

L'informatiu



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

Juliol
Agost
2011

Preu: 10 €

328

Torres Porta Fira a L'Hospitalet

La Nit de la Construcció

El Noticiari: L'Hotel Porta Fira acollirà el 21 de juliol la Nit de la Construcció amb el lliurament dels Premis Catalunya. **P.22**

El Tema .. **P.6**

El CAATEEB té una
nova Junta de Govern

El Tema II .. **P.8**

Construmat s'orienta
cap al nou sector

Suplement especial ..

Formació màster i postgraus
del CAATEEB



2011

Any de l'exercici professional
responsable

FOTO © JOSÉ MIGUEL HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

Proyectos y Especificaciones

El Departamento de Especificación Técnica de BASF Construction Systems, se compone de un equipo de profesionales que dan solución a los problemas que se presentan a la hora de redactar un proyecto o elaborar documentación técnica en pliegos de condiciones.



The Chemical Company

Las herramientas con las que cuenta el departamento para dar solución a los diferentes proyectos son:

- Banco de precios en formato presto.
- Catálogo Especificaciones.
- Seminarios de formación.
- Informes de Especificación.

Estas herramientas las pueden encontrar contactando con el responsable de su zona o en la página web: www.basf-cc.es

BASF Construction Chemicals España, S.L.

Carretera del Mig, 219
08907 Hospitalet de Llobregat (BCN)
Tel.: 93 261 61 00
Fax: 93 261 62 19

Eugenio Manzanares
eugenio.manzanares@basf.com

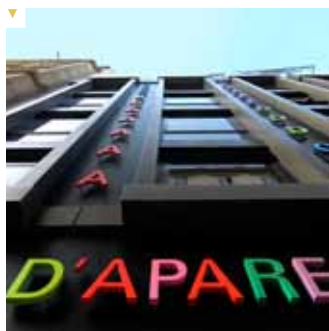
Guillermo Sánchez
guillermo.s.sanchez@basf.com

Alberto Álvarez
alberto.alvarez@basf.com

Paio Piñeiro
paio.pineiro@basf.com

Carmen Moral
carmen.moral@basf.com

El Tema
Nova Junta de Govern
al CAATEEB
P.6



El Tema
Construmat s'orienta
cap a un nou sector
P.8

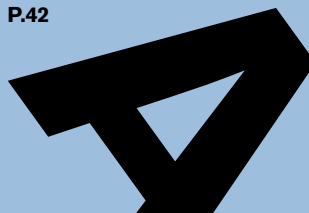


EN PORTADA ► Hotel Porta Fira © Nils Becker, Toyo Ito AA



LA NIT DE LA CONSTRUCCIÓ. L'Hotel Porta Fira ubicat a la Plaça Europa de L'Hospitalet acollirà el proper 21 de juliol la Nit de la Construcció, la trobada anual dels aparelladors i de tots els professionals del sector, en el transcurs de la qual es lliuraran els VIII Premis Catalunya Construcció.

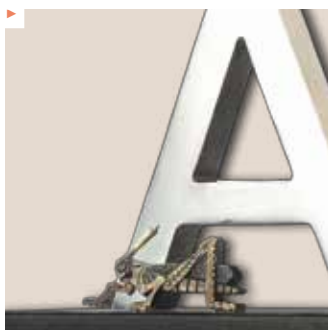
Àrea Tècnica
Accidents que
podem evitar (VII)
P.42



Àrea Tècnica
Parlem de sismes
P.52



Noticiari
16 finalistes als Premis
Catalunya Construcció
P.22



Reportatge
Terra Remota
P.62



Patrocinador preferent
del CAATEEB:

texsa

Patrimoni
Palau Güell
P.94



SUMARI

■ Editorial	5
■ El Tema	6
■ El Noticiari	22
■ Àrea Tècnica	42
■ Reportatge	62
■ Espai empresa	82
■ Patrimoni	94

Crèdits:

L'Informatiu 328. 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.** Redacció: **Clàudia Garrido i Guillem Plans** (Notícies) i **Josep Olivé** (Anàlisi d'obra). Revisió lingüística: **Elisenda Pucurull.** Fotografia: **Javier García Die (Chopo).** Disseny gràfic: **Sensing (César Vercher).** Disseny original: **Cases & Associats.** Impressió: **Ingoprint.** Dipòsit legal: **B-42389-1991** ISSN: **1132-2802.** Subscripcions: **Elisenda Pucurull.** 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:** Rambla del Passeig, 71. 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 1r i delegat del Maresme:** Antoni Floriach. **Secretari:** Esteve Aymà. **Comptadora:** Carolina Cuevas. **Tresorera:** Maria Àngels Sánchez. VOCALS TERRITORIALS: **Bages-Berguedà-Anoia:** Joan Carles Batanés. **Osona:** Maria Molins. **Vallès Occidental:** Jaume Casas. **Vallès Oriental:** Sebastià Pujol. VOCALS: Antoni Gosálves i Adrià Guevara. 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.





Trac

REHABILITACIÓ
D'EDIFICIS, S.L.

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

 Generalitat
de Catalunya

RELI
Registre Electrònic
d'Empreses Llicitadores

REA
Registre d'Empreses
Acreditades

CLASSIFICACIONS:
K7e
de Restauració
d'Immobles
Històrico-artístics
C-d
d'Edificacions

SPG
Servei
Prevençió Gaudí




Premi Quatrum 2010
Millor Empresa de Rehabilitació



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

www.tracnet.com

No volem ser els esclaus de la responsabilitat civil



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

■ ■ A l'abril, el Col·legi en col·laboració amb el Consell General del Poder Judicial i el Centre d'Estudis Jurídics, varem organitzar una jornada de formació per a jutges i magistrats sobre la responsabilitat civil en la construcció. Nosaltres, els professionals de l'arquitectura tècnica, varem explicar als nostres alumnes, jutges i magistrats, amb quins problemes ens trobem en el nostre dia a dia de l'obra, quines són les principals patologies de la construcció i les seves causes, i també varem parlar de quines són les funcions i responsabilitats dels diferents agents del procés constructiu, dels períodes de responsabilitat que estableix la LOE, així com de la jurisprudència existent. Amb tot plegat, els varem explicar el nostre punt de vista sobre la realitat de la responsabilitat civil dels agents del procés constructiu i el nostre sentiment que, sense defugir de les nostres responsabilitats, tampoc en volem ser esclaus.

Actualment construïm molt poc i les companyies que ens asseguren poden veure perillar la seva estabilitat, atès que ara tenen pocs ingressos, i paguen altes indemnitzacions per les deficiències en obres construïdes moltes d'elles durant el *boom* immobiliari.

Seguint una lògica matemàtica, les companyies ens incrementen les primes i no renoven les pòlisses als tècnics amb alta sinistralitat, cosa que provoca que busquem altres alternatives, com baixar-nos les cobertures o buscar ofertes en altres companyies, moltes de les quals no assumeixen el risc de les obres anteriors.

Utilitzant el símil automobilístic, ara molts estem assegurats a tercers quan fins ara ho estàvem a tot risc, però amb

l'agreujant que en el cotxe l'assegurança és any a any i en canvi nosaltres, amb aquesta decisió, estem baixant automàticament la cobertura de totes les obres de la nostra *motxilla* on la responsabilitat encara no ha prescrit.

La indefensió dels tècnics

Davant d'aquesta situació, els tècnics ens trobem indefensos. Nosaltres, per seny, volem estar ben assegurats i no només perquè a Catalunya no podem treballar sense cobrir la nostra responsabilitat civil.



A aquesta situació d'inseguretat s'hi afegeix l'assetjament de qui pretén fer negoci sense cap mena d'escrúpols, fent campanyes de captació de clients a comunitats d'edificis de poc menys de deu anys d'antiguitat, amb anuncis subversius com el que ara us transcriu: *"A la seva comunitat se li està acabant el període de garantia? Ara, sense cost, pot tenir l'última oportunitat per a reclamar. Guanys al 50%"*. És trist veure com encara hi ha gent que pensa que a nosaltres tot ens ho

paga l'assegurança i que no ens perjudiquen les reclamacions. Res més lluny de la realitat.

La nostra responsabilitat és desproporcionada tant en percentatge com en durada, respecte al benefici econòmic que percebem per a realitzar la nostra feina i és molt greu que els jutges i magistrats, per donar resposta a certes injustícies que viuen molts propietaris, hagin de constatar que els únics agents que poden indemnitzar els afectats som els tècnics, ja que promotors i constructors en moltes ocasions s'han dissolt o han fet canvi de nom. Un fet que quedaria automàticament resolt si s'apliquessin les assegurances triennals previstes a la LOE.

En canvi nosaltres, tant si actuem com a tècnics independents o en societat, no ens podem dissoldre.

Ni la mort ens dissol, ja que la nostra responsabilitat passa als nostres hereus. La injustícia d'aquesta realitat que tracta amb indecent desequilibri als tècnics respecte dels altres agents del procés constructiu ens fa sentir impotents i mal tractats.

També ens sentim molt ofesos i perjudicats quan descobrim casos en què les indemnitzacions no s'utilitzen per fer les reparacions a què anaven destinades, sinó poc més que simples operacions de maquillatge, o quan algunes vegades patim la intervenció de tècnics que actuant amb tota la seva bona voluntat, realitzen informes o dictàmens que s'escapen de les seves competències.

Tot això ho varem explicar als jutges i magistrats, amb el missatge clau de què sense defugir de les nostres responsabilitats, només volem pagar pel que justament ens pertoca.

Sabem que solucionar tot això no és potestat dels jutges i magistrats, ja que la seva tasca és impartir la justícia social, però de ben segur ens poden ajudar. ■



El CAATEEB té una nova Junta de Govern

Maria Rosa Remolà tornarà a presidir el CAATEEB durant els propers quatre anys amb l'objectiu de reforçar la professió en un marc de canvis



Carles Cartañá
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Una nova Junta de Govern dirigirà el nostre Col·legi durant els propers quatre anys. Maria Rosa Remolà accedeix per segona vegada a la presidència del CAATEEB, amb un equip format per Esteve Aymà (secretari), Maria Àngels Sánchez (tresorera), Carolina Cuevas (comptadora), Joan Carles Batanés (vocal-delegat del Bages-Berguedà-

Anoia), Antoni Floriach (vocal-delegat del Maresme), Maria Molins (vocal-delegada d'Osona), Jaume Casas (vocal-delegat del Vallès Occidental), Sebastià Pujol (vocal-delegat del Vallès Oriental), Jordi Gosalves (vocal) i Adrià Guevara (vocal).

La candidatura encapçalada per Maria Rosa Remolà va ser designada per la Junta Electoral el passat 16 de maig com a candidatura única a les eleccions convocades pel CAATEEB, després de

comprovar que complia tots els requisits exigits per la convocatòria electoral i els Estatuts del CAATEEB. L'acte de presa de possessió va tenir lloc el 6 de juny, en el qual la presidenta, d'acord amb els Estatuts va procedir a la designació d'Antoni Floriach com a vicepresident primer.

La nova Junta de Govern del CAATEEB afrontarà el seu nou mandat amb l'objectiu de reforçar la professió en un marc de canvis profunds, uns canvis que afecten el sector de la construcció, les relacions entre els agents del sector, així com les funcions dels col·legis professionals. ■

La candidatura encapçalada per Maria Rosa Remolà va ser designada per la Junta Electoral com a Nova Junta de Govern a les eleccions convocades pel CAATEEB

MARIA ROSA REMOLÀ,
PRESIDENTA DEL CAATEEBANTONI FLORIACH, VICEPRESIDENT
1R I DELEGAT DEL MARESME

ESTEVE AYMÀ, SECRETARI

M. ÀNGELS SÁNCHEZ,
TRESORERACAROLINA CUEVAS,
COMPTADORAJOAN CARLES BATANÈS, VOCAL
DELEGAT DEL BAGES-BERGUDÀ-ANOIAMARIA MOLINS,
VOCAL DELEGADA D'OSONAJAUME CASAS, VOCAL DELEGAT
DEL VALLÈS OCCIDENTALSEBASTIÀ PUJOL, VOCAL
DELEGAT DEL VALLÈS ORIENTAL

ANTONI GOSALVES, VOCAL



ADRIÀ GUEVARA, VOCAL

Composició de la nova Junta de Govern

PRESIDENTA

Maria Rosa Remolà i Ferrer. Arquitecta tècnica, enginyera d'edificació, màster en edificació i agent de la propietat immobiliària. Exerceix l'activitat professional des de la seva pròpia empresa, amb raó social a Terrassa, i especialitzada en obra nova, arquitectura preventiva i gestió integral d'edificis. Resident a Terrassa.

VICEPRESIDENT PRIMER I DELEGAT DEL MARESME

Antoni Floriach i Puig. Arquitecte tècnic i enginyer d'edificació. Exerceix com a professional lliberal a través d'una societat professional, amb raó social a Barcelona, de la qual és soci i director tècnic. Resident a Argentona.

SECRETARI

Esteve Aymà i Pedrola. Arquitecte tècnic, llicenciat en dret, agent de la propietat immobiliària i administrador de finques. Treballa com a pèrit en l'àmbit de la jurisdicció contenciosa-administrativa i civil, i és expert en gestió urbanística i valoracions. Resident a Santa Eulàlia de Ronçana.

TRESORERA

Maria Àngels Sánchez i Pi. Arquitecta tècnica. Treballa en el camp de la seguretat i salut. És sòcia fundadora d'una empresa ubicada a Barcelona, on treballa conjuntament amb altres professionals del sector. Resident a Barcelona.

COMPTADORA

Carolina Cuevas Martín. Arquitecta tècnica i enginyera d'edificació. Treballa a GISA, Gestió d'Infraestructures SAU, com a tècnica de la gerència d'actuacions del Departament de Salut. Resident a Sant Cugat del Vallès.

VOCAL-DELEGAT DEL BAGES-BERGUDÀ-ANOIA

Joan Carles Batanès i Subirana. Arquitecte tècnic. Exerceix com a professional lliberal i és soci d'una empresa especialitzada en la gestió d'obra, amb raó social a Sant Fruitós de Bages. Alcalde de Sant Fruitós de Bages.

VOCAL-DELEGADA D'OSONA

Maria Molins Sala. Arquitecta tècnica i enginyera d'edificació. Treballa com a professional lliberal amb despatx propi, desenvolupant les tasques pròpies del director d'execució d'obres, i de projectes d'arquitecte tècnic, així com treballs d'urbanització i topografia i col·laboracions amb ajuntaments. Resident a Seva.

VOCAL-DELEGAT DEL VALLÈS OCCIDENTAL

Jaume Casas i Santa-Olalla. Arquitecte tècnic. Treballa com a tècnic lliberal en un estudi propi d'arquitectura de Terrassa, desenvolupant les activitats competencials de la nostra professió. Resident a Matadepera.

VOCAL-DELEGAT DEL VALLÈS ORIENTAL

Sebastià Pujol Carbonell. Arquitecte tècnic. Treballa com a tècnic de l'administració i com a responsable de l'àmbit del formigó fresc en una empresa privada. També exerceix com a professional lliberal per compte propi des del seu despatx de Sant Antoni de Vilamajor. Resident a Sant Pere de Vilamajor.

VOCAL

Jordi Gosalves i López. Arquitecte tècnic, màster en economia de la construcció i en direcció d'empreses constructores i immobiliàries. Durant 25 anys ha estat directiu en empreses constructores i immobiliàries. En l'actualitat gestiona la seva pròpia empresa, ubicada a Barcelona i dedicada a la consultoria immobiliària, especialment per a entitats de crèdit. Resident a Rubí.

VOCAL

Adrià Guevara i Ardid. Arquitecte tècnic. Treballa com a lliberal, especialitzat en direcció d'execució d'obres i en el desenvolupament propi de les feines de la nostra professió des del seu despatx a Barcelona. Resident a Barcelona.



Construmat s'orienta cap al nou sector



Maite Baratech
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Nou full de ruta per al Saló Internacional de la Construcció, Construmat, celebrat entre el 16 i el 21 de maig al recinte Gran Via de Fira de Barcelona. Construcció sostenible, rehabilitació, innovació i captació de nous mercats són els eixos que haurien de marcar el sector de la construcció si vol sobreviure i tirar endavant. I són els eixos que recordà el president de Fira de Barcelona, Josep Lluís Bonet, en la inauguració d'un saló que havia perdut espai i expositors però continua com a tercera fira europea del sector.

El saló celebra la seva edició més internacional, potencia la rehabilitació i la sostenibilitat i obre un dia per al gran públic

Amb la pràctica absència dels principals constructors d'obra civil i edificació residencial, la major part d'expositors eren empreses auxiliars dels camps de l'eficiència energètica, la il·luminació (en aquest camp la il·luminació amb leds era l'estrella), els materials (molts d'ells a partir de productes reciclats), els equips per a banys i cuina (absolutament futuristes), les eines i equips de protecció, els automatismes i la domòtica, entre molts altres. I sense oblidar les propostes en rehabilitació, únic subsector que continua creixent malgrat la crisi, un 15 per cent aproximadament. Un cop més, també va tenir un espai diferenciat el projecte Casa Barcelona, un projecte que per primer cop esdevindrà una realitat i es construirà al barri de Vallcarca, tal com va anunciar l'encara tinent d'alcalde de Barcelona, Ramon García Bragado. I una altra novetat: l'obertura, dissabte, al públic no professional, en una iniciativa per acostar al ciutadà l'oferta de productes relacionats amb la rehabilitació, la decoració i les reformes.

Cal destacar que a l'aposta rehabilitadora i sostenibilista, Construmat ha volgut afegir un nou format que segueix el model recent d'altres fires monogràfiques internacionals. Com a complement de l'espai expositiu, s'ha donat un paper important a les activitats de reflexió, difusió i formació especialitzada en els diferents àmbits del sector entre els que cal destacar l'Àgora de la Rehabilitació i el Green Data Fòrum. Han estat unes 200 jornades i seminaris, amb prop de 500 ponents de gran nivell i més de 3.000 professionals participants. Tot plegat va permetre uns enriquidors debats i reforçar la perspectiva de futur per un sector en hores baixes que està definint nous reptes i noves formes d'afrontar-los.

Internacional

I per contribuir a la internacionalització de les empreses del ram, la Cambra de Comerç de Barcelona va preparar un estand on organitzà, els dies 17 i 18 de maig, les Meet2B ECO4B, trobades B2B amb l'objectiu de fomentar l'intercanvi de propostes i opinions entre professionals, en aquest cas amb empreses provinents principalment d'Europa. S'hi van inscriure un centenar d'empreses. El dia abans va convocar un seminari sobre les oportunitats del sector de la construcció a Rússia: maquinària, projectes d'inversió, materials, equipaments residencials, equipaments no residencials, infraestructures, etcètera.

D'altra banda, es va organitzar el primer Fòrum Hispano-Brasiler per facilitar l'entrada de les empreses espanyoles en aquest gran mercat, un altre país BRIC (Brasil, Rússia Índia i Xina) amb un ingent potencial de creixement i amb projectes de grans dimensions com el Mundial de Futbol de 2014 i els Jocs Olímpics de 2016 de Rio de Janeiro, ciutat que ha pres Barcelo-

na com a model de creixement urbanístic. I un tercer país BRIC, la Xina, serà escenari de Construmat Xina: el centre nacional de convencions de Pekín acollirà el juliol de l'any que ve un saló Construmat; mentre tant es treballa perquè més endavant se celebri també una edició al Brasil.

Esperances

Els expositors, en general, es mostraven satisfets de la seva presència al saló. Christian Moreno, responsable d'Europlast, empresa de Manresa que fa dipòsits d'aigües residuals o de reserva d'aigua potable, entre d'altres, explicava que havia rebut "visites molt interessants i de molta qualitat" i que "en dos dies i mig hem fet els contactes que trigariem un mes i mig a fer".

En el camp dels productes relacionats amb la sostenibilitat, també content es mostrava Toni Amich, soci de Green Mat, de Constantí, empresa que es dedica a fer cobertes vegetals, amb la novetat que segueix el procés de *tepes* de la gespa, és a dir, mantes vegetals amb la planta ja germinada, de manera que el resultat és immediat. Amich explicava que els mil catàlegs previstos per a la totalitat del saló ja s'havien exhaurit dimecres a mig matí, cosa que els havia obligat a demanar-ne més a impremta. Empresa molt jove que fins fa dos anys es dedicava exclusivament a jardineria, Amich opina que "és un producte que anirà a més, mai ens vam imaginar que es demanaria tant", ja que es tracta d'una vegetació, el *sèdum*, molt resistent i apta per a tot tipus de clima, "ho aguanta tot". I aquest sobtat èxit els ha obligat a associar-se amb una altra firma del sector, i veïna d'estand a Construmat, Sempergreen.

