim de referència d'estudis de seguretat i salut i nou mòdul

■ ■ **Consell de Col·legis d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Catalunya**

El pressupost màxim d'execució material (PEM) de referència per a la redacció d'estudis de seguretat i salut no varia i manté el valor de 280.000 €

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Per al 2010 no hi haurà variació en el mòdul (Mb). El seu valor és de 485 €/m² ■

Aportacions estatutàries 2010

■ ■ L'Assemblea General de col·legiats del passat 16 de desembre va aprovar les quotes col·legials per a l'any 2010, així com

les de les societats professionals i les dels afiliats, que s'especifiquen en el quadre adjunt. ■

Quotes integrants CAATEEB 2010	Quota incorporació	Quota anual
Estudiants		
Matriculats en almenys una assignatura de 3r curs d'arquitectura tècnica o enginyeria d'edificació i que mai ha exercit la professió de manera col·legiada	0 €	0 €
Col·legiat		
Exercent o no exercent	240 €	240 € (60 € trimestre)
Col·legiat junior		
Titulat provinent d'una escola d'arquitectura tècnica o d'enginyer d'edificació dintre dels dos primers anys naturals a partir de l'obtenció de la titulació i que mai ha exercit la professió de manera col·legiada	0 € (Bonificació del 100%)	180 € (45 € trimestre)
Col·legiat sènior		
Col·legiat no exercent a partir de 65 anys	0 €	0 € (Bonificació del 100%)
Societats professionals actives	240 €	156 € (39 € trimestre) (Bonificació del 35%)
Afiliats	240 €	240 € (60 € trimestre)

Col·legiació:

NOUS COL·LEGIATS



39
L'INFORMATIU
DEL CAATEEB
GENER-FEBRER
2010

col·legiacions

ALTES COL·LEGIALS

Nom	Cognoms	Col·legiat
Sergi	Martí Malgosa	12687
Juan	Casas Álvarez	12688
Jacob	Vilató García	12689
David	Vidal López	12690
Anton	Juaristi Gil	12691
David	Garcia Peirón	12692
Miriam	Muñoz Feliz	12693
Ana Maria	Calderón Arreciado	12694
Ricardo	Alsina Salicrú	12695
Jordi	Armengol Isanta	12696
Eva	Tomás Pardo	12697
Jaume	Montseny Iglesias	12698
Vanessa	Soler Martín	12699
Sílvia	Molina Roca	12700

Nom	Cognoms	Col·legiat
Raquel	Gómez-Pardo Moral	12701
Miquel Àngel	Maximo Gimenez	12702
Xavier	Prat Roca	12703
Marta	Casadevall Castelló	12704
Noemí	Soley Cardona	12705
Xavier	Molina Rodríguez	12706
Laura	González Mateo	12707
Miquel	Navarro Noguera	12708
Carlos	Fuentes Moreno	12709
Verónica	Alonso Ruiz	12668
Reingressos		
Antoni	Rodríguez i Laguarda	4884

necrològiques

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

Josep Serra i Vall, col·legiat 4502, esdevinguda el 7 d'octubre de 2009 a l'edat de 58 anys.

Josep Tudoras i Vergé, col·legiat 1102, esdevinguda el 11 de novembre de 2009, a l'edat de 79 anys.

Eduard Llorente i Farran, col·legiat 1067, esdevinguda el 25 d'octubre de 2009, a l'edat de 87 anys.

Manuel Rius i Borrell, col·legiat 2140, esdevinguda l'1 de desembre de 2009, a l'edat de 74 anys.

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, *news/letter*, notícies, etc. El preu d'aquest servei és molt assequible, i gaudeix de la possibilitat d'acollir-se al Plan Avanza del Govern de l'Estat.

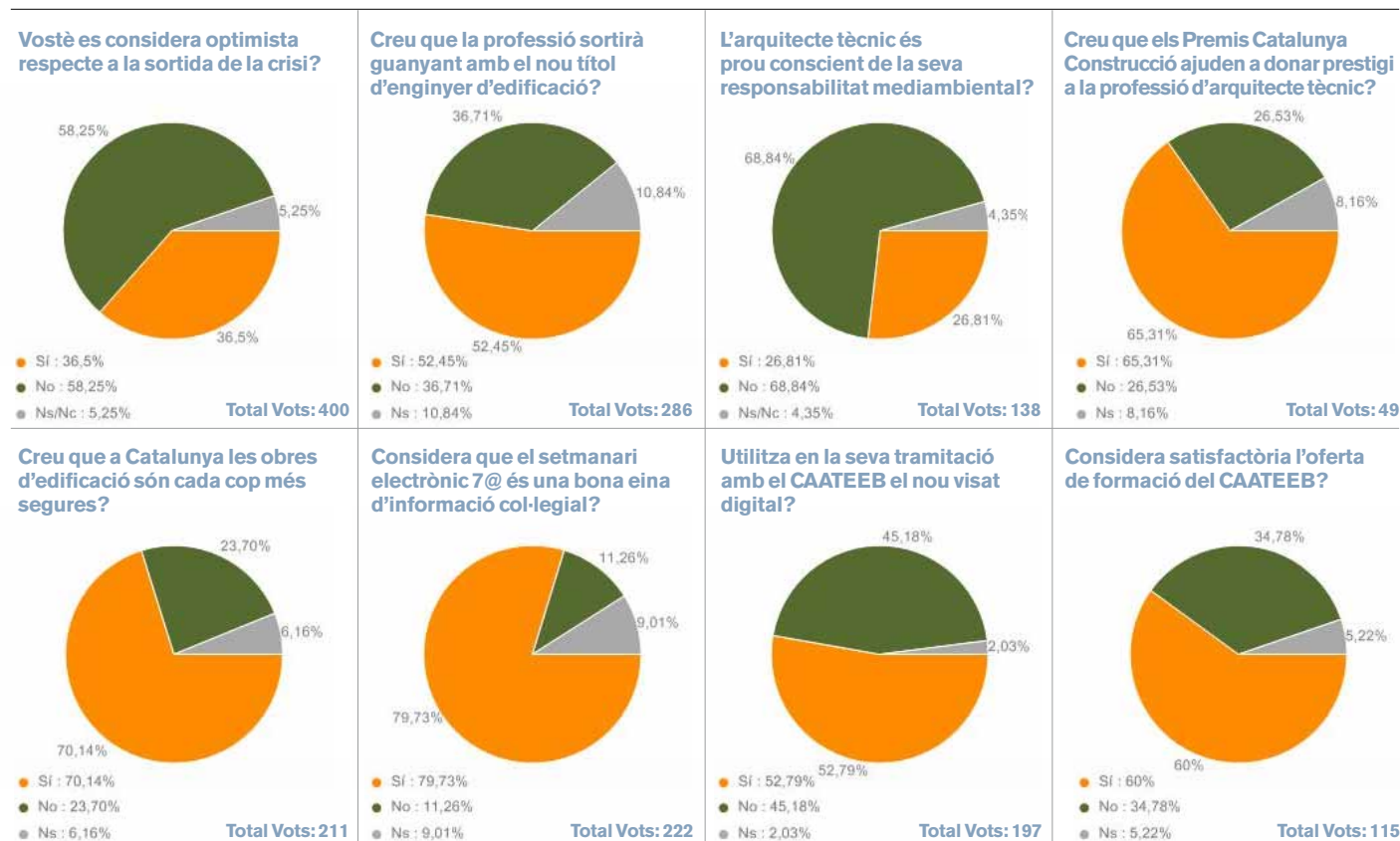
www.minorisa.org/webscol





L'opinió dels professionals

La web del Col·legi pregunta els tècnics sobre la seguretat, el medi ambient i les diferents accions, activitats i serveis que ofereix



El web del CAATEEB ha incorporat recentment un nou apartat per copsar l'opinió dels tècnics en diferents temes, tant d'interès professional com col·legial. Es tracta d'una petita enquesta a la pàgina d'inici del web que proposa periòdicament una reflexió sobre diferents temes d'interès.

Tot i que a l'hora d'analitzar els resultats s'han de tenir en compte les mancances que comporten les enquestes, aquest sistema permet tenir una visió aproximada de quina és l'opinió dels professionals. Així, la primera enquesta que es va proposar preguntava sobre les perspectives al voltant de la crisi econòmica. El 36 % de les persones es van mostrar optimistes respecte de la sortida de la crisi, mentre que el 58 % restant creuen que la perspectiva és més negativa. La segona pregunta reflexionava sobre les oportunitats que s'obren per a la professió amb la nova titu-

lació d'enginyer d'edificació. En aquesta pregunta, el 52 % de les respostes van considerar que la professió sortirà guanyant amb la nova titulació, mentre que el 36 % van respondre de forma negativa. Un significatiu 10 % van marcar l'opció que no sabia quin efecte tindria el nou títol en la professió.

Seguretat i medi ambient

La seguretat i el medi ambient també han estat dos temes sobre els quals s'ha volgut preguntar en aquesta enquesta. En el primer cas, el 70 % de les respostes van ser afirmatives a la pregunta de si consideraven que les obres a Catalunya són cada cop més segures, i el 23 % van considerar que encara són massa insegures. En el segon cas, el 68 % dels enquestats van respondre negativament a la pregunta sobre si els tècnics són prou conscients de la seva responsabilitat mediambiental, i

només el 26 % van votar positivament.

En aquesta secció també s'ha volgut saber l'opinió dels tècnics sobre diferents accions, activitats i serveis que organitza el Col·legi. S'ha preguntat sobre els Premis Catalunya Construcció (el 65 % de les respostes consideren que són una bona acció per donar prestigi a la professió) i sobre el setmanari d'informació electrònic 7@, on el 79 % dels enquestats consideren que és una bona eina d'informació col·legial. Per acabar, també s'ha volgut analitzar l'ús del nou visat digital entre el col·lectiu d'arquitectes tècnics, així com la seva satisfacció respecte la formació del CAATEEB. En aquest cas, el 51 % dels enquestats utilitzen aquest nou sistema de tramitació, mentre que el 45 % restant no el fan servir i prefereixen la tramitació tradicional presencial al Col·legi. Quant a la formació que ofereix el CAATEEB, el 60 % considera que és satisfactòria. ■

PREMIS FAD 2010

BASES

ARQUINFAD convoca els Premis FAD 2010. L'àmbit dels premis és la península Ibèrica i les illes. Poden optar-hi el treball realitzat entre l'1 de gener i el trenta-u de desembre de 2009.

El jurat adscriurà les obres a alguna de les categories següents:

Arquitectura
Interiorisme
Ciutat i Paisatge
Intervencions Efímeres

La documentació necessària és la següent:

La documentació que els autors considerin necessària per a la comprensió de l'obra s'haurà de presentar muntada en un panell de cartró ploma d'1 cm de gruix, mida DIN A1 i de lectura vertical, correctament identificada amb el nom de l'obra i dels autors. En el mateix paquet, però en un sobre a part, s'hi inclourà: la fitxa d'inscripció, el taló o comprovant de la transferència, un plànol o croquis de l'emplaçament i l'itinerari per anar a visitar l'obra. Un DVD amb les quatre fotos i els dos plànols que l'autor consideri imprescindibles per a la comprensió del treball. Aquestes fotos han de ser preferiblement en color i s'han de presentar digitalitzades en format TIF, JPG o EPS a una resolució de 300 dpi i d'una mida mínima de DIN A4. Els plànols (plantes, seccions, alçats...) han de ser arxius digitals en format EPS o bé TIF a 2.400 dpi d'una mida mínima de DIN A4. A més, en un altre DVD copieu les mateixes fotos i plànols a 72 dpi, així com una imatge del panell en format PDF amb la qualitat més baixa possible (smallest file size).

La Junta Directiva d'ARQUINFAD nomena cada any el jurat dels Premis. El jurat actuarà d'acord amb les bases i estarà integrat per:

President
Jordi Garcés

Vocals
Arturo Frediani, Margarita Jover, Kees Kaan, Nina Masó, Guadalupe Piñera, Ivan Pomés, Maria Roger,

PREMI FAD DE PENSAMENT I CRÍTICA 2010

El Premi de Pensament i Crítica inclou tots els textos i publicacions relacionats amb la ciutat, el paisatge, l'arquitectura, l'interiorisme, etc., que hagin contribuït de forma significativa a fomentar el debat i la crítica, tan necessaris a la península Ibèrica per formular les bases de la nostra cultura. Amb el propòsit de reconèixer el paper d'aquesta

arquitectura escrita, aquesta categoria distingeix totes aquelles obres que tinguin a veure amb l'enunciat de la mateixa categoria, és a dir, amb el «pensament» i la «crítica». En queden excloses, per tant, totes les publicacions la finalitat de les quals sigui únicament la promoció/difusió d'obra arquitectònica (pròpia o aliena) sense que hi hagi cap tipus d'aportació teòrica o de reflexió.

Tot i que també es valorarà la qualitat i la cura de l'edició d'una obra presentada, aquest no serà un criteri prioritari del jurat en el moment de fer la selecció de finalistes.

Podran presentar-se al Premi de Pensament i Crítica 2010 els treballs publicats (no s'acceptaran treballs inèdits) en l'àmbit de la península Ibèrica entre l'1 de gener i el trenta-u de desembre de 2009 que s'integrin dins les tipologies següents:

Libres

Assaigs (siguin d'història o d'actualitat, antologies de textos de diversos autors o obres d'un sol autor, obra original o traducció d'un altre idioma...) Catàlegs d'exposicions Monografies del conjunt de l'obra d'un arquitecte o d'una sola obra que facin una aportació teòrica més enllà de la mera difusió d'aquesta. Col·leccions. En aquest cas, es presentarà un màxim de tres títols representatius d'aquesta col·lecció i el jurat en farà una valoració del conjunt i de la trajectòria.

Publicacions periòdiques en paper

Números de revistes especialitzades Seccions fixes de diaris o revistes amb una dedicació exclusiva als àmbits que s'integren en els Premis FAD Articles puntuals de diaris i revistes Trajectòria d'una publicació o d'un autor/crític. En aquest cas, per tal de poder valorar aquests escrits, caldrà acudir a una labor més àmplia que la del límit anual d'aquests premis.

Altres suports (als quals s'aplicaran els mateixos criteris que acabem de definir per a les obres en paper):

DVD
CD, CD-ROM
Ràdio (podcasts...)
Internet (portals, blogs, webs...)

Aquesta classificació no implica necessàriament que s'atorgui un premi per a cada categoria, sinó que pretén especificar les diverses tipologies i gèneres que s'ajusten a l'esperit d'aquesta convocatòria.

La Junta Directiva d'ARQUINFAD nomena cada any el jurat dels Premis. El jurat actuarà d'acord amb les bases i estarà integrat per:

President
José Maria Torres Nadal

Vocals
Lluís Ortega, Carlos Pita.

El termini per a la proposta d'obres i presentació del material corresponent als Premis FAD 2010 finalitzarà, en aquesta convocatòria, **a les 12 h del dimecres dia 17 de febrer de 2010**. Tots els treballs presentats s'acompanyaran de la corresponent **fitxa d'inscripció** emplenada amb el màxim rigor i exactitud **a través de la pàgina web arquinfad.org** i una còpia impresa s'adjuntarà a la resta de documentació de l'obra. ARQUINFAD declina tota responsabilitat respecte a l'autenticitat de les dades expressades pels participants en les fitxes d'inscripció. Només les dades d'aquesta fitxa d'inscripció seran les que figurin en qualsevol informació que l'organització faci sobre els treballs. A més a més d'aquesta fitxa, la documentació necessària és la següent: els autors que optin a aquesta categoria hauran de presentar quatre còpies de cada obra que inscriguin, així com també un CD amb imatges (portades, pàgines interiors, pàgines web...) a una resolució de 300 dpi i una mida mínima de DIN A4. ARQUINFAD no tornarà aquest material i podrà utilitzar-lo lliure de drets de reproducció per fer-ne la difusió corresponent (anuari, publicacions, exposicions, mitjans de comunicació).

Aquesta documentació haurà de ser tramesa per missatgeria o lliurada a la Secretaria dels Premis FAD 2010 (plaça dels Àngels, 5, 08001 Barcelona, tel. 93 443 75 20), de dilluns a divendres, de 10 a 14 h. No s'acceptarà material enviat per correu electrònic. ARQUINFAD no retornarà aquest material.

Per poder participar en els Premis es farà efectiu el pagament de la inscripció, que és de **120 euros per als no associats**, IVA inclòs. A partir del primer treball presentat, el preu d'inscripció per a cada un dels **treballs addicionals serà de 30 euros**. El pagament es farà amb un xec nominatiu a ARQUINFAD o amb una transferència al compte número 3183 0800 88 0000002417 (SWIFT CASDESBB/ IBAN ES43 3183 0800 8800 0000 2417). **La inscripció serà gratuïta per als socis d'ARQUINFAD** o els qui se'n facin socis i hagin pagat la quota anual.

Bases complertes a arquinfad.org

Llei Òmnibus

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per adaptar-les a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i al seu exercici



Assessoria Jurídica
assessoriajuridica@apabcn.cat

■ ■ ■ El 23 de desembre de 2009 es va publicar en el BOE l'anomenada *Llei Òmnibus*, en el marc del procés de transposició i implantació en l'Estat espanyol de la Directiva de Serveis europea. La nova Llei, amb caràcter general, **va entrar en vigor el 27 de desembre passat**.

Es tracta d'una **Llei estatal que modifica les lleis (també estatals) afectades per la Directiva de Serveis** per adaptar-les a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici o *Llei paraigües* (Llei 17/2009, publicada en el BOE el 24 de novembre i vigent des del 24 de desembre de 2009).

La Llei Òmnibus té el caràcter de legislació bàsica, per la qual cosa les modificacions legals que introdueix seran d'aplicació general (Disposició Final 1a).

D'entre les lleis que es modifiquen i que afecten els col·legis professionals i els seus col·legiats hi ha la Llei de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú i

la Llei d'accés electrònic dels ciutadans als serveis públics (la modificació de les quals suposa alguns canvis en els procediments col·legials), la **Llei de societats professionals** i, en especial, la **Llei estatal sobre col·legis professionals**. També hi ha altres modificacions puntuals que afecten l'àmbit de la construcció, com ara la modificació de l'art. 14 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE) o algunes matisacions relatives a l'RD pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció o a la Llei reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

MODIFICACIÓ DE LA LLEI 2/1974, SOBRE COL·LEGIS PROFESSIONALS

Les modificacions més destacades de la Llei estatal sobre col·legis professionals (LCP) són:

■ ■ Fins dels col·legis (modificació article 1, apartat 3 LCP)

S'incorporen, entre els fins essencials dels col·legis, a més de l'ordenació de l'exercici de la professió i la defensa dels

interessos professionals dels seus col·legiats, la representació **exclusiva** de la professió (en el cas que estigui subjecte a col·legiació obligatòria) i la **protecció dels interessos dels consumidors i usuaris dels serveis dels seus col·legiats**.

■ ■ Col·legiació (modificació article 3 LCP i Disposició transitòria quarta Llei Òmnibus)

Desapareix el principi general de col·legiació obligatòria per a l'exercici professional, que només es mantindrà *en aquells casos i supòsits d'exercici en què es fonamenti com a instrument eficient de control de l'exercici professional per a la millor defensa dels destinataris dels serveis i en aquelles activitats en què puguin veure's afectades, de manera greu i directa, matèries d'especial interès públic, com poden ser la protecció de la salut i de la integritat física o de la seguretat personal o jurídica de les persones físiques*.