En el camp de la ceràmica, que podria semblar molt tradicional, CosmeToda presentava novetats, com els nous paviments a base de ceràmica artesanal amb argiles i pedres volcàniques. Després de dues edicions d'absència al saló, l'empresa tornava amb un estand molt més petit



LA PRESIDENTA DEL CAATEEB, ROSA REMOLÀ, VA REBRE A L'ESTAND DEL COL·LEGI EL PRESIDENT DE LA GENERALITAT, ARTUR MAS, JUNTAMENT AMB LA SECRETÀRIA DE VIVIENDA, BEATRIZ CORREDOR, EL CONSELLER DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT, LLUÍS RECORDER I JOSEP MIARNAU, PRESIDENT DEL SALÓ CONSTRUMAT



que l'anterior, de 300 metres quadrats, però el retorn "havia valgut la pena", explicava Moisès Rodríguez. En canvi, no ha faltat a cap cita de Construmat la centenària Rehabilit, especialitzada en diverses tècniques de rehabilitació de

la pedra i solució d'humitats. Tot i no estar gaire engrescats, "al final ens vam animar gràcies a la proposta del Col·legi d'Aparelladors" d'anar conjuntament amb altres empreses, en uns estands més petits, explica el gerent de l'empresa,

Ramon Mestre, tercera generació al capdavant de la companyia. Mestre aprofita el saló per promocionar el Mursec ECO, una versió més avançada i ecològica del sistema Mursec per assecat paret amb humitats. ■

Manifest Barcelona

■ ■ ■ Enmig d'un ambient de desencís i perspectives econòmiques encara difuses, Construmat començà oficialment el 16 de maig però realment ho feia uns dies abans amb la presentació d'un manifest de reivindicació subscrit per un centenar d'associacions del sector que representen més de 500.000 treballadors, inclosos els professionals de l'arquitectura i l'arquitectura tècnica. En la presentació, que va comptar amb la participació de la presidenta del CAATEEB, Maria Rosa Remolà, els portaveus van reclamar, en forma de decàleg, una sèrie de mesures perquè el sector pugui sortir de la crisi, des de la normalització del crèdit a l'adopció d'un pla de suport sectorial (la inversió en construcció sobre el PIB espanyol ha passat del 17'9 per cent l'any 2006 al 12'7 per cent l'any passat), passant per un major suport a

la rehabilitació, el manteniment de l'obra pública i l'establiment d'un parc d'habitatge social de lloguer, així com assegurar l'acompliment dels terminis de pagament i impulsar la internacionalització. En representació dels tècnics (arquitectes, aparelladors, enginyers), Jordi Ludevid president del Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes d'Espanya, va expressar el sentiment "d'angoixa" davant la destrucció del teixit de serveis d'arquitectura (entesos en el seu terme més ampli), que poden quedar "arrasats, destruïts, desarticulats" en un termini d'entre 10 i 15 anys. Assenyala, a més, que segons alguns càlculs, a Madrid i Barcelona han desaparegut entre el 60 i el 70 per cent dels despatxos i que un 60 per cent dels professionals estaria disposat a sortir del país si trobés una feina fora. ■

Visitants internacionals



■ ■ ■ Durant els sis dies que durà el saló, van passar pel recinte Gran Via uns 128.000 visitants professionals (particulars a banda), una xifra inferior als més de 150.000 de l'edició anterior. Del total de visitants, uns 9.000 eren estrangers, i d'aquests un 20 per cent procedia de les economies emergents. Segons els organitzadors, ha estat l'edició més internacional, amb visitants de 58 països. ■

El Col·legi d'Aparelladors a Construmat

Enguany el CAATEEB ha participat molt activament al Saló de la Construcció amb l'organització d'un eix temàtic sobre rehabilitació

■ ■ El Saló Internacional de la Construcció Construmat va tancar les seves portes després de sis dies d'exposició i debats. El Col·legi hi ha tingut enguany una participació i un protagonisme molt intensos, ja que Construmat li va confiar l'organització, coordinació i animació d'un dels tres eixos temàtics: l'Eix de la Rehabilitació. Un Eix que s'ha estructurat en tres accions fonamentals: l'Àgora, l'Espai i el Laboratori. L'objectiu era donar a la rehabilitació una major visibilitat, pel que fa al vessant expositiu, fent més fàcil i profitosa la visita dels professionals amb l'Espai i la Ruta de la Rehabilitació on s'identificaven els materials i les empreses especialitzades en aquest tipus d'intervenció, i el Laboratori de la Rehabilitació com a lloc de demostració de productes i tècniques aplicades. En tractar-se de la primera edició, els resultats van ser modestos amb 91 productes de 39 empreses a la Ruta; 13 empreses especialitzades a l'Espai i 11 empreses fent demostracions al Laboratori. En tot cas, es va poder copsar el gran potencial d'aquesta mena d'iniciatives per millorar la relació entre expositors i visitants, i ja des d'avui es comença a treballar perquè en la propera edició el pes de la rehabilitació sigui el que realment pertoca en l'activitat professional i en una fira com aquesta que fa una radiografia de la realitat del sector.

L'Àgora de la rehabilitació

D'altra banda, es va crear un àmbit específic per dinamitzar la component teòrica, de difusió i de reflexió a l'entorn de la rehabilitació: l'Àgora de la rehabilitació. Un marc aglutinador d'un variat i complet programa de conferències, taules rodones, sessions tècniques i presentacions comercials. Des de l'Àgora es va donar una visió unitària a l'activitat desenvolupada a l'entorn de la rehabilitació i van generar bones sinergies entre



L'ESTAND DEL CAATEEB ES VA DEDICAR A PROMOCIONAR LA FIGURA PROFESSIONAL DE L'APARELLADOR, COM A TÈCNIC DE CAPÇALERA

els expositors i les sessions tècniques. Es va assolir un lloc de trobada, formació i debat en el qual es van desenvolupar 9 jornades tècniques i 31 sessions d'empresa amb la presència de prop de 100 ponents de gran prestigi i més d'un miler de professionals assistents.

El Col·legi va organitzar també una sessió de *networking* per a la recerca d'oportunitats de negoci entre professionals de casa nostra i empreses de Brasil, dins del programa d'internacionalització professional que du terme el CAATEEB. Al llarg de Construmat, dins de l'Eix de la Sostenibilitat, el Col·legi també va organitzar altres presentacions tècniques i debats sobre com mesurar la sostenibilitat dels materials de construcció, amb la presentació de les DAP® construcció o sistema d'ecoetiquetatge dels materials basat en l'anàlisi del seu cicle de vida.

Atenció al ciutadà

L'estand del Col·legi, per la seva banda,

es va dedicar fonamentalment a promocionar l'aparellador, arquitecte tècnic i enginyer d'edificació com a expert en la rehabilitació i manteniment dels edificis. Els visitants al saló van poder trobar a l'estand del CAATEEB assessorament tècnic i jurídic gratuït per resoldre els seus dubtes sobre el seu habitatge. La Inspecció Tècnica d'Edificis (ITE), les patologies en façanes i cobertes, humitats, millora del confort de la llar, instal·lació d'ascensors i millora de l'accessibilitat, certificats i informes, la tramitació per a la posada en marxa de les obres i el seu cost van ser algunes de les consultes més freqüents. Aquest servei el van prestar tècnics i advocats del Col·legi amb el suport de professionals en actiu. Aquesta acció s'emmarca dins la campanya *L'aparellador, el tècnic de capçalera*, que el Col·legi ha posat en marxa per tal de fomentar i impulsar la rehabilitació i el manteniment d'edificis, així com la figura professional del tècnic de capçalera. ■

Una nova pàgina web



■ ■ ■ Per donar més força i continuïtat a l'acció de difusió de la nostra professió, el Col·legi va posar en marxa la nova pàgina web www.tecnicdecapcalera.cat per difondre la figura del tècnic de capçalera dels edificis i mostrar l'aparellador com el professional idoni per fer aquesta funció.

La nova pàgina web dóna a conèixer una figura professional que té encara poca difusió entre els usuaris de l'habitatge, tot i els avantatges que representa per a la necessària conservació i millora continuada del parc immobiliari.

Els ciutadans trobaran en aquesta pàgina web consells per cuidar l'habitatge, informació sobre les diferents patologies de la construcció, dades sobre la Inspecció Tècnica d'Edificis (ITE), així com un consultori sobre els diferents temes que interessin sobre la compra,



l'ús i la conservació de la casa.

A través de la pàgina web, els ciutadans poden fer consultes i també poden sol·licitar el tècnic que més s'ajusta a les seves necessitats. La pàgina web compta amb el suport de l'àrea tècnica i el servei de mercat de treball del CAATEEB i amb la col·laboració de tècnics especialistes per a l'elaboració dels continguts.

El llançament d'aquesta pàgina web, que continuarà viva després de Construmat, es va reforçar amb una campanya de comunicació a Catalunya Ràdio i RAC1 que es va dur a terme durant la setmana de celebració del saló i que ha tingut continuïtat durant el mes de juny. ■

Sessions tècniques a Construmat 2011



■ ■ ■ El dilluns 16 de maig, va tenir lloc la jornada: *Rehabilitació en ciutats amb sectors protegits, a Europa i al Magreb* organitzada pel Projecte Montada i amb la participació de ponents d'Algèria, Marroc, França i Catalunya. Tant les presentacions com els debats es van centrar en les mesures polítiques i tècniques necessàries per a gestionar correctament el procés de regeneració urbana dels centres històrics de les ciutats, tot considerant els aspectes socials, econòmics, mediambientals i patrimonials.



■ ■ ■ El dimarts 17 de maig, es va dur a terme la jornada: *Rehabilitació energètica. Entre l'auditoria, l'aïllament i l'energia* organitzada per l'Institut Català d'Energia. Els diferents ponents van presentar la seva experiència, tant en la realització d'auditories energètiques com en l'aplicació de mesures correctores en edificis existents com a fórmula per a reduir el consum energètic i les emissions de CO₂ per part dels edificis existents. Passar de la gestió de l'oferta a la gestió de la demanda sem-

bla l'argument clau per tot aquest parc.

També el dimarts 17 de maig l'Institut del Paisatge urbà de l'Ajuntament de Barcelona va presentar: *25 anys posant guapa Barcelona* com a experiència reeixida i de gran impacte tant a la ciutat com arreu del món. Els ponents van presentar la trajectòria seguida al llarg d'aquests 25 anys, les fites principals, els resultats assolits i el grau de complicitat aconseguit amb la ciutadania en l'apropiació de la ciutat i en la millora de la seva imatge urbana.

El dimarts, 17 de maig el va tancar la Universitat Politècnica de Catalunya amb la taula rodona: *Recerca i docència en rehabilitació i restauració* en la que el vicerector va defensar el paper de la Universitat en els avenços científics en el camp de la rehabilitació i en la formació dels professionals per oferir el millor servei a la societat. Posteriorment, un ampli grup de professors va

anar desgranant diversos exemples de la recerca que s'han desenvolupat en els darrers anys a la UPC relacionada amb la intervenció en els edificis existents.



■ ■ El dimecres 18 de maig es va dedicar monogràficament al Col·loqui Internacional sobre *La Inspecció Tècnica d'Edificis (ITE) des de la perspectiva europea*, organitzat pel CAATEEB amb la col·laboració del Ministeri de Fomento i del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat. D'una banda, diversos experts internacionals van presentar els paràmetres que regeixen les Inspeccions d'edificis a Itàlia, França, Bèlgica i Regne Unit i d'altra banda, es van presentar experiències espanyoles com la de l'Ajuntament de Madrid i la de la Generalitat de Catalunya. Aquesta visió global es va completar amb els objectius del Ministeri de Fomento de regular les ITE a nivell estatal i per part de l'IDAE d'incorporar-hi l'avaluació energètica dels edificis existents. Tot plegat va donar lloc a un ric debat i a unes interessants conclusions. La cloenda del col·loqui va anar a càrrec de la presidenta del CAATEEB Maria Rosa Remolà; del director general de Rehabilitació i qualitat a l'edificació de la Generalitat, Jordi Sanuy i del subdirector general d'Innovació i Qualitat del Ministeri de Fomento, Javier Serra-Tomé.



També el dimecres 18 de maig, dins del Green Data Fòrum, el Col·legi va organitzar la taula rodona: *Mesurar la sostenibilitat dels materials de construcció* amb la col·laboració del Departament de Territori i Sostenibilitat, en la que diversos ponents van presentar la importància de conèixer de forma objectiva, uniforme i transparent els impactes ambientals dels materials de construcció i es van comentar diferents formes de fer-ho, des del Sistema DAP® construcció basat en l'ACV (Anàlisi del Cicle de Vida) i promogut pel Col·legi, fins a la petjada de carboni o el "cradle to cradle" americana.

■ ■ El dijous 19 de maig es va desenvolupar la taula rodona: *"Traumatòlegs" al servei dels edificis existents*, organitzada per l'Associació de Consultors d'Estructures, els quals van convidar a diversos membres de l'Associació a presentar les seves experiències en edificis concrets. Va resultar una sessió molt interessant i il·lustrativa de la importància de disposar de veritables experts en l'avaluació i intervenció en l'estructura d'un edifici existent per poder garantir una feina de qualitat i evitar sorpreses sovint impensables.

També el dijous 19 de maig, l'Associació Espanyola de Manteniment va organitzar la Jornada: *El manteniment de les instal·lacions i l'obra civil en els edificis*. En aquest cas, diversos professionals amb gran experiència en el manteniment d'edificis van mostrar la importància que els aspectes de rehabilitació energètica i sostenibilitat està adquirint en les tasques de gestió i manteniment dels edificis i els excel·lents resultats que amb aquesta mena

d'actuacions es poden assolir, tant pel que fa als aspectes econòmics com als de millores en el funcionament.



El dijous 19 de maig a la tarda, l'Associació RehabiMed va organitzar la Taula rodona sobre *La cooperació per al desenvolupament des de la perspectiva de la rehabilitació*. Una Taula amb representants d'AECID, ONGs i Sant Pau en la que es van mostrar diverses orientacions i plantejaments en la cooperació orientada envers el desenvolupament econòmic, social, cultural i ambiental a partir d'accions de rehabilitació del patrimoni construït, sempre adreçat vers la regeneració urbana i la rehabilitació integral com a forma de contribuir a la cohesió social i al desenvolupament sostenible. La trajectòria de més de 20 anys del Col·legi d'Aparelladors en aquest àmbit va tenir un paper destacat.

■ ■ El divendres, 20 de maig dins del marc de la Jornada *Polítiques d'intervenció en l'edificació existent*, promoguda per la Secretaria de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas del Ministeri de Fomento, el Comitè estratègic del Congrés R+S=F va organitzar una Taula rodona per fer balanç dels progressos dels dos darrers anys en la normalització de la rehabilitació fent seguiment del Manifest El repte de la Rehabilitació i de les conclusions del Congrés R+S=F. Representants dels professionals, dels constructors, dels promotors i dels usuaris van manifestar la poca eficàcia que les mesures dutes a terme estant tenint en la millora del sector de la rehabilitació. ■

La rehabilitació, un repte que progressa pas a pas

■ ■ La Jornada *Políticas d'intervenció en l'edificació existent*, promoguda per la Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas del Ministerio de Fomento, va fer balanç dels darrers anys de progressos en regulació, fiscalitat i promoció de la rehabilitació i va mostrar que encara hi ha molta feina per fer i pocs recursos per invertir. Va iniciar la jornada, en Jordi Ludevid, en representació dels col·lectius professionals d'arquitectes i aparelladors d'Espanya, presentant la Plataforma social per al foment de la rehabilitació: RHÈ+. Un compromís assumit per tots els sectors polítics, econòmics i socials per eliminar les barreres que avui té la rehabilitació i fer-ne promoció des dels diferents àmbits. Tot seguit, María de los Ángeles Marín, vocal assessora de la *Secretaría General de Vivienda*, va presentar els objectius del Ministeri d'assolir, el 2020, una incidència de l'activitat rehabilitadora en el sector del 35%. És amb aquest objectiu que s'han posat en marxa: el *Plan estatal de Vivienda y rehabilitación 2009-2012*, incentius fiscals, aplicació de l'IVA reduït des de l'abril de l'any passat, l'ampliació del concepte d'obres de rehabilitació a efectes fiscals i altres mesures que tenen com a objectiu promoure la rehabilitació. La informació va ser complementada per Eduardo de Santiago, també del Ministerio de Fomento, qui va comentar com la Llei de Economia Sostenible ha incorporat algunes reformes que redueixen traves a la rehabilitació (LPH...) i un cens dels edificis per poder planificar actuacions futures, així com l'avantprojecte de Llei de Regeneració de l'entorn urbà que vol contribuir a fer més fàcil la gestió i vol establir un marc estatal per a les ITE. Es va fer palès que, pel Ministeri de Foment, la rehabilitació és una prioritat que obre un important camp d'activitat i volen que sigui un dels pilars de la reconversió del sector de la construcció, i de l'economia en general.

El CTE dels edificis existents

Des d'un vesant més tècnic, Luis Vega, de la *Secretaría de Estado de Vivienda*, va



LA JORNADA POLÍTICAS D'INTERVENCIÓ EN L'EDIFICACIÓ EXISTENT VA SER PROMOGUDA PER LA SECRETARÍA DE ESTADO DE VIVIENDA Y ACTUACIONES URBANAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO

comentar els objectius i el plantejament que fa el Ministeri en l'adequació del CTE a la intervenció en edificis existents. En aquest tema tant punyent i que tantes dificultats està comportant per poder endegar projectes de rehabilitació, la posició actual del Ministeri és la de reformar el CTE per a la rehabilitació, establint un nivell d'exigències variable i donant flexibilitat, sempre sota un principi fonamental del no empitjorament com a conseqüència de la rehabilitació. El compromís del Ministeri és d'adequar la rigidesa del CTE pensat per a dissenyar nous edificis a la diversitat del parc edificat del nostre país.

El compromís del Ministeri és d'adequar la rigidesa del CTE, pensat per a dissenyar nous edificis, a la diversitat del parc edificat del nostre país

Per donar suport a aquesta iniciativa, l'ITeC, juntament amb diverses comunitats autònomes estan treballant en la

redacció dels Manuals R. El punt de partida està en el coneixement aprofundit d'algunes tipologies edificatòries freqüents en cada territori per analitzar tant els sistemes constructius com el tipus d'intervenció i així, detectar contradiccions amb el CTE. Les tasques realitzades han contribuït a identificar els punts del CTE que requereixen una adequació/interpretació per permetre la seva correcta aplicació en la rehabilitació prevista i es materialitzaran en els Manuals R, com a documents complementaris al CTE.

Taula rodona

La jornada es va tancar amb una taula rodona organitzada pel Comitè estratègic del Congrés R+S=F, en la qual els representants del sector es van felicitar per les interessants iniciatives dutes a terme per part del Ministeri, però van lamentar la poca eficàcia que aquestes mesures estan tenint en la millora del sector de la rehabilitació, ja que algunes encara no estan operatives, altres són massa tímides i n'hi ha d'excessivament confoses i interpretables per poder tenir uns efectes reals. ■

Taula Rodona R+S=F

■ ■ ■ Fa dos anys, en el Construmat 2009, es va presentar el Manifest: El repte de la rehabilitació. Va ser una reacció del sector per plantejar a les autoritats la importància d'obrir pas a la rehabilitació. L'any passat, tot donant continuïtat a aquell ben acceptat Manifest, es va organitzar el *Congrés Internacional Rehabilitació i Sostenibilitat: el futur és possible (R+S=F)* com a plataforma d'anàlisi i debat del sector. Per fer balanç del que s'ha avançat en aquests dos darrers anys, s'organitzà la taula rodona *El compromís de la rehabilitació* dins la jornada *Polítiques d'intervenció en habitatges existents*.

El seu moderador, el vocal de tecnologia del CAATEEB Antoni Floriach en representació dels professionals, va reconèixer que en aquest temps "es parla més de rehabilitació, és un terme que està en boca de tots", però això no s'ha traduït, en canvi, en unes reformes legislatives essencials, encara que s'han aconseguit unes lleus millores en IVA i IRPF i, en el cas de Catalunya, ja s'ha aprovat el Decret de les Inspeccions Tècniques d'Edificis (ITE). Així les coses, un cop més la llei va per darrere de la realitat del sector.

Ajuts a la rehabilitació

Per la seva banda, el representant dels constructors, Josep Gassiot, va ser molt crític amb els actuals ajuts que es destinen a rehabilitació, unes subvencions "incertes" pels diferents nivells administratius que han de superar, i la dificultat final per accedir-hi. Això fa que, al cap i a la fi, siguin més un fre que un ajut "perquè moltes obres es retarden davant les expectatives de convocatòria". D'altra banda, lamentà que "la fiscalitat en rehabilitació no està resolta", és confusa i duu sovint a diferents interpretacions d'aplicació. Gassiot aprofità l'ocasió per demanar que tota obra subjecta a llicència d'obra o assabentat gaudeixi d'un IVA superreduït, mesura que, a més d'incentivar la rehabilitació, contribuiria a afloiar l'economia submergida. Quant al Decret de l'ITE, va dir que "és positiu si s'aplica amb un criteri lògic" i no esdevé únicament un tràmit, com succeeix actualment en molts casos amb la cèdula d'habitabilitat.

El representant dels promotors, Josep Donés insistí en la importància que els edificis de nova construcció siguin objecte de manteniment des del primer dia; demanà, a més, una



EL VICEPRESIDENTS DEL CAATEEB, ANTONI FLORIACH, VA MODERAR LA TAULA RODONA I VA DEMANAR MESURES EFECTIVES PER FOMENTAR LA REHABILITACIÓ

major col·laboració entre els diferents agents del sector per avançar en la potenciació de la rehabilitació, i expressà el seu desig que existeixi "una norma única estatal bàsica" per a la rehabilitació.

En nom dels usuaris parlà Montserrat Torrent, directora de l'OCUC, digué "estic sentint el mateix discurs de sempre i encara no sabem què s'entén per manteniment, ja que malgrat les moltes jornades i congressos que se celebren i per moltes lleis que existeixen, els que decideixen que fan amb casa seva són els usuaris" i, en un to contundent lamentà que ara "no es parla de rehabilitació per millorar el benestar de les persones sinó per impulsar la indústria de la construcció".