Mitjançant una Llei estatal (el projecte de la qual ha de ser aprovat pel Govern i remès al Parlament abans del 27 de desembre de 2010, prèvia consulta a

les comunitats autònomes), es **determinaran les professions per a l'exercici de les quals la col·legiació serà obligatòria (entre les quals es preveu que es trobi la d'aparellador/arquitecte tècnic/enginyer d'edificació). Mentre aquesta Llei no sigui aprovada i no entri en vigor, es mantenen les obligacions de col·legiació actuals.**

■ **Nova regulació del visat** (modificació article 5, q) i nou article 13 LCP i Disposició transitòria tercera Llei Òmnibus).

Es manté, entre les funcions dels col·legis de professions tècniques, la de visar els treballs professionals dels col·legiats únicament quan ho sol·licitin expressament els clients, incloses les administracions públiques quan actuïn com a tals, o quan ho estableixi el Govern mitjançant un Reial Decret. **S'estableix un termini de quatre mesos (com a màxim el 27 d'abril de 2010) perquè s'aprovi aquest Reial Decret que fixarà els visats que seran obligatoris, d'acord amb els criteris següents:**

- a) Que el visat sigui necessari perquè el treball de què és objecte afecti de forma directa la integritat física i la seguretat de les persones.
- b) Que s'acrediti que el visat és el mitjà de control més proporcionat.

Fins que no entri en vigor el Reial Decret esmentat, l'exigència del visat es regeix per la normativa vigent actualment.

La Llei Òmnibus defineix legalment l'abast mínim del visat: el visat garanteix,

almenys, la identitat i l'habilitació professional de l'autor del treball i la correcció i integritat formal de la documentació, i en cap cas comprendrà el control tècnic dels elements o criteris facultatius del treball professional. Com a novetat, el visat haurà d'expressar clarament el seu objecte i els extrems sotmesos a control, i informará de la responsabilitat subsidiària del col·legi pels danys dels quals hagi de respondre el professional, sempre que tinguin l'origen en defectes que s'haurien d'haver advertit al moment de visar el treball i que guardin relació directa amb els elements objecte del visat.

La Llei determina que el cost del visat serà raonable, no abusi ni discriminatori i que els col·legis faran públics els preus dels visats.

■ **Honoraris** (supressió article 5, ñ) i nova Disposició addicional quarta LCP)

S'elimina, com a funció dels col·legis, la d'establir barems orientatius d'honoraris i es prohibeix que puguin determinar cap altra orientació, recomanació, directriu, norma o regla sobre honoraris professionals, amb l'única excepció de la possibilitat d'elaborar criteris orientatius als efectes exclusius de la taxació de costes.

■ **Finestreta única** (nou article 10 LCP i Disposició transitòria cinquena de la Llei Òmnibus)

S'estableix l'obligació que les organitzacions professionals disposin d'una finestreta única (web), per facilitar els tràmits i la informació tant als professio-

nals com als consumidors i usuaris, que haurà d'estar operativa com a màxim el 27 de juny de 2010.

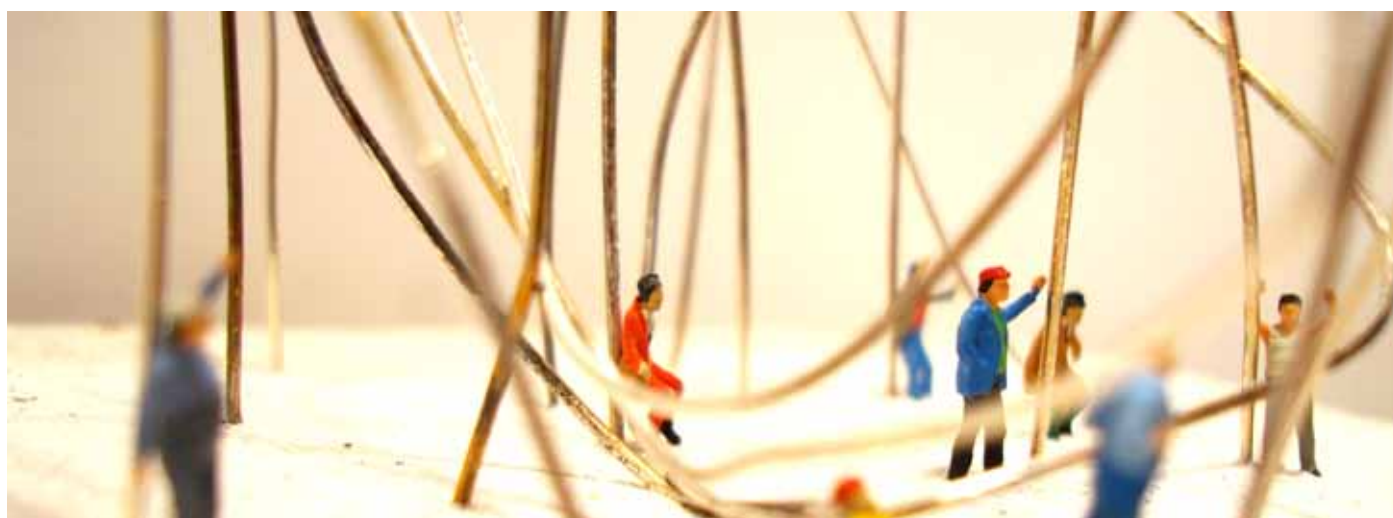
A través d'aquesta finestreta única, per via telemàtica i de forma optativa i gratuïta, els professionals podran:

- a) Obtenir tota la informació i formularis necessaris per a l'accés a l'activitat professional i el seu exercici.
- b) Presentar la documentació i sol·licituds relatives als tràmits col·legials: altes, baixes, modificació de dades, visats, etc.
- c) Rebre comunicacions i notificacions dels tràmits col·legials en els quals tinguin la condició d'interessats.
- d) Rebre les convocatòries de les Assembles Generals i altra informació col·legial.

Els consumidors i usuaris, mitjançant la finestreta única, podran disposar de la informació següent:

- a) Accedir al registre públic de col·legiats, que contindrà, almenys, les dades següents: nom i cognoms dels col·legiats, número de col·legiat, titulacions oficials, domicili professional i situació d'habilitació professional.
- b) Accedir al registre de societats professionals.
- c) Les vies de reclamació i els recursos que es podrien interposar en cas de conflicte entre els clients i els col·legiats i el col·legi.
- d) Les dades de les associacions i organitzacions de consumidors i usuaris on poden adreçar-se per obtenir assistència.
- e) El contingut dels codis deontològics.





■ **Servei d'atenció als col·legiats i als consumidors o usuaris** (nou article 12 LCP i Disposició transitòria cinquena de la Llei Òmnibus)

Els col·legis hauran de disposar d'un servei d'atenció als consumidors o usuaris (que, en el seu cas, s'haurà d'implantar com a màxim el 27 de juny de 2010), per tramitar i resoldre les queixes o reclamacions relatives a l'activitat professional dels col·legiats, sempre que quedin dins de l'àmbit i de les funcions que legalment corresponguin al col·legi. Com a novetat, l'accés a aquest servei haurà de poder ser per via electrònica i a distància.

■ **Memòria anual** (nou article 11 LCP)

D'acord amb el principi de transparència en la gestió, s'estableix l'obligació dels col·legis professionals, els consells autonòmics i el consell general d'elaborar i publicar, a través del web i en el primer semestre de cada any, una memòria anual, que contingui: l'informe de gestió econòmica, l'import i normes de càlcul i aplicació de les quotes, informació estadística relativa als procediments sancionadors i tramitació de queixes i reclamacions dels consumidors i usuaris, les modificacions dels codis deontològics (si existeixen), las situacions de conflicte d'interessos que afectin els membres de les juntes de govern i informació estadística sobre l'activitat de visat.

MODIFICACIÓ DE LA LLEI 2/2007, DE SOCIETATS PROFESSIONALS

La Llei Òmnibus modifica puntualment la Llei sobre Societats Professionals (LSP). El canvi més destacat és la rebaixa de l'exigència dels percentatges mínims

de participació dels socis professionals en el capital social i en els òrgans d'administració (modificació article 4 LSP). Fins ara s'exigia que les $\frac{3}{4}$ parts del capital i del dret de vot a les societats capitalistes i del número de socis a les no capitalistes havia de pertànyer als socis professionals. A partir de la vigència de la Llei Òmnibus, aquesta proporció ha quedat reduïda a una participació majoritària. De la mateixa manera s'ha reduït la participació mínima dels socis professionals als òrgans d'administració que també passa de $\frac{3}{4}$ parts a la meitat més un dels membres que els composin.

També s'introdueixen altres novetats com són:

- La presa d'acords dels òrgans d'administració col·legiats requereix el vot favorable de la majoria dels socis professionals, amb independència del número de membres que concorrin a la votació.
- S'amplia de 3 a 6 mesos el termini per regularitzar la situació de les societats que es vegin afectades per causa de dissolució sobrevinguda per incompliment dels requisits relatius als percentatges de socis professionals.
- Es reconeixen a Espanya les societats professionals de països comunitaris (nova Disposició addicional setena LSP).

MODIFICACIÓ DE LA LLEI 38/1999, D'ORDENACIÓ DE L'EDIFICACIÓ

Es modifica el sistema d'acreditació de les entitats i dels laboratoris de control de qualitat de l'edificació i es matisa que

tenen l'obligació d'entregar els resultats de la seva activitat d'assistència tècnica, en tot cas, al responsable tècnic de la recepció i acceptació d'aquests resultats, ja sigui el director de l'execució de les obres, o l'agent que correspongui en les fases de projecte, l'execució de les obres i la vida útil de l'edifici (modificació de l'article 14 LOE).

MODIFICACIÓ DE LA LLEI 32/2006, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ

Se simplifica el sistema d'inscripció de les empreses contractistes i subcontractistes en el REA: es farà d'ofici per l'autoritat laboral, a partir de la declaració del responsable de l'empresa (modificació de l'article 4, apartat 2 b). Així mateix, es matisa l'obligació de les empreses contractistes i subcontractistes de disposar d'un determinat número de treballadors indefinits, en el cas de les cooperatives de treball associat (modificació de l'article 4, apartat 4).

MATISACIÓ QUE AFECTA LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ INCLOSES EN L'RD 1627/1997, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT

Es clarifica que la comunicació d'obertura del centre de treball haurà de ser prèvia a l'inici dels treballs i només s'haurà d'efectuar pels empresaris que tinguin la condició de contractistes i es determina que el promotor haurà de vetllar pel compliment d'aquesta obligació del contractista. ■

Aprovar el Pla de seguretat i salut

Nou Documents a l'abast 34 Criteris per a l'aprovació del Pla de seguretat i salut



Josep Maria Calafell
Responsable Unitat de Seguretat
Àrea Tècnica CAATEEB

■ ■ ■ Aprovar el Pla de seguretat i salut és una acció de la coordinació especialment interessant perquè permet fer una aportació que tindrà uns efectes durant tota la fase d'execució de l'obra i perquè comporta un diàleg entre dos agents importants: el contractista i el coordinador de seguretat i salut.

Una bona oportunitat per acordar els principis de col·laboració en prevenció que haurien de regir i perdurar durant totes les etapes de l'obra i fer-se extensius als altres agents.

Cal donar rellevància a l'aprovació del Pla de seguretat i salut i tenir present criteris que el coordinador pot aplicar o adaptar a cada cas, entre els quals, les interpretacions de la Guia tècnica del INSHT, propostes de llistes de control i textos legals més directament relacionats.

El que és bàsic en el procés d'aprovació

En aquest Documents a l'abast número 34, *Criteris per a l'aprovació del Pla de seguretat i salut*, es recorda allò que és bàsic i que cal tenir en compte en el procés de fer una aprovació d'un Pla de seguretat i salut. Un Pla que caldria que fos també un document molt àgil, fàcil de llegir i amb un bon llenguatge gràfic -el més utilitzat a l'obra- i sempre disposat a recollir modificacions que sorgeixin en el dinàmic decurs d'una obra.

Un bon Pla de seguretat i salut és un començament millor de l'obra

Molt abans de l'aprovació del Pla de seguretat i salut hi ha d'haver la previsió inicial per part del promotor sobre com caldrà gestionar la seguretat i la salut perquè s'assoleixi bé, amb el cost previst

i en el temps programat, el final de l'obra. Després, ja en la fase de projecte, el projectista haurà escollit les opcions més idònies per la seguretat, prenent les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els treballs i també fent la previsió dels terminis per a l'execució de les diferents fases de l'obra. I, sobre tot, haurà tingut en compte l'estudi de seguretat i salut.

Per això de cap manera hem de considerar l'aprovació del Pla de seguretat i salut com una etapa inicial. On comença on cal que comenci sempre la prevenció és en el principi del procés que suposa una promoció. El Documents a l'abast número 34 *Criteris per a l'aprovació del Pla de seguretat i salut* és a disposició de tots els col·legiats a l'Àrea tècnica de www.apabcn.cat, des d'on es pot imprimir gratuïtament.

Un bon Pla de seguretat i salut és, ben segur, un començament millor de l'obra. ■

centre de
documentació
NOVETATS

A la Biblioteca hi trobareu els millors recursos i fonts d'informació relacionats amb el procés constructiu (edificació, planificació i gestió, seguretat, sostenibilitat, etc.). Per a aquest número de L'Informatiu, el Centre de Documentació ha preparat una selecció de les darreres monografies que poden interessar el professional.

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

normativa i legislació

NOVETATS

LEGISLACIÓ

S'aproven les bases reguladores per a la concessió de subvencions del Pla Renova't de Finestres a Catalunya, i es fa pública la convocatòria per a l'any 2010.

Ordre ECF 557 de 14 de desembre de 2009 ; Institut Català d'Energia (DOGC núm. 5536, 30/12/2009)



S'aproven les bases reguladores per a la concessió de subvencions del Pla Renova't d'Enllumenat Interior de Comerços a Catalunya, i se'n fa pública la convocatòria per a l'any 2010.

Ordre ECF 558 de 10 de desembre de 2009 ; Institut Català d'Energia (DOGC núm. 5536, 30/12/2009)

Es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

Decret 203 de 22 de desembre de 2009 ; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)

Prevenció i control ambiental de les activitats [Entra en vigor 11/08/2010]. Llei 20 de 04 de desembre de 2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5524, 11/12/2009). Entrada en vigor: 11/08/2010

Ordenació dels equipaments comercials. Decret Llei 1 de 22 de desembre de 2009;

Departament de la Presidència (DOGC núm. 5534, 28/12/2008) (Correcció d'errades: DOGC 5535 / 29/12/2009)

Índices de precios de mano de obra y materiales correspondientes a los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio de 2009 aplicables a la revisión de precios de contratos de las Administraciones Públicas. Ordre EHA 3505 de 28 de desembre de 2009 ; Ministerio de Economía y Hacienda (BOE núm. 313, 29/12/2009)

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. Llei 25 de 22 de desembre de 2009; Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009). Entrada en vigor: 27/12/2009

Se publica el plan de estudios de Graduado en Ingeniería de edificación. Resolució de 02 de novembre de 2009 ; Universidad de Navarra (BOE núm. 307, 22/12/2009)

Se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Reial Decreto 1826 de 27 de Novembre de 2009 ; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 298, 11/12/2009). Entrada en vigor: 12/12/2009

Se publica extracto de las resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolució de 13 de novembre de 2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 289, 01/12/2009)

Comunicación de la Comisión en el marco de la aplicación de la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición). Comunicació 2009/C 321/09 de Parlament Europeu i Consejo (DOCE-C núm. 321, 29/12/2009)

Aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción. Comunicació 2009/C309/01 de Consejo CEE (DOCE-C núm.

309, 18/12/2009)

Comunicación de la Comisión en el marco de la aplicación de la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición). Comunicació 2009 /C309/02 de Parlament Europeu i Consejo (DOCE-C núm. 309, 18/12/2009)

Comunicación de la Comisión en el marco de la aplicación de la Directiva 97/23/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de mayo de 1997 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos a presión. Comunicació 2009/C309/03 de Parlament Europeu i Consejo (DOCE-C núm. 309, 18/12/2009)

Se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria a los revestimientos textiles de suelos. Decisió 2009/967/CE de 30 de novembre de 2009 ; Comisión CE (DOCE-L núm. 332, 17/12/2009)

Aparatos de gas

Directiva 2009/142/CE de 30 de novembre de 2009 ; Consejo CEE (DOCE-L núm. 330, 16/12/2009). Entrada en vigor: 05/01/2009] Als 20 dies de la seva publicació



Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.

Directiva 2009/148/CE de 30 de novembre de 2009 ; Consejo CEE (DOCE-L núm. 330, 16/12/2009). Entrada en vigor: 05/01/2009] Als 20 dies de la seva publicació

articles tècnics

NOVETATS

ARTICLES TÈCNICS

CARRETERO AYUSO, Manuel Jesús
"Desarrollo del cálculo de las longitudes de barras previstas en el artículo 69.5 de la EHE-08". BIA, núm. 261, p. 56-62.



MONTERO FERNANDEZ DE BOBADILLA, Eduardo
"La fachada ventilada". [Investigación]. BIA, núm. 262, p. 62-74.



ESTEBAN GABRIEL, Jesús BORJA CHÁVARRI CARO, Francisco de
"Estudio y análisis de las funciones y responsabilidades de los agentes intervinientes en materia de seguridad en las obras de construcción". [Seguridad]. BIA, núm. 262, p. 99-114.

VILLÁN BARATO, Elías
"Prevención de riesgos durante la rehabilitación de edificios en centros históricos". BIA, núm. 263, p. 99-114



"Recepción en obra de productos, equipos y sistemas". BOLETÍN INFORMATIVO : COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID, núm. 658, p. 8.

"La ejecución en el resultado acústico y cumplimiento final del DB-HR". BOLETÍN INFORMATIVO : COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID, núm. 659, p. 8.

"Protección contra incendios : Puertas cortafuego". BOLETÍN INFORMATIVO : COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID, núm. 661, p. 8

"Estudio y plan de gestión de residuos". BOLETÍN INFORMATIVO : COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID, núm. 116, p. 12-14.

"Control de ejecución de las instalaciones : saneamiento y fontanería". BOLETÍN INFORMATIVO : COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID, núm. 664, p. 8.

"Protección frente al rayo". BOLETÍN INFORMATIVO : COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID, núm. 665, p. 8.

"Pruebas finales de aparatos elevadores según el CTE". BOLETÍN INFORMATIVO : COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID, núm. 666, p. 8.

"Construcción industrializada de edificaciones". BOLETÍN INFORMATIVO : COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID, núm. 667, p. 8.

"Conductos solares de iluminación". BOLETÍN INFORMATIVO : COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID, núm. 668, p. 8.

"Energía solar fotovoltaica". BOLETÍN INFORMATIVO : COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID, núm. 669, p. 92-94.

Més informació a
www.apabcn.cat

recursos electrònics

NOVETATS

l'INSHT ha reeditat la seva guia:
Guía Técnica de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo[<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/senal.pdf>]
La Guia s'ha actualitzat a data abril de 2009 i conté els aclariments pel compliment del RD 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.



Monografies disponibles editades pel Consejo General de la Arquitectura Técnica

■ ■ El Consejo General de la Arquitectura Técnica de España ha col·laborat amb el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos, en l'edició de tres documents sobre l'aplicació del CTE a edificis d'ús residencial: habitatge (DAV).

Aquests documents són un extracte de les parts del Codi Tècnic aplicables a edificis d'ús residencial, que són destinats fonamentalment a habitatge, inclosos els garatges, trasters i locals comercials en plantes baixes o de soterrani. En alguns

casos aporten solucions que permeten interpretar la reglamentació i adequar-la a casos reals, i concretar característiques de dimensionament de les possibles solucions constructives. ■



CTE SE-AE

■ ■ Aquesta monografia ofereix en quadres una versió resumida per al compliment de les regles generals de seguretat estructural que contempla el CTE en l'ús concret d'habitatge. Aquest document es complementa amb les instruccions vigents de formigó i accions sísmiques. ■



CTE-SE-A

■ ■ Aquesta monografia reordena per elements constructius els diferents apartats del document Bàsic DB SE-A, però en cap moment en la monografia es tracten temes com la soldadura (és reflectit en el DB), o les unions cargolades, que normalment s'utilitzen en solucions prefabricades. En canvi s'hi tracten solucions com poden ser els forjats compostos amb perfils grecats i solucions mixtes de perfils metàl·lics i forjats de formigó. ■



CTE-SE-C

■ ■ Aquesta monografia complementa al DB SE-C quant a tipologies i fonamentacions típiques d'habitatges en casos habituals i senzills. El document tracta entre d'altres temes, de regles constructives, criteris d'elecció de fonamentació i els seus detalls; per a d'altres temes, tractaments del terreny, ancoratges, apuntalaments, talussos i explanacions remet directament al DB, encara que s'expliquen en un petit apartat la contenció del terreny, quan s'executen les excavacions dels fonaments. ■



CTE-SE-F

■ ■ El document tracta entre d'altres temes, de regles constructives amb detalls gràfics i especifica els criteris de càlcul que s'han d'emprar per a les solucions plantejades. La monografia segueix l'estructura del DB SE-F, simplificant i reordenant alguns paràgrafs per facilitar la seva lectura i aplicació, utilitzant taules i gràfics entre d'altres, en la línia del Document bàsic. ■



CTE-HS

■ ■ Respecte a la monografia corresponent al Document Bàsic de Salubritat, cal entendre-la com un ampliament i clarificació del Document Bàsic HS, on mitjançant taules i regles constructives, poden ajudar a justificar les exigències de salubritat que poden afectar a l'habitatge d'ús residencial. Cal esmentar que en l'apartat de protecció de l'humiditat, s'han afegit uns detalls constructius aportant solucions en murs, terres en contacte amb el terreny, façanes i cobertes. ■



CTE-HE

■ ■ Aquesta monografia especifica els paràmetres i procediments mitjançant taules, la justificació relativa a l'estalvi de l'energia que poden afectar a l'ús residencial d'habitatge, així com a altres usos, com l'administratiu o comercial que poden coexistir conjuntament amb el primer. Segueix l'estructura del DB, simplificant alguns passos, utilitzant quadres i les taules abans esmentades. Respecte a l'anterior edició s'ha afegit un nou annex referent al tractament dels ponts tèrmics. ■



DEMANA MÉS INFORMACIÓ

Àrea d'Assessoria/Àrea Tècnica

Telèfon: 93 240 20 60

assessories@apabcn.cat · www.apabcn.cat

49

ÀREA TÈCNICA
CENTRE DE
DOCUMENTACIÓ

L'INFORMATIU
DEL CAATEEB
GENER-FEBRER
2010



CTE-SE-M

■ ■ La monografia complementa amb criteris d'anàlisi estructural, detalls i regles constructives. Reordena per elements constructius els diferents apartats del document Bàsic DB SE-M, però en cap moment en la monografia es tracten temes com l'incendi (ja tractat en una altra monografia), en canvi s'hi tracten solucions com per exemple forjats mixtos, pràctica habitual en àmbit de rehabilitacions d'edificis. Per a facilitar la seva lectura, la monografia segueix l'estructura dels capítols del document bàsic. ■



DAV-HE 2-RITE

■ ■ Es basa principalment en l'aplicabilitat d'aquesta exigència que es desenvolupa en l'actual Reglament de les Instal·lacions tèrmiques dels Edificis (RITE) als edificis d'ús residencial i representa una versió resumida d'aquest. Per assolir els nivells de prestacions exigits pel CTE i concretat al Document bàsic HE2, s'han tingut en compte paràmetres de limitació d'usos, consideracions referents a què aquest edificis són construccions convencionals sense alçària, amb predomini de massís sobre buit en façanes i s'han reconvergit fórmules i taules buscant envoltants simples dels valors (sempre del costat de la seguretat) per a facilitar la seva comprensió. ■

■ ■ De totes aquestes monografies es disposa d'un nombre limitat d'exemplars que es poden adquirir tant a la seu de Barcelona com a les delegacions.

Informació:

Telèfon: 93 240 20 60.

■ Lot (CTE SE-AE i CTE SE-C)
Preu de venda: 2.50 € (IVA inclòs)

■ Lot (CTE SE-F i CTE SE-A)
Preu de venda: 2.50 € (IVA inclòs)

■ Lot (CTE-HE, versió revisada)
Preu de venda: 1.00 € (IVA inclòs)

■ Lot (CTE-HS, CTE SE-M)
Preu de venda: 3.50 € (IVA inclòs)

■ Lot (CTE-HE-2-RITE)
Preu de venda: 1.50 € (IVA inclòs)

altres títols



Manual de la puesta en obra del hormigón

■ ■ Es tracta d'un manual tècnic que vol apropar a tots els professionals que construeixen amb formigó i també als estudiants, informació útil i necessària per al moment de desenvolupar un projecte d'edificació. La publicació reuneix en un sol llibre un gran nombre de coneixements sobre aquest tema, que fins ara, es troben dispersos. Molts d'aquests coneixements són treballs d'investigació i divulgació que el Consell General de l'Arquitectura Tècnica ha volgut impulsar en l'àmbit de l'edificació. ■

■ Preu de venda: 30 € IVA inclòs



Gestión de la calidad en la Arquitectura técnica

■ ■ El Consejo General de la Arquitectura Técnica de España ha editat un llibre sobre com enfocar la gestió de la qualitat en les tasques habituals dels arquitectes tècnics. Aquest llibre planteja com afrontar tots aquest canvis mitjançant la implantació d'un sistema de gestió de la qualitat i un sistema de gestió de la informació, proposant una sèrie de tècniques per afavorir la implementació d'aquestes eines. ■

■ Preu de venda: 14,36 € IVA inclòs



Plec de Condicions Tècniques de l'edificació i Plec de Condicions de Seguretat i Salut en l'edificació

■ ■ Es tracta d'una publicació que inclou de manera separada dos llibres en la seva versió impresa. El primer llibre desenvolupa un Plec general de condicions tècniques, adaptat a l'RD 314/06 i el segon llibre es refereix a un Plec de condicions de seguretat i salut adaptat a la nor-

mativa de seguretat. Dins de la mateixa publicació se subministra un CD que facilita la utilització d'aquests Plecs per als documents necessaris per al projecte i la seguretat. ■

■ Preu de venda: 18 € IVA inclòs

Eficiència energètica: estat de l'art

El context normatiu



Fabian López Plazas

Arquitecte
Soci fundador de Societat Orgànica
Consultora ambiental en
Sostenibilitat i Arquitectura

■ ■ ■ El concepte d'eficiència en el consum de recursos no és, ni de bon tros, nou. Es més, va ser la base del desenvolupament d'algunes civilitzacions i probablement el motiu de la desaparició d'altres. En el context actual d'escassetat i de crisi econòmica (desafortunadament, l'única campanada d'alerta a la qual fem cas de debò), s'han desencadenat una sèrie d'iniciatives per incorporar criteris d'eficiència en tots els àmbits de la vida moderna. L'edificació, com que és responsable d'una bona part del consum de recursos i del seu impacte ambiental associat, no podia restar aliena a aquest context.

En l'àmbit del consum d'energia dels edificis, la Directiva Europea d'Eficiència Energètica en els Edificis –DEEE– de 2002 ja va establir deures específics a tots els

estats membres perquè a gener de 2006 calia introduir accions concretes per definir una metodologia d'avaluació de l'eficiència energètica, establir límits en la demanda, certificar els edificis i revisar periòdicament les instal·lacions que consumeixen energia.

Espanya ha anat sumant esforços a velocitats variables. A gener de 2006, únicament hi va haver l'aparició imminent del CTE (i en aquest, el document HE1). Així doncs, uns mesos després es donava compliment a un dels quatre deures imposats des de la directiva: limitar la demanda energètica en els edificis de nova construcció i en les rehabilitacions importants. Per a la resta de deures, Espanya es va acollir a la moratòria oferida fins a gener de 2009 per elaborar els procediments i eines de certificació dels edificis.

En complir-se aquest segon termini el 2009, i a punt d'actualitzar-se la Directiva Europea que va donar origen a tot el

procés (on es parla d'edificis de consum zero!), hem vist com solament s'ha concretat el procés de certificació d'edificis de nova construcció (iniciat des de 2007) amb totes les dificultats i limitacions associades (capacitat de les eines simplificades i generals, elaboració de registre per comunitats, processos de control i inspecció, etc.). Respecte als edificis existents, a data d'avui només hi ha un esborrany de Reial Decret de Certificació. De forma paral·lela, es va convocar un concurs per al desenvolupament d'eines simplifi­cades i generals (que es va declarar desert). En resum, s'ha seguit un procés francament lent, ple d'ensurts i que als ulls del gran públic (els usuaris finals dels edificis, ni més ni menys!) encara presenta moltes incerteses per aclarir i definir que l'allunyen de ser realment efectiu. Ja no parlem d'eficient...

És de destacar l'absència de possibilitats de valoració de les estratègies passives de condicionament dels edificis o de l'aportació de les energies renovables en la reducció del consum i les emissions associades de CO₂, tant en la definició dels procediments com en el desenvolupament de les eines de verificació i compliment. És de destacar perquè potser en aquests dos aspectes s'hauria de fonamentar l'estratègia global d'actuació enfront de l'impacte ambiental dels edificis i l'eficiència en el consum de recursos.

La impossibilitat de definir elements associats a les estratègies passives, com els sistemes d'acumulació tèrmica en l'envolupant, la ventilació natural creuada, la incidència de façanes o cobertes ventilades, o la impossibilitat de simular sistemes actius que poden tenir una elevada prestació, per esmentar-ne només alguns, fan que la incorporació d'aquestes "bones pràctiques" no tingui l'estímul necessari que podria donar-li l'instrument normatiu.

Adicionalment, no hem d'oblidar que tot l'esforç i la iniciativa impulsada des de la normativa se centren en la disminució del consum d'energia durant l'ús dels edificis, però la visió total del cicle de vida de l'edifici es deixa de banda. És així com no es fa pràcticament cas del consum d'energia i les emissions de CO₂ associats a la fabricació dels materials (que pot suposar fins a un 30 % de l'energia total consumida en el cicle de vida d'un edifici), al procés de construcció i a totes les fases prèvies al moment que els edificis comencen a usar-se. Així com avui dia

mits li reclamen. En aquest sentit, i per fer només un breu resum, hem pogut comprovar com entren en vigor exigències sense que les eines de comprovació estiguin a disposició, hem vist com els propis usuaris han hagut de formar-se per utilitzar eines que no comptaven amb la suficient documentació d'ajuda o programes de formació, hem hagut d'esperar que apareguin opcions de compliment alternatives als processos simplificats impulsades des d'organismes i institucions privades, hem vist com els usuaris han hagut d'inventar-se eines d'ajuda per

línia d'atenció als usuaris (3 anys després d'entrar en vigor el Reial Decret).

D'algunes d'aquestes iniciatives, des de la perspectiva institucional es podria dir que eren d'esperar, perquè es pretenia dinamitzar el sector. Hauria de quedar clar, llavors, en què consisteix dinamitzar o impulsar un sector perquè no es confongui amb què no s'han fet els deures i uns altres ens ajudin a sortir del pas.

No hi ha gaire temps ni espai per a lamentacions, desafortunadament el debat i la interlocució no han estat una línia de treball definida en aquest procés. El que hauríem de tenir clar és que és un procés actiu i que és necessari estar al cas de les novetats normatives, de l'evolució dels instruments i les eines disponibles i alimentar amb la crítica el panorama perquè almenys els agents que tenen els mitjans i les oportunitats d'actuar s'animin a sumar esforços en benefici de tots. ■

La iniciativa impulsada des de la normativa se centra en la disminució del consum d'energia durant l'ús dels edificis

tenim eines oficials (discutibles o no) per avaluar la demanda i el consum d'energia en una edificació, no comptem amb eines o metodologies equivalents per avaluar l'energia incorporada en els materials o els processos d'obra, la gestió de recursos, etc. Per això, ara com ara, l'avaluació de l'eficiència energètica és un procés limitat i parcial.

La conjuntura actual

Sense perdre de vista el context descrit, podem estar d'acord o no amb la velocitat del procés i amb l'abast obtingut, però els professionals vinculats a l'edificació necessàriament hem de conèixer els procediments vigents, les eines a disposició i, el que és més important, les competències i responsabilitats que cada actor té.

Des dels col·legis professionals –i el CAATEEB no n'és l'excepció– s'ha promogut el desenvolupament de cursos de formació i jornades tècniques d'ajuda al professional per mantenir-lo actualitzat i al corrent dels canvis normatius.

Però, fins a on arriben les possibilitats d'aplicar de forma positiva un procés que en origen pretén reduir les emissions de diòxid de carboni associades a la construcció i ús d'edificis, un objectiu legítim i necessari? La resposta probablement passa per l'actuació conjunta de tots els agents del sector.

Està clar que no podem esperar que l'Administració (estatal, autonòmica, local) sigui qui prengui la iniciativa, ja que ha demostrat anar a una velocitat de paquiderm i en una dinàmica molt diferent a la que els compromisos assu-

facilitar l'ús de programes de simulació que des del seu encàrrec ningú va preveure i al final, només recentment (només en el cas de Catalunya), es té accés a una

Curs Certificació i qualificació energètica dels edificis

■ ■ ■ La transposició de la Directriu europea 2002/91/CE, d'eficiència energètica dels edificis, així com el desenvolupament d'altres normatives d'àmbit comunitari i local, ha comportant el desenvolupament d'instruments tècnics i administratius que cal conèixer i analitzar. Al curs es planteja l'anàlisi d'aquest context normatiu, conèixer el seu abast i els requeriments i oportunitats que es deriven. ■

Programa

1. Estat de la qüestió.
2. Opcions de compliment normatiu.
3. Procés administratiu.
4. Opcions simplificades de certificació.
5. Opcions generals:
 - Programa LIDER.
 - Programa Calener VYP.
 - Programa Calener GT.

Activitat Subvencionada per l'Institut Català d'Energia del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya.

 **Generalitat de Catalunya**
www.gencat.cat



Estratègia d'Estalvi i Eficiència Energètica a Espanya (PAE4+). Pla d'acció 2008-2012. Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 (PEC). Pla d'acció 2006-2010.

Dates Barcelona

Dates: del 3 al 17 de març

Horari: dimecres, de 9.30 a 13.30 h

Hores: 12

Lloc: CAATEEB - Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona

Dates Terrassa

Dates: del 12 d'abril al 13 de maig

Horari: de 16 a 19 hores

Lloc: Delegació del Vallès Occidental

Preu Col·legiat/ada: 87,52 €

Inscripció: apabcn.cat

Professors

Fabian López Plazas, arquitecte
Soci fundador de Societat Orgànica Consultora ambiental en Sostenibilitat i Arquitectura

Alicia Marcillas, arquitecta. Formadora en Certificació d'Eficiència Energètica d'Edificis per l'IDAE.

Programació Formació Contínua

gener-març 2010

Codi Àrea	Curs	Durada	Inici	Final
OBRA NOVA				
■ E37021	Control de qualitat segons el CTE i l' EHE-08	20	25/2/2010	25/3/2010
■ E37603	El control de les obres segons l'EHE-08. Cas pràctic (Mataró)	6	25/2/2010	4/3/2010
■ E37022	Control de qualitat segons el CTE i l' EHE-08 (Mataró)	20	16/3/1930	30/3/2010
REHABILITACIÓ I MANTENIMENT D'EDIFICIS				
■ R13904	El projecte de rehabilitació	12	1/3/2010	15/3/2010
■ R13705	Diagnosi i terapèutica d'edificis existents. Revisions ITE	16	2/3/2010	23/3/2010
■ R14005	Adaptació al CTE dels informes i projectes de rehabilitació	8	3/3/2010	10/3/2010
ENERGIA, MEDI AMBIENT I CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE				
■ M13702	L'aigua en els edificis	3	15/2/2010	15/2/2010
■ M14903	Nova normativa energètica edificatòria (Manresa)	3	18/2/2010	18/2/2010
■ M14904	Nova normativa energètica edificatòria (Vic)	3	25/2/2010	25/2/2010
■ M14905	Nova normativa energètica edificatòria (Mataró)	3	3/3/2010	3/3/2010
■ M15001	Certificació i qualificació energètica dels edificis	12	3/3/2010	17/3/2010
■ M14906	Nova normativa energètica edificatòria (Granollers)	3	11/3/2010	11/3/2010
■ 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:



INTERIORISME

■ I10602	Procés de disseny. De l'encàrrec a l'obra acabada	8	11/3/2010	18/3/2010
----------	---	---	-----------	-----------

DEMANA MÉS INFORMACIÓ
i: Àrea de Formació del CATEEB
 Telèfon: 93 240 20 60
 assessories@apabcn.cat · www.apabcn.cat



FORMACIÓ
PROGRAMA
2010

53
L'INFORMATIU
DEL CAATEEB
 GENER-FEBRER
 2010

Codi Àrea	Curs	Durada	Inici	Final
GESTIÓ I ORGANITZACIÓ EN LA CONSTRUCCIÓ				
G12702	Facility management: Planificació i gestió d'espais	20	4/3/2010	15/4/2010
G11212	Criteris d'amidaments	6	17/3/2010	24/3/2010
G10204	El procés de contractació	8	18/3/2010	25/3/2010
G50712	Postgrau Construction Management	80	9/4/2010	11/6/2010
SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES				
S12218	Guia pràctica del coordinador de seguretat. Cas pràctic	10	10/2/2010	24/2/2010
S14104	Seguretat en obres de rehabilitació	9	1/3/2010	15/3/2010
ACTIVITATS PERICIALS				
P14306	Dictàmens pericials. Casos pràctics	20	13/4/2010	11/5/2010
P50201	Postgrau de valoracions	150	24/2/2010	9/6/2010
URBANISME				
U10806	Projectes de reparcel·lació	6	3/3/2010	10/3/2010
HABILITATS HUMANES				
C12804	És necessari que ho faci tot jo? (delegació)	6	23/2/2010	2/3/2010
C12903	Com treure el millor profit d'un mateix (desenvolupament de potencials)	6	9/3/2010	16/3/2010
C13003	Podem fer que les persones canviïn d'actitud? (coaching transformacional)	6	23/3/2010	30/3/2010
C13103	Vull deixar de ser bomber (gestió del temps)	6	13/4/2010	20/4/2010
INFORMÀTICA I TIC				
T30231	Pressupostos i seguiment econòmic d'obres amb TCQ2000	24	15/2/2010	3/3/2010
T21734	AutoCAD per a no dibuixants	12	23/2/2010	11/3/2010
T22503	Imatges en documents de word	3	8/3/2010	8/3/2010
T30168	Presto I. Amidaments, pressupostos i certificacions	20	10/3/2010	24/3/2010
T31385	Planificació i control de projectes amb Microsoft Project	16	16/3/2010	25/3/2010



Reportatge:

FÀBRICA DEL SOL

A fons

Del gas
al sol

Procés constructiu

Fases de
la rehabilitació

Projecte

Rehabilitació-remodelació-
reutilització-restauració

Instal·lacions

Projecte
d'instal·lacions



Del gas al sol

La Fàbrica del Sol, la narració d'una història i un exemple de bones pràctiques arquitectòniques i de sostenibilitat

Cristina Arribas
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Ens trobem a l'emplaçament que, al seu dia, ocuparen dues de les fàbriques més representatives del procés d'industrialització de Catalunya durant els segles XIX i XX: l'antiga Fàbrica de la Maquinista Terrestre i Marítima i l'antiga Fàbrica del Gas, de la Barceloneta. Algunes presències contundents en el paisatge de la Barceloneta ens parlen encara de la seva existència: l'antiga xemeneia de la Maquinista, l'antic dipòsit de la Catalana de Gas, el gasòmetre... elements de patrimoni industrial incorporats al paisatge urbà, volums avui desordenats en un nou entorn que ens mostren la sinceritat i el pragmatisme constructius de l'enginyer i, en aquest cas, a més, els valors arquitectònics que ens ofereix el seu autor, exemples que mostren l'impuls de la industrialització.