Pere González Nebreda, prengué la paraula en representació dels agents de la propietat i dels administradors de finques. Va començar reconeixent irònicament que s'ha avançat força "sobretot pel que fa a economia submergida, que n'hi ha més que mai" i afirmant que els tècnics estan més ben preparats, que l'Administració ha fet "un pas gegant" per resoldre els problemes i que els usuaris estan avui més conscienciats. Malgrat això, la rehabilitació és una activitat que "encara els queda lluny, que no va amb ells". D'altra banda "suspèn en política de subvencions, que s'ha convertit en una política de peròs" i, segons ells "la política de desgravacions és molt més sensata que la de subvencions". González-Nebreda va voler posar sobre la taula el fet que, paradoxalment, les subvencions penalitzen aquells que realment es preocupen per fer manteniment i s'ajuda

aquells edificis que es troben en condicions extremes de deteriorament, és a dir als propietaris que mai no s'han preocupat de conservar.

Professionals preparats

L'opinió generalitzada era de què "ara tot està embastat, però tot està per fer". Es demanà desgravacions d'un 20 o 25% del cost de tota "acció de manteniment i rehabilitació", i un IVA superreduït "si es vol fer emergir l'economia submergida". Una altra preocupació que es va posar sobre la taula fou la preparació dels professionals del sector, que ha de ser més especialitzada que la dels treballadors d'obra nova. En aquest sentit, representants de la Secretaria d'Habitatge el Ministeri de Foment van informar que estan en converses amb la Fundació Laboral de la Construcció per dibuixar les línies del pla de formació que es necessita per respondre a les necessitats del ram. En les conclusions, Antoni Floriach suggerí la conveniència de convocar al "gran absent", es a dir al Ministeri d'Hisenda en una propera trobada, ja que moltes de les demandes anaven adreçades a ells. També insistí en la importància de què les mesures siguin realment efectives i s'apliquin immediatament, ja que és l'única esperança de desbloquejar un sector que està travat en barres legals i administratives, i exposà la seva esperança "que la figura del "tècnic de capçalera" s'acabi imposant. ■

Les ITE: més de vint anys de feina i propostes de canvi

La seva implantació en comunitats autònomes i municipis planteja la necessitat d'establir uns mínims criteris comuns, sense vulnerar les competències autonòmiques

Maite Baratech
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Des que fa deu anys s'implantà a Madrid la Inspecció Tècnica d'Edificis (ITE), són ja 13 les comunitats autònomes i més d'una trentena els municipis que han regulat aquest tipus d'inspecció, i potser ha arribat l'hora de plantejar algun tipus d'unificació legal, a fi i efecte d'evitar confusions entre els professionals responsables de realitzar-les, però també dels ciutadans que estan obligats a revisar les seves propietats. Així va quedar palès en el col·loqui organitzat pel CAATEEB amb la col·laboració del Ministeri de Foment i el Departament de Territori i Sostenibilitat el passat 18 d'abril a Construmat i que duia per títol *La Inspecció Tècnica d'Edificis des de la perspectiva europea*. La jornada va començar amb l'exposició de les diferents iniciatives que sobre el tema ja funcionen a països del nostre entorn com França, el Regne Unit, Itàlia i Bèlgica.

Els tècnics coincideixen que cal treballar per aprofitar esforços i que aquelles "àrees similars" d'inspecció s'analitzin un sol cop

Madrid, capdavantera

En el cas espanyol, l'experiència que ha inspirat diverses iniciatives ha estat la de la ciutat de Madrid, presentada pel cap del departament d'ITE de l'Ajuntament, Gustavo Collado, el qual explicà les "llums i ombres" del projecte, regulat a través d'una ordenança municipal de 1999, subjecta a alguns canvis posteriors, que obliga a revisar els edificis de més de 30 anys i estableix controls posteriors cada deu. La seva finalitat, exposà Collado, és doble: d'una banda "inculcar el deure de la rehabilitació" i, d'altra,



D'ESQUERRA A DRETA: MARIA ROSA REMOLÀ, PRESIDENTA DEL CAATEEB, JAVIER SERRA-TOMÉ, SUBDIRECTOR GENERAL D'INNOVACIÓ I QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ DEL MINISTERI DE FOMENT, I XAVIER CASANOVAS, CAP DE REHABILITACIÓ I MEDI AMBIENT DEL CAATEEB

90.000 revisions a Madrid

■ ■ ■ En la seva primera dècada de vigència han estat revisats més de 90.000 edificis, amb un grau de compliment de l'obligació de revisió que va arribar l'any 2010 al 85%, gràcies a un major seguiment i una millora de la informació. Els anys 2008 i 2009 se superà el 90% de compliment, quan els anys 2002 i 2003 el percentatge era de poc més del 60%, en uns moments en què encara no s'aplicava un règim sancionador. Cal destacar que un 44% dels informes emesos durant aquestes deu anys han estat "desfavorable" i que el 94% dels informes van ser emesos per arquitectes o arquitectes tècnics. Ara es preparen nous canvis en l'ordenança, que podrien incloure aspectes sobre accessibilitat i "ornat públic" i sobre eficiència energètica. ■

"que la gent s'acostumi a comptar amb un tècnic competent". Collado explicà les característiques de la inspecció i el procediment, que fins ara incloïa el visat col·legial que ratifica la competència del tècnic, tràmit que desapareix amb la supressió del visat, la qual cosa "comportarà problemes".

El cas català

Al seu torn, el secretari d'habitatge de la Generalitat, Carles Sala, abordà el "nou nat" decret català que regula les ITE i aprofità l'ocasió per fer una crida perquè la regulació que es prepara a escala estatal, i que presentà en la inauguració de Construmat la secretària d'habitatge del Ministeri de Foment, Beatriz Corredor, sigui una normativa de mínims que no vulneri la competència que en aquest camp tenen les comunitats autònomes.

En el cas català, la ITE és una evolució dels TEDI o revisió dels edificis que calia fer quan la propietat volia accedir a una

CARLES SALA, SECRETARI D'HABITATGE DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYAGUSTAVO COLLADO, CAP DEL DEPARTAMENT D'ITE
DE L'AJUNTAMENT DE MADRID

MARCOS GONZÁLEZ DE L'IDAE

subvenció de rehabilitació. Una altra diferència és que el seu cost era assumit per l'administració, quan la ITE l'haurà d'assumir la propietat. La ITE és una inspecció regulada pel decret 187/2010 i que afecta els edificis plurifamiliars de més de 45 anys, que són més de 157.000, segons dades de la Generalitat, i per als quals s'ha establert un calendari esglaonat de revisió fins al 2015. Sala insistí que la voluntat de la ITE "és fomentar el manteniment preventiu més que el correctiu", a banda d'evitar situacions de risc i la degradació del parc d'habitatges. Per a la realització de les inspeccions s'han signat convenis amb els col·legis d'arquitectes i d'arquitectes tècnics, i un tercer acord amb el col·legi d'administradors de finques "per a la difusió i l'assessorament als propietaris i comunitats sobre aquesta obligació".

El subdirector general d'innovació i qualitat de l'edificació del Ministeri de Foment, Javier Serra-Tomé, per la seva banda, va parlar del "repte dels professionals, administracions i individus per que els edificis siguin més segurs, habitables, eficients energèticament, accessibles i duradors". I aquest repte, afegí, s'està articulant a través de diferents iniciatives legislatives que volen "impulsar la rehabilitació a gran escala", que doni peu "a una indústria de l'edificació estable, permanent i ben qualificada". Així mateix, va dir que la regulació de les ITE, respectuosa amb les competències de les

comunitats autònomes, "donarà un marc de requisits mínims perquè les ITE siguin un instrument de coneixement del parc d'habitatges i permeti la seva millora".

L'eficiència energètica

José Maria Enseñat, responsable de l'Observatori de les ITE (www.iteweb.es) impulsat pel Ministeri de Foment i l'Institut de la Construcció de Castella i Lleó, va comentar la variada regulació actual sobre les ITE a tot Espanya i exposà la diversitat de plantejaments sobre l'antiguitat que han de tenir els edificis sotmesos a ITE, sobre els aspectes que cal revisar, sobre els tècnics competents, sobre el contingut i forma de l'informe, etc. Per la seva banda, Marcos González de l'IDAE, abordà la certificació energètica dels edificis i com aquesta es podria incorporar en les ITE i amb les inspeccions periòdiques de les instal·lacions tèrmiques. Aquesta allau de revisions poden acabar "saturant el ciutadà", amb el consegüent cost econòmic i manca de coordinació dels tècnics. Al seu paper, cal treballar per aprofitar esforços i que aquelles "àrees similars" d'inspecció siguin analitzades un sol cop. "Fa falta un marc legal per fer l'enllaç" entre la ITE i la certificació energètica, però també amb la revisió de la instal·lació tèrmica. Sigui com sigui, el futur podria passar perquè, com succeeix a França, per que al vendre o llogar un habitatge calgui tenir en vigor i fer visible, fins i tot en l'anunci

publicitari, la certificació energètica.

En les conclusions, Xavier Casanovas va plantejar reflexions sobre la diversitat de visions europees sobre diferents aspectes de les ITE; obligatòries en alguns països, voluntàries en d'altres, que persegueixen la seguretat (al mediterrani) o bé donar garanties en la compravenda (països anglosaxons), que requereixen tècnics homologats o no, amb costos que poden anar dels 30 euros a més de 200... Davant aquesta "panòplia" de situacions, va apostar per "un cert ordre" i recordà la importància de la figura del "tècnic de capçalera" que vetlli perquè "l'obligació del manteniment es consolidi".

Van cloure el col·loqui la presidenta del CAATEEB, Maria Rosa Remolà, qui recordà la ja tradicional aposta de l'entitat per la inspecció d'edificis i el manteniment, que es remunta a l'any 1987, quan engegà el Test de l'Habitatge, i que continuà amb projectes com *La casa en forma* i molts d'altres; del Director General de Rehabilitació i Qualitat a l'Edificació de la Generalitat, Jordi Sanuy qui va insistir en la necessitat de seguir avançant des de Catalunya amb el nostre model de ITE; i del Subdirector General d'Innovació i Qualitat del Ministeri de Foment, Javier Serra-Tomé, qui va assegurar que la regulació a nivell estatal te com a objectiu unificar criteris i no interferir en les competències de les comunitats autònomes. ■

Rehabilitació energètica

Entre l'auditoria, l'aïllament i l'energia

Josep Olivé
informatiu@apabcn.cat

■ ■ El dimarts 17 de maig, es va dur a terme la sessió: *Rehabilitació energètica. Entre l'auditoria, l'aïllament i l'energia*, organitzada per l'Institut Català d'Energia. En un acte extens i intens en contingut, tant que el nombrós públic va trobar a faltar, per manca de temps, un debat més ampli amb els ponents, es va parlar de rehabilitació energètica i la seva relació amb les auditories que algunes administracions han realitzat d'edificis públics o gestionats per elles.

La conclusió, segons Montserrat Bosch, professora de la UPC, és que les auditories serveixen per saber on s'està i donen paràmetres per a la intervenció (a vegades, rehabilitació) energètica. En un estudi fet per la UPC a Sabadell, per exemple, es va veure que la majoria d'escoles tenien la coberta ben aïllada però disposaven de massa il·luminació artificial. Les auditories són cares però es poden amortitzar ràpidament amb l'estalvi energètic.

La figura del gestor energètic

Emma Santacana, tècnica d'eficiència energètica de la Agència d'Energia de Barcelona, va exposar l'experiència en el parc de municipal, on s'està potenciant la figura del gestor energètic, una persona que coneix cada edifici i que té facultats per proposar millores i per controlar la gestió de l'edifici. Aquesta política d'acció ha donat molts bons resultats ja que, encara que no sàpiguen quina és la despesa real ni que, de moment, l'estalvi repercuteixi econòmicament sobre l'edifici ni el gestor, el coneixement de l'edifici i la motivació d'aquesta persona ha contribuït a un estalvi considerable en molts edificis municipals, estalvi que en aquests moments estan essent avaluats



UN MOMENT DE LA SESSIÓ ORGANITZADA PER L'ICAEN, EN QUÈ ES FEIA REFERÈNCIA A LA FAÇANA VENTILADA

amb d'implementació d'una monitorització energètica de seguiment dels costos.

Estratègies

Com en tots els fòrums on es parla d'energia i potenciat per Josep Linares, director de Rehabilitació i Millora de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya, es va debatre, amb preocupació, quines serien les millors estratègies per tal de potenciar la rehabilitació energètica en un escenari social i polític totalment apàtic, quan no oposat, a fer qualsevol acció malgrat les amenaces de les directives europees. Personalment crec, que no cal cap discussió. La situació és tan greu que cal aprofitar tots els recursos i estratègies possibles, tant les potenciadores com les coercitives, tant en subvencions com en impostos, tant en fer que es pagui el que costa l'ener-

gia com en potenciar la que sigui neta, i tant en penalitzar els mals projectes com en ajudar a la recerca i els bons dissenys (i la bona posta en obra) de solucions constructives eficients energèticament, tant en nova planta com en rehabilitació.

Roger Marcos, responsable d'ICAEN, va comentar que un altre punt d'estalvi important i que queda pendent d'implantar al nostre país és el del manteniment adequat de les instal·lacions dels edificis i que cal conscienciar a l'usuari -sigui o no propietari- del que gasta el seu edifici.

Tots els ponents varen coincidir en què petites accions fàcilment realitzables en l'envoltant, canvis en l'ús o millores en la gestió dels edificis poden donar estalvis del 20% de l'energia que consumeixen. Ara bé, en el parc existent, poc modificable arquitectònicament i quan la gestió i el manteniment de l'edifici o habitatge ja són correctes (sobretot en el cas de propietats privades) l'única forma de reduir despesa és la rehabilitació energètica. ■

Tots els ponents varen coincidir en què petites accions fàcilment realitzables en l'envoltant, canvis en l'ús o millores en la gestió dels edificis poden donar estalvis del 20% de l'energia

Mesurar la sostenibilitat dels materials de construcció

Dins del Green Data Fòrum, el Col·legi va organitzar una taula rodona sobre la sostenibilitat dels materials de construcció

Jordi Arboix

Tècnic de l'Àrea de Rehabilitació del CAATEEB

■ ■ ■ Amb l'objectiu de fer conèixer a tècnics, professionals, fabricants, associacions i administracions com podem mesurar la sostenibilitat dels materials de construcció, el CAATEEB va organitzar una taula de debat amb la participació de professionals i experts del sector que van exposar una visió transversal de les iniciatives que s'estan desenvolupant en aquest àmbit per donar resposta a les necessitats del mercat.

Va obrir la jornada Maria Rosa Remolà, presidenta del Col·legi, que va començar com la sensibilitat ambiental de la societat i el compromís sostenibilista del sector de la construcció s'han anat incrementant de forma significativa durant els darrers anys i com el Col·legi s'ha implicat en aquest canvi des de fa més de 20 anys. Cursos, publicacions que han estat un referent ambiental per a molts professionals, o l'Agenda de la Construcció Sostenible que sempre està al dia per donar un bon servei al sector han estat fites essencials. Avui, va dir, "en una renovació permanent, tornem a ser pioners amb una important iniciativa que és l'objecte d'aquesta jornada, ja que hem implementat el primer sistema de Declaració Ambiental de Productes (DAP®construcció) per a tot l'Estat espanyol".

Les ecoetiquetes tipus III o DAP són les que donen transparència al sistema

Per la seva banda, Antoni Floriach, vocal de tecnologia del Col·legi, va presentar l'evolució històrica de les eines de quantificació del impacte ambiental dels materials i va mostrar els criteris d'avaluació en què es basen les certificacions ambientals d'edificis. Entre aquests, va destacar aquells més vinculats als



MARIA ROSA REMOLÀ, PRESIDENTA DEL CAATEEB, VA OBRIR LA SESSIÓ DEDICADA ALS MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

materials de construcció, tot mostrant la necessitat de comptar amb informació homogènia, detallada i fiable dels materials que fem servir per construir un edifici. En aquest sentit, es va referir a les ecoetiquetes tipus III o DAP, que són les que donen transparència al sistema i segueixen la línia que promou el Parlament europeu de basar-se en la informació aportada per l'anàlisi del cicle de vida.

Transparència ambiental

Per part dels fabricants, José María Merino, de Cemex i Josep Solé, d'URSA, van aportar la visió experta des d'una perspectiva essencial per a la potenciació definitiva d'aquests aspectes. Cemex va mostrar els avanços continus que desenvolupen a l'entorn de la transparència ambiental dels seus productes i es va reafirmar en la idea de les DAP com a exponent màxim de transparència ambiental. Des d'URSA es va aportar la visió d'una empresa que disposa de 10 anys d'experiència en el sistema DAP a França i va mostrar com la presència d'un gran nombre de productes és l'aspecte fonamental per a l'èxit actual del programa francès.

Cristina Sendra, consultora de EcoIntelligentGrowth, va plantejar aspectes que van generar una interessant reflexió al voltant dels plantejaments sota els quals treballar la reducció del impacte ambiental del sector, fent veure que aquest hauria de ser un sector capaç de generar energia i no pas consumir-ne. Finalment, Esperanza Carrillo de PEFC, va exposar la casuística d'aquest segell d'explotació forestal controlada, mostrant la importància que tenen aquesta tipologia de certificacions ambientals en els productes de la construcció.

Amb el col·loqui i debat final es va poder observar la diversitat d'interessos que desperta aquest camp d'investigació i desenvolupament. Amb una gran participació del públic assistent, es van plantejar dubtes i es van poder compartir experiències i iniciatives al voltant d'una tendència que esdevindrà imprescindible cap al camí sostenibilista del sector. ■



Per a més informació
<http://csostenible.net/dapc>

Sessió de *networking* entre empreses i professionals del sector d'Espanya i Brasil

■ ■ El CAATEEB, el Gremi de Constructors de Barcelona i l'Associació de Promotors Constructors van organitzar, el 19 de maig, una sessió de *networking* entre empreses i professionals del sector de construcció d'Espanya i el Brasil en el marc de Construmat 2011.

Els participants van coincidir en les oportunitats de negoci que per a inversors, empreses i professionals del sector de la construcció té el país. Les empreses amb intenció d'internacionalitzar-se al Brasil ho han de fer amb visió estratègica i a llarg termini, usar fórmules d'implantació amb soci local, aportar valors diferencials i tecnologia a transferir i, tenir en compte la complexitat fiscal i mercantil del país, i cal ser conscients que encara no hi ha massa facilitats per a la immigració, ni l'homologació de titulacions, a pesar de la demanda de professionals existents.

Fent referència a les obres d'infraestructura i les licitacions de les obres, es diferencia entre els projectes finançats per organismes internacionals i els locals. L'històric mínim de 5 anys en el país condiciona les empreses estrangeres, excepte en aquells projectes finançats per fons internacionals que estan més oberts. En



REPRESENTANTS DEL CAATEEB I DE LES DIFERENTS ENTITATS PROFESSIONALS DE BRASIL VAN MANTENIR INTENSOS CONTACTES A CONSTRUMAT

general, però, van valorar positivament la seva visita a Construmat com a fòrum d'intercanvi professional amb perspectives a la transferència de tecnologia entre ambdós països.