Quan el sol s'eclipsa per desaparèixer, es quan es veu millor la seva grandesa

Sèneca

L'actual i acabada de rehabilitar, Fàbrica del Sol, ens parla de l'avui, de la nova font energètica que és el sol, un nou testimoni, una eina d'aprenentatge i un exemple de bones pràctiques arquitectòniques i de sostenibilitat.

La rehabilitació

La rehabilitació com a punt de partença en tot el procés d'aquest projecte que ha durat deu anys, seria el primer criteri sostenible de tota la intervenció: la rehabilitació és un dels principis bàsics de la sostenibilitat i, malgrat les dificultats d'adaptació i limitacions que pot oferir un edifici catalogat, s'han tingut en compte els criteris bàsics de construcció sostenible, introduint, així mateix, s'han introduït les energies renovables.

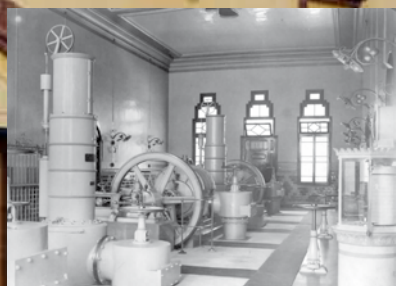
La Fàbrica del Sol (abans del Gas) és un altre dels elements conservats de

l'antic conjunt fabril. Josep Domènech i Estapà (1858-1917), arquitecte premodernista i autor de l'edifici original, potser més conegut per obres com el Teatre Poliorama, la Catalana de Gas, l'Observatori Fabra, el Palau de Justícia de Barcelona o el Museu de la Ciència, entre d'altres, estigué molt proper al Modernisme, i se'l va considerar un dels seus creadors, malgrat que no s'identifiqués del tot amb aquest moviment. La seva ambigüitat estilística ha fet que la seva obra no hagi estat suficientment reconeguda.

És possible que molts comencem a defensar-nos en termes de reciclatge i anem adquirint costums bons i millors en els nostres gestos diaris, però com a arquitecta he de dir, que el terme sostenibilitat em queda gran... molt gran i confús. Arquitectura sostenible, arquitectura verda, ecoarquitectura, arquitectura

ambientalment conscient o edificis verds... són algunes de les diferents denominacions que trobem per anomenar l'arquitectura que cerca l'aprofitament dels recursos naturals per tal de minimitzar l'impacte ambiental de les construccions sobre el medi ambient i sobre els habitants.

Qualsevol voluntat de projectar de manera sostenible comporta indiscutiblement un enfocament multidisciplinari. És per això que a la Fàbrica del Sol, com a bon exemple d'arquitectura sostenible, hi participaren enginyers, aparelladors, biòlegs, arquitectes, entre d'altres professionals. La intervenció que ens ocupa cal inserir-la dins un marc més ampli d'altres exemples, altres criteris, altres ciutats, altres finalitats... totes amb el mateix punt de partença: la recuperació (o no) de l'antic conjunt fabril del Gas.





IMATGES DE L'ANTIC EMPLAÇAMENT DE L'ANTIC CONJUNT DE LA MAQUINISTA TERRESTRE MARÍTIMA. FONT: "LA MAQUINISTA MARÍTIMA, PERSONAJE HISTÓRICO". ALBERTO DEL CASTILLO, 1955"

Altres casos

Començarem per citar el cas de Roma, una ciutat que ha triat l'esquelet del seu antic gasòmetre com a símbol de la seva *Notte bianca* de la cultura. I no serà per manca d'altres monuments que han triat aquest element industrial. Però bé, els romans tenen altres antecedents de reutilització d'elements industrials amb finalitats diverses, com per exemple la reconversió d'una antiga fàbrica elèctrica com a museu d'escultura romana.

Un altre exemple on la dignitat del conjunt fabril del Gas esdevé nou protagonista urbà seria el cas d'Atenes. A pocs metres del Partenó atenenc, en un entorn ple de vida contemporània, s'ha mantingut el conjunt fabril del Gas. Es van conservar tots els elements, incloent-hi els tres gasòmetres, i l'antiga Fàbrica del Gas es va convertir en la Ciutat de la Tecnologia d'Atenes, un dels museus industrials més ben conservats d'Europa, un bon exemple de revitalització del patrimoni industrial.

A Oviedo, per exemple, s'està tramitant una proposta al voltant de l'antiga fàbrica del Gas, on l'arquitecte César Portela proposa protegir els elements

més singulars del conjunt industrial com són el gasòmetre (un cop restaurat es convertirà en museu del Gas), la xemeneia, el dipòsit i els forns. El procés es va iniciar fa deu anys. Els tràmits municipals no acostumen a ser gaire fàcils.

Un cas de reutilització molt, diguem-ne... curiós, seria el que es va dur a terme a Viena. Com veiem a la imatge aèria, la intervenció fou de gran envergadura: en aquest cas, es van reutilitzar els quatre gasòmetres de l'antiga Fàbrica del Gas amb usos de cinema, teatre, Facultats i

un museu a l'aire lliure on s'expliquen les màquines i amb un centre d'activitats, jocs i concerts projectat el 1971 per encàrrec del Departament de Parcs i Recreacions de l'Ajuntament de Seattle inaugurat el 1978. Casualment, Seattle fou la primera ciutat que va iniciar la definició dels seus indicadors de sostenibilitat (1992), convertits després en model per a altres ciutats).

Un altre cas de parc del gas seria l'exemple alemany de Duisburg. El Parc de Duisburg-Nord a Nordrhein-

Seattle fou la primera ciutat en iniciar la definició dels seus indicadors de sostenibilitat

residència d'estudiants. Un cas, si més no, amb una gran escala i espectacularitat.

Altres intervencions incorporen aquestes instal·lacions com a elements integrants dins un gran parc. És el cas, més llunyà, de Seattle. Seattle fou una de les primeres ciutats en recuperar una antiga instal·lació industrial. La seva fàbrica del gas construïda l'any 1906 es convertí en un gran parc emblemàtic, en

Westfallen combina cultura industrial amb natura i recrea un fascinant espectacle de llum nocturna. Un àmbit de 200 hectàrees que durant els darrers 10 anys s'ha anat transformant en un parc multifuncional. Les antigues naus industrials s'han reconvertit per donar cabuda a esdeveniments empresarials i culturals: el vell contenidor del gas s'ha convertit en el major centre de busseig artificial



VISTA NOCTURNA DEL GASÒMETRE ROMÀ SÍMBOL DE LA NOTTE BIANCA DE LA CULTURA



CONJUNT FABRIL DEL GAS A ATENES, AVUI RECONVERTIT EN LA CIUTAT DE LA TECNOLOGIA D'ATENES

En la majoria dels casos es tendeix a la valoració dels vestigis industrials com a quelcom digne de visitar

d'Europa; a l'antic magatzem de minerals i combustibles s'han creat jardins d'escalada alpina, i l'alt forn és avui una torre panoràmica.

El cas de Sant Sebastià, en canvi, representa l'altra cara de la moneda. L'associació basca del Patrimoni Industrial i Obra Pública va tenir coneixement del desmantellament per voluntat municipal de la Fàbrica del Gas de Donosti. Es van produir enfrontaments i el cas va arribar als jutjats. Es tractava d'un recinte fabril de gran qualitat i que es trobava en perfecte estat de conservació. Per tant, era un cas que calia defensar. El conjunt es va substituir per un nou barri de 584 habitatges de protecció oficial i una escola. Com que algunes de les peces del conjunt industrial (el gasòmetre i el gasomotor) estaven protegides com a béns culturals, es va optar d'una banda per traslladar el gasòmetre a pocs metres del seu emplaçament original (fet que comportà unes despeses de gairebé mig milió d'euros) i, d'altra banda, el desmantellament i posterior reconstrucció peça a peça de l'edifici del gasomotor, en una operació encara més complexa. Aquest element s'integrà dins de la nova escola per ser, en part visitable i en part convertit en gimnàs del conjunt docent. Encara manca construir un poliesportiu al fons d'aquest nou barri, on s'ha decidit incorporar algunes de les peces més valuoses de l'antic edifici de la Fàbrica del Gas. No és potser una mica excessiu i aparatos tot aquest esforç



IMATGES DE LA FÀBRICA DEL GAS DE VIENA, ON ELS GASÒMETRES HAN ESTAT RECUPERATS EN UN NOU CONJUNT QUE INCLOU CINEMA, TEATRE, FACULTATS I RESIDÈNCIA D'ESTUDIANTS



A SEATTLE, ELS ELEMENTS INDUSTRIALS S'INTEGREN EN EL GAS DE DUISBURG, UN PARC MULTIFUNCIONAL



VISTA NOCTURNA DEL PARC DEL GAS. FOU EL PRIMER EXEMPLE DE RECUPERACIÓ D'UNA INSTAL·LACIÓ INDUSTRIAL



LA FÀBRICA DEL GAS DE SANT SEBASTIÀ ES VA INAUGURAR EL 1869. DESPRÉS DE MOLT DE TEMPS EN ESTAT D'ABANDONAMENT I POLÈMICA, ES VA DESMANTELLAR I RECONSTRUIR PEÇA A PEÇA. EL NOU EDIFICI DE L'ESCOLA CONTINDRÀ EL GASOMOTOR DE L'ANTIGA FÀBRICA.

que, potser s'hagués pogut reorientar si les peces s'haguessin respectat en el seu emplaçament original? És aquesta operació econòmicament sostenible?

Malgrat que sempre hi ha excepcions més arrasadores, en la majoria dels casos es tendeix a la valoració dels vestigis industrials com a quelcom digne de visitar (ja sigui per si mateix o reconvertit en quelcom diferent). L'origen d'aquesta aposta pel patrimoni industrial ja es remunta a les tradicions del turisme industrial divuitcentesc i decimonònic. No hi ha més que llegir els relats dels viatgers il·lustrats per comprovar què despertaven en ells les instal·lacions de caràcter industrial.

Un exemple únic

A la Guia de Barcelona publicada el 1882 per Cayetano Cornet i Mas es fa menció, a més a més dels monuments artístics més evidents, de les fàbriques més importants de la ciutat. Entre els conjunts assenyalats s'inclou la Fàbrica del Gas en el barri de la Barceloneta. Aquesta valoració positiva de la indústria té a veure amb la novetat i el valor del progrés típics del segle XIX. Trobem, per tant, moltes i variades formes de preservar aquest patrimoni industrial. Des de la seva conservació com a monument fins a la seva reutilització per a altres finalitats i, previsiblement, algun trist final de pèrdua patrimonial completa, sense deixar cap petjada en el paisatge urbà.

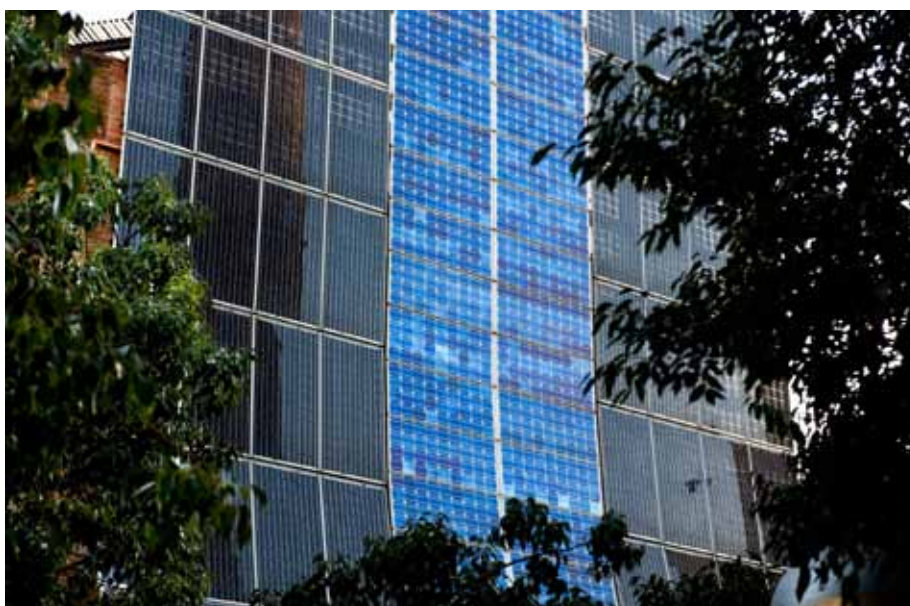
Es tracta d'un exemple de sostenibilitat tant des del punt de vista museístic com des de l'arquitectònic

Vista la diversitat de casuístiques amb què s'intervé, hem vist exemples més o menys encertats, més radicals, arrasadors, conservadors, originals... però el que és cert és que l'exemple barceloní de la nova Fàbrica del Sol, és únic.

A la Fàbrica del Sol no s'han cercat resultats monumentals ni espectaculars... tampoc s'han esborrat les empremtes industrials del passat, ni s'ha mantingut un contenidor buit i ancorat en un passat que només podria aportar el record, moltes vegades llunyà i poc accessible del que fou. No, tampoc es reutilitza amb una nova activitat que no té res a veure amb l'origen de l'edifici. A la Fàbrica

On s'encenen làmpades hi ha taques d'olis; on s'encenen espelmes, gotes de cera; únicament la llum del sol il·lumina pura i sense taca

Sèneca



AQUEST ÉS UN EXEMPLE VIU QUE UNA ARQUITECTURA SOSTENIBLE I BIOCLIMÀTICA, DE FET, UNA BONA ARQUITECTURA, ÉS POSSIBLE AL BELL MIG DE LA INSOSTENIBILITAT DE LA CIUTAT A LA QUAL HI ESTEM TAN ACOSTUMATS. LA FÀBRICA DEL SOL TESTIMONIA LA FONT D'ENERGIA MÉS NETA I RENOVABLE DE TOTES: EL SOL

ca del Sol, abans Fàbrica del Gas, s'intervé dibuixant una història contínua, una narració que parteix del gas i arriba al sol... un mateix objectiu, però adaptat al d'avui.

Els treballs de rehabilitació dirigits per l'arquitecte Antoni Solanas han fet

possible que al nou edifici s'exposin tant els continguts dels diferents espais com el mateix contenidor (estructura, façanes, materials...): es tracta d'un exemple de sostenibilitat tant des del punt de vista museístic com des de l'arquitectònic. ■

[illegible]

PLANTA BAIXA

- **Nom de l'obra:** La Fàbrica del Sol
- **Emplaçament:** Salvat Papasseit 1, Barcelona
- **Propietari:** Ajuntament de Barcelona
- **Promotor:** 1a fase - Associació Futur sostenible. 2a fase - Àrea d'Educació Ambiental de l'Ajuntament de Barcelona
- **Projecte**
 - *Arquitecte director:* Toni Solanas i Cànavas
 - *Arquitecte tècnic:* Eugeni Mir Sánchez (Estudi SS)
 - *Amidaments:* Estudi Ramón Auset

- **Estructura:** Eugeni Mir
- **Projecte d'instal·lacions**
- ENG Enginyeria: Jordi Ribas i Cruells,
Ramon Marès Noheras i Joan Ribas i Cruells
- **Direcció de l'obra:**
- *Arquitectes directors:* Toni Solanas Cànovas
- *Arquitectes tècnics:* Eugeni Mir Sánchez
- *Estudi de seguretat i control de qualitat:*
Joan Masdeu de GECSA
- *Enginyeria:* ENG Enginyeria

- **Empresa constructora:** Natur System
- **Constructora 1a fase:** Escola taller de Barcelona Activa
- **Cap d'obra:** Sebastià Aguilera (arquitecte tècnic)
- **Dades d'obra:**
 - Superfície construïda: 1.000 m²
 - Data d'inici de l'obra: 1a fase 2002 – 2003
2a fase 2008-2009
 - Data d'acabament: octubre 2009

Escola taller de Barcelona Activa

Rehabilitació-remodelació-reutilització de l'edifici anomenat la Fàbrica del Sol

La reconversió de l'antiga Fàbrica del Gas és el pas de la cultura industrial cap a un nou ús de les

Toni Solanas
Arquitecte

■ ■ El projecte de rehabilitació de l'antiga Fàbrica del Gas, i de la seva conversió en un centre d'exposició de la sostenibilitat i espai de participació urbana del departament d'Educació Ambiental de l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Barcelona, s'inscriu en un procés més ampli de presa de consciència i de replantejament en profunditat dels models productius, de les pràctiques tecnològiques i dels estils de vida de la nostra societat. En aquest sentit, la reconversió de l'antiga Fàbrica del Gas en la Fàbrica del Sol té com a objectiu visualitzar el pas d'una vella cultura industrial cap a una nova visió de l'ús de les tecnologies, una nova visió que es basa en el coneixement i el respecte als cicles ecològics d'energia, matèria i aigua dels quals tots formem part.

El projecte de rehabilitació de la Fàbrica del Sol té com a objectiu convertir-se en un exemple que mostri el compromís amb la sostenibilitat traduït en fets concrets, tant pel que fa al contenidor com al contingut del projecte. Per això, en el desenvolupament del projecte, tant de la part arquitectònica com museística i d'instal·lacions, s'ha dissenyat tenint en compte criteris de sostenibilitat que van més enllà de les prescripcions tècniques del plec de bases. En concret, s'han prioritzat els següents criteris de sostenibilitat:

■ **Minimització de l'ús de recursos naturals.** Aquest criteri es compleix primer de tot prioritzant la reutilització de materials davant de l'ús de matèries primeres.

■ **Ús de materials reciclats:** tant en el projecte arquitectònic com en el projecte museístic, s'ha donat prioritat absoluta a la reutilització de materials

com poden ser les finestres, l'escala o l'ús de mobiliari o fustes reciclades en el disseny interior.

■ **Ús de materials provinents de recursos renovables:** tant en el projecte arquitectònic com en el projecte museístic, es prioritza l'ús de materials i tecnologies provinents de recursos renovables, ja sigui l'energia solar per a climatització o producció d'electricitat, com la fusta certificada FSC per a mòduls expositius, l'argila per a revestiments interiors o la utilització d'aïllaments naturals (suro, llana, cel·lulosa, etc.), tant en l'àmbit expositiu com en l'àmbit d'aïllament tèrmic de l'edifici.