Els representants del CAATEEB van aprofitar aquests dies per mantenir diverses reunions amb els grups de la delega-

ció brasilera: Sianenco, Ficons i Sindeleq, són algunes de les entitats amb les quals s'han fet contactes amb la finalitat d'establir relacions institucionals orientades a la transferència de coneixement i intercanvi professional, i a facilitar la internacionalització d'empreses i professionals espanyols a Brasil. ■

Gas Natural renova l'acord de col·laboració amb el CAATEEB en el marc del Construmat 2011

■ ■ El Col·legi ha renovat i ampliat l'acord de col·laboració que manté amb Gas Natural des del 2005 amb l'objectiu de facilitar un millor desenvolupament de la tasca dels professionals. Mitjançant aquest acord, Gas Natural col·laborarà com a patró de l'àrea de coneixement d'energia, medi ambient i construcció sostenible del CAATEEB. Els patrocinadors d'àrea de coneixement són empreses

que donen suport a una de les àrees de coneixement dins l'Àrea de Formació del CAATEEB. Gas Natural donarà suport també al CAATEEB com a patrocinador de La Nit de la Construcció. Amb aquest conveni, Gas Natural actua com a col·laborador i referent energètic amb les activitats del Col·legi tendents a la millora contínua del sector de l'edificació. ■



MARIA ROSA REMOLÀ, PRESIDENTA DEL CAATEEB I PEDRO GÓMEZ, DELEGAT DE LA ZONA EST DE GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN, EN EL MOMENT DE FORMALITZAR EL CONVENI DE COL·LABORACIÓ EN EL MARC DE LA FIRA CONSTRUMAT 2011



Empreses participants a l'Espai Rehabilitació

Entre els dies 16 i 21 de maig, Fira de Barcelona va organitzar el Saló Internacional Construmat 2011 als pavellons que té situats en l'Hospitalet de Llobregat. Dintre de CONSTRUMAT

2011, el Col·legi amb el suport de Fira de Barcelona va organitzar l'Espai Rehabilitació, ubicat al pavelló 3 adjacent a l'estand del CAATEEB a l'estand C373. Aquest espai va ser un punt de trobada entre les empreses

que volien oferir els seus serveis i productes orientats a la rehabilitació i el manteniment d'edificis, i els visitants del saló Construmat. Les empreses participants en l'Espai Rehabilitació van ser:



Cointecs

C. Marruecos, 93
08020 Barcelona
Telèfon: 93 308 83 85
Contacte: Martí Mas
ingenieros@cointecs.com
www.cointecs.com



Nou Bau

C. Jaume Balmes, 8
08301 de Mataró
Telèfon: 93 796 41 22
Contacte: Xavier Marqueta
xavier@noubau.com
www.noubau.com



Estucs 1881

C. Còserga, 481 pral.
08025 Barcelona
Telèfon i fax: 93 358 11 99
Contacte: Carlos Casadevall
estucs-casadevall@telefonica.net
www.estucscasadevall.com



Ibertrac

C. Loreto 13-15D
08029 Barcelona
Telèfon: 93 439 31 04
Contacte: David Rubio
drubio@ibertrac.com
www.ibertrac.com



BF Persianes i Automatismes

C. Alessandro Volta, 49
08787 La Pobla de Claramunt
Telèfon: 93 808 74 33
Contacte: Montserrat Soler
comunicacio@bfpersianes.com
www.bfpersianes.com



Rehabilit

C. Padilla 240, interior
08013 Barcelona
Telèfon: 93 456 14 53
Contacte: Ramon Mestre Viver
rehabilit@rehabilit.es
www.rehabilit.es



Cabbsa

C. Villarroel, 216, 4t 1a
08036 Barcelona
Telèfon: 93 410 93 16
Contacte: Eduardo Navas
enavas@cabbsa.com
www.cabbsa.com



Trac

C. Castella, 40-46 baixos 2
08018 Barcelona
Telèfon: 93 486 43 00
Contacte: Francesc Mañas Ginesta
fmanas@tracnet.com
www.tracnet.com



Deco-mol

Camidell Mig, 62 64 nau 18 B
08349 Cabrera de Mar
Telèfon: 93 759 86 46
Contacte: Carles Gimenez
carlogimenez@deco-mol.com
www.deco-mol.com

Innovació tecnològica als Premis Construmat

■ Els Premis Construmat, organitzats per l'ITeC, reconeixen els projectes més innovadors en la construcció. En la seva 14a edició, va rebre la xifra rècord de 146 obres procedents de tot Espanya. Es distingeixen les millors obres de nova planta o d'intervenció en obres existents 2009-2010 en les categories d'Edificació, Enginyeria Civil, i Producte per a la Construcció. En aquesta darrera categoria es va atorgar el premi al producte Cimbra AR

TG60 de Layher AS, un sistema per a fer cintres en el qual la seguretat ja va integrada, i en la categoria d'edificació, es va atorgar el premi a un habitatge industrialitzat d'Àvila de Juan Herreros, arquitecte i Ramon Paradinas com a arquitecte tècnic. El premi en enginyeria civil va recaure en la línia d'alta velocitat de Llevant en el tram de l'embassament de Contreras a Conca. ■



2 Pe Pilotes

Av. Maresme 9
08396 Sant Cebrià de Vallalta
Telèfon: 93 763 26 99
Contacte: Núria Saulea
2pe@2pe.biz • www.2pe.biz



Ascensors Soler

C. Cros, 25 • 08014 Barcelona
Telèfon: 902 19 56 94
Contacte: Aleix Aguilera
info@solergrup.com
www.solergrup.com



Asociación de Empresas de Desamiantado

Telèfon: 647 17 80 55
Contacte: Joan de Montserrat Vallbé
anedes@anedes.org



Séneton

C. Muntaner 472 E-2 • 08006 Barcelona
Telèfon: 934140013
Contacte: Josep M. Vulart i Riera
vulart@coac.es • www.seneton.com

Tradicional concurs de paletes

■ Un total de 39 parelles de paletes procedents de tota Espanya i diversos països d'Europa van prendre part en el 16è Concurs Nacional de Paletes i 12a Edició Internacional, organitzat pel Gremi de Constructors d'Obres de Barcelona i Comarques, que va posar punt final a Construmat 2011. La parella formada per Lucio Jiménez i Raúl Jiménez, (de Càceres) es va fer amb el primer premi. En segona posició, va quedar la parella Aleix Plana-Alex Safta, de Vila-seca (Tarragona) i en tercer lloc, es van classificar Josep Garrigassait Sementé i Josep Garrigassait Campanera, de Bellpuig (Lleida). ■



Casa Barcelona

■ La sisena edició del projecte Casa Barcelona va ser un dels grans atractius de Construmat 2011. Sota la direcció tècnica d'Ignacio Paricio, el projecte va tornar a fusionar l'àmbit de la indústria amb el del disseny, centrant-se en la innovació tecnològica, la rehabilitació i la sostenibilitat. L'habitatge que es construirà seguint els paràmetres del projecte Casa Barcelona ha sorgit de la Càtedra Mies van der Rohe, creada per la Fundació Mies van der Rohe i la Universitat Politècnica



de Catalunya. El projecte s'emplaça en una parcel·la de geometria triangular de 400 metres quadrats i amb un lleuger pendent a l'avinguda de Vallcarca, 86-92. ■



16 finalistes opten als Premis Catalunya Construcció

La cerimònia de lliurament dels Premis Catalunya Construcció tindrà lloc el proper 21 de juliol a l'Hotel Santos Porta Fira de L'Hospitalet de Llobregat

Carles Cartañá
informatiu@apabcn.cat

■ ■ El Jurat dels Premis Catalunya Construcció 2011 ha escollit 16 candidatures com a finalistes que optaran al guardó en les diferents categories de direcció i gestió d'obra, coordinació de seguretat, innovació en la construcció i intervenció en edificis existents.

La convocatòria de la vuitena edició dels premis que organitza el CAATEEB amb el suport del Consell de Col·legis de Catalunya ha estat molt participativa, amb 96 candidatures presentades a les quatre categories per equips i empreses responsables de dirigir, coordinar i projectar obres acabades durant els anys 2009 i 2010.

De les 96 candidatures presentades enguany, el jurat va fer una primera selecció de 52. Les categories de direcció i gestió d'obra i intervenció en edificis van ser les que van comptar amb més seleccionades, amb 15 cadascuna. En innovació es van seleccionar 12, mentre que en la categoria de coordinació de seguretat, que en les anteriors edicions del premi havia estat poc nombrosa, ha tingut en aquesta edició 10 candidatures seleccionades.

El jurat va tenir molt en compte la qualitat de les explicacions que fan els candidats en la documentació presentada, així com l'adequació dels raonaments i la justificació dels bons resultats en la categoria a la qual es presenta. En tots els casos es busca un resultat final visiblement satisfactori en el conjunt de l'obra.

Els 16 finalistes

En la categoria de direcció i gestió de l'obra, el jurat ha seleccionat 15 candidatures, de les quals 4 han resultat finalistes. Enguany es produeix un fet destacable en aquesta categoria atès que 3 de les 4 candidatures finalistes perta-

nyen al mateix despatx: Tècnics G3, amb la direcció del Gran Casino Costa Brava a Lloret de Mar (Marc Banús, Josep Maria Forteza, Víctor Forteza i Xavier Molina), l'edifici Media-TIC al districte 22@ de Barcelona (Manuela Vila, Aleix Samperiz, Martí Santana i Víctor Forteza) i l'edifici d'oficines a la Plaça Europa de L'Hospitalet (Juan García, Xavier Molina i Víctor Forteza). La quarta candidatura finalista en aquesta categoria és la de Carlos Garín i Jonathan García per la direcció del Centre d'Atenció i Gestió de Trucades d'Urgència 112 de Reus.

En la categoria de coordinació de seguretat, de les 10 actuacions seleccionades, s'han escollit 4 com a finalistes: Francesc Xairó i Ramon Sebastià pel Nou Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona; Natàlia Crespo per la Transformació del recinte industrial de Can Gili Vell a Barcelona; Mercè Martín per la coordinació del Gran Casino Costa Brava a Lloret de Mar; i Enric Bofill per L'Atlàntida-Centre d'Arts Escèniques d'Osona.

Innovació i rehabilitació

En el capítol d'innovació en la construcció, de les 12 candidatures seleccionades, el jurat ha escollit 5 finalistes que optaran al premi. Es tracta de Ferran Figueredo, Joan Olona i Francisco Ruiz per l'aplicació informàtica iQualit.com; Mercè Berengué, José Miguel Roldán i Joan Rovira per la Torre de 75 habitatges a la Plaça Europa de L'Hospitalet; Vicenç Sarrablo, Jaume Colom i Lluís Pinardel pel sistema de teixit ceràmic Flexbrick, aplicat a la Casa Mingo de Sant Martí de Tous; Arturo Frediani i Mercè Martín per la Casa R, a Cabrera de Mar; i Eduard Gascón, Jordi Roig, Jordi Torrents, Ramon Prat i Agustín Vázquez per l'Edifici de 36 habitatges modulars de lloguer a Torelló.

Finalment i en l'apartat d'intervenció en edificis existents, el jurat ha escollit 3

finalistes entre les 17 candidatures que havien estat prèviament seleccionades. Es tracta de Raúl Álvarez i Cristina Carmona (J/T Ardèvol i Associats) pel Projecte de restauració del paratge de Tudela-Culip al Parc Natural de Cap de Creus; Xavier Guitart i Òscar Simón per la Restauració de la façana sud-oest del Pavelló de l'Administració del recinte històric de l'Hospital de Sant Pau; i Josep Camps, Olga Felip i Francisco Juárez pel Centre Cívic Mercat de Ferreries a Tortosa.

Els guanyadors el 21 de juliol

D'aquestes candidatures finalistes en sortiran els guanyadors de cadascuna de les categories, després de què el jurat hagi visitat les obres de referència i sol·licitat als candidats tota la informació suplementària que necessiti per arribar a determinar un veredict.

Tots els finalistes rebran el seu diploma acreditatiu i optaran al premi que es donarà a conèixer en el transcurs de la Nit de la Construcció, que se celebrarà el proper 21 de juliol als salons de l'Hotel Santos Porta Fira de L'Hospitalet. En el transcurs de la Nit es lliurarà també el Premi Especial a la Trajectòria Professional, que aquest any rebrà el company Jesús Sanz Luengo, aparellador que va desenvolupar el seu treball professional durant quasi 40 anys al costat de José Antonio Coderch de Sentmenat.

De les candidatures finalistes i guanyadores es farà un ampli reportatge tècnic i entrevistes en els successius números de L'informatiu, a més de donar-se a conèixer al públic en general a través dels mitjans de comunicació generals i del sector. Els professionals interessats trobaran tota la informació sobre les candidatures seleccionades i finalistes en les pàgines que segueixen. També trobaran tota la informació disponible a www.apabcn.cat/premis. ■



Visites a les candidatures finalistes

■ ■ ■ El jurat de la 8a edició dels Premis Catalunya Construcció està format per Maria Àngels Sánchez, arquitecta tècnica i coordinadora de seguretat; Imma Zalabardo, arquitecta tècnica i enginyera en organització indústria; Ramon Domènech, arquitecte tècnic en exercici liberal; Antoni Paricio, arquitecte tècnic, doctor arquitecte i professor de construcció de la UPC; Climent Molins, enginyer de camins i professor d'enginyeria de la construcció de la UPC; Jordi Badia, arquitecte i Maria Rosa Remolà, presidenta del CAATEEB i alhora presidenta del jurat. Els membres del jurat visiten les obres de referència de les candidatures finalistes i sol·liciten tota la informació dels candidats abans d'emetre el seu veredict.

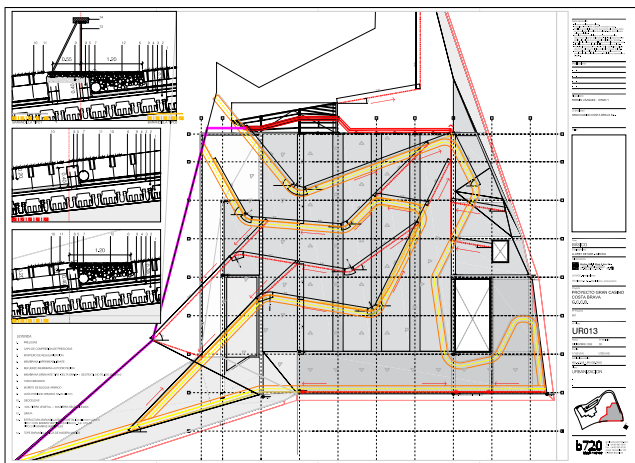




FINALISTES - Direcció/Gestió de l'execució de l'obra

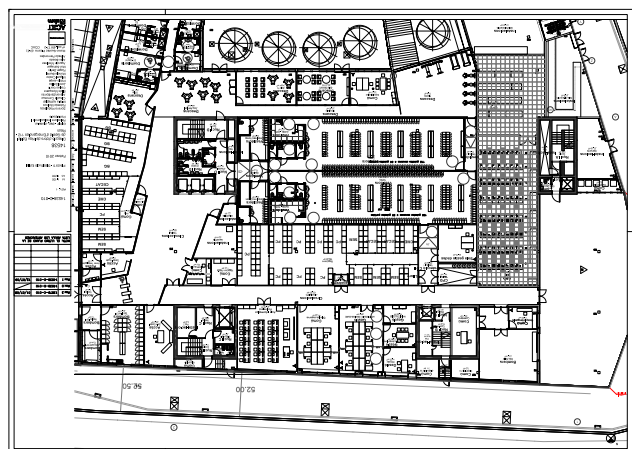
GRAN CASINO COSTA BRAVA A LLORET DE MAR

FOTO: ADRIÀ GOULA



- ■ **Candidatura:** Marc Banús, Josep Maria Forteza, Víctor Forteza i Xavier Molina (Tècnics G3)
- ■ **Denominació:** Gran Casino Costra Brava
- ■ **Descripció:** Tècnics G3 n'ha realitzat la direcció d'execució d'obra que ha suposat un repte per la gran complexitat tècnica i varietat del programa, i ha fet que l'equip de direcció d'execució requerís de coneixements molt específics d'aspectes tecnològics. La professionalitat i el rigor d'aquest equip ha permès superar aquests reptes i donar com a resultat un edifici amb òptimes prestacions tant a nivell tècnic com estètic, fonamentals per al seu ús.
- ■ **Ubicació:** Av. de la Vila de Tossa, 27-43 de Lloret de Mar
- ■ **Promotor:** Gran Casino Costra Brava
- ■ **Projecte:** B720 arquitectes
- ■ **Direcció d'obra:** B720 arquitectes
- ■ **Direcció d'execució:** Tècnics G 3 (Marc Banús, Josep Maria Forteza, Víctor Forteza i Xavier Molina)
- ■ **Coordinadora de seguretat:** Mercè Martín (Servei Prevenció Gaudi)
- ■ **Constructor:** Proinosa
- ■ **Caps d'obra:** Albert Boixadera i Adolfo Pérez

CENTRE D'URGÈNCIES DEL 112 A REUS

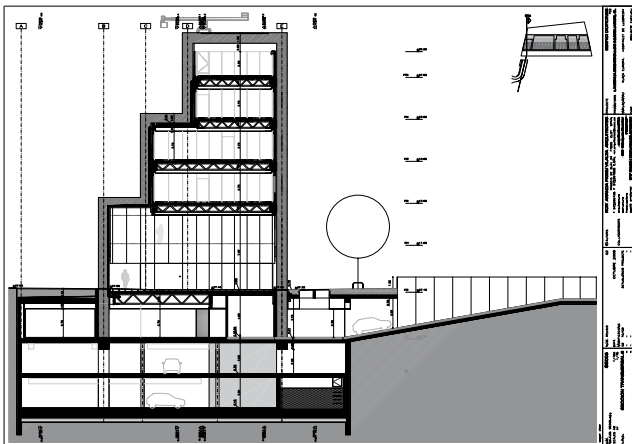


- ■ **Candidatura:** Carlos Garín, Jonathan García i Marco Suárez (ACXT-Idom)
- ■ **Denominació:** Centre d'Atenció i Gestió de Trucades d'Urgència 112 Catalunya. Edifici Reus
- ■ **Descripció:** L'edifici mostra el nou model d'atenció i gestió d'emergències 112 a Catalunya, una nova tipologia funcional on es concentren els organismes operatius abans dispersos. És la construcció d'un edifici amb una estructura singular dissenyat com a fita arquitectònica en el territori del Camp de Tarragona. Ha tingut una sèrie de condicionants tècnics que dificultaven la seva direcció. S'ha construït en el termini establert, amb el cost ajustat al pressupost de projecte i amb un exigent control d'execució i qualitat de l'obra. Alhora és el primer equipament públic del país amb certificació LEED.
- ■ **Ubicació:** Carrer del Pagesos, 2 de Reus
- ■ **Promotor:** Departament d'Interior Relacions Institucionals i Participació. Generalitat de Catalunya
- ■ **Projecte i direcció d'obra:** Marco Suárez Pizarro
- ■ **Direcció d'execució:** Carlos Garín i Jonathan García Salvador
- ■ **Coordinador de seguretat i salut:** Lluís Vives Sabaté (ATISAE)
- ■ **Constructor:** Proinosa
- ■ **Cap d'obra:** Ramón Pérez Fernández



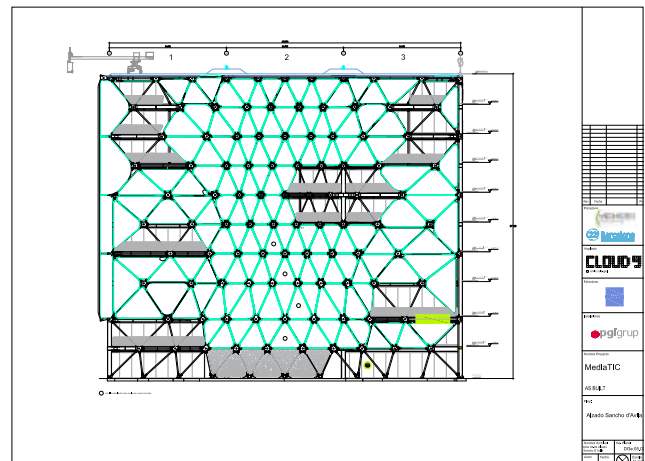
FINALISTES - Direcció/Gestió de l'execució de l'obra

EDIFICI D'OFICINES A LA PL. EUROPA DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT



- ■ ■ **Candidatura:** Juan García, Xavier Molina i Víctor Forteza (Tècnics G3)
- ■ ■ **Denominació:** Edifici d'oficines a la plaça Europa de L'Hospitalet de Llobregat
- ■ ■ **Descripció:** Tècnics G3 ha realitzat la gestió de projecte i obra i la direcció d'execució d'un dels edificis més singulars de la Plaça d'Europa a L'Hospitalet del Llobregat. L'edifici destaca tant per la seva estructura de pòrtics mitjançant costelles d'acer exteriors que permeten obtenir espais diàfans a l'interior de l'edifici, únicament trencats pels 2 nuclis d'ascensors i escales d'emergència, com pel concepte bàsic sobre el qual s'ha projectat tot l'edifici: la sostenibilitat.
- ■ ■ **Ubicació:** Plaça Europa de L'Hospitalet de Llobregat
- ■ ■ **Promotor:** Layetana Inmobiliària
- ■ ■ **Projecte:** RCR Arquitectes + PBA Arquitectes
- ■ ■ **Direcció d'obra:** Rafael Aranda
- ■ ■ **Direcció d'execució:** Tècnics G3 (Josep Maria Forteza, Víctor Forteza i Xavier Molina)
- ■ ■ **Coordinadora de seguretat:** Begoña Calviño
- ■ ■ **Constructor:** Forcimsa (moviment de terres i estructura de formigó); Constructora San José (obra civil); Emte (instal·lacions electròniques); Imtech (instal·lacions mecàniques)
- ■ ■ **Caps d'obra:** Forcimsa: José Silos; Constructora San José: Josep Perales; Emte: José Manuel Bedia; Imtech: Joan Pérez

EDIFICI MEDIA-TIC



- ■ ■ **Candidatura:** Manuela Vila, Aleix Samperiz, Martí Santana i Víctor Forteza (Tècnics G3)
- ■ ■ **Denominació:** Edifici Media-Tic
- ■ ■ **Descripció:** El projecte destaca per la seva complexitat tant a nivell estructural com arquitectònic. Es tracta d'un edifici singular on tot té un funcionament afegit, l'estructura aporta llum a l'edifici per la nit, les façanes són totes diferents segons les necessitats de cada orientació i aporten un plus de qualitat interior. El conjunt fa de tot això un edifici únic. Aquest fet va implicar que l'equip de direcció d'execució, amb la col·laboració de la resta d'equips implicats, realitzés un important treball de recerca per a conèixer els nous materials utilitzats i per aportar diferents solucions constructives per aconseguir diferents objectius plantejats per la propietat.
- ■ ■ **Ubicació:** Carrer Sancho d'Àvila/Carrer Roc Boronat de Barcelona
- ■ ■ **Promotor:** Consorci de la Zona Franca
- ■ ■ **Projecte:** Enric Ruiz-Geli
- ■ ■ **Direcció d'obra:** Enric Ruiz-Geli
- ■ ■ **Direcció d'execució:** Tècnics G3 (Víctor Forteza i Manoli Vila)
- ■ ■ **Coordinador de seguretat:** Tècnics G3
- ■ ■ **Constructor:** Sacyr (estructura); Dragados (moviment de terres, fonamentació entre d'altres)
- ■ ■ **Caps d'obra:** Albert Boixadera i Adolfo Pérez