■ **Minimització de l'ús de substàncies tòxiques:** en el projecte s'han buscat alternatives a l'ús de materials i substàncies que poden comportar un risc per a la salut o per al medi ambient. No s'empren materials compresos en el llistat de materials prohibits de FCV (plom, amiant, CFC i HCFC, fusta tropical o fusta tractada amb creosota); i es substitueix el PVC per polipropilè sempre que sigui possible (baixants, cablejat, etc.). No es pot evitar l'ús de PVC en alguns materials informàtics o de projecció audiovisual per falta d'alternatives en el mercat). Es prescindeix de tractaments de fusta antiincendis, amb un alt poten-

cial de toxicitat, i es substitueixen per la instal·lació d'una xarxa de ruixadors automàtics. Pel que fa als acabats, s'han triat acabats lliures de COV, com les pintures naturals al silicat.

■ **Ús de productes de llarga vida:** les solucions constructives s'han fixat tenint en compte criteris per facilitar el man-

teniment, la reparació, el desmuntatge i la possible reutilització dels productes. Tots els mòduls expositius es basen en solucions mecàniques i reversibles (cargolar) en lloc de solucions químiques irreversibles. Es tracta de solucions simples, lleugeres i que utilitzen poca matèria primera.

■ **Desmaterialització:** en el projecte museístic s'han aplicat criteris d'eco-disseny, en especial la desmaterialització, que permet utilitzar pocs recursos materials i substituir-los a causa del factor humà i la creativitat artística, ja sigui en la incorporació i transformació de materials reciclats, com mobiliari o palets, en la utilització de mòduls interactius, o en algunes aplicacions específiques, com pot ser el grafit sobre paret en la zona de lavabos.

■ **Visualització dels cicles naturals d'aigua, energia i materials:** s'ha buscat la màxima coherència entre contenidor i contingut en l'aplicació de criteris de sostenibilitat en els cicles d'aigua, energia i materials. El tancament dels cicles es plasma en l'aplicació de tecnologies de reutilització, eficiència en el consum, màxim aprofitament dels recursos naturals disponibles en l'emplaçament i en la completa integració de les instal·lacions en el concepte museístic. Tant en el cicle de l'aigua com en el cicle de l'energia s'empren les millors tecnologies disponibles en el mercat (com poden ser, entre d'altres, la coberta a l'aljub, els urinaris sense aigua o la climatització solar), es minimitzen els consums i es manté aquesta coherència fins als materials de marxandatge.

Descripció del solar, el lloc i l'edifici existent

El solar on està situat l'edifici és el Parc de la Barceloneta. Aquest parc ocupa gran

Tres energies corresponents a tres segles: el carbó al segle XIX, el gas al XX i el sol al XXI

- restauració

tecnologies

part dels terrenys de l'antiga Fàbrica del Gas, construïda ara fa 100 anys, i són adjacents als de l'antiga Fàbrica de la Maquinista Terrestre i Marítima, fàbrica que va començar al carrer de Tallers i després es va traslladar a Sant Andreu. En aquesta fàbrica es van fer peces de fosa pel monument a Colom, per diversos mercats –entre ells el del Born i el de Sant Antoni–, màquines de vapor per trens, vaixells, avions, etc. Podem dir que ens trobem en uns solars que van viure l'època de la industrialització de Catalunya, fet que va merèixer el qualificatiu de “Catalunya, la fàbrica d'Espanya” en una magna exposició que es va realitzar a l'antic mercat del Born fa ja una colla d'anys.

Aquesta situació privilegiada era òptima per a un edifici amb una clara voluntat didàctica. En una petita zona es conservaven i mantenien restes simbòliques de les energies bàsiques dels darrers 150 anys. Una xemeneia i les restes d'un pont grua de la Maquinista ens recorden l'ús del carbó com a energia molt contaminant. L'antic dipòsit de gas de la Catalana de Gas recorda aquesta energia, encara vigent, més neta que l'anterior. Les plaques de captadors solars formades per tubs al buit i fotovoltaïques que existeixen a l'edifici objecte del projecte ens faran veure l'energia més neta i sostenible de totes. Tres símbols per a tres energies corresponents a tres segles: el carbó al segle XIX, el gas al XX i el sol al XXI.

L'edifici original, obra de l'arquitecte Josep Domènech i Estapà, estava destinat a les oficines de l'antiga Fàbrica del Gas de la Barceloneta. L'edifici va patir diverses modificacions interiors i exteriors (moltes d'elles poc respectuoses) i als anys setanta va ser seu dels serveis mèdics de la companyia; posteriorment va estar uns anys desocupat fins que l'Ajuntament de Barcelona el va llogar a l'entitat Futur Sostenible, que va realitzar una primera fase de rehabilitació,



fonamentalment de les façanes, la coberta i la planta primera, on situarà les seves oficines. L'edifici consta de planta baixa i planta pis; la coberta, que era un terrat a la catalana, ara és una coberta aljub que recull l'aigua de pluja. Cada planta té uns 480 m². La planta superior disposa d'un pati central amb claraboia. La forma de la planta correspon a un rectangle de 20 x 25 m escapçat per un dels angles, que forma un xamfrà contigu a l'Institut Narcís Monturiol, situat als terrenys on, a la segona meitat del segle XIX, hi havia la fàbrica La Maquinista Terrestre i Marítima. L'edifici està inclòs en el Catàleg del Patrimoni Històric Artístic de la ciutat de Barcelona.

Projecte

REHABILITAR

Corresponia fonamentalment a les façanes, la coberta i l'escala interior. A la façana es recuperaren el totxo i el morter de calç amb pintura al silicat, que són els elements principals de les façanes, i es van refer els esgrafiats i els elements decoratius de ceràmica vidriada, molts d'ells desapareguts. Es conservà la fusteria original, que és de melis. El Gabinet del Color va realitzar l'estudi de colors, i així es van recuperar amb fidelitat.

La rehabilitació promoguda per Futur Sostenible els anys 2002-2003 no va concloure i va ser feta amb ajuts de la Unió Europea per les instal·lacions solars i amb altres ajuts de la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Barcelona. Les obres les va fer Barcelona Activa amb una colla de 60 aprenents de diferents oficis: paletes, fusters, serrallers, pintors i instal·ladors van fer pràctiques durant la 1a fase de la rehabilitació, fonamentalment enderrocs interiors, coberta aljub i instal·lació solar tèrmica i fotovoltaica. Algunes de les solucions constructives es van projectar pensant en aquesta situació; per exemple, el reforç dels forjats es va fer soldant rodons de REA de 9 cm cada 10 cm a cada bigueta de ferro. Així, els 60 aprenents van aprendre a soldar (durant gairebé un parell de mesos) vigilats pels eficients monitors.

Es va preveure tancar les finestres amb persianes enrotllables de fusta, tal com hi havia en un origen. Les persianes reforçaren la seguretat i sobretot protegiren del sol, fonamentalment les façanes a S-O i N-O, o sigui a Salvat-Papasseit i a l'entrada al Parc de la Barceloneta.



Calia refer totalment la coberta per raons de mala conservació. Com que havia estat abandonada i sense manteniment durant quatre anys, la zona verda de la coberta s'ha convertit en un palmerar. Com és conegut, les arrels d'aquesta planta creixen en vertical cap a baix amb molta força. S'han anat ficant pels junts de la tela d'EPDM i hi ha moltes humitats a la planta inferior.

També calia rehabilitar-la per tal que l'ascensor hi arribés i, així, poder incloure aquest espai en el recorregut expositiu. Aquesta intervenció fa que s'hagin d'eliminar quatre panells solars de la instal·lació captadora de plaques solars de tubs al buit. Cal tenir present que les plaques estaven calculades amb una certa sobre-dimensió (per reduir al mínim l'aportació complementària d'energia que es fa amb una caldera de biomassa), cosa que implicava que la supressió es podia fer sense que la instal·lació perdi eficiència.

L'escala presentava diverses patologies que calia reparar. D'una banda, per arreglar les humitats en el badalot de sortida al terrat calia doblar la paret per l'exterior, però amb poc gruix per mantenir la petita cornisa feta de totxo de pla. També calia restaurar un barrot de la barana, davant la porta d'accés del 1r pis i alguns graons malmesos.

REMODELAR

Es remodelen els espais interiors de planta baixa i la part de coberta explicada abans. S'enderroquen totes les divisions existents i es deixen els espais buits, llevat de la zona

de serveis. L'adequació museogràfica es va fer amb elements efímers i materials reciclats i constaven en el projecte corresponent, complementari a aquest.

Els serveis es van fer nous atesos requeriments d'ús superiors al que llavors Futur Sostenible va preveure. Per començar, tres serveis separats: homes, dones i minusvàlids. En segon lloc, un tancament de vidre per a les oficines de gestió del centre. Finalment, es va preveure que romangués la sala d'instal·lacions.

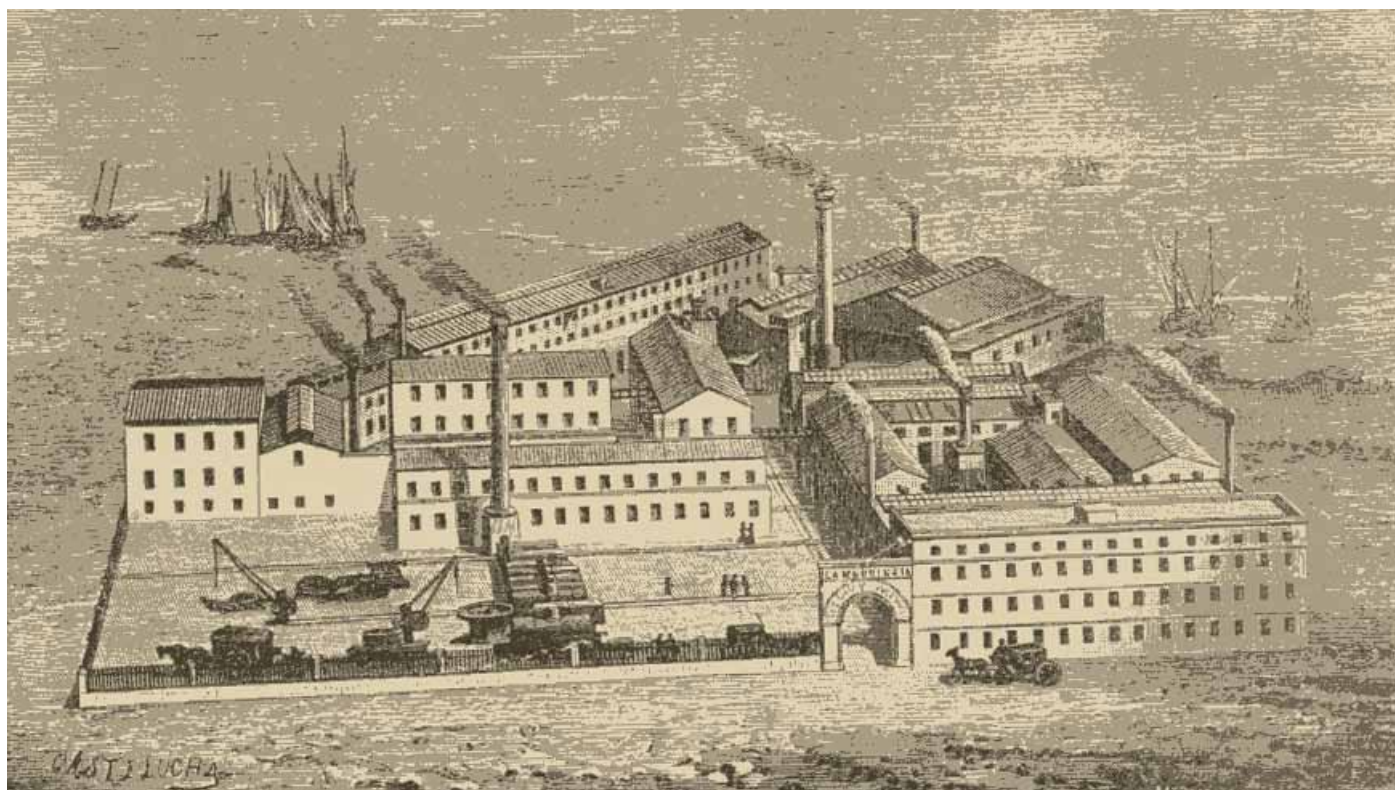
La majoria dels elements de les instal·lacions es van refer, d'una banda, per adaptar-les al nou ús i, de l'altra, a causa d'un robatori de canonades que hi va haver al juliol de 2007. A la crugia propera al parc, el terra és tèrmic; la resta d'espais no estan climatitzats. Part de la instal·lació elèctrica estava feta, encara que, com que l'edifici ha estat sotmès a vandalisme, va caldre comprovar acuradament l'estat de la que és oculta. La xarxa de clavegueram estava enllestida però, en canvi, no ho estava la xarxa d'aprofitament de l'aigua de pluja de la coberta.

REUTILITZAR

En aquesta segona fase, a les obres que Futur Sostenible va fer a la primera planta per adaptar-se als nous usos –cosa que ha significat refer les divisions entre les diverses entitats que componen l'associació– s'han reutilitzat les mateixes mampares divisòries que es van posar a la primera fase, ja amb la idea de la reutilització posterior. ■

De la Fàbrica del Gas a la Fàbrica del Sol

L'edifici que acollia les oficines d'estil modernista va ser l'únic que es va salvar



Jaume Serrasolses
Secretari de SEBA, entitat membre
de Futur Sostenible

■ ■ ■ La Fàbrica del Sol era antigament la Fàbrica del Gas. Tant aquest edifici com l'actual parc de la Barceloneta, on està ubicat, era a principis del segle XX la Catalana de Gas. A partir de carbó, s'hi fabricava gas de ciutat, amb el qual es va iniciar la il·luminació pública, posteriorment la gasificació de les llars per substituir el carbó vegetal de les cuines i, finalment, la gasificació per a la calefacció, aigua calenta i altres usos. Més tard, als anys 60, es va començar a rebre gas natural liquat al port de Barcelona i començava la gasificació d'Espanya.

La Fàbrica del Gas es va deixar d'utilitzar, però no va ser fins la preparació dels Jocs Olímpics de Barcelona (1992) que l'espai ocupat va retornar a la ciutat que s'obria al mar. De tota la fàbrica només

es va salvar l'edifici que acollia les oficines, un casalot de dues plantes d'un estil tirant a modernista, dins de la seva simplicitat industrial.

Durant els Jocs Olímpics de Barcelona l'espai ocupat va retornar a la ciutat que s'obria al mar

El projecte de la Fàbrica del Sol va néixer amb l'objectiu de disposar d'un edifici que acollís diverses entitats de l'àmbit de la sostenibilitat i les energies renovables i que al mateix temps fos un exemple de sostenibilitat energètica. El desembre de 1999, l'Ajuntament de Barcelona va cedir l'edifici com a concessió a l'associació Futur Sostenible (FS), l'associació de segon grau que vam crear les entitats que formàvem part del projecte. Quan FS va rebre l'edifici, el seu grau de deteriorament era important. Durant els anys següents, l'associació va realitzar una

part important dels treballs de remodelació (enderrocs, infraestructures bàsiques, finestres, coberta, forjats de planta, etc.) i es van muntar la instal·lació solar tèrmi-

ca, amb tots els components per poder fer fred i calor, i la instal·lació fotovoltaica. Un cop esgotada la capacitat d'inversió de recursos de les entitats, l'obra es va aturar. No va ser fins el 2007 que es va renegociar el conveni de concessió, quan l'Ajuntament va decidir incorporar al projecte de la Fàbrica del Sol els serveis de promoció ciutadana de la sostenibilitat i instal·lar a la planta baixa de l'edifici una gran exposició sobre aquesta temàtica, i va assumir les despeses de la part pendent de rehabilitar. ■

Fases de rehabilitació de l'obra

Costos i condicionaments de l'edifici amb criteris de sostenibilitat ambiental

Jordi Olivés
informatiu@apabcn.cat

■ ■ El cost de la segona fase: condicionament de l'edifici

L'obra de rehabilitació s'ha desenvolupat en dues fases força separades en el temps. La primera fase va ser els anys 2002-2003 i es van realitzar, d'banda, els treballs de consolidació estructural i de rehabilitació dels forjats, i de l'altra, de rehabilitació de la façana, en què s'hi va fer la reparació de la fusteria, la substitució de peces trencades, i l'execució dels nous arrebossats exteriors.

El procés de rehabilitació ha estat força peculiar, per la durada de l'obra i per la diversitat d'agents que hi han intervingut

Posteriorment, després d'un període d'inactivitat, s'executa la segona fase entre 2008 i 2009, de la qual en reflectim els costos. En el pressupost, per tant, no hi apareixen els treballs que ja s'havien realitzat. Els costos indicats es refereixen a la segona fase que correspon al condicionament interior de l'edifici i a refer de nou la coberta. El gràfic mostra els imports d'aquests treballs que consisteixen, principalment, en impermeabilitzacions i aïllaments, divisòries i acabats interiors,

instal·lacions i equipament.

El procés de rehabilitació ha estat força peculiar, per la durada de l'obra i per la diversitat d'agents que hi han intervingut, de propostes, d'interessos, de gestions, d'executors dels treballs... Tot i així, es percep que al llarg del temps s'ha mantingut la voluntat de reconduir la complexitat del procés com una oportunitat pedagògica i de divulgació, de conservar els objectius que guien el projecte, i d'aplicar uns criteris ambientals en les solucions adoptades i els materials especificats.

La composició del pressupost i el cost unitari

La coberta s'emporta una part significativa del pressupost del capítol d'aïllaments i impermeabilització, i part dels capítols de paviments, manyeria, sanejament i instal·lacions. I és que la coberta esdevé un espai d'ús dins el programa de l'activitat de l'edifici, alhora que constitueix un important element que participa del funcionament del mateix edifici, atès que serveix per recollir l'aigua de pluja i emmagatzemar-la, per situar la captació d'energia solar tèrmica, per captar llum solar i lliurar-la a les plantes inferiors (lluerna i captador amb fibra òptica) i que participa en l'entorn mediambiental per a hàbitat de plantes i ocells.

Pel que fa a la planta baixa, el pressupost comprèn els acabats dels elements



comuns però no els de les sales principals, ja que, atesa la destinació i ús de la planta, es computa a part la partida corresponent al projecte expositiu i temàtic del centre divulgatiu i d'educació ambiental que s'hi allotja.

El gràfic mostra una visió de conjunt del pressupost per sistemes i reflecteix una distribució descompensada del cost en què les instal·lacions s'emporten una part força significativa, tot i que no inclou les plaques solars fotovoltaïques, ja que aquesta instal·lació s'ha finançat a part i mitjançant altres ajuts. En aquest sentit, un criteri del projecte ha estat el fet de compensar els costos de les instal·lacions amb uns acabats austers. Uns acabats que, d'altra banda, han estat especificats en tot cas complint criteris de sostenibilitat ambiental: pintures sense dissolvents, fustes certificades, ascensor sense olis, canonades de polipropilè, paviment interior de fibres reciclades tipus OSB, aïllaments de suro, instal·lacions vistes.