FINALISTES - Coordinació de seguretat i salut

NOU HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU



- ■ ■ **Candidatura:** Francesc Xairó i Ramon Sebastià
- ■ ■ **Denominació:** Nou Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
- ■ ■ **Descripció:** L'obra de la construcció del Nou Hospital de la Santa Creu i Sant Pau té una superfície construïda de 82.000 m², i una durada d'execució de 10 anys, només per això i el que comporta a nivell de nombre de treballadors mig, en punta, mitjans auxiliars, organització, etc. ja suposa una singularitat destacable. Cal destacar la necessitat que es planteja un cop iniciats els treballs de tot l'hospital, de compatibilitzar l'execució d'obra amb l'activitat hospitalària.
- ■ ■ **Ubicació:** C/Sant Antoni M. Claret, 167 de Barcelona
- ■ ■ **Promotor:** Fundació Privada Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
- ■ ■ **Projecte:** Barberà-Bonell-Canosa-Gil- Rius
- ■ ■ **Direcció d'obra:** Enric Rego, Perer Rius i Joan March
- ■ ■ **Direcció d'execució:** Francesc Xairó
- ■ ■ **Coordinador de seguretat:** Tècnics G3
- ■ ■ **Constructor:** 1a i 2a fase: UTE Emte, Guinovart & Oshsa, OHL; 3a fase i posteriors: UTE Nou Hospital Sant Pau (Dragados-Axima)
- ■ ■ **Caps d'obra:** 1a i 2a fase: Alfonso Parramón, 3 fase i posteriors: Juan Añibarro

TRANSFORMACIÓ DEL RECINTE INDUSTRIAL CAN GILI VELL

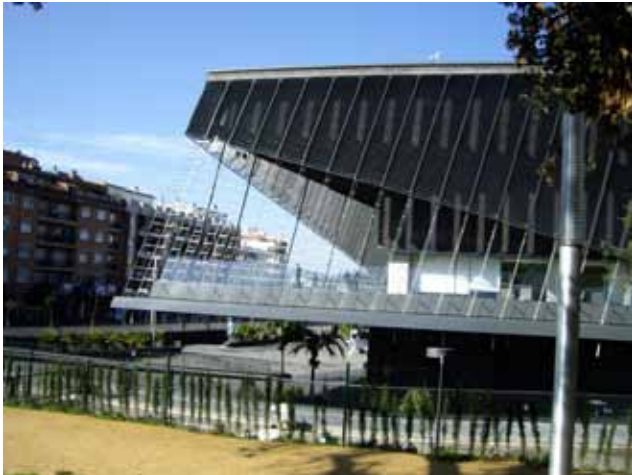


- ■ ■ **Candidatura:** Natàlia Crespo (SGS Tecnos)
- ■ ■ **Denominació:** Transformació del recinte industrial Can Gili Vell
- ■ ■ **Descripció:** La complexitat de la coordinació de seguretat i salut es va basar en una exhaustiva anàlisi de projecte, prèvia a l'inici de les obres, que va permetre planificar, organitzar i executar la perquè tots els agents aportessin recursos per convergir en un únic objectiu: seguretat i salut per als treballadors durant els processos constructius, en els llocs de treball i que durant l'execució de l'obra no es produïssin accidents. Durant els 4 anys de l'obra no va haver-hi cap accident greu o molt greu.
- ■ ■ **Ubicació:** carrers Ciutat de Granada/Dr. Trueta/Roc de Boronat/Mas de Roda de Barcelona
- ■ ■ **Promotor:** Riofisa, Procam, Gescat Vivendes en Comercialització
- ■ ■ **Projecte:** Blanch + Conca Arquitectura BCA
- ■ ■ **Direcció d'obra:** 1a fase: Ruth Ciervo, Xavier Fernández i Carlos López de Moro Soucheiron & Aso; 2a fase: Francesc Pujol i Pau Sánchez de SBS
- ■ ■ **Direcció d'execució:** Patxi Lagarda
- ■ ■ **Coordinadora de seguretat:** Natàlia Crespo
- ■ ■ **Constructor:** Beta Konkret
- ■ ■ **Caps d'obra:** 1a fase: Anna Fondria; Albert Fransitorra i Alfons Martínez; 2a fase: David Viñas i Elena Espin



FINALISTES - Coordinació de seguretat i salut

GRAN CASINO COSTA BRAVA



- ■ ■ **Candidatura:** Mercè Martín Valls, Servei Prevenció Gaudí
- ■ ■ **Denominació:** Gran Casino Costra Brava
- ■ ■ **Descripció:** La complexitat d'execució del projecte ha obligat a tenir multitud d'annexos al pla de seguretat i salut a causa dels canvis realitzats amb el projecte inicial i s'han realitzat procediments de treball específics per a cada un dels treballs complexos, com la realització de trams de pladur a 10 m. d'altura amb plataformes autoelevadores. S'ha comptat amb un tècnic de prevenció a peu d'obra i amb diferents recursos preventius. Durant l'execució dels treballs més complexos es realitzaven sessions recordatòries de formació en seguretat als treballadors implicats.
- ■ ■ **Ubicació:** Av. de la Vila de Tossa, 27-43 de Lloret de Mar
- ■ ■ **Promotor:** Gran Casino Costa Brava
- ■ ■ **Projecte:** B720 Arquitectes
- ■ ■ **Direcció d'obra:** B720 Arquitectes
- ■ ■ **Direcció d'execució:** Tècnics G3
- ■ ■ **Coordinador de seguretat:** Mercè Martín
- ■ ■ **Constructor:** Proinosa
- ■ ■ **Caps d'obra:** Albert Boixadera i Adolfo Pérez

L'ATLÀNTIDA. CENTRE D'ARTS ESCÈNIQUES D'OSONA



- ■ ■ **Candidatura:** Enric Bofill, Servei Prevenció Gaudí
- ■ ■ **Denominació:** L'Atlàntida. Centre d'Arts Escèniques d'Osona
- ■ ■ **Descripció:** La seguretat de l'obra, s'ha realitzat principalment de forma preventiva, de manera que la col·locació dels elements auxiliars de treball, disposen de les proteccions col·lectives abans de la seva col·locació en obra. També s'ha procurat que per el primer accés del personal en obra, es disposi de tota la informació per el personal dels riscos, accedint a l'obra acompanyats del recurs preventiu de les diferents empreses en obra amb un recorregut de reconeixement de les diverses zones.
- ■ ■ **Ubicació:** C/ Francesc M. Masferrer, 4 de Vic
- ■ ■ **Promotor:** Ajuntament de Vic
- ■ ■ **Projecte i direcció d'obra:** Josep Llinàs, Josep Llobet, Pedro Ayesta i Laia Vives
- ■ ■ **Direcció d'execució i control de qualitat:** Miquel Autet (Oficina Tècnica Municipal)
- ■ ■ **Coordinador de seguretat:** Enric Bofill
- ■ ■ **Constructor:** FCC Construcció
- ■ ■ **Cap d'obra:** Jordi Clusellas



FINALISTES - Innovació en la construcció

36 HABITATGES MODULARS DE LLOGUER A TORELLÓ



- ■ ■ **Candidatura:** Eduard Gascón i Jordi Roig (Taller d'Arquitectes Col·laboradors); Jordi Torrents i Ramon Prat (Prhosa) i Agustín Vázquez (Imasa-Modultec)
- ■ ■ **Denominació:** 36 habitatges modulars de lloguer a Torelló
- ■ ■ **Descripció:** Sistema constructiu innovador basat en sistemes modulars. L'edifici executat en fàbrica i posteriorment transportat i encaixat en destí, en un termini de temps molt més reduït que un sistema convencional. Els sistemes de construcció innovadors i el sistema emprat facilita la construcció d'edificis amb elements de volums fabricats mitjançant un procés industrial, la qual cosa fa que l'edificació sigui molt més ràpida, de major qualitat, segura i amb menor impacte mediambiental.
- ■ ■ **Ubicació:** Carrers Comte Borrell, Cerdanya i carrer C, situat al sector 'el Castell' de Torelló
- ■ ■ **Promotor:** INCASOL
- ■ ■ **Projecte i direcció d'obra:** Eduard Gascón i Jordi Roig (Taller d'Arquitectes Col·laboradors)
- ■ ■ **Col·laboradors:** Vicenç Galiana i Norberto Díaz (Taller d'Arquitectes Col·laboradors)
- ■ ■ **Direcció d'execució:** Jordi Torrents
- ■ ■ **Coordinador de seguretat i salut:** Albert Orri
- ■ ■ **Constructor:** UTE IMASA i PRHOSA
- ■ ■ **Caps d'obra:** David García (Modultec) i Jacint Homs (Prhosa)

IQUALIT.COM, APLICACIÓ INFORMÀTICA



MÈTODE PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DE L'OBRA	
REGISTRE DEL SEGUIMENT DE L'EXECUCIÓ	
OBRA: Edifici Plurifamiliar. Via Augusta 58-60 Barcelona	
REFERÈNCIA:	RESUMIT CONSTRUCCIÓ CONTROL QUALITAT COSTS MÉS ASSAIGES PERÍODE
PARÀMETRES DE CONTROL	
Terrado	
Lote 1	
Condicions previes	
Disposicions de barres de vapor	
Formació de pendents	
Nota 1: 8'ha col·locat porxos a tot el perímetre. (28/12/2010)	
Sistema impermeabilitzant	
Disposició d'allament tèrmic	
Capas separadores	
Capas de protecció	
Reportatge fotogràfic	
	
Firmat pel Director d'Execució d'Obra Data inicial: 28/12/2010 Data final: 30/12/2010	

- ■ ■ **Candidatura:** Ferran Figueredo, Joan Olona i Francisco Ruiz
- ■ ■ **Denominació:** Iqualit
- ■ ■ **Descripció:** Es tracta d'una aplicació destinada a dispositius portàtils, que s'encarrega de gestionar, agilitar i ajudar els tècnics de la construcció en la tasca del control de qualitat. R+D+I. iQualit ha permès que el treball de recerca desenvolupat es transfereixi a la societat professional d'una manera directa i eficient, innovant amb els nous sistemes de gestió de la informació. La utilització d'aquesta metodologia de treball ha permès reduir els costos del seguiment de l'execució un 35%, resultat d'eliminar la doble tasca de redactar els PPIs a peu d'obra i després redactar formalment al despatx.



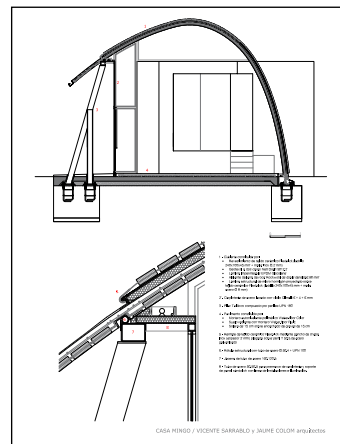
FINALISTES - Innovació en la construcció

TORRE DE 75 HABITATGES A LA PL. EUROPA DE L'HOSPITALET



- ■ ■ **Candidatura:** Mercè Berengué, José Miguel Roldán i Joan Rovira
- ■ ■ **Denominació:** Torre de 75 habitatges a la Plaça Europa
- ■ ■ **Descripció:** La torre E. 1.0.5, d'habitatge social, es troba en la nova zona de centralitat de la Plaça Europa, un model urbà d'espai públic que concentra 26 torres d'usos terciaris i residencials entre 15 i 20 plantes. La torre es reescala agrupant les plantes de 3 en 3. Així, la imatge de la torre des d'un pla cinematogràfic llarg podria acostar-se a la d'un edifici de 5 plantes d'alçada. Materialment, la façana es construeix amb una làmina de 8mm de gruix de resines compactada amb nucli fenòlic suspès amb estructura oculta d'alumini reciclat. L'elecció d'aquest component s'ha fet seguint criteris de procedència. Els de façana provenen en un 65% i un 100% de materials ja reciclats.
- ■ ■ **Ubicació:** c/ Herrero 24, L'Hospitalet de Llobregat
- ■ ■ **Promotor:** Institut Català del Sòl (INCASÒL)
- ■ ■ **Projecte:** Mercè Berengué i José Miguel Roldán
- ■ ■ **Direcció d'obra:** José Miguel Roldán
- ■ ■ **Direcció d'execució:** Joan Rovira
- ■ ■ **Coordinador de seguretat i salut:** Joan Rovira
- ■ ■ **Constructor:** CRC Obras y Servicios, SL
- ■ ■ **Caps d'obra:** Magdalena Torner

SISTEMA FLEXBRICK (CASA MINGO)

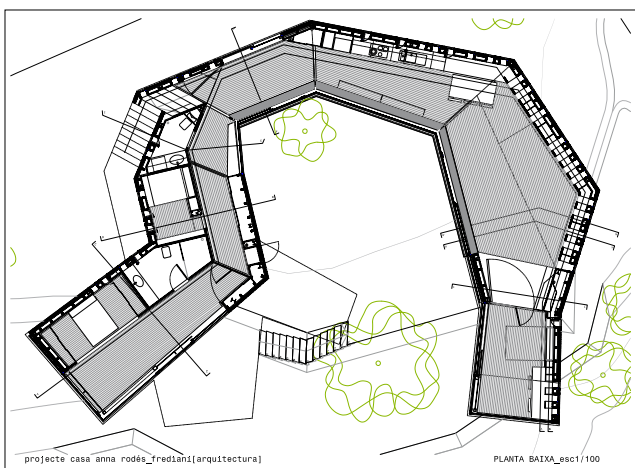


- ■ ■ **Candidatura:** Vicenç Sarrablo, Jaume Colom i Lluís Pinardell
- ■ ■ **Denominació:** Sistema Flexbrick
- ■ ■ **Descripció:** El teixit ceràmic Flexbrick és un innovador sistema industrialitzat basat en un trenat de barres d'acer que sustenta i confina una retícula de peces d'argila cuita disposades en taula. Amb aquest sistema s'aconsegueixen làmines flexibles per a la construcció de revestiments i estructures laminars. La ceràmica avança cap a nous formats i aplicacions que superen la col·locació peça a peça.
- ■ ■ **Obra de referència:** Casa Mingo. Sant Martí de Tous
- ■ ■ **Promotor:** Domingo Romero
- ■ ■ **Projecte i direcció d'execució:** Vicenç Sarrablo, Jaume Colom i Àngels Talló
- ■ ■ **Constructor:** Senagua
- ■ ■ **Cap d'obra:** Martí Senserrich
- ■ ■ **Fabricant:** Piera Eco-Ceràmica
- ■ ■ **Director general:** Lluís Pinardell



FINALISTES Innovació en la construcció

CASA R, A CABRERA DE MAR



- ■ ■ **Candidatura:** Arturo Frediani i Mercè Martín
- ■ ■ **Denominació:** Casa R
- ■ ■ **Descripció:** Habitatge unifamiliar construït amb un sistema *ballon frame* d'estructura metàl·lica revestida amb fusta. Aquest sistema permet la incorporació de diferents elements de l'obra en la pròpia solució constructiva, elements com les fusteries que deixen de ser un element afegit per integrar-se en els mateixos paraments, llibreries que se situen aprofitant el gruix de l'entramat de materials, o xemeneies que se situen dins del conjunt constructiu. L'estructura metàl·lica possibilita una llibertat projectual que ajuda a resoldre la situació de l'habitatge a l'emplaçament, amb un fort desnivell, volant cap a les vistes, minimitzant així l'impacte en la topografia del lloc.
- ■ ■ **Ubicació:** Parcel·la número 5 de la urbanització de Can Serra, Cabrera de Mar (Maresme)
- ■ ■ **Promotor:** Anna Rosa Rodés
- ■ ■ **Projecte:** Arturo Frediani
- ■ ■ **Direcció d'obra:** Arturo Frediani
- ■ ■ **Direcció d'execució:** Mercè Martín
- ■ ■ **Coordinador de seguretat i salut:** Mercè Martín
- ■ ■ **Constructor:** Fusteria Asparch-Metalisteria Sala
- ■ ■ **Cap d'obra:** Lluís Noell Puig

FINALISTES Intervenció en edificació existent

CENTRE CÍVIC MERCAT DE FERRERIES



- ■ ■ **Candidatura:** Josep Camps, Olga Felip i Francisco Juárez
- ■ ■ **Denominació:** Centre Cívic Mercat de Ferreries
- ■ ■ **Descripció:** L'antic Mercat del Barri de Ferreries de Tortosa, després de diverses dècades en desús, es rehabilita i s'amplia per ubicar-hi el nou Centre Cívic d'aquest barri construït durant els anys 60. Es preserva la nau de l'antic Mercat de Ferreries i s'aprofita l'ocasió per generar un cos annex que genera un espai de transició que relaciona l'edifici existent amb la plaça Joan Monclús, i al mateix temps completa el perfil de les façanes que defineixen aquest espai públic. L'antiga nau s'incorpora a l'espai públic mitjançant un nou accés, evocant el seu interior cap a l'exterior, oferint un diàleg entre un espai de caràcter introvertit i un espai públic obert a la comunitat del barri de Ferreries.
- ■ ■ **Ubicació:** Tortosa
- ■ ■ **Promotor:** GUMTSA
- ■ ■ **Projecte:** ARQUITECTURIA
- ■ ■ **Direcció d'obra:** Josep Camps i Olga Felip (Arquitectura)
- ■ ■ **Director d'execució de l'obra:** Francisco Juárez (PROINTEC)
- ■ ■ **Coordinador de seguretat i salut:** Planas - Casadevall CB
- ■ ■ **Constructor:** Grup TAUICESA
- ■ ■ **Caps d'obra:** Josep Morante



FINALISTES - Intervenció en edificació existent

RESTAURACIÓ DEL PARATGE DE TUDELA-CULIP (CLUB MED) AL PARC NATURAL DEL CAP DE CREUS



■ ■ ■ **Candidatura:** Raúl Álvarez, Cristina Carmona, Ton Ardèvol, Martí Franch, Roser Putxol i Daniel Gòdia

■ ■ ■ **Denominació:** Projecte de restauració del paratge de Tudela-Culip (Club Med) al Parc Natural del Cap de Creus

■ ■ ■ **Descripció:** Un projecte pioner que assenyalava una línia d'actuació per a la conservació i la restauració del paisatge natural. La proposta de deconstrucció i de gestió selectiva de la runa que es va realitzar, millorant les condicions estrictes que marca la Gestió de Parcs Naturals de Catalunya, han esdevingut una innovació en aspectes organitzatius de sostenibilitat i eficiència energètica en una obra del paisatge. Els sistemes constructius emprats han suposat l'exigència del funcionament dels mateixos en un lloc delicat i exigent al temps.

■ ■ ■ **Ubicació:** Cap de Creus, Cadaqués

■ ■ ■ **Promotor:** Ministerio de Medio Ambiente, Generalitat de Catalunya i Gestora de Runes de la construcció

■ ■ ■ **Projecte:** Martí Franch (EMF Arquitectes del Paisatge) i Ton Ardèvol (J/T Ardèvol)

■ ■ ■ **Direcció d'obra:** Raúl Álvarez i Cristina Carmona

■ ■ ■ **Constructor:** C&D Control Demeter

■ ■ ■ **Cap d'obra:** Enrique Abdellán

RESTAURACIÓ DE LA FAÇANA SUD-OEST DEL PAVELLÓ DE L'ADMINISTRACIÓ DEL RECINTE HISTÒRIC DE L'HOSPITAL DE SANT PAU



■ ■ ■ **Candidatura:** Xavier Guitart, Óscar Simón i Núria Oms

■ ■ ■ **Emplaçament:** Recinte històric de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Sant Antoni Maria Claret, 167, Barcelona

■ ■ ■ **Descripció:** Restaurar científicament la imatge exterior original, reparar danys, lesions, degradacions i desperfectes, utilitzar tècniques i materials compatibles amb els originals i neutralitzar les causes que els han generat. Recuperar l'esplendor i l'autenticitat del conjunt, tal i com la va concebre l'arquitecte Lluís Domènech i Montaner.