La ràtio de cost resulta de 724 €/m² de PEM (que equivaldria a 862 €/m² PEC) per al conjunt de la intervenció de condicionament en aquesta segona fase. Respecte de la repercussió del cost cal esmentar la forta incidència del capítol d'instal·lacions. D'altra banda, si es computessin els costos de primera fase augmentarien sensiblement els capítols assenyalats i que a la taula es mostren ara poc rellevants. ■





Pressupost 2a Fase		
Capítols	Import PEM €	%
Enderrocs i actuacions prèvies	19.047,95 (a)	2,53
Fonaments i estructures	9.662,74 (a)	1,28
Aïllaments i impermeabilitzacions	30.115,66	3,90
Ram de paleta	29.922,63 (a)	3,97
Paviments	65.614,14	8,70
Revestiments i cel-rasos	16.994,70	2,25
Fusteria i vidrieria	35.372,55 (a)	4,69
Manyeria	5.474,21	0,73
Pintura	37.206,23	4,93
Sanejament i evacuació	1.410,11	0,19
Instal·lacions	332.052,84 (b)	44,04
Ascensors i plataformes elevadores	14.954,34	1,98
Diversos	4.117,42	0,55
Annexos	152.068,58	20,17
TOTAL PRESSUPOST PEM	754.014,10	100,00

Imports es referits a PEM (sobre els quals cal afegir el 19% de DGO+BI)

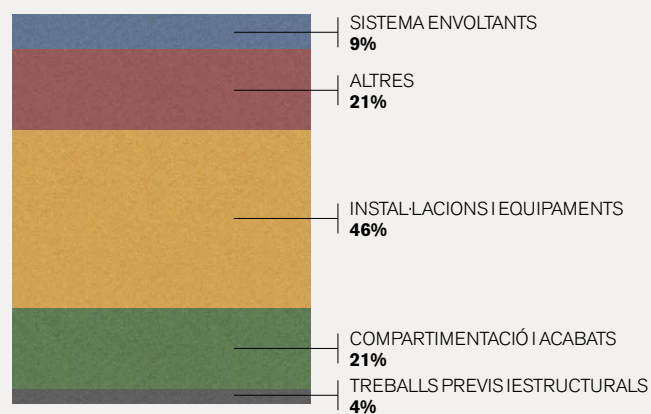
Ràtio € PEM / m² =	724,317 €/m²
Import projecte circuit expositiu	418.436 €

Superfície construïda	1.041 m²
PBaixa	517 m²
P1	517 m²
PCoberta	7 m²

Observacions

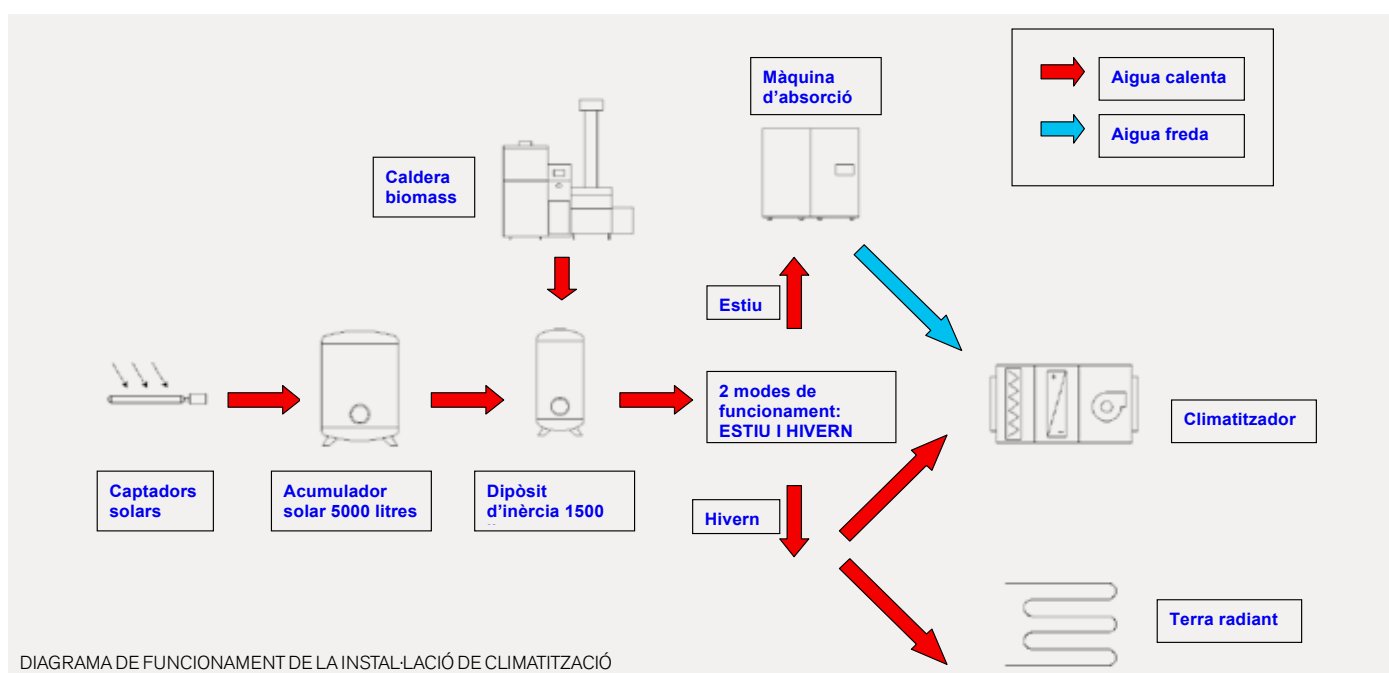
- (a) no inclouen les parts d'obra realitzades en 1a fase corresponents a:
- reforç estructural de forjats, reparacions i capes de compressió
- rehabilitació de la façana, reparació fusteria, substitució peces trencades, i nous arrebossats exteriors
(b) no inclou la instal·lació fotovoltaica, que s'ha finançat a banda

Distribució del cost



Projecte d'instal·lacions de la Fàbrica del Sol

El disseny de les instal·lacions va tenir en compte l'ús museístic de l'edifici



Joan Ribas
ENG Energia i Residus

■ ■ ■ A l'hora d'escometre el projecte executiu de les instal·lacions de la Fàbrica del Sol, van quedar clares quines eren les premisses sobre les que havia de girar. Aquestes van ser: l'aprofitament màxim de les instal·lacions existents, l'ajust presupostari i l'adequació a l'espai existent i respecte a l'edifici

Els equips existents a l'obra eren els següents:

- Una torre de refrigeració i una màquina d'absorció, ambdós equips sense connectar.
- Una instal·lació de captació d'energia solar amb captadors de tubs de buit, amb els seus equips de bombeig i control, connectada a un dipòsit d'acumulació.
- Uns captadors fotovoltaics instal·lats però sense connectar.
- Un aljub situat a la coberta de l'edifici per recollir aigua de pluja.

A més, el disseny de les instal·lacions havia de contemplar l'ús de l'edifici que

en tota la planta baixa i la coberta havia d'allotjar el Museu de l'Energia de Barcelona. És per això que durant tota l'etapa de disseny i posteriorment de direcció d'obra es va treballar braç a braç amb l'equip de museografia.

Es podrien dividir les instal·lacions de l'edifici en tres blocs: fotovoltaica, aigües i climatització.

Fotovoltaica

A la façana sud, l'edifici disposa d'una instal·lació fotovoltaica dividida en dues: una primera de 5200 Wpm, connectada a xarxa per vendre la seva producció a la companyia, i una segona de 2250 Wp que alimenta part de l'enllumenat de l'edifici.

A efectes experimentals, la connexió dels mòduls s'ha realitzat amb l'ànim de minimitzar l'efecte de les ombres en la instal·lació.

Aigües

L'edifici recull i acumula les aigües pluvials a l'aljub de la coberta. Aquestes aigües s'utilitzen per a l'abastiment de les cister-

nes dels inodors estalviant d'aquesta manera consum d'aigua potable per a aquest ús.

Per altra banda, les aigües de les piques, les anomenades grises, es recullen separatament i es tracten en un equip que les depura i les aboca a l'aljub on s'ajunten amb les pluvials per al seu posterior ús en les cisternes dels inodors.

Climatització

És sens dubte la instal·lació estrella de l'edifici. L'element més destacat és la instal·lació de captació d'energia solar mitjançant tubs de buit situada a coberta. L'energia del sol ve recolzada per l'aportació d'una caldera de biomassa que entrarà en funcionament quan el consum sigui superior a l'aportació solar.

A l'hivern, l'aigua calenta alimenta el climatitzador d'aire i el terra radiant, ja existent, d'una de les sales de la planta baixa. A l'estiu, aquesta aigua calenta serveix per alimentar una màquina d'absorció que generarà el fred suficient per satisfer les necessitats de refrigeració de l'edifici. ■



Palau Maria Pita
La Corunya



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



catalunya@kalam.es

www.kalam.es



Rehabilitació amb Llana Mineral Natural

Estalvi energètic, econòmic i ambiental amb la màxima sostenibilitat

Laerte Lima
Enginyer industrial especialista
en energia i sostenibilitat

■ ■ L'eficiència energètica i l'aïllament tèrmic amb Llana Mineral Natural

A Europa i als EUA, els edificis consumeixen aproximadament el 40 % de l'energia, principalment a causa de l'ús abusiu de la calefacció i de l'aire condicionat. A més a més, no hem d'oblidar que darrere d'aquesta generació d'energia es troba l'emissió de gasos que provoquen efecte d'hivernacle (generalment, tractats com a tonelles equivalents de CO₂), que són els principals responsables de l'escalfament global i posen en perill la sostenibilitat futura. Per causa del gran pes en consum energètic del sector dels edificis, la UE i els seus països han pres una sèrie de mesures per reduir aquest consum i, conseqüentment, les emissions de CO₂ associades, tant per a obra nova com per a rehabilitació.

A Europa i als EUA, els edificis consumeixen aproximadament el 40% de l'energia

D'entre totes les mesures, actives i passives, l'aïllament tèrmic és la més eficient. Tal com explica Kevin Gurney, professor associat de la Purdue University College of Science (EUA), membre de l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) i coguanyador del Premi Nobel de la Pau 2007, "les emissions de diòxid de carboni, el gas principal de l'efecte d'hivernacle, és especialment important. Una de les millors maneres de reduir les emissions de diòxid de carboni passa per utilitzar l'energia amb la que comptem avui dia de manera més eficient. I una de les alternatives més rentables per aconseguir-ho és aïllar correctament les nostres llars i edificis. " De la mateixa manera, l'estudi A cost Curve for greenhouse gas reduction (2007),



de la consultora estratègica de prestigi McKinsey, retifica allò dit anteriorment i afirma que, entre les polítiques d'estalvi i eficiència energètica, la millora del nivell d'aïllament tèrmic en els edificis és la de cost relatiu menor per a un mateix objectiu de benefici.

Rehabilitació energètica: més que una oportunitat, una necessitat

El conjunt d'habitatges espanyols amb edat superior als 30 anys, data de la primera normativa de limitació de la demanda energètica en edificació (NBE-CT-79) és de prop del 70 %. Tots aquests edificis, construïts en una època on no hi havia cap criteri en eficiència energètica, amb costos energètics diferents als d'avui i sense limitadors per a la contaminació per emissions de CO₂, configuraven un escenari molt diferent a l'actual, cosa que fa que rehabilitar-los sigui fonamental per al balanç energètic i ambiental del país.

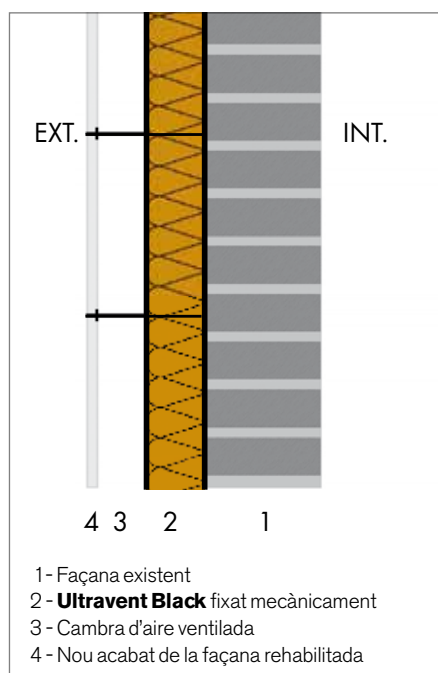
La rehabilitació energètica ja és una

realitat que es reflexa clarament en la nova Llei d'economia sostenible. Segons la ministra d'Habitatge, Beatriz Corredor, "l'aposta per la rehabilitació com a instrument per millorar l'eficiència energètica dels nostres habitatges i edificis és un veritable eix vertebrador de les polítiques del departament que dirigeixo, i constiu-teix l'aportació principal del Ministeri d'Habitatge al nou model de sostenibilitat impulsat pel Govern. A això s'afegeix l'estalvi econòmic que aquesta rehabilitació representa: el Plan Renove d'habitatges suposarà una reducció important de la factura energètica de les llars, que s'estima en uns 280 euros l'any en cada una de les 400.000 llars que es rehabilitaran amb aquestes ajudes."

En aquesta línia, Knauf Insulation ha desenvolupat Rehabilitación energètica



KNAUF INSULATION HA DESENVOLUPAT EL CATÀLEG REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS: SOLUCIONES DE AISLAMIENTO TÉRMICO



ESQUEMA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA AMB FAÇANA VENTILADA

de edificios: soluciones de aislamiento térmico, un catálogo que té com a objectiu presentar càlculs de l'estalvi energètic i ambiental potencial a les diferents zones climàtiques d'Espanya per a diferents nivells d'eficiència energètica i solucions tècniques de rehabilitació.

Per a això, s'utilitzen tres criteris relatius a les exigències de transmissió tèrmica U (W/m^2K) requerides:

Criterio Térmico	Fachadas		Cubierta		Fachadas y Cubierta	
	% Ahorro Energético ($kWh/m^2.a$)	Ahorro Ambiental ($kgCO_2/m^2.a$)	% Ahorro Energético ($kWh/m^2.a$)	Ahorro Ambiental ($kgCO_2/m^2.a$)	% Ahorro Energético ($kWh/m^2.a$)	Ahorro Ambiental ($kgCO_2/m^2.a$)
CTE DB-HE 1	17% – 27%	2,0 – 7,1	10% – 11%	0,7 – 3,6	29% – 40%	2,9 – 11,6
Óptimo económico	23% – 33%	2,5 – 9,6	11% – 14%	1,3 – 4,0	36% – 49%	3,7 – 14,4
Passive House	24% – 39%	3,1 – 9,9	11% – 15%	1,4 – 4,1	36% – 55%	4,2 – 15,0

TAULA 1

- CTE DB-HE 1 (normativa tèrmica actual a Espanya)
- Òptim econòmic (EURIMA / Ecofys VII)
- Passive House

El criteri Òptim econòmic, el va presentar l'any 2008 EURIMA (associació europea de fabricants de llanes minerals, de la qual Knauf Insulation forma part), amb l'informe Ecofys - U-Values for Better Energy Performance of Buildings. Aquest document porta a terme un estudi profund dels factors climatològics característics de cada país, així com de l'impacte del clima en la demanda de calefacció i refrigeració residencial, i s'hi proposen "valors U " per a murs exteriors, terres i cobertes amb els quals obtenir la relació més bona entre cost de l'aïllament, estalvi energètic i reducció de l'impacte ambiental, tenint en compte les normatives locals i la variació del preu de l'energia, en un escenari actual projectat al futur.

Tornant al document Rehabilitación energética de edificios: soluciones de aislamiento térmico, és de destacar que el catàleg conté les solucions per a rehabilitació energètica en façanes i cobertes més factibles des del punt de vista tècnic i energètic. Per a això, presenta els seus avantatges, detalls gràfics i aspectes de posada en obra, a més d'indicar els productes idonis per a l'aïllament tèrmic que s'adaptin millor a cada situació. En aquest sentit, les solucions de rehabilitació energètica que es recullen al catàleg per a façanes són la façana ventilada amb Llana Mineral Ultravent Black, l'ETICS amb Llana Mineral PTP-S-035, totes dues per a l'exterior, i el trasdossat autoportant i de PYL amb Llana Mineral Natural Panel Plus (TP 138) per a l'interior. Per a cobertes planes i per a l'exterior, rehabilitació amb aïllament, es proposa la Llana Mineral Natural Panel Cubierta i el XPS Polyfoam. Tanmateix es donen solucions de rehabilitació de cobertes inclinades amb aïllament exterior de Llana Mineral

Natural Panel Plus (TP 138) i amb aïllament interior amb el mateix producte.

Per acabar, la taula 1 resumeix el rang de valors (mínim – màxim) de l'estalvi energètic i ambiental en l'edifici estudiat al catàleg, tenint en compte els tres criteris tèrmics anteriorment dits, per a cada zona climàtica d'hivern definida al CTE DB-HE 1. Dels resultats obtinguts, podem concloure que, en tots els casos estudiats, la incorporació d'aïllament tèrmic disminueix significativament la demanda energètica i proporciona així un percentatge important i fonamental d'estalvi econòmic i mediambiental.

Llanes minerals, aïllament amb impacte ambiental mínim

Les llanes minerals (de vidre i de roca) són aïllaments tèrmics de prestacions termoacústiques excel·lents i alta protecció contra el foc que, a més, suposen un impacte ambiental baix, sobretot comparades amb altres tipus de materials aïllants des del punt de vista de criteris tècnics, com, per exemple, l'anàlisi de cicle de vida (ACV).

Les llanes minerals (de vidre i de roca) són aïllaments tèrmics de prestacions termoacústiques excel·lents amb un impacte ambiental baix

Un ACV (en anglès, LCA –Life Cycle Analysis–) és una eina metodològica que serveix per mesurar l'impacte ambiental d'un producte, procés o sistema al llarg de tot el seu cicle de vida (des de que s'obtenen les matèries primeres fins a la destrucció del producte). Es basa en la recopilació i anàlisi de les entrades i sortides del sistema per obtenir uns resultats que mostrin els seus impactes ambientals potencials amb l'objectiu de poder determinar estratègies per reduir-los.

A títol il·lustratiu, presentem alguns dels valors principals de l'ACV relatius

Impacte ambiental	Utilitzada en tota la vida útil del producte (U)	Estalviada en tota la vida útil del producte (A)	Balanç sostenible Knauf Insulation (A / U)
Escalfament global - GWP (kg eq CO ₂)	0,917	121	132
Consum d'energia primària - (MJ/ UF)	20,30	5.566	274
Consum d'aigua - (litres)	3,510	795	226

TAULA 2

a una unitat funcional de Llana Mineral Natural Ultracoustic Soft de Knauf Insulation de resistència tèrmica $R_d 1,10 (m^2 \cdot K/W)$, i considerant una vida útil de 50 anys.

De la taula anterior concloem que els productes presenten un balanç sostenible molt alt, molt superior a altres tipus d'aïllants d'origen plàstic, fins i tot respecte d'aïllants tradicionalment vistos com a "verds", com el cànem. El motiu és que els aïllants de llana mineral instal·lats en edificis proveeixen beneficis energètics i ambientals que superen de sobres l'impacte resultant de la seva producció, transport i ús. En el cas mostrat, la Llana Mineral Natural Ultracoustic Soft estalvia 132 vegades més kg eq de CO₂ que el que la seva producció genera, i el mateix passa amb l'energia (274 vegades) i el consum d'aigua (226 vegades).

Llana Mineral Natural amb ECOSE® Technology, eficiència màxima amb la màxima sostenibilitat

Knauf Insulation, com empresa líder en el mercat mundial de la llana mineral, ha donat un pas més a favor de la sostenibilitat i l'ecoeficiència amb la Llana Mineral Natural gràcies a ECOSE® Technology, una solució amb beneficis per a la ecoconstrucció que, a més a més, redueix significativament l'impacte sobre l'entorn que suposa fabricar-la, comparat amb les llanes minerals tradicionals. És, sens dubte, una de les solucions ecoeficients en aïllament termoacústic més innovadores i revolucionàries dels últims anys. Aquest llançament aporta avantatges mediambientals importants, és agradable i suau al tacte i consumeix menys energia durant el procés de fabricació, reduint, per tant, les emissions de CO₂. Així, es redueix l'impacte mediambiental, ja que l'energia consumida en l'aglutinant utilitzat en la fabricació de l'aïllant, es redueix fins a un 70 % en comparació amb els aglutinants tradicionals, la qual cosa contribueix a reduir encara més el potencial d'escalfament global (GWP, per



les seves sigles en anglès) en aproximadament un 4 %, així com l'energia integrada amb la llana mineral de vidre. A més a més, ofereix els mateixos beneficis que aconseguim amb la llana mineral tradicional de Knauf Insulation: aïllament tèrmic i acústic, a més de protecció contra el foc i la humitat.

ECOSE® Technology és una nova tecnologia aplicada a la fabricació de resines lliures de formaldehids i fenols (presentes en les llanes minerals estàndards), que ha demostrat ser més sostenible per al medi ambient i per al nostre entorn. Es pot utilitzar en l'elaboració de llana de vidre i de roca, a més d'oferir els mateixos beneficis que altres productes on la substitució de la resina pot ser un avantatge. La nova Llana Mineral Natural de Knauf Insulation incorpora aquesta tecnologia, i ha estat sotmesa a assajos en laboratoris oficials, amb resultats iguals o superiors a la llana mineral tradicional.

En aquesta nova llana, els components químics derivats del petroli es substitueixen per materials renovables. A diferència de les llanes minerals tradicionals, aquest producte no conté formaldehids o fenols, i el seu color marró és completament natural, ja que no incorpora colorants ni pigments artificials. El gran avantatge per als instal·ladors és la comoditat de manipulació, ja que és més agradable i suau al

tacte que les llanes minerals tradicionals. Si ens centrem en el procés d'elaboració, la característica principal és l'ús d'un lligant natural que adhereix les fibres entre si gràcies a ECOSE® Technology. El resultat és una resina natural excepcionalment forta que garanteix que les partícules o fils de llana mineral quedin fortament aglutinats per assegurar-ne així la resistència i inalterabilitat. De la mateixa manera, aquest producte es fabrica utilitzant fins a un 60 % de vidre reciclat i és un producte 100 % reciclable.

Un dels aspectes més importants, sobretot en la situació actual, és que el preu de la llana de Knauf Insulation no varia per la incorporació d'aquesta tecnologia. I és que crear productes respectuosos amb el medi ambient no significa augmentar el preu del producte final per aportar un valor afegit. La clau ha de ser projectar de manera sostenible i ecoeficient, és a dir, canviar la nostra forma de fabricar i construir. ■

KNAUF INSULATION
¡Ya es hora de ahorrar energía!

KNAUF INSULATION
www.knaufinsulation.es
Telèfon: 34 93 379 65 08

Alsina soluciona els capitells de l'autovia MU-31 amb el nou sistema SCAP

Alsina dissenya el nou sistema SCAP per a la resolució de capitells de complexitat tècnica elevada com els de la MU-31

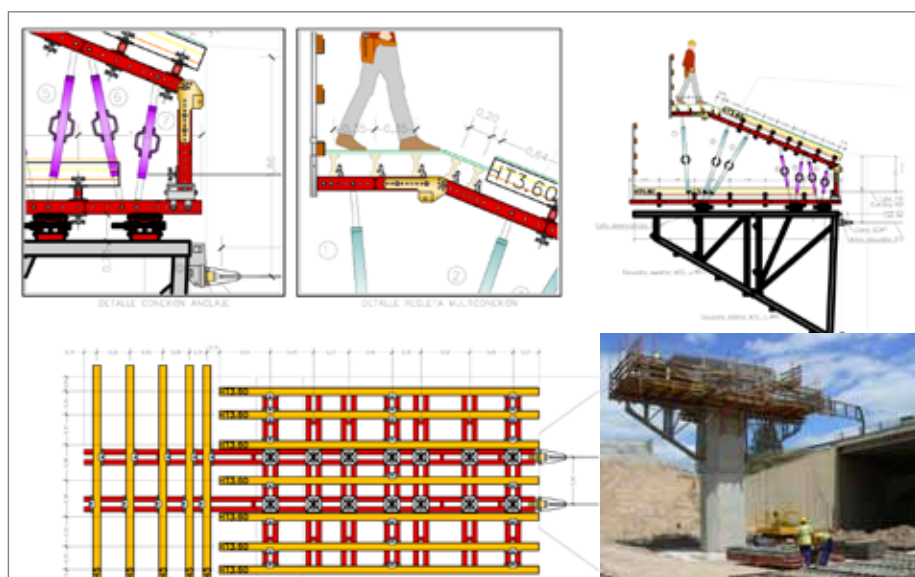
■ La nova autovia MU-31, promoguda pel Ministeri de Foment, amb una longitud de 4,1 km i amb 6,24 km de ramals, passarà pel sud-oest de la ciutat de Múrcia i farà servei, fonamentalment, al trànsit de vehicles que venen de l'oest de Múrcia i es dirigeixen a Cartagena per la A-30 o viceversa. D'aquesta manera es millora el trànsit de la zona. L'obra, que es va iniciar a finals de 2007 i tindrà una durada de 24 mesos, consta de quatre viaductes, un pas superior, vuit passos inferiors i una pèrgola.

La constructora adjudicatària de l'obra és Aldesa SA i la subcontractada és l'empresa Maracof SL. Fins ara, gràcies a la cooperació i esforç de les parts implicades, juntament amb el material per encofrar i el suport tècnic d'Alsina, han resolt eficaçment les diferents estructures de què consta el projecte.

Nou sistema SCAP

En la primera fase del procés constructiu, es va executar l'estructura E-5: un pas superior amb tres llums i varis pilars octogonals de secció constant en altura. Per resoldre la projecció dels complexos capitells que reposen sobre els pilars, el Grupo Alsina va posar en pràctica el nou sistema SCAP, que és capaç de resoldre capitells de tipologies múltiples. Aquesta solució és el resultat de processos exhaustius d'enginyeria i està dissenyada a partir de d'assajos rigorosos de laboratori amb eines informàtiques sofisticades i programes d'elements finits. El sistema en si s'inspira en vàries solucions estàndard d'Alsina (encofrat Multiform i esquadres de mur a una cara) combinades amb algunes peces de disseny nou. El sistema resultant és un encofrat de gran flexibilitat, seguretat i alta resistència generat per facilitar i industrialitzar les tasques d'encofratge de capitells.

En el cas de l'estructura E-5, s'havien de resoldre capitells trapezoidals de gran



envergadura: 9 m de llargada, 2 m de cantell i 2,2 m de profunditat. Per tapiar el lateral del capitel·les va utilitzar Alisply Muro, que al seu torn estava recolzat sobre la plataforma interior de l'equip SCAP, ja que aquest sistema consta de plataformes de treball segures en tots els nivells, fins i tot l'encofrat vertical d'Alisply. Una vegada formigonat el capitel·le, el sistema consta d'angles de descens (amb una capacitat de 50 t en servei a esforços verticals) que permeten descarregar tot el material i així es faciliten les tasques de desencofratge. Un cop finalitzada la tasca de desencofratge, tot el sistema es pot col·locar directament sobre els ancoratges del pilar següent sense realitzar tasques prèvies, cosa que va augmentar significativament els índexs de productivitat en les tasques d'encofratge – desencofratge dels capitells.

Actualment s'executa l'estructura E-7, que consta de dos taulers paral·lels sostinguts per un total de 40 pilars. En aquest cas, els capitells tenen un pes de 110 t amb la dificultat afegida que cada capitel·le té un peralt diferent que varia des del 0,98 % fins a un màxim del 8 %. Gràcies a la

gran flexibilitat que aporta el sistema SCAP, l'encofratge de tots aquests capitel·les es pot fer amb el mateix equip quan és necessari variant, només, l'extensió de les tornapunts per adaptar el sistema a la nova superfície. Quan és necessari, un tècnic d'Alsina es desplaça a l'obra per resoldre dubtes, donar formació i facilitar d'aquesta manera les tasques d'encofratge – desencofratge.

Avui dia, Alsina té en cartera dos projectes similars als de la MU-31, cosa que augmenta les expectatives de la companyia per convertir el sistema SCAP en un estàndard de mercat. Amb aquest projecte es constata la bona marxa del Grupo Alsina quant a la divisió dedicada a l'obra civil. Confirmada des de fa anys com una empresa especialista en l'execució d'obres hidràuliques, en els últims anys ha evidenciat grans progressos en altres tipologies d'obra civil i actualment centra els esforços en projectes ferroviaris, carreteres, ponts, etc. ■

ALSINA

www.alsina.com
comunicación@alsina.es

Fongs, floridures i al·lèrgies: el preu de la falta de ventilació



■ Els fenòmens de condensació

Si la qualitat dels aïllaments moderns és molt positiva respecte a l'estalvi en calefacció dels habitatges (parets amb doble cambra farcides amb escuma de poliuretà, llana de vidre, llana de roca, poliestirè, portes hermètiques, finestres amb doble vidre, pintures plàstiques, etc.), aquest mateix alt poder aïllant es converteix en un problema pel que fa a la necessària renovació del volum d'aire interior.

Durant els últims vint anys, la construcció ha estat concentrada en l'aïllament i ha oblidat totalment la imprescindible "respiració" de les vivendes.

A més d'aquesta major hermeticitat, la vida moderna fa que els habitatges i els seus ocupants generin cada cop més vapor d'aigua. S'estima que una família de 4 persones produeix, per la respiració i les activitats domèstiques (dutxar-se, cuinar, rentar la roba, planxar, assecat...) entre 5 i 9 litres de vapor d'aigua cada dia. Aquesta acumulació de vapor d'aigua dins d'un volum tancat, genera els problemes coneguts com a "fenòmens de condensació".

Els fenòmens de condensació comporten una àmplia llista de problemes, tant per a als habitatges i el seu contingut com per a la salut i el confort dels seus habitants: aparició de floridura, baf en els vidres, dificultats per escalfar la casa, males olors, etc. A més, malalties com ara asma, sinusitis, al·lèrgies de tipus respiratori, mals de cap, són sovint conseqüència directa d'una falta de ventilació.

Central de tractament de l'aire (CTA)
El grup MURPROTEC®, creador, fabr-

cant, distribuïdor i instal·lador de Sistemes de renovació d'aire, va fer història creant l'any 2001 la primera central intel·ligent de tractament de l'aire (la CTA I).

L'èxit internacional de la CTA I va ser fulminant gràcies a la seva concepció innovadora i avui dia continua solucionant diàriament problemes d'humitat deguts a fenòmens de condensació en milers d'habitatges de tot Europa, amb una eficàcia inigualada, fins i tot en les pitjors condicions climàtiques. Després de diversos anys d'investigació tecnològica en laboratoris propis, MURPROTEC® presenta la CTA de segona generació, CTA II, que supera àmpliament tots els estàndards de qualitat europeus i la converteix en la central de tractament de l'aire més avançada del mercat.



Cal destacar, entre altres millores, que la CTA II es torna encara més silenciosa, gràcies a l'enginyós sistema d'amortidors interns que redueixen dràsticament les vibracions del bloc-motor i a un nou ventilador també millorat. Igualment, la CTA II ha vist reduït notablement el seu consum energètic gràcies a una gestió variable per microprocessador de tot el sistema de preescalfament de l'aire. El sistema de filtració de l'aire també ha estat millorat amb la integració d'un nou filtre exclusiu de concepció avançada, que incrementa notablement la puresa de l'aire insuflat a l'interior de la vivenda. La caixa de comandaments amb pantalla LCD retroiluminada de mida gran compta amb nombrosos paràmetres exclusius de configuració, ajustables de forma manual segons les preferències de l'usuari, o bé automatitzat al 100%.

Amb la CTA II, MURPROTEC®, la major empresa d'Europa en els tractaments contra la humitat des de 1954, evidencia el seu avenç tecnològic, oferint una solució definitiva contra els problemes de condensació, aparició de baf als vidres, males olors, etc, i proposa una ajuda idònia a les persones que pateixen al·lèrgies, asma, sinusitis, reuma, cefalea ... o simplement per a la gent que es preocupa de la qualitat de l'aire que respira a casa seva. La CTA II procurarà un nivell de confort i benestar a casa vostra fins ara desconegut. ■

MURPROTEC®

Central de Tractament de l'aire MURPROTEC®. Aire sa i intel·ligent



La CTA elimina definitivament els fenòmens de condensació

Les possibilitats d'instal·lació son quasi il·limitades. Consultar amb els tècnics de MURPROTEC®.

Aire sa i intel·ligent

MURPROTEC®



Per a més informació, truqui'ns al

Tel. 900 102 103

TRUCADA GRATUÏTA

Horari: de dilluns a divendres
de 9 a 14 h i de 15 a 19 h

Sistema Texcal de Parex

■ ■ La calç ja s'utilitzava com a material de construcció per a morters i revestiments al sisè mil·lenni aC. De fet, es van trobar parets adreçades amb frescos i armades amb morters entre les ruïnes de la ciutat prehistòrica de Catal Hüyük, al Pròxim Orient.

Posteriorment, gràcies a investigacions arqueològiques es va descobrir que s'havia usat en períodes com l'antic Egipte, l'Imperi assiri, la Grècia clàssica i l'Imperi romà. També el van utilitzar a Amèrica els maies, els inques i els asteques, així com les primeres dinasties índies i xineses. Aquest material transferia a les edificacions una durabilitat i resistència en el temps extraordinàries gràcies a les propietats i beneficis notables que té.

Seguint aquesta avançada tradició constructiva, Parex aporta el Sistema Texcal com a solució idònia per a projectes de rehabilitació de façanes. Un sistema constructiu elaborat amb tecnologia d'última generació, amb més de trenta anys d'experiència d'èxits en l'obra i en consonància amb la normativa UNE EN 998-1.

L'origen mineral dels seus components (calç aèria, àrids silicis i carbonats, pigments i additius) fa que els morters Texcal siguin ecomineral i sostenibles. És molt important no confondre la calç aèria (anomenada calç viva) amb la calç hidràulica, ja que només la calç aèria té capacitat bioclimàtica i es pot conservar en condicions perfectes durant segles. Gràcies als porus que posseeix, la calç aèria permet que hi hagi transpiració a les parets al mateix temps que impermeabilitza.

Impermeabilitat a l'aigua de la pluja

El Sistema Texcal és totalment impermeable a l'aigua de la pluja perquè inclou hidrofugants en la pròpia formulació del producte que confereixen impermeabilitat en tota la massa del morter. Aquesta hidrofugació actua com a barrera als capil·lars del morter, i impedeix així que l'aigua hi penetri.

Un altre factor en el que es recolza el concepte d'impermeabilitat d'aquest producte és l'aplicació. Els espessors d'aplicació són vitals a l'hora d'aconseguir que l'aigua de la pluja no traspuï. El Texcal



Base necessita una espessor mínima de 10 mm i posteriorment és necessari aplicar un dels acabats decoratius: Texcal Liso o la suma de Texcal Liso i Texcal Estuco.

Permeabilitat al vapor d'aigua

El grau elevat de porositat oberta permet que el vapor circuli lliurement per l'interior i la façana pugui respirar.

Permeabilitat a les sals en dissolució

L'aigua que prové de les fonamentacions, a causa tant de variacions del nivell freàtic com de ruptura d'instal·lacions, pot portar sals dissoltes que produeixen un efecte altament destructiu sobre un morter convencional. Aquestes sals es poden trobar a terra mateix o als murs de tancament. Les sals dissoltes en contacte amb l'aigua sempre busquen una sortida a l'exterior a través del mur. Un cop arriben a l'exterior, l'aigua s'evapora i les sals es cristal·litzen, cosa que provoca un augment de volum i per tant una expansió. Si ens trobem amb un revestiment tradicional que no permeti la circulació lliure d'aquestes sals, la pressió que produeixen per expansió acabarà destruint completament el revestiment (criptoflorescència).

Els morters Texcal són determinants per superar aquesta patologia a les façanes. La pròpia composició permet que les sals circulin per l'interior i aflorin a la superfície de la façana sense provocar cap destrucció al revestiment. Així, es poden eliminar les sals a la superfície amb un raspall. D'aquesta manera s'aconsegueix una conservació



millor de la façana per més temps.

Procés d'aplicació del Sistema Texcal

Repicat i sanejament: en primer lloc, s'ha de repicar tot el revestiment antic fins que el suport estigui el més sòlid possible.

Buidat i passament de juntes, farciment de forats i capa de regularització: un cop realitzat el repicat del revestiment antic en mal estat, es buiden els junts verticals perimètrics dels elements presents, pedres naturals, etc. Els forats existents es recuperen amb morter base Texcal Base i restes de pedres naturals a la manera d'un sistema tradicional per aixecar murs. Una vegada recuperats tots els forats, es procedeix a aplicar una primera capa de regularització amb Texcal Base a tota la superfície de la façana i s'aplica una altra capa del mateix Texcal Base a la manera d'estucat per obtenir així que sigui suficientment pla.

Estucat acabat Texcal Liso: després d'obtenir una superfície planimètrica i regulada amb el Texcal Base, s'estén la capa d'estucat acabat Texcal Liso.

Formació d'elements singulars: estucat acabat Texcal Liso és totalment apte per realitzar qualsevol element decoratiu: esgrafiats, imitació de carreuat, imitació de maó a cara vista, acabat amb la buixarda, rasqueta...

Acabat Texcal Estucat s'aplica sempre damunt de l'estucat acabat Texcal Liso. ■

PAREX

www.parex.es

**NO ELEGIMOS SU COLOR,
HA NACIDO DE FORMA NATURAL**



- **Más sostenible**
- **Sin tintes ni colorantes artificiales**
- **Se reducen las emisiones contaminantes durante su fabricación**
- **Prestaciones ensayadas y certificadas**

Una nueva generación de Lana Mineral Natural con un nivel superior de sostenibilidad que contribuye a mejorar la calidad del aire en el interior de las estancias donde es instalada.



www.knaufinsulation.es

Tlf. 0034.933796508

KNAUFINSULATION
¡Ya es hora de ahorrar energía!

with **ECOSE**[®]
TECHNOLOGY



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

Guia activa:

SOLUCIONS PROFESSIONALS

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 S.L.

OBRAS REFORMAS IMPERMEABILIZACIONES ALUMINOSIS REFUERZOS ESTRUCTURALES

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 Reform Actiu, s.l.
Carme Sant Agustí, 10 • 08129 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. 943 492 897 Amador Sánchez Bernal
www.iguazuri.com · iguazuri@iguazuri.com

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

26 - SOLUCIONS ACÚSTIQUES

decibel
INGENIERIA ACÚSTICA

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

www.decibel.es

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

REHABILIT

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



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

Disposen 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

Programa DicPla de l'ITEC



Amb l'objectiu de facilitar al màxim l'aplicació del CTE per part dels professionals, 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

PROMOCIÓ IMMOBILIÀRIA

Metro-3



Conveni de col·laboració de la pro-

motora-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 gaudir 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:

Telèfon: 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 socis 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 al 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, Clylub 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 Mobiliari



El CAATEEB també s'ha establert un nou acord de col·laboració amb l'empresa Àrea Mobiliari, 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

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

- 1ª visita, consulta i revisió gratuïta
- Radiografies intrabucals 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

Ortodòncia



institutsodontològics

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 beneficien de les següents avantatges:

Petits anuncis:

SERVEIS PROFESSIONALS

Petits anuncis

Tel: **932 40 23 76**

SERVEIS PROFESSIONALS

ARINSA

Serveis al professional

Aixecaments topogràfics i d'estat actual, projectes d'enderroc, càlcul d'estructures i instal·lacions, mesuraments i pressupostos, estudis de seguretat, projectes bàsics executius expedients d'activitat i legalitzacions, plans d'emergència, dictàmens, informes, peritatges, cèdules d'habitabilitat.