■ ■ ■ **Promotor:** Fundació Privada Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

■ ■ ■ **Projecte:** Xavier Guitart (GAA)

■ ■ ■ **Direcció d'obra:** Xavier Guitart

■ ■ ■ **Direcció d'execució:** Óscar Simón (GAA)

■ ■ ■ **Coordinador a de seguretat i salut:** Núria Oms (GAA)

■ ■ ■ **Constructor:** Constructora Sapic

■ ■ ■ **Caps d'obra:** Ignasi Villanueva i Josep Brazo



Candidatures Seleccionades Premis Catalunya Construcció 2011

Direcció i/o gestió d'execució d'obra

GRAN CASINO COSTA BRAVA A LLORET DE MAR. **Candidatura:** Marc Banús, Josep Maria Forteza, Víctor Forteza i Xavier Molina. **Empresa:** Tècnics G3

EDIFICI MEDIA-TIC (BARCELONA). **Candidatura:** Manuela Vila, Aleix Samperiz, Martí Santana i Víctor Forteza. **Empresa:** Tècnics G3

EDIFICI D'OFICINES A LA PLAÇA EUROPA DE L'HOSPITALET. **Candidatura:** Juan García, Xavier Molina i Víctor Forteza. **Empresa:** Tècnics G3

ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES A SABADELL. **Candidatura:** Xavier Humet i Jan Dinarés. **Empresa:** G9 arquitectura i gestió

SEU CORPORATIVA DE RBA EDITORS A BARCELONA. **Candidatura:** Martí Santana, Daniel Forteza, Marc Banús i Víctor Forteza. **Empresa:** Tècnics G3

SEU CORPORATIVA DE LA CMT A BARCELONA. **Candidatura:** Àlex Solé, Víctor Forteza i Xavier Molina. **Empresa:** Tècnics G3

EDIFICI 112 REUS. **Candidatura:** Carlos Garín i Jonathan García



LA CASA DELS XUKLIS A BARCELONA. **Candidatura:** David Mackay i Xavier Humet. **Empreses:** MBM Arquitectes i G9 arquitectura i gestió

RECONSTRUCCIÓ DE LA CÚPULA DEL PAVELLÓ DE LA MERCÈ AL RECINTE HISTÒRIC DE L'HOSPITAL DE SANT PAU. **Candidatura:** Pep Brazo i Ignasi Villanueva. **Empresa:** SAPIC

PARC TECNOLÒGIC TECNOCAMPUS DE MATARÓ. **Candidatura:** Víctor Roig, Vassilis Daffas, Manel Gutierrez i Xavi Alfaro. **Empresa:** GPO Ingeniería

PAVELLÓ POLIESPORTIU DE CERVELLÓ. **Candidatura:** Xavier Humet i Jan Dinarés. **Empresa:** G9 arquitectura i gestió

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA PIA D'IGUALADA. **Candidatura:** M^a Eugènia Àlvarez

CENTRE CULTURAL MUNICIPAL PAU CASALS A CASTELLBISBAL. **Candidatura:** Salvador Segura, Alejandro Moreno i Jaume Solà. **Empresa:** J/T Ardèvol i Associats

LA TORRE BLANCA (HOSPITALET DE LLOBREGAT). **Candidatura:** Mireia Sabaté i Xavier Humet. **Empreses:** Valeri Consultors i G9 arquitectura i gestió

REFORMA DE LA FUNDACIÓ ANTONI TÀPIES A BARCELONA. **Candidatura:** Eduard Casanovas. **Empresa:** CASOBI Gabinet tècnic

Coordinació de seguretat i salut

NOU HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU A BARCELONA. **Candidatura:** Francesc Xairó i Ramon Sebastià. **Empresa:** Francesc Xairó i Associats

TRANSFORMACIÓ DEL RECINTE INDUSTRIAL DE CAN GIL VELL A BARCELONA. **Candidatura:** Francesc Xavier Fernández Cordero. **Empresa:** SGS Tecnos

TEMPLE EXPIATORI DE LA SAGRADA FAMÍLIA. **Candidatura:** Joan Bosch, Josep Hierro, Aleix Riera i Marc Martínez. **Empresa:** TRAM J. Hierro Associats

IES 3/2 BAIX A MAR A VILANOVA I LA GELTRÚ. **Candidatura:** Ton Roure. **Entitat:** Regidoria de Projectes Urbans de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

GRAN CASINO COSTA BRAVA A LLORET DE MAR. **Candidatura:** Mercè Martín. **Empresa:** Servei Prevenció Gaudi

COMPLEX CENTRAL DEL MOSSOS D'ESQUADRA A SABADELL. **Candidatura:** Mercè Martín

L'ATLÀNTIDA. CENTRE D'ARTS ESCÈNIQUES D'OSONA. **Candidatura:** Enric Bofill. **Empresa:** Servei Prevenció Gaudi

LABORATORI DE GENÈTICA MOLECULAR VEGETAL DEL CSIC-IRTA A Cerdanyola del Vallès. **Candidatura:** Josep Augé. **Empresa:** Taller d'Enginyeria Ambiental

EDIFICACIÓ, URBANITZACIÓ I EQUIPAMENT DEL LABORATORI DE LLUM SINCROTRÓ ALBA. **Candidatura:** Daniel Roldán i Mercè Roigé. **Empresa:** SGS Tecnos



AEROPORT DE LLEIDA-ALGUAIRE. **Candidatura:** Santiago Ayuso. **Empresa:** AYESA ingeniería

Innovació en la construcció

HABITATGE TRANSPORTABLE NOEM. **Candidatura:** Josep Bunyesc

CEIP ENXANETA-1 LÍNIA INFANTIL I PRIMÀRIA. **Candidatura:** Willy Müller. **Empresa:** Willy Müller Architects (WMA)

QUALIT.COM (aplicació informàtica). **Candidatura:** Ferran Figueredo, Joan Olona i Francisco Ruiz
TORRE DE 75 HABITATGES A LA PLAÇA EUROPA DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT. **Candidatura:** Mercè Berengué i José Miguel Roldán i Jordi Rovira.

CASA MINGO, A SANT MARTÍ DE TOUS. **Candidatura:** Vicenç Sarrablo, Jaume Colom i Lluís Pinardel. **Empresa:** Flexbrick

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DEL PARATGE TUDELA-CULIP AL PARC NATURAL DE CAP DE CREUS. **Candidatura:** Raúl Álvarez, Cristina Carmona, Ton Ardèvol i Martí Franch

EDIFICI D'ACTIVITAT TERCIÀRIA A EL RENGLE (MATARÓ). **Candidatura:** Manuel Ruisánchez. **Empresa:** Ruisánchez Arquitectes



CASA R, A CABRERA DE MAR. **Candidatura:** Arturo Frediani i Mercè Martín

36 HABITATGES MODULARS DE LLOGUER A TORELLÓ. **Candidatura:** Eduard Gascón, Jordi Roig, Jordi Torrents, Ramon Prat i Agustín Vázquez.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DEL CONDICIONAMENT DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE VALLSERRAT (SANT ESTEVE SESROVIRAS). **Candidatura:** Jordi Sumarroca. **Empresa:** TEYCO

CENTRE D'INVESTIGACIÓ EN NANO-CIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (CIN2) A BELLATERRA. **Candidatura:** Montserrat Batlle, Josep Sotorres, Barto Busom i Pere Riera. **Empresa:** rga arquitectes

PROTOTIPUS D'UN NOU SISTEMA D'ENCOFRAT DE FORJATS. **Candidatura:** Gerard Saigí

Intervenció en edificis existents

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DEL PARATGE DE TUDELA-CULIP AL PARC NATURAL DEL CAP DE CREUS. **Candidatura:** Raúl Álvarez, Cristina Carmona, Ton Ardèvol i Martí Franch

REFORMA I AMPLIACIÓ PER A L'ESCOLA SÚNION. **Candidatura:** Marc Chamanc, Miquel Lacasta i Carmen Santana (Archikubik); Blanca Boira i Ricard Morillas (BOMA); Lidia Echaniz, Joan Olona i Francisco Ruiz (GQS); Cristina Sánchez, Manel Vilar, Xavier Villanueva i Ignasi Villanueva (SAPIC)

RESTAURACIÓ DE LA FAÇANA SUDOEST DEL PAVELLÓ DE L'ADMINISTRACIÓ DEL RECINTE HISTÒRIC DE L'HOSPITAL DE SANT PAU. **Candidatura:** Xavier Guitart, Òscar Simón i Núria Oms.

REFORMA DEL CEIP CALDERÓN DE LA BARCA A BARCELONA. **Candidatura:** Mateu Barba i Eduard Montané. **Empresa:** SETarquitectes

CENTRE CÍVIC MERCAT DE FERRERIES A TORTOSA. **Candidatura:** Josep Camps, Olga Felip (Arquitectura) i Francisco Juárez

OBRES NOVA SEU DEL DEPARTAMENT D'INTERIOR A BARCELONA. **Candidatura:** Àlex Falcones i Justo Hernanz. **Empresa:** Fae Consulting, Arquitectura

L'HARMONIA. REHABILITACIÓ SOSTENIBLE D'EDIFICI CATALOGAT A L'HOS-

PITALET DE LLOBREGAT. **Candidatura:** Sergi López-Grado. **Entitat:** Ajuntament de L'Hospitalet de Llobregat

REHABILITACIÓ DE LA FAÇANA I SALA D'ACTES DEL PALAU SAVASSONA A BARCELONA. **Candidatura:** Mateu Barba i Manuel Brullet

BIBLIOTECA MUNICIPAL A MASQUEFA. **Candidatura:** Angel Biurrun, Eugeni Casas, Maite Herrera, Joan Olona, Francisco Ruiz i Lluís Torralba. **Empreses:** GQS, BH Arquitectes Associats i Constructora Calaf



REHABILITACIÓ D'EDIFICI PER A HABITATGES SOCIALS I CENTRE D'ACOLLIDA A BARCELONA. **Candidatura:** Enric Mir, Robert Mir, Ivan Petkov i Lluís Miquel Bonastre. **Empresa:** +MMASS Arquitectura

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ, REFORMA ELÈCTRICITAT I ENLLUMENAT I ALTRES OBRES DE MODERNITZACIÓ A LA BIBLIOTECA SANT PAU-SANTA CREU A BARCELONA. **Candidatura:** Julián Escobar, Francesc Calveras i Alfons Sánchez. **Empresa:** ARQforum

CEIP ANNEXA-JOAN PUIGBERT A GIRONA. **Candidatura:** Josep Miàs. **Empresa:** Miàs Arquitectes

REHABILITACIÓ NAUS CAN BERTRAND A SANT FELIU DE LLOBREGAT. **Candidatura:** Aleix Samperiz, Xavier Molina i Josep Maria Forteza. **Empresa:** Tècnics G3

REFORMA DE LA SALA DE BRASSATGE, HALL I SALA POLIVALENT DE L'ANTIGA FÀBRICA DAMM, A BARCELONA. **Candidatura:** Francesc Belart

NOVA CLÍNICA D'ARESA A BARCELONA. **Candidatura:** Octavi Mestre. **Empresa:** Mestre Arquitectos

PROJECTE DE REFORMA, AMPLIACIÓ I CANVI D'ÚS D'UN EDIFICI DE 104 HABITATGES AL DISTRICTE DE LES CORTS A BARCELONA. **Candidatura:** Josep Maria Forteza. **Empresa:** Tècnics G3

REHABILITACIÓ D'EDIFICI D'HABITATGES EN TESTERA A BARCELONA. **Candidatura:** Xavier Palou i Jordi Masip. **Empreses:** Palou-Arana Arquitectura i Estudi d'Arquitectura Masip



LA NIT DE LA CONSTRUCCIÓ 2011

VIII Premis Catalunya Construcció

Hotel Porta Fira (Gran Via II)

Dijous 21 de juliol · 20.00 h

Pl. Europa, 45 · Hospitalet de Llobregat

Patrocinen :



Col·labora:



Organitza:



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



DIBUIX DE: Uri Serra

Aperitiu, sopar i chill out a la terrassa:

40 € col·legiats i acompanyants · 60 € no col·legiats · 30 € preu jove (col·legiats que estan dintre dels dos primers anys naturals a partir de l'obtenció del títol) · IVA inclòs · Inscripcions a partir del 17 de juny al tel. 93 240 20 60

L'Empire State compleix 80 anys



■ ■ ■ L'Empire State, símbol internacional de l'audàcia constructiva, compleix 80 anys. Els seus constructors, Starret & Eken, van aixecar el 1930 un imponent gratacel d'estil art déco de 443,2 metres d'altura (antena-parallamps inclosa), que serviria molt més tard d'últim refugi a King Kong. Es va construir en 410 dies, ja que al temps de la Gran Depressió el ritme de construcció era de quatre plantes i mitja per setmana, amb set milions d'hores de mà d'obra i 40 milions de dòlars de l'època, d'inversió. Amb unes condicions deplorables, hi van participar 3.400 treballadors, 5 dels quals van morir.

L'edifici és reconegut com una icona internacional del desenvolupament econòmic del segle XX i avui, és també el major comprador d'energia totalment renovable de Nova York, i per això va requerir d'una renovació mil·lionària que va costar 550 milions de dòlars, però ara suposa un estalvi de 4,4 milions de dòlars anuals. Són els costos relacionats amb l'energia que consumeix aquest gegant de 5.663 metres cúbics de granit i pedra calcària, 10 milions de maons, unes 7.000 finestres i 730 tones d'alumini i acer inoxidable. A l'edifici s'hi organitza de tot, fins i tot una cursa que consisteix a pujar a peu 1.576 dels seus esglaons el més ràpid possible i que atrau anualment a atletes professionals de tot el món. ■



FOTOREUTERS

Terratrèmol a Llorca

■ ■ El passat 11 de maig, un terratrèmol de 5,1 graus de magnitud i amb 30 rèpliques posteriors van sacsejar la regió de Múrcia i molt especialment les localitats de Llorca i Totana. Hi van haver nou morts, 293 ferits i més de

30.000 persones desallotjades de casa seva. En les imatges que acompanyen aquestes notes podem apreciar alguns dels efectes devastadors d'aquest sisme que ha despertat un cop més el debat tècnic per la necessitat d'aplicar amb

rigor la normativa sismoresistent en les zones amb risc. La norma actual està en vigor des de l'any 2002. L'informatiu publica en l'apartat d'assessoria tècnica un interessant article sobre construcció sismoresistent. ■





Tallers d'arquitectura tradicional a Tunísia

■ ■ ■ Kairouan i Sousse són les dues ciutats tunisenques que han realitzat els tallers internacionals d'arquitectura tradicional pels més petits, els passats 16 i 17 d'abril. A Kairouan es van realitzar maquetes de cúpules i a Sousse maquetes de la casa tradicional en les quals es treballà el terrat, com a espai d'ús integrat a la pròpia arquitectura.

A Kairouan, l'activitat es desenvolupà a l'Escola El Asswar amb la presència de l'equip de Montada Tunísia i amb el suport de Montada Internacional. 20 nens i nenes van realitzar en fang diferents tipologies de cúpules kairouaneses. Mourad Rammah, responsable de Montada a Tunísia, explicà que aquest tipus de cúpula dóna continuïtat a l'arquitectura tunisenca al llarg del segle, ja que no es produeix cap canvi significatiu en els seus elements constructius des del segle VIIIè. De tota manera, el taller tenia com a objectiu apropar la forma als més petits, ja que aquesta defineix l'*skyline* de la ciutat. Un cop realitzada la maqueta van aplicar-li color. Sembla estrany que a una ciutat com kairouan, on predomina el color blanc en tots els seus paraments, s'incorporés el color; però el reflex del sol en les primeres hores del dia i de la tarda converteix la blanca Kairouan en una ciutat on els ocres i vermellors prenen un protagonisme essencial. Ja hem comentat en articles anteriors de l'Informatiu, la importància de la llum de Kairouan en pintors com Klee o Macke; però aquesta és també fonamental per a Guy de Maupassant (1850-1893) que en els *Diaris de viatge pel Mediterrani*, escriu: "...mai no havia vist una cúpula blanca convertida sota l'efecte del sol en un prodigi comparable de color. És blanca? Sí, és d'un blanc engegador. I no obstant la llum es descompon d'una manera tan estranya en la 'immensa cúpula que arribem a distingir infinitat de matisos misteriosos...". La descomposició descrita és la que els nens i nenes, d'una forma absolutament lúdica i personal, van plasmar en cadascuna de les seves cúpules.

El taller a Sousse

El taller a Sousse es va realitzar a l'Escola Porte Nord amb la participació d'una trentena de nens i nenes i tots els col·laboradors



de Montada. Les maquetes realitzades de la casa tradicional de la Medina de Sousse, van facilitar la comprensió i les diferents alçades que tenen els terrats a la ciutat, així com la seva configuració. Es tractà de fomentar la creativitat dels nens dirigida fonamentalment als usos actuals del terrat, un espai que ha perdut pràcticament el seu ús original i que actualment sembla l'espai de la casa per als malendregos. Una panoràmica de la medina de Sousse, des de la part més alta, ens permet observar com els terrats han deixat de tenir-hi vida social per transformar-se en llocs per a les parabòliques i els mobles vells. Els infants van fer propostes de *qualitat* pels seus terrats, incorporant arbres fruiters, flors i una piscina! El terrat ideal de la casa tradicional pels més petits ve definit per una gran parabòlica i els nous elements que els permetrien més contacte amb la naturalesa i moments d'oci amb les piscines. En definitiva, humanitzar aquest espai i fer-lo més proper a la vida actual.

Paral·lelament als tallers, la Ràdio Tunisenca Canal Internacional, dedicà un monogràfic especial al projecte Montada. El director del programa, Mohamed Doggui, va entrevistar a Montserrat Villaverde, com a responsable dels tallers internacionals d'arquitectura tradicional i a Álvaro Sánchez González, col·laborador de Montada en els tallers de Tunísia. Més informació: www.montada-forum.net ■

Els sectors protegits a Europa i el Magrib

■ ■ ■ La protecció patrimonial d'una zona urbana comporta el desplegament d'un seguit d'eines per a la seva gestió que inclouen aspectes tècnics, econòmics, socials, patrimonials, culturals, ambientals... a més d'uns procediments de governança i participació imprescindibles en tota acció de rehabilitació urbana. És sota aquestes premisses que s'han de protegir els valors patrimonials, que s'ha de millorar la qualitat de vida i la cohesió social dels seus habitants i que s'han d'incorporar a la ciutat històrica tots els serveis i prestacions que

la societat contemporània ens ofereix. La realitat política de cada país i de cada ciutat fa que aquests paràmetres no siguin aplicats de manera homogènia arreu. Hi ha importants divergències que sovint posen en dubte la pròpia regeneració urbana, sigui per una monumentalització excessiva, per la gentrificació o per altres desviacions econòmiques o socials... A la gestió i a la complexitat d'assolir els reptes comentats es dedicà el col·loqui que Montada organitzà en l'Àgora de Rehabilitació de Construmat 2011, el passat 16 de maig. ■

La riquesa no és sinònim de desenvolupament

■ ■ El passat 19 de maig, dins l'Àgora de Rehabilitació de Construmat 2011, RehabiMed organitzà una taula rodona dedicada a la cooperació per al desenvolupament des de la perspectiva de la rehabilitació. Les intervencions tenien com objectiu reflexionar a l'entorn de les iniciatives més significatives que s'estan duent a nivell nacional i internacional on les accions de rehabilitació i de restauració del patrimoni adquireixen un paper fonamental en el desenvolupament econòmic i social de la comunitat local. Amparo Gómez-Pallete, cap de l'Àrea de Patrimoni de l'AECID, explicà el programa *Patrimonio para el Desarrollo* de l'Agència espanyola de Cooperació, incidint en les lectures integrades del patrimoni i fent especial esment a la necessitat d'incorporar a la societat civil tant en l'elecció del projecte com en el seu desenvolupament, una premissa sostinguda també per RehabiMed i àmpliament desenvolupada dins del Mètode RehabiMed. Sandra Bestraten, professora de la Càtedra UNESCO en sostenibilitat de la UPC, va incorporar al discurs el paper de les ONGs com a part fonamental de la rehabilitació i en concret els treballs duts a terme amb base a la rehabilitació de l'arquitectura de terra a diferents països i els avantatges d'habitabilitat i confort que aporta als propis habitants. Per la seva part, Pere Almeda va presentar l'ambiciós projecte de rehabilitació i de cooperació que s'està duent a terme en el recinte històric de l'Hospital de Sant Pau i la complexitat, no tant pel que fa a la rehabilitació en aspectes tècnics, sinó pels usos als quals van destinats els pavellons del conjunt històric, entre els quals



destaca la presència de la Universitat de les Nacions Unides o l'allotjament d'altres associacions i institucions pioneres a la Mediterrània, com ara RehabiMed. Per acabar, Xavier Casanovas, president de l'Associació RehabiMed, presentà una llarga retrospectiva de les accions de cooperació dutes a terme des del CAATEEB en rehabilitació i reflexionà sobre conceptes com riquesa i desenvolupament que poden semblar sinònims; però la situació de molts països permet afirmar que la riquesa no va necessàriament lligada al desenvolupament i aquest és un dels paradigmes on hem de millorar. ■

Algèria lidera la rehabilitació al Magrib

■ ■ A la ciutat de Skikda, a Algèria, va tenir lloc el 19 i 20 de maig una trobada internacional sobre la Rehabilitació i la Revalorització del Patrimoni Construït (REHABATI), organitzat per la Universitat de Skikda amb la col·laboració de les institucions locals i nacionals, i amb el recolzament de RehabiMed. L'assistència de més de 300 persones, professionals del patrimoni, estudiants, representants de l'Administració, etc, va superar les previsions inicials, d'una trobada orientada a debatre les eines necessàries per a endegar plans directors per a la rehabilitació i delimitar les accions fonamentals per tal de revaloritzar el patrimoni colonial de la ciutat, avui molt abandonat i que desperta un cert rebuig a moltes capes de la població. Tal com va dir Karima Messaoudi, a l'obrir el col·loqui: *"el patrimoni reflecteix la cultura de la societat que l'ha creat i és alhora matèria i símbol. Un reflex de la diversitat de la cultura i la societat"*. Una aproximació a les conceptualitzacions del patrimoni que inclou valorar la pròpia cultura, valorar la diversitat i poder transmetre aquest llegat a les generacions futures.

El col·loqui va permetre als ponents, vinguts de tots els països de Magreb i d'alguns països europeus, presentar els plans de salvaguarda algerians i les experiències més variades en la preservació del patrimoni desenvolupades per professionals i grups de recerca de les universitats mediterrànies.



També es plantejà obertament la necessitat de treballar transversalment i des d'una perspectiva interdisciplinària. RehabiMed va tenir un paper important en el si del col·loqui i el seu president, Xavier Casanovas, presentà el Mètode RhM i Montada, i explicà la seva versatilitat en l'aplicació en projectes de rehabilitació, focalitzant en el cas de la ciutat palestina d'Hebron. També, i com a membre del comitè científic abordà la problemàtica actual de molts centres històrics i la necessitat de corregir la homogeneïtzació que tendeix a esborrar les traces culturals regionals per tal de unificar i globalitzar. Més informació: www.rehabimed.net. ■

Neix l'Associació Intercol·legial de col·legis professionals de Catalunya

■ La presidenta del CAATEEB, Maria Rosa Remolà, ostenta la vicepresidència sectorial d'enginyeria, arquitectura i tècnica d'una associació que neix amb l'objectiu de reforçar la presència social dels col·legis i actuar com a interlocutors de l'administració. Més de 80 col·legis professionals de Catalunya van ser presents el passat 28 d'abril en la seu del Col·legi de Notaris per constituir formalment l'Associació Intercol·legial de Col·legis Professionals de Catalunya.

Presència social dels col·legis professionals

L'Associació neix amb l'objectiu de reforçar la presència social dels col·legis professionals, impulsar projectes d'interès comú, actuar com a interlocutor amb les administracions i estudiar qüestions que afecten el col·lectiu dels professionals en general. Els col·legis adherits representen un total de 44 professions i es troben representats la totalitat dels àmbits professionals. Per tal de facilitar la posada en comú dels diferents temes i projectes, s'han establert comissions sectorials que agruparan els àmbits d'enginyeria, arquitectura i tècnica, salut, jurídica, economia i empresa, acció social, ensenyament i humanitats i ciències de la informació i la comunicació.

Amb l'objectiu d'aconseguir la màxima representativitat en els seus òrgans de govern, l'Associació comptarà amb una Junta Directiva formada per una presidència i sis vicepresidències. La



ELS REPRESENTANTS DELS COL·LEGIS EN L'ACTE DE CONSTITUCIÓ DE L'ASSOCIACIÓ

primera serà exercida durant els propers dos anys pel representant del Col·legi d'Advocats, mentre que una de les vicepresidències correspondrà al CAATEEB.

L'Associació Intercol·legial coordinarà les actuacions de les entitats professionals per garantir una millor viabilitat i eficàcia de cara al professional i al consumidor, impulsarà iniciatives comuns i defensarà els interessos dels professionals col·legiats independentment del sector al qual pertanyin. ■

Manifest en defensa dels professionals

■ El passat 2 de juny, 11 organitzacions professionals relacionades amb l'arquitectura, l'enginyeria i la consultoria tècnica entre les quals hi ha el nostre Col·legi, van presentar a Barcelona un manifest que esdevé una crida a les administracions públiques perquè reaccionin davant de la situació crítica que viu el sector tècnic amb unes 600 empreses i unes 30.000 persones implicades.

El manifest analitza el context actual i proposa 16 mesures per reactivar el mercat de treball dels professionals

En els darrers mesos s'han succeïts els tancaments d'empreses, expedients de regulació d'ocupació i la migració de professionals altament qualificats cap a l'estranger.



Propostes

El manifest, a banda d'analitzar la conjuntura actual per al sector, recull un total de setze propostes que poden ajudar a reactivar un sector que constata amb impotència com les administracions públiques pràcticament no treuen con-

ursos per a l'adjudicació de projectes. Les 11 organitzacions consideren que, justament, ara, en un moment de crisi és quan cal redactar projectes que es puguin executar quan remeti la crisi. Els professionals interessats poden acudir al manifest sencer a www.apabcn.cat. ■

Jornada de formació per a jutges al CAATEEB

■ Els dies 28 i 29 d'abril es va celebrar a la sala d'actes del CAATEEB la primera jornada de formació sobre responsabilitat civil en el sector de la construcció adreçada a jutges i magistrats, organitzada conjuntament pel Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada i els col·legis d'aparelladors de Barcelona i Girona.

L'objectiu de la jornada va ser generar un major coneixement i apropament entre la magistratura i els professionals de l'edificació, explicant les funcions concretes dels diferents agents que intervenen en el procés constructiu, els problemes que aquests es troben en el dia a dia de les obres i exposar els diferents punts de vista sobre les responsabilitats derivades de l'actuació professional dels agents de l'edificació.

Sessions amb caràcter tècnic i jurídic

La jornada es va conformar amb dues sessions amb un apartat de caràcter tècnic impartit per aparelladors i arquitectes tècnics i un altre de caràcter jurídic impartit per magistrats especialitzats. En la primera sessió es va abordar el tema dels agents de la construcció segons la Llei d'ordenació de l'edificació (LOE), així com la funció real i pràctica del dia a dia d'una obra. En la segona sessió es va parlar de les patologies constructives més comunes en els edificis i la seva inclusió en la tipologia i períodes de responsabilitat de la LOE. Finalment, es va analitzar la juris-



LA PRESIDENTA DEL CAATEEB INAUGURA LA JORNADA DE FORMACIÓ

prudència a partir de l'aparició de la LOE amb comentaris sobre sentències concretes.

La coordinació d'aquesta jornada va anar a càrrec de l'Assessoria Jurídica del CAATEEB i va comptar amb el suport de magistrats i professors del Centre d'Estudis Jurídics, així com amb la col·laboració de professionals en actiu. ■

Concurs de paletes i de retroexcavadores al Mercat del Ram de Vic

■ El concurs de paletes celebrat el passat 16 d'abril dins dels actes del Mercat del Ram de Vic va consistir en la construcció d'un element d'obra artesana de paleta. Josep Vidal i Mario Ventosa va ser la primera parella classificada, seguida de Ton Carol Marsal i Santi Furtet. I, finalment, Jordi Parareda i Jesús García Castells, van quedar en tercer lloc. El jurat en va valorar, la geometria i dimensions, estabilitat i resistència, nivell d'acabats, ordre i neteja, mesures de seguretat i temps d'execució. Cal destacar la tasca de les empreses de materials patrocinadores del concurs: Materials Gil, Jòdul, Corretja i Joan Dot van col·laborar també amb estands d'expositors de materials per a l'edificació de les empreses Weber-Cemarksa, Mapei, Pàrex i Biocalce.

Retroexcavadores

El concurs de retroexcavadores, organitzat per la delegació d'Osona del CAATEEB dins del Mercat del Ram, va consistir en l'excavació d'una rasa corba amb pendent. El jurat va valorar la geometria en la superfície i en el fons de la rasa, la fondària i la pendent, l'aspecte i geometria general i el temps emprat en l'execució. I va resultar guanyador Eusebi Comas d'Excavacions Carrera. El segon classificat va ser Joan Roma i el tercer, Jordi Tuneu d'Excavacions Tuneu. ■



activitats

DEL COL·LEGI

SESSIONS TÈCNIQUES
ESPAI EMPRESASistemes d'evacuació
d'aigües residuals

L'empresa Adequa Uralita organitza un cafè tècnic sobre sistemes d'evacuació d'aigües residuals en edificis i ventilació d'instal·lacions, que anirà a càrrec de Miguel A. Monge, cap de la Oficina Tècnica i Promoció Adequa i Augusto Llanos, cap de vendes zona Nord Adequa. Els objectius són els de conèixer les exigències que marca el CTE en temes d'evacuació d'aigües, els requisits que estableixen el CTE i altres normes sobre la protecció passiva contra el foc aplicat a instal·lacions d'evacuació d'aigües. I també conèixer les restriccions que la Llei del soroll estableix a les instal·lacions de sanejament a l'interior dels edificis, així com les solucions que Adequa te al mercat.

Data: Dimarts 4 d'octubre**Hora:** de 10 a 12 hores**Lloc:** Josep Piñol, 8 de Granollers**Organitza:** Delegació del Vallès Oriental - Granollers**Preu:** Gratuït**Inscripció:** www.apabcn.cat, per telèfon al 93 879 01 76, o per correu electrònic a caatvori@apabcn.catORIENTACIÓ
PROFESSIONAL

Construsènior 2011

El CAATEEB organitza una nova edició de Construsènior, les jornades d'orientació professional dirigides a aparelladors i arquitectes tècnics majors de 55 anys.

Data: 29 de setembre**Lloc:** Sala d'actes del CAATEEB**Preu:** gratuït**Informació:** www.apabcn.cat

Construjove 2011

El CAATEEB organitza la setena edició de Construjove, les jornades dirigides als estudiants d'enginyer d'edificació i recent titulats que vul-

guin conèixer les diferents sortides professionals que tenen al seu abast. Com cada any, amb l'organització d'aquestes jornades, el CAATEEB vol donar resposta a les inquietuds dels estudiants i recent titulats que, després d'acabar els estudis, volen iniciar la seva carrera professional, però tenen dubtes sobre quin és el camí que més s'adapta a les seves habilitats i expectatives.

Dia: 27 d'octubre**Lloc:** Sala d'actes del CAATEEB**Preu:** gratuït**Informació:** www.apabcn.cat

ACTE ACADÈMIC

Inauguració de
l'any acadèmic 2011-2012

El CAATEEB organitza la tradicional Inauguració de l'Any Acadèmic i el lliurament de diplomes, màster, postgraus i formació contínua del CAATEEB. Aquest acte de lliurament de diplomes representa la culminació del curs acadèmic per als alumnes dels programes formatius de màster, postgraus i formació contínua del CAATEEB.

Dia: 22 de setembre**Informació:** www.apabcn.cat

CONCURSOS I PREMIS

Biennal de Fotografia
2011

La Delegació del Vallès Occidental organitza el 4t Concurs Biennal de Fotografia 2011. El tema del concurs és *'l'Edificació sostenible ... Sostenible'*. Aquest concurs pretén recollir imatges relacionades amb el nostre sector i relacionades amb el tema proposat. Poden presentar-se tots els professionals que ho desitgin. Consulteu les bases completes a la pàgina 41.

Termini de presentació: fins al 7 d'octubre**Lloc:** Oficina de Serveis del Vapor Universitari a Terrassa i a totes les seus del CAATEEB.**Organitza:** Delegació del Vallès Occidental - Terrassa**Preu:** Gratuït**Informació:** www.apabcn.cat

EXPOSICIONS

Cartells de La Nit
de la Construcció

A la sala d'exposicions del CAATEEB es podrà veure durant l'estiu una exposició dels cartells del Sopar dels aparelladors i de la Nit de la Construcció, que al llarg dels anys han anat realitzant diferents artistes i dissenyadors.

Lloc: Sala d'actes del CAATEEB, Bon Pastor, 5 de Barcelona**Horari:** de dilluns a divendres de 8.30 a 19 hores.**Informació:** colegiacio@apabcn.cat

ACTIVITATS ALTRES

Convocatòria oberta
per participar a
SB Helsinki 2011

La Conferència Internacional Sustainable Building 2011 tindrà lloc a Helsinki del 18 al 21 d'octubre, sota les organitzacions internacionals UNEP, CIB i iISBE. En aquesta ocasió, la participació espanyola s'organitza a través del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE) i l'Associació Green Building Council España (GBCe). Per participar-hi s'ha obert una convocatòria pública per seleccionar edificis que responguin a criteris sostenibles.

Els projectes presentats han de ser de nova planta o de rehabilitació d'edificis.

www.gbce.esJornades Europees del
Patrimoni

Amb motiu de la celebració de les Jornades Europees del Patrimoni a Catalunya i sota el lema *'El patrimoni i els joves'*, el Museu d'Arqueologia de Catalunya organitzen una jornada de portes obertes i diverses activitats per apropar el patrimoni arqueològic als joves fomentant la seva participació. Aquestes jornades que se celebren a nivell internacional amb el suport del Consell d'Europa des de 1991 pretenen fomentar el coneixement i respecte pel patrimoni cultural i artístic, organitzant amb activitats als monuments, jaciments arqueològics, museus i col·leccions d'art de Catalunya. Museu d'Arqueologia de Catalunya, dies 24 i 25 de setembre.

www.mac.cat

PARA-Site

ELISAVA inaugura PARA-Site, el primer prototip arquitectònic dinàmic i interactiu dissenyat i construït al nostre país. Està dotat amb sensors que reaccionen amb la presència de visitants, ampliant-ne o reduint-ne els espais interiors. Ha estat interament dissenyat i desenvolupat pels alumnes i professors del Màster en Disseny Avançat i Arquitectura Digital (ADDA) d'Elisava a les instal·lacions de l'Escola. Es pot veure a la seu de l'Escola Superior de Disseny i Enginyeria de Barcelona (La Rambla 30-32, Barcelona)

www.elisava.net

Maquitect 2011

Fira Barcelona acollirà la fira de la maquinària on les empreses metal·lúrgiques buscaran solucions per reactivar la seva activitat i millorar la competitivitat. Del 18 al 22 d'octubre, Maquitect mostrarà la innovació, les idees i les oportunitats que els sectors industrials necessiten per impulsar l'activitat del sector. Amb maquinària, productes, serveis i processos per a la indústria, Maquitect és un saló d'interès per als professionals del sector metal·lúrgic, l'electrònica, l'automoció, l'aeronàutica, el sector ferroviari i la indústria d'energies renovables.

http://www.maquitect.com/

4t Concurs Biennal de Fotografia

2011

EDIFICACIÓ SOSTENIBLE... SOSTENIBLE?

Poden participar-hi tots els col·legiats i col·legiades del CAATEEB.
S'admetran totes les fotografies rebudes abans del 7 d'octubre de 2011.

Més informació i bases del concurs: www.apabcn.cat

Oficina de Serveis del Vapor Universitari
Colom, 114 · 1a Planta · 08222 Terrassa · Tel. 93 780 11 10
caatvocc@apabcn.cat · www.apabcn.cat



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

■ ■ La Delegació del Vallès Occidental del CAATEEB organitza la quarta edició del Concurs Biennal de Fotografia que du per títol: *Edificació sostenible... sostenible?* Aquest concurs pretén recollir imatges suggerides pel títol del concurs i relacionades amb el nostre sector. Això sí, les obres que es presentin hauran de ser respectuoses i no ferir sensibilitats.

Poden participar-hi tots els col·legiats i col·legiades del CAATEEB.

S'admetran totes les fotografies rebudes abans del 7 d'octubre de 2011.

PARTICIPA-HI!

BASES DEL CONCURS

1. Concursants i obres.

Poden prendre-hi part tots els col·legiats i col·legiades del CAATEEB, amb un màxim de tres fotografies per persona. També poden concursar-hi els estudiants d'arquitectura tècnica que tinguin Targeta Accés.

S'admeten dues mides de fotografies: 21 x 29,7 cm (DIN A4) o 24 x 30 cm, sempre sense marge.

Les fotografies es poden presentar tant en color com en blanc i negre, però sempre en paper fotogràfic. No poden estar muntades ni reforçades amb cartolina ni *passé-partout*, ni tampoc poden estar enrotllades.

També s'hi adjuntarà un CD amb l'arxiu en format de fitxer d'imatge JPEG.

Únicament poden presentar fotografies els autors/es d'aquestes.

Totes les obres presentades han de ser inèdites i no haver estat seleccionades en cap concurs de fotografia.

2. Identificació

Darrere cada fotografia s'hi ha de fer constar el títol o lema de l'obra i una breu descripció (2 línies).

Cal indicar el nom, cognoms, número de col·legiat/ada, domicili i telèfon de l'autor/a en un full introduït a l'interior d'un sobre tancat, que ha de tenir anotat a la part exterior el títol o lema de l'obra presentada. El sobre contindrà també un CD amb l'arxiu en format de fitxer d'imatge JPEG.

Cada fotografia s'haurà de presentar acompanyada del sobre tancat corresponent.

3. Tramesa

Les fotografies es poden presentar o enviar, adjuntant-hi sempre el seu sobre tancat que indiqui *4t Concurs Biennal de Fotografia 2011*, tant a la Delegació i a l'Oficina de Serveis del Vallès Occidental del CAATEEB (C/ Colom, 114, 1a planta, Terrassa) com a les delegacions del Bages-Berguedà-Anoia, Osona, Maresme o Vallès Oriental, o al Punt d'Informació de la seu del CAATEEB a Barcelona.

El termini per lliurar les fotografies finalitza el dia 7 d'octubre de 2011.

4. Premis

D'entre les fotografies presentades, se'n seleccionaran 10 de finalistes, entre les quals recaurà un:

- Primer Premi
- Segon Premi
- Tercer Premi

A part dels premis, es concediran tres accèssits entre les obres seleccionades.

5. Jurat

El Jurat que atorgarà els premis estarà format per: Jaume Casas (Delegat del

Vallès Occidental del CAATEEB), Joaquim Sierra (arquitecte tècnic i fotògraf), Joan Baca (arquitecte, arquitecte tècnic i cineasta), Antoni Vila (arquitecte tècnic i fotògraf) i Miquel Llonch (fotògraf). La decisió del Jurat serà inapel·lable.

6. Lliurament de premis i exposició

Els premis es faran públics i es lliuraran el dia 21 d'octubre de 2011 en el transcurs del XX Sopar d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de la Delegació del Vallès Occidental.

Abans del dia de lliurament dels premis, la Delegació del Vallès Occidental del CAATEEB comunicarà als autors de les 10 fotografies seleccionades, que les seves obres han quedat finalistes.

Totes les obres que concursin es cediran temporalment per ser exposades a continuació tant a la Delegació del Vallès Occidental com a les altres delegacions i la seu del CAATEEB a Barcelona.

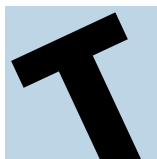
Finalitzades les exposicions, s'avisarà els autors, que disposaran del termini de 15 dies per retirar les fotografies presentades.

Amb la seva participació en aquest *4t Concurs Biennal de fotografia 2011*, els autors autoritzen que les fotografies presentades es puguin publicar o editar, citant el concurs al qual van ser presentades, i accepten implícitament el compliment d'aquestes bases i la interpretació que en faci el Jurat.

Terrassa, 1 de juny de 2011

Més informació:

Oficina de Serveis del Vapor Universitari
Colom, 114. 1a planta. 08222 Terrassa
Telèfon 93 780 11 10
caatvocc@apabcn.cat · www.apabcn.cat



Una protecció indispensable: la barana

Un accident que podem evitar (VII)



Josep M. Calafell
Arquitecte tècnic
assessoriatecnica@apabcn.cat

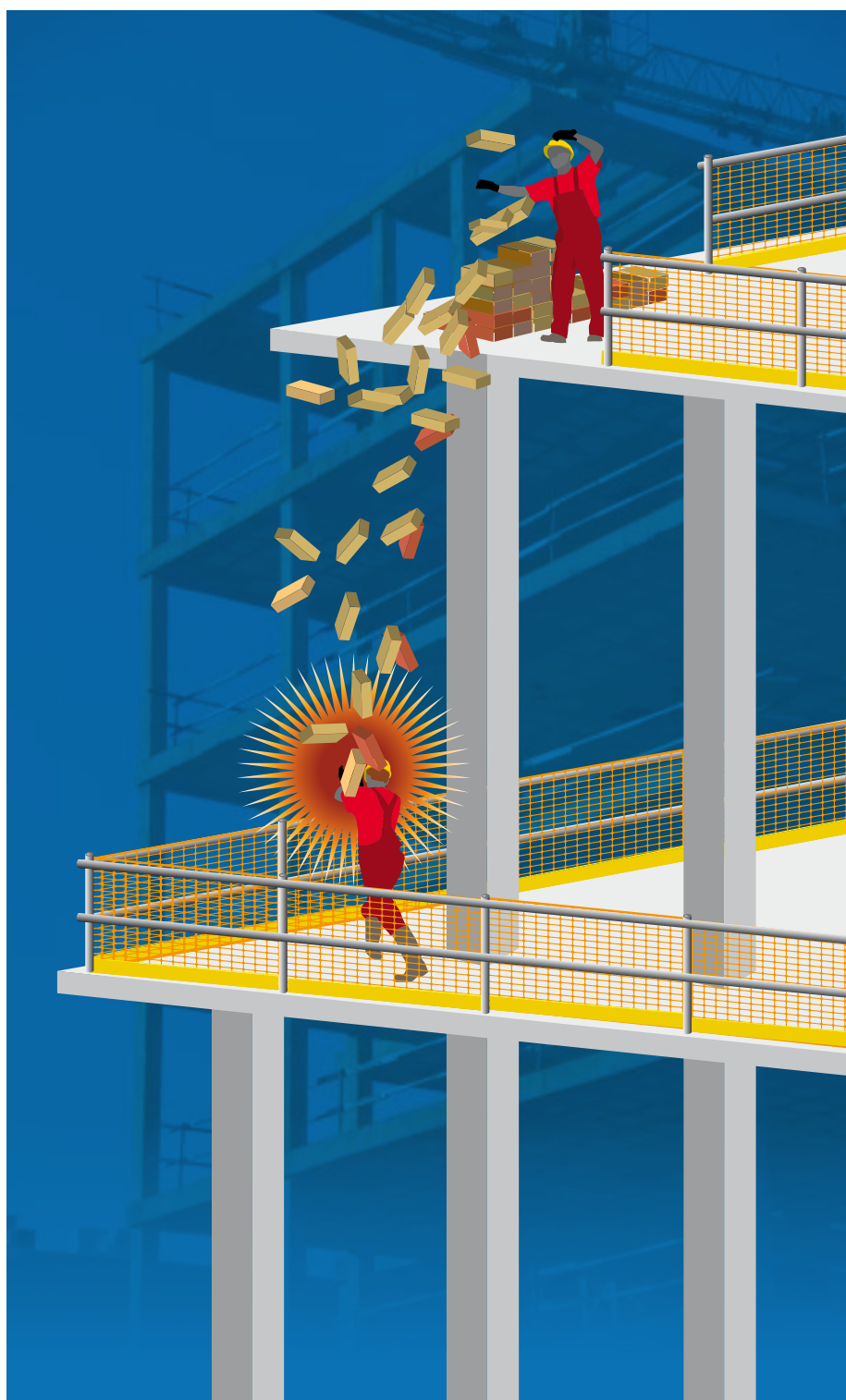
■ ■ ■ Descripció d'un accident a l'obra

Es treballa a l'obra en l'execució de parets exteriors de tancament. La vora del sostre està protegida amb baranes encara que en algun moment algú ha retirat una d'aquestes proteccions per facilitar la descàrrega de material i no l'ha restituit. Això suposa un risc de caiguda pels operaris que hi treballen però també de caiguda d'objectes. Un treballador passa per la vora i no pot evitar topar amb restes de material que hi ha a terra i que, en part, acaben caient per la vora del sostre. El material acaba impactant en un operari que estava a la planta inferior en aquell moment.