ARINSA

Tel. 93 323 87 61

629 379 289

Diputació 193 5è

08011 Barcelona

www.arinsa.com

arinsa@coac.net

ARINSA

Busquen col·laboradors per al desenvolupament de projectes, estats de mesuraments i pressupostos, projectes d'enderroc, direccions d'execució, plans de seguretat i tota classe de tasques pròpies de l'arquitecte tècnic.

ARINSA

Tel. 93 323 87 61

629 379 289

Diputació 193 5è

08011 Barcelona

www.arinsa.com

arinsa@coac.net

Serveis tècnics d'arquitectura

Serveis tècnics d'arquitectura, edició de documentació escrita i gràfica: memòries, estats d'amidaments, CAD 2D i 3D, perspectives, renders, aixecament d'estat actual d'edificis i presentacions.

TRESDCAD

Telèfon:

938 79 65 61

Despatx d'arquitectura

AEDES, arquitectes i constructors. Ens oferim per fer tot tipus de projectes executius, obra nova o rehabilitació.

Direcció d'obra i certificat, peritatges, taxacions, cèdules d'habitabilitat, amidaments i pressupostos... som un equip d'aparelladors i arquitectes col·laboradors.

Àlvaro

93 215 46 59

consulting@aedesarquitectura.com

www.aedesarquitectura.com

Equip tècnic

Equip tècnic amb àmplia experiència en execució d'obres i prevenció de riscos, format per arquitecte tècnic i tècnics superiors de prevenció de riscos laborals, s'ofereix per a la realització d'estudis i estudis bàsics de seguretat i salut per obres d'edificació, plans de seguretat i salut i plans d'emergència i autoprotecció. Àrea de treball: Catalunya.

Gregorio.

Tel.: 653 792 435

93 337 67 67

Despatx d'arquitectes tècnics

CASOBI, equip d'arquitectes tècnics i arquitectes col·laboradors, amb àmplia experiència en edificació industrial i residencial, s'ofereix per a assessoria immobiliària, estudis de viabilitat, informes, certificats, dictàmens, cèdules d'habitabilitat, gestió integral de l'obra (project manager), direcció d'obra, estudis i plans de seguretat i salut, coordinacions (perfil tècnic europeu), programes de qualitat.

Telèfon: 93 372 04 94

678 77 32 62

tecnic@casobi.cat

Arquitecta tècnica lliberal

Arquitecta tècnica lliberal s'ofereix per a la realització de reforma i rehabilitació, rehabilitacions de façanes, tedis, projectes d'enderroc, estudis i plans de seguretat i salut, redacció d'informes, dictàmens i certificats, taxacions, cèdules d'habitabilitat, lli-

bres de l'edifici, legalitzacions, perspectives i aixecament de plànols.

Telèfon/Fax: 93 437 86 97

696 89 65 74

arctecnic@gmail.com

Serveis al professional

Equip tècnic s'ofereix per a la rehabilitació d'aixecaments de plànols, plànols de venda, perspectives professionals, estudis de seguretat, projectes d'enderroc, projectes d'urbanització, projectes de rehabilitació, altres (cèdules, informes, etc.)

Víctor.

Tels. 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

609 34 24 77

93 845 50 70

Estudi d'arquitectura

Estudi d'arquitectura format per arquitectes tècnics i arquitectes, i amb recursos necessaris per a la realització de la feina, s'ofereix per: Realització de projectes bàsics i d'execució (unifamiliars, habitatges, urbanització). Col·laboracions externes amb despatxos. Amidaments i pressupostos. Projectes de rehabilitació de façanes, reformes, legalitzacions. Estudis de Seguretat i Salut. Projectes d'enderroc. Informes, certificats, dictàmens, cèdules d'habi-

tabilitat. Perspectives, fotomuntatges.

Aixecament i delimitació de plànols.

Núria: 678 98 28 08

Judith: 607 91 79 11

Tel.: 93 368 47 83

Sant Agustí 3 1C

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 49 48 50

S'ofereix equip de tècnics

Equip de tècnics amb experiència s'ofereixen per a realitzar amidaments, pressupostos, estudis de seguretat i altres tasques pròpies.

Oscar: 610752257

Cristina: 607706927

Taller de Maquetes

S'ofereix servei de tall a làser.

Telèfon: 629 327 295

taller_replicas@hotmail.es

Serveis tècnics especialitzats

Equip tècnic especialitzat d'arquitectes i enginyers. Oferim solucions, plànols, memòries d'instal·lacions, amidaments, legalitzacions, etc... per a tot tipus d'edificis.

■ Codi Tècnic (estalvi d'energia, salubritat, incendis, soroll...)

■ Certificació energètica (calener)

■ Projectes complementaris (activitats, telecomunicacions, clima, solar, domòtica, electricitat, RITE...)

Gerard

info@viladomatarquitectura.com

Telèfon: 93 419 34 74

Fax: 93 405 07 05

CÀLCUL D'ESTRUCTURES

Consultoria d'estructures d'edificació

Arquitecte tècnic, màster en Disseny i Rehabilitació d'Estructures Arquitectòniques per la Fundació UPC,

ofereix servei complet de consultoria d'estructures d'edificació. Projectes de càlcul, delineació, memòria amidaments, pla de control de qualitat i seguiment d'obra.
César Cano
Tels: 93 371 25 49 ■ 661 968 942
www.ccano.net
info@ccano.net

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). 15 anys d'experiència i més d'1.000.000 de m² calculats en obra nova i rehabilitació. Assistència a l'OCT.
Marron & Riba, arquitectes.
Tel: 93 454 44 59
omarron@coac.net

Càlcul d'estructures

Enginyer 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 Finitis.
Servei àgil, en tot Catalunya i Balears.
Ferran
Tel. 629 20 57 66
ferran.juan@enginyers.net

Càlculs estructurals

■ 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 (Barcelona)
Telèfon: 93 798 01 49
Fax: 93 799 17 03
panalestructuras@gmail.com
www.panal-estructuras.com

TOPOGRAFIA

Empresa de topografia

S'ofereix per a realitzar aixecaments topogràfics amb aparell ELTA A Zeiss amb Psion per fer restitucions, corbes de nivell, taquimètrics,

càlculs, cubicacions en format digital i autocad.
Telèfons:
607 314 373
93 218 33 43
Fax: 93 218 33 43
jbarjau@ya.com

Granollers Topografia

Aixecaments topogràfics i planimètrics. GPS-UTM. Projectes de segregació i desllindament. Edificació i replanteig d'obra civil. Anivellament de precisió. Control de moviment i deformacions. Modelització 3D, seccions i cubicació de terres. Plànols d'edificis i alçats de façanes. Línies elèctriques i estudis d'inundabilitat. Informes, dictàmens i peritacions - Visat.
www.granollerstopografia.com
info@granollerstopografia.com
T: 93 879 14 47
F: 93 870 51 67

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 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 el 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.



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

www.apabcn.cat

PERSPECTIVES, 3D I DELINEACIÓ

Perspectives professionals

Som un grup de professionals amb més de 10 anys d'experiència dedicats a: perspectives fotorealístiques, animacions i vídeos interactius amb recorreguts virtuals, fotos/videomuntatges, decoració, etc. Utilitzem les últimes tecnologies i els sistemes més avançats sense que això encareixi els costos. Ens desplacem per tota Catalunya i complim amb les dates d'entrega.

Render & Design
Tel.: 679 490 231
estudio@renderanddesign.com
www.renderanddesign.com

Delineació

Delineant experimentada s'ofereix per col·laborar amb arquitectes tèc-

nic, arquitectes i enginyers.
Telèfon: 629 327 295
taller_replicas@hotmail.es

ESTUDIBASIC, visualització 3D

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

Marta Gordillo, arquitecta
T: 93 317 37 89
636 75 73 70
c/ Aribau 12, 5è 2a, Barcelona
estudi@studibasic.es
www.estudibasic.es

Despatx d'arquitectura realitza perspectives econòmiques

Realitzem perspectives d'interiors i exteriors a petició del client, amb qualitat fotorrealista tipus VRAY, a tarifes raonables.

Sr. Pérez
Telèfon: 695 925 135

SEGURETAT I PREVENCIÓ

Estudis de seguretat

Equip format per arquitectes tècnics i tècnics superiors en prevenció de riscos laborals s'ofereix per a la realització d'estudis de seguretat i salut (memòria, pressupost, detalls i documentació gràfica).

Oriol
Telèfon: 639 89 10 63.

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 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

Tel.: 647 62 67 11
info@fhprevencion.com
www.fhprevencion.com

Serveis de seguretat i prevenció

Despatx dedicat exclusivament a Coordinacions, ESS, Safety manager i peritatges en seguretat laboral. S'ofereix com A especialista en el sector, amb una tendència definida de treball seriós i professional. Un equip d'arquitectes tècnics qualificats i amb experiència, resten a la seva disposició.

Òscar
627 84 83 83

ENGINYERIA D'ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL SEMIPRESENCIAL

És el complement ideal, en dos cursos, a la teva formació prèvia d'Arquitectura Tècnica. No és només una **enginyeria superior**.

Les **eines de gestió** que et proporciona amplien els teus horitzons professionals també a altres sectors.

El **format semipresencial** et permet compatibilitzar els estudis amb la teva activitat professional.

Les activitats formatives es programen tenint en compte que **el teu temps és el recurs més valuós**.

INICIA ELS TEUS ESTUDIS AL FEBRER

UVIC Universitat de Vic
Escola Politècnica
Superior

PER A MÉS INFORMACIÓ:
Contacta amb el coordinador de la titulació:
juanant.castejon@uvic.cat
o truca al 93 881 55 19

**DESPATXOS
I ESPAIS DE TREBALL****Lloguer plaça d'aparcament i
despatx**

Es lloga plaça d'aparcament al centre de Terrassa i nou despatx de 50 m² a Cornellà (davant del Cililab). Ben comunicat, ideal per a oficina tècnica.

M. Angeles

Telèfon: 609 325 146

Es comparteix estudi-àtic

Es comparteix estudi-àtic de 60 m² amb arquitecte. Disposa de sala de reunions, espai comú de treball, terrassa de 30 m² i molta llum natural. Situat al carrer Numància de Barcelona en edifici d'oficines. Preu: 450 € + despeses. Contactar amb Xavier.

Tel.: 609 985 649

Despatx a compartir

Arquitecte compartiria despatx de 65 m² totalment moblat i equipat. Edifici molt cèntric amb servei de consergeria de 6 a 22 hores. Disseny molt còmode. Preu: 450 € + despeses a compartir. Carrer Balmes 195, 5è 7a. Barcelona. Interessats preguntar per Santi Manen. Telèfon: 630 254 669

**Despatxos en lloguer
a Barcelona**

Despatxos en lloguer a la Rambla Catalunya. Triu el despatx que millor s'adapti a les seves necessitats professionals. Totalment equipats i moblats, diferents mides i amb total flexibilitat de contractació: per hores, dies, mesos o anualment. També li oferim l'oportunitat de tenir una Oficina Virtual on domiciliar el seu negoci. Atendrem les seves

trucades, gestió de correu, fax, missatgeria, etc. i tindrà a l'abast els més moderns equipaments: sala per reunions, projector, ordinadors, impressora color, fax, Internet d'alta velocitat i moltíssims serveis més. Truqui'ns i li informarem sense compromís:
CACPlus
Rbla. Catalunya, 38, 8a planta
08007 Barcelona
Tel. 902 906 408
665 941 491
www.cacplus.com
info@cacplus.com

Lloguer de despatx

Es lloga despatx situat a Sarrià: superfície de 50 m² per compartir. Telèfon: 630 929 800

Es traspassa despatx a Piera

S'ofereix despatx professional d'arquitectura i d'Agent de la Propietat Immobiliària, en ple funcionament, per jubilació de l'actual usuari. Local molt ben situat, en planta baixa, amb 25 m² de façana i llum natural. Superfície útil de 164 m². Ampli vestíbul, sala de treball, 4 despatxos, traster i dos lavabos. Ben equipat tècnicament, amb taules de treball, ordinadors, impressora, fotocopiadores, monitors de TV, centraleta de telèfon, fax, connexió en xarxa ADSL, aire condicionat calor-fred, alarma, assegurances. Aigua, llum i servei de neteja. 34 anys al servei del públic i amb una cartera de més de tres mil clients. Antoni Argilés (arquitecte tècnic). T: 93 776 24 64
609 87 63 96
Horari: de dimarts a divendres de 10 a 12h i de 17 a 19h.

Lloguer d'espai de treball

Es lloga espai de treball en un despatx compartit. Cèntric, és molt lluminós i completament equipat. Preu: 260 Euros/mes/taula. Llogant més espais, el preu és a negociar. Tel.: 657 570 523.

Es busca despatx a compartir

Es busca despatx a compartir, de 40 a 50 m², cèntric o ben situat i amb bona imatge.
Gonzalo
Telèfon: 637 722 149

Lloguer de despatx a Barcelona

Es lloga despatx a Barcelona, c. Bruniquer- Pl. Joanic (Gràcia). Planta baixa. Accés independent. Ideal per a arquitectes tècnics, enginyers, arquitectes, etc. 35 m² i 15 m² d'altell. Aire condicionat, calefacció i xarxa informàtica.
Elvira
606 58 98 32
Josep Manuel
616 48 24 14

Despatx per compartir amb professionals autònoms

Despatx per compartir entre professionals autònoms, freelance i independents, situat al barri de Sarrià. Totalment reformat. Tot exterior. Per començar a treballar sense cap tipus d'inversió inicial. Serveis: Llum, aigua, neteja, alarma, ADSL, calefacció, aire condicionat, telèfon amb extensions individuals, impressora, fax, sala de reunions, sala d'espera i plòter. 290 € / mes més despeses.
Telèfon
617 377 051
Cristina Cruz. API 1606

**Interioristes comparteixen
despatx en un entorn únic**

Som interioristes i oferim un espai per compartir en un entorn únic per a qui busqui relacionar la seva activitat amb la nostra. Les característiques de l'espai són les següents: està situat en el centre neuràlgic de Barcelona, molt ben comunicat, i a peu de carrer. Totalment equipat

**TÈCNICS ESPECIALISTES EN LA REHABILITACIÓ
I EN PATOLOGIES ESTRUCTURALS**

Rehabilitació integral d'edificis

Aluminosis - Tractament del formigó

Aplicació de morters i resines d'epoxi

Reforç amb fibra de carboni



www.contracta.net
info@contracta.net

Tel 93 325 58 28
Fax 93 426 48 29

amb mobiliari, il·luminació, servei de fax, internet i neteja. A més, l'espai disposa de dues zones comunes: el bany i la cuina. Possibilitat de pàrquing a 15 metres de l'estudi.



Telèfon 93 514 51 06

Despatx en venda o lloguer

Es lloga o es ven despatx d'aproximadament 100 m² ben il·luminat i moblat. Amb sala de reunions i dos lavabos. Instal·lació de xarxa informàtica fet. A 100m de metro Santa Eulàlia i proper a la Ciutat Judicial. Possibilitat de plaça d'aparcament.



Telèfon: 93 298 03 52 en horari d'oficina.

Es ven pis de l'edifici Mitre

Es ven pis de 57m² a l'edifici Mitre, d'en Barba Corsini. La reforma ha respectat la distribució, joc d'altells i els paraments mobils originals. La seva versatilitat permet utilitzar-lo

com a habitatge o despatx. Disposa de dues habitacions, una sala, cuina i bany. Fusteria Technal, tarima sucupira, i cuina inox. Ubicació: Plaça Prat de la Riba, Barcelona. Preu: 365.000 €.



Telèfon: 670 010 583

Servei de Petits Anuncis

per al professional

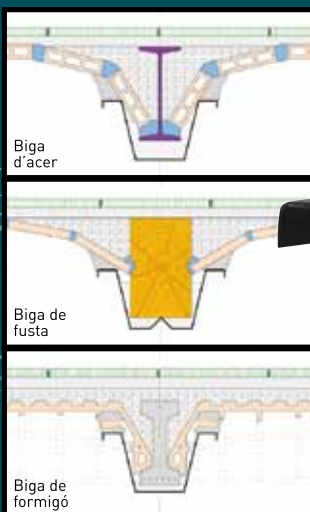
anuncia't

Tel: **932 40 23 76**

La solució a tots els problemes dels sostres

NOU BAU

El sistema de renovació de sostres



És l'única substitució funcional efectiva
Renova qualsevol tipus de sostre
Evita futures esquerdes
No abaixa el sostre
El millor suport tècnic
Fàcil muntatge
D'acer inoxidable
Màxima seguretat i garantia
Excel·lent relació qualitat-preu



Distribuidor exclusiu de:
TECNARIA
Connectors per a forjats mixtes

REFORÇACTIU
Sistemes de Reforç Actiu, S.L.
Balma, 8 - 08301 Mataró (Barcelona)
Fax 93 755 31 07 - noubau@noubau.com

Tel. 93 796 41 22 Ext. 12 - www.noubau.com

Egara

FOTO: JOAQUIM SIERRA I
CARBONELL, ARQUITECTE
TÈCNIC I FOTÒGRAF



La Seu d'Egara. Esglésies de Sant Pere de Terrassa

■ El conjunt monumental de les esglésies de Sant Pere de Terrassa constitueix un element excepcional del patrimoni històric i artístic català que abasta un període ininterromput des de l'època ibèrica fins ara.

Destaquen els testimonis conservats del període del Bisbat d'Egara (450), però sobretot del segle VI al VIII, amb la construcció del

gran complex episcopal format per la basílica de tres naus de Santa Maria i el seu baptisteri, l'edifici funerari de Sant Miquel, l'església parroquial de tres naus de Sant Pere, la zona residencial i els espais cementirials. Els elements artístics més singulars són, a part dels edificis romànics de Santa Maria i Sant Pere, les pintures murals altmedievales i romàniques

I els retaules gòtics.

El monument s'ha dotat d'unes eines museogràfiques integrades a l'habilitació dels edificis que permeten la seva interpretació històrica i al mateix temps el seu gaudi. Avui en dia representa un conjunt cabdal per comprendre el procés de cristianització medieval europeu. ■

Patrimoni:

SANT PERE DE TERRASSA

ROCKWOOL®

Cuatro soluciones en un mismo producto



Rockwool, tu aliado para mejorar la eficiencia energética, el confort acústico y la protección contra incendios en los edificios, participa activamente en la reducción del calentamiento global.

frío...



calor...



ruido...



fuego...



WWW.ROCKWOOL.ES

ROCKWOOL PENINSULAR, S.A.U. D. GENERAL, ADMINISTRACIÓN Y SERVICIO A CLIENTES • Bruc 50, 3º 3ª • 08010 Barcelona • T 93 318 90 28 • F 93 317 89 66

L'EMPRESA DE FERRALLA QUE LI GARANTEIX LA QUALITAT

armangué

ARMALLATS

LA VALL DE BIANYA - OLOT
Tel. 972 290 029

ARMANIFER

VALLS - TARRAGONA
Tel. 977 608 941

ARMANGUÉ

CELRÀ - GIRONA
Tel. 972 492 713

**FERRALLATS
ARMANGUÉ**

PERPIGNAN - FRANÇA
Tel. 649 922 252



GRUP **ARMANGUÉ**