L'empresa ha de destinar els recursos suficients en cada moment per a garantir la eficàcia i el bon estat de les proteccions col·lectives (ubicació i manteniment)

La prevenció des de l'empresa*

Aquesta experiència posa de manifest la importància de la correcta gestió, implantació i manteniment a l'obra de les dues principals tipologies de proteccions per als treballadors: les proteccions col·lectives i les proteccions individuals, aquestes darreres denominades Equips de Protecció Individual. En el cas de les proteccions col·lectives, a més a més d'estar instal·lades des de què s'origina el risc i mentre aquest persisteixi, l'empresa informará i formarà el conjunt de treballadors de l'obra perquè les conegui i actuï mantenint-les en la seva ubicació i en perfecte estat fins a la seva retirada, espe-



cialment amb posterioritat a les tasques per a la realització de les quals han de ser retirades o modificades temporalment. Per altra banda, l'empresa ha de destinar els recursos suficients en cada moment per a garantir la eficàcia i el bon estat de les proteccions col·lectives (ubicació i manteniment).

És possible projectar solucions que incorporin protecció contra caigudes a diferent nivell des de la vora del sostre o que redueixin al menys el risc de caiguda d'objectes

Les proteccions individuals són per cada treballador i cal que l'empresa els faciliti tant la informació com la formació per conèixer els riscos en front dels quals les han d'utilitzar. No obstant, en una obra, utilitzar algunes de les proteccions individuals passa a ser pràcticament una obligació quotidiana. El cas més habitual és l'ús del casc, del calçat de seguretat i dels guants, per l'existència pràcticament en tota l'obra i en la majoria de les seves fases del risc de caiguda d'objectes, del risc de trepitjar objecte diversos (claus, eines, etc) i del risc de talls i erosions a les mans.

La fase de projecte

El projectista ha de prendre en consideració els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut previstos en l'article 15, en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra i en particular:

- En prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diversos treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
- En estimar la durada requerida per a

l'execució d'aquests treballs o fases del treball.

Un accident d'aquesta mena sembla molt difícil d'evitar des de la fase de projecte. Però en aquesta fase és possible preveure solucions de disseny de sistema constructiu més segures. És possible pro-

jectar solucions que incorporin protecció contra caigudes a diferent nivell des de la vora del sostre o que redueixin al menys el risc de caiguda d'objectes.

Estimar la durada de les fases de treball permet planificar i preveure que determinats treballs poden estar afectats pel risc de caiguda d'objectes.

Tant l'avaluació de riscos com la proposta de mesures per evitar-los encara sembla que quedi lluny de la fase de projecte perquè quan l'accident es produeix és durant l'execució de l'obra, però dedicar-hi l'atenció que el RD 1627/1997 prescriu com a obligacions del projectista pot evitar que aquest accident es produeixi i estalviar riscos i proteccions durant l'execució de l'obra.

La coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució

Evitar aquest accident solament és possible mantenint les proteccions en bon estat d'ús i revisant adequadament, a diari, l'estat de les proteccions col·lectives. Aquí hi té el protagonisme l'organització del contractista que ha de tenir previst ja en el seu Pla de seguretat i salut la dedicació a aquestes tasques d'un

o varis operaris amb formació adient.

Els procediments de treball que han de prohibir la retirada de proteccions col·lectives sense autorització, han de ser controlats segons consti en el PSS o en el mateix procediment, per l'empresa.

El CSS ha de verificar que el PSS contempli aquestes mesures o que s'incloguin en un annex, si cal, i ha de coordinar les accions i funcions de control d'aquests mètodes de treball. En les reunions de coordinació, és important que el representant de l'empresa aporti comprovants de què s'han establert aquest tipus de mesures.

Finalment, hem de recordar que la barana, tot i el seu ús molt freqüent, no és l'única protecció contra caigudes a diferent nivell, i que sempre cal tenir en compte si hi ha propostes innovadores aplicables, segons el cas. ■

Legislació relacionada

- Reial Decret 1627/1997. IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Llei 31/1995

Aquest cas ha estat preparat des de l'Unitat de seguretat de l'Àrea Tècnica del CAATEEB amb una finalitat didàctica. Qualsevol semblança amb fets o persones reals solament podria ser fortuïta.

(*) L'apartat *La prevenció des de l'empresa* és una col·laboració del Servei de prevenció MC-PREVENCIÓ.

En el proper Informatiu :
UN ACCIDENT QUE PODEM EVITAR (VII)
El manteniment de la grua torre

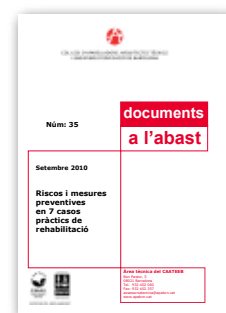
NOU DOCUMENT A L'ABAST Mesures preventives en rehabilitació

■ ■ ■ Dins de la col·lecció Documents a l'Abast, el CAATEEB acaba de publicar un nou número dedicat als riscos i mesures en rehabilitació. Aquest *Document, 35 Riscos i mesures preventives en 7 casos pràctics de rehabilitació*, vol ser una ajuda pràctica en la determinació dels riscos i les mesures de protecció, individuals i col·lectives que s'han d'adoptar en els treballs d'aquest tipus. El document tracta els riscos i mesures preventives en l'entorn de l'obra en 7 casos pràctics,

identificació dels riscos en general i per tipus d'obra en els casos següents:

1. Enderroc parcial per excés de cabuda amb conservació parcial de façana.
2. Treballs a façana i a patis interiors
3. Càrrega manual de runa a camió o contenidor
4. Reforç estructural
5. Treballs d'instal·lacions

Us el podeu descarregar gratuïtament des de www.apabcn.cat ■



Impacte del CTE (DB-HE1) sobre els processos de construcció

L'Observatori Industrial de la Construcció presenta a Construmat un estudi sobre l'impacte del Codi Tècnic de l'Edificació

Gabinet tècnic

assessoriatecnica@apabcn.cat

■ ■ L'Observatori Industrial de la Construcció va presentar a Construmat l'estudi *L'impacte del Codi Tècnic de l'Edificació sobre els processos de construcció*. L'Observatori Industrial del Sector de la Construcció, del qual n'és membre la Fundación Laboral de la Construcción, és un fòrum de trobada permanent i una eina per a l'anàlisi i millora de la competitivitat del sector que es va crear el 2009. En la sessió hi van participar Josep Miarrau, president de Construmat, Antoni Muñoz, conseller tècnic de la Direcció general d'Indústria i Enrique Corral, director general de la Fundación Laboral de la Construcción. Durant la jornada, el 17 de maig passat, es va celebrar també una taula rodona en la qual els principals representants del sector van analitzar la situació actual de la construcció. Pel que fa a l'estudi correspon a les conclusions del treball realitzat el 2010 per la Fundación Laboral de la Construcción sobre l'impacte del DB-HE1 del CTE.

El CTE, el CEE i la nova Directiva sobre rendiment energètic són els exponents més clars que marquen el camí a seguir en el camp de l'eficiència energètica en l'edificació

Resum de les conclusions de l'estudi

L'economia espanyola té per davant un repte importantíssim: dissenyar un model productiu que ens permeti créixer de manera sostenible des de l'economia real. Arrel de l'estudi *Impacte del Codi Tècnic de l'Edificació* s'observa la necessitat de realitzar un important esforç per part de tots els sectors empresarials. Es tracta de ser més eficients per reduir la dependència energètica i contaminar menys. Els compromisos adquirits respecte a aquests dos camps són importants tant en l'àmbit europeu, com en l'àmbit



TAULA RODONA DE L'OBSERVATORI INDUSTRIAL DE LA CONSTRUCCIÓ CELEBRADA EN LA 17A EDICIÓ DEL SALÓ CONSTRUMAT

global i ja portem anys legislant per poder dur a terme una transformació del nostre model productiu. La construcció, com a sector clau de l'economia espanyola,

i Portugal no solament no l'han reduït sinó que s'ha incrementat notablement el seu consum, especialment en el període 1995-2004, començant a reduir-lo a partir de la data.

Promoure l'ús racional de l'energia

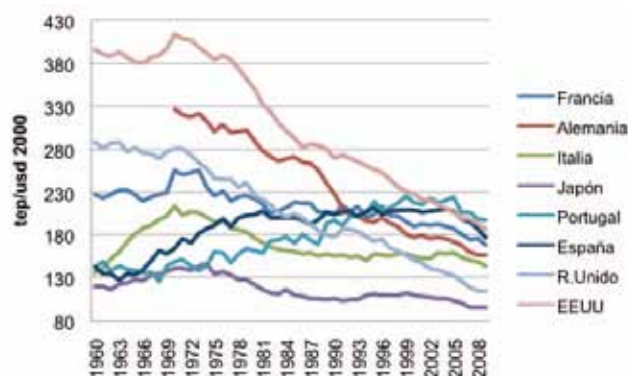
Durant els últims anys, s'ha realitzat un important esforç des de l'Administració, per marcar les directrius a seguir pels fabricants de materials, promotors, constructores, projectistes, tècnics i fins i tot els consumidors, amb la finalitat de promoure un ús més racional de l'energia en l'edificació. El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), juntament amb el Reial Decret de Certificació energètica d'edificis (CEE) i la nova Directiva sobre rendiment energètic dels edificis, són potser els exponents més clars que marquen el camí a seguir en el camp de l'eficiència energètica en l'edificació.

Sembla evident que tots aquests canvis reglamentaris i legislatius, necessaris

té una tasca important en el camp de l'eficiència energètica, especialment en el segment de l'edificació, que absorbeix gran part del consum final d'energia i per tant, té un enorme potencial d'estalvi. En aquest context, convé també tenir en compte l'evolució de la intensitat energètica –relació entre el consum energètic i el volum de la intensitat econòmica–.

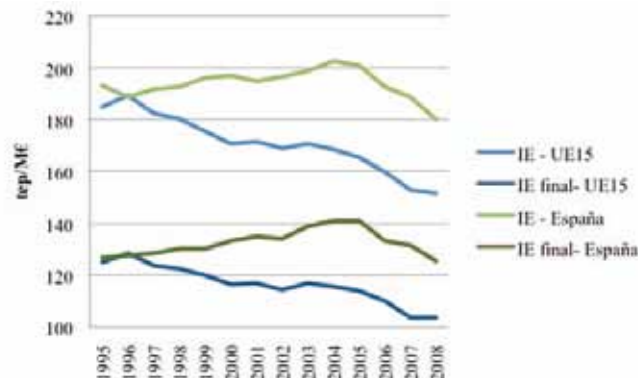
Segons la IEA, Agència Internacional d'Energia, països com Alemanya, Regne Unit, Itàlia i França han fet un important esforç per reduir la seva intensitat energètica, mentre que països com Espanya

Evolució de la intensitat energètica (tep/USD2000)



FONT: IEA: AGÈNCIA INTERNACIONAL D'ENERGIA

Evolució de la intensitat energètica UE-15 i Espanya (tep/M€)



FONT: IEA: AGÈNCIA INTERNACIONAL D'ENERGIA

per a aconseguir una construcció més sostenible, estan comportant importants variacions en el disseny de projectes, en el tipus de materials que s'apliquen i fins i tot en la manera que s'apliquen aquesta materials a l'obra. També s'ha fet necessari disposar de mètodes per a avaluar si finalment l'edifici compleix amb els requisits d'eficiència energètica i en quin grau, per poder, finalment, donar-li una qualificació.

Totes aquestes variacions, repercuteixen de manera directa als agents implicats en el sector, des dels tècnics, projectistes, promotors, constructores, industrials, subministradors de materials fins als professionals d'obra encarregats de l'aplicació dels diferents tipus de materials en el procés de producció d'un bé immoble.

Propostes d'actuació per a la millora de la competitivitat

Les activitats desenvolupades el 2010 per l'Observatori han permès identificar una sèrie de possibles actuacions que podrien contribuir a la millora de diversos aspectes que incideixen sobre la competitivitat del sector. Les recomanacions són:

1. Informar i difondre els resultats de l'estudi per donar a conèixer algunes de les conseqüències que s'estan derivant de l'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
2. Incrementar les accions d'I+D+I en el sector de la construcció per dotar als seus productes i processos de millors

prestacions, que facilitin el compliment del CTE i la millora de la qualificació energètica dels edificis.

3. Promoure la vigilància tecnològica dins de l'empresa per afavorir la innovació.
4. Establir aliances de cooperació entre els agents del sector per al desenvolupament de nous productes, amb major valor afegit i menor grau de manipulació per a la seva posada en obra.
5. Promoure acords de cooperació entre fabricants, distribuïdors, prescriptors i constructores, amb la finalitat de facilitar l'intercanvi d'informació sobre prestacions i característiques tècniques i procediments de posada en obra dels productes oferts i les necessitats de demanda.
6. Millorar la formació i informació dels tècnics de les diferents administracions sobre els criteris que estableix el CTE en l'evolució dels nous projectes d'edificació.
7. Recollir dels diferents agents que integren el sector les principals incidències que s'estan derivant de l'aplicació del CTE i de la certificació energètica d'edificis, de tal manera que es poden analitzar i establir millores que facilitin la seva correcta aplicació.
8. Promoure una cultura en l'ús eficient dels edificis. És necessària l'educació

i formació dels usuaris per evitar els consums excessius i despesa d'energia. El major estalvi energètic està en l'energia que no es gasta.

9. Integrar en la formació dels professionals de la construcció la sensibilització en matèria d'estalvi energètic. Promoure en els programes de formació en el coneixement de les implicacions de les tasques que realitza cada un dels professionals per a l'obtenció d'edificis eficients des del punt de vista energètic.
10. Planificar i dissenyar l'oferta de programes de formació professional per a l'ocupació tenint en compte les competències necessàries per a l'aplicació del document bàsic DB-HE d'estalvi d'energia del CTE i de les activitats de rehabilitació energètica.
11. Promoure processos d'acreditació de competències dels treballadors, adquirides bé a través de l'experiència laboral o per vies no formals de formació.
12. Actualitzar la formació de formadors de formació professional, de manera que coneguin els materials i els processos constructius aplicables en cada moment, d'acord amb la normativa vigent. ■

Nou reglament de productes de construcció europeu

Com afecta a la professió de l'arquitectura tècnica el nou reglament europeu per a la comercialització de productes de la construcció

Javier Parras Simón

Arquitecte tècnic per la UPM
Màster en Enginyeria de l'Edificació
per la USP-CEU

■ El passat 24 d'abril de 2011 va entrar en vigor el Reglament 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga ⁽¹⁾ la Directiva 89/106/CEE del Consell que establia, d'una banda, els requisits essencials que havien de complir les obres i productes de construcció (seguretat i estabilitat de les estructures, protecció contra el foc, seguretat en l'ús, salubritat i medi ambient, aïllament acústic i aïllament tèrmic) i, per un altre, el sistema del marcatge CE dels productes de construcció que garantia que aquests complien els requisits essencials.

Com afecta a la professió

Com a responsables, designats per la LOE i el CTE de l'assegurament de la qualitat durant l'execució de l'obra i, per tant, de diversos aspectes relacionats amb la documentació del control de qualitat, el nou Reglament introdueix diverses modificacions en la tipologia de documentació i mètodes de verificació que cal conèixer.



La direcció facultativa haurà de comparar les característiques declarades del producte amb les requerides per a verificar la seva idoneïtat a l'ús previst

Amb caràcter previ cal destacar que desapareix el concepte d'idoneïtat "a l'ús" dels productes pel fet d'ostentar el marcatge CE, tal i com es recollia en la DPC.

En aquesta línia, el reglament estableix que el fabricant presentarà, per a expressar els valors de les prestacions del seu producte, un document (la "declaració de prestacions") quedant sota la responsabilitat de les reglamentacions

nacionals o els tècnics prescriptors de projecte els valors que garanteixin la idoneïtat del producte per a l'edificació projectada ⁽²⁾.

Es fa una reserva respecte a què, quan un ús previst requereixi que els productes compleixin uns "nivells mínims", aquests nivells siguin fixats en les especificacions tècniques harmonitzades. Així mateix, la Comissió Europea es reserva la fixació de "nivells llindar", que podran

ser de caràcter tècnic o normatiu i aplicables a una característica única o a un conjunt de característiques.

Tot això implica, per tant, que el marcatge CE d'un producte no serà, en si, garant de la idoneïtat del producte per a un ús determinat ⁽³⁾, i es requereix, per tant, una major tasca de comprovació i verificació de les característiques del producte amb les requerides tant en la reglamentació nacional com en el projecte específic per part del binomi responsable de la gestió de la qualitat (la direcció facultativa composta pel director d'obra i el director d'execució de l'obra).



Resum

- El Reglament (que deroga a la DPC de l'any 1989) constitueix una evolució de la mateixa per a simplificar els procediments que s'hi establien, facilitar la seva aplicació flexibilitzant els sistemes de comprovació i reduir la càrrega econòmica i administrativa, especialment per a les PYMES.
- S'ha escollit com a disposició normativa comunitària la figura del Reglament, ja que aquest és de directa i obligada aplicació a tots els Estats membres de la Unió sense necessitat d'acte de trasposició nacional.

als, tal i com es determinin en l'especificació tècnica harmonitzada per a l'ús o usos previstos declarats i les prestacions d'aquelles característiques essencials del producte de construcció relacionades amb l'ús o usos previstos.

- La direcció facultativa haurà de comparar les característiques declarades del producte amb les requerides, tant en la reglamentació nacional, com en el projecte específic per a verificar la seva idoneïtat a l'ús previst.
- La declaració de prestacions es facilitarà pel fabricant en paper (únicament

trucció fabricat per unitat o fets a mesura, els fabricats en el propi lloc de construcció i els fabricats de manera tradicional o de manera adequada a la conservació del patrimoni i per un procés no industrial per a edificis protegits, passant en aquest cas la responsabilitat a qui hagi estat designat com a responsable de la seguretat de l'execució de l'obra en virtut de les normes nacionals aplicables, el qual, en el nostre cas, apunta al director d'execució de l'obra. ■

La data en la qual entrarà en vigor el gruix de l'articulat i les innovacions respecte a la DPC és l'1 de juliol de 2013

- La data en la qual entrarà en vigor el gruix de l'articulat i les innovacions respecte a la DPC és el 1 de juliol de 2013. Des de la seva entrada en vigor fins a llavors seran d'aplicació els articles corresponents a la formació del nou entramat organitzatiu.
- La declaració de prestacions es configura com l'element fonamental que constitueix, tant el certificat "de garantia del fabricant signat per persona física", al qual es fa referència en la nostra reglamentació nacional, com el llistat de les característiques essenci-

a sol·licitud del destinatari) o per via electrònica, obrint-se la possibilitat que s'accedeixi a la declaració a través d'una pàgina web del fabricant de conformitat amb les condicions que estableixi la Comissió Europea. Aquesta declaració haurà de facilitar-se en la llengua o llengües que exigeixi l'Estat membre en el qual es va a comercialitzar el producte.

- Es plantegen excepcions per a l'emissió de la declaració de prestacions (i conseqüentment del marcatge CE) en tres casos: els productes de cons-

NOTES:

1. Cal considerar que la data efectiva de derogació serà l'1 de juliol de 2013 ja que, fins a llavors, el mercat seguirà regint-se per les disposicions de la DPC.
2. A pesar dels esforços que, com el *Guidance Paper M*, es van fer per als "productes per unitat".
3. Aquest important canvi conceptual implica que el marcatge CE no és garantia de la idoneïtat a l'ús del producte, sinó simplement una declaració veraç i responsable de valors que haurien de ser comparats pels tècnics i que s'han d'aconseguir perquè la seva utilització sigui vàlida.



Descarregueu-vos
el document sencer a:
www.apabcn.cat

Criteris generals per al control de qualitat a partir del CTE i l'EHE-08

L'objectiu de la nova normativa es basa en la millora contínua no només del producte sinó també del procés constructiu

■ ■ El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i la norma EHE-08 han comportat un replantejament de les condicions de control de qualitat en el marc del procés d'edificació. Seguint amb els paràmetres de GESTIÓ DE LA QUALITAT, cal identificar la necessitat de satisfer les especificacions de projecte i disseny però també la necessitat d'avaluar el procés i no el producte final, i per tant, s'entén que l'objectiu es basa en la millora contínua no només del producte sinó també del procés de construcció.

Per tant el nou concepte que es desenvolupa el Mètode del Control de Qualitat, gira a l'entorn d'entendre que el model parteix dels següents criteris generals:

1) GESTIÓ DE LA QUALITAT

El concepte de control de qualitat es substitueix pel concepte GESTIÓ DE LA QUALITAT ja que esdevé un control no tan sols sobre el producte (per exemple el dels criteris del decret 375/88 de Control de Qualitat) sinó, d'acord amb l'article 7 de la primera part del CTE, també durant l'execució el DEO ha de controlar "cada unitat d'obra (...) la conformitat amb allò indicat en el projecte".

2) TRES FASES DE CONTROL

De cada procés cal documentar el seu control en tres fases: Control de RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES (d'ara endavant PEiS), control de L'EXECUCIÓ, i Control d'OBRA ACABADA.

3) PROCESSOS I SUBPROCESSOS

Aquests processos es troben codificats en base a 28 processos constructius acordats pel Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya i a les seves unitats d'obra segons el llistat que es desenvolupa dins la base de dades pel control de qualitat del CAATEEB.

4) QUE CONTROLO?

En fase de projecte ha d'existir un PLA DE QUALITAT on te que definir-se amb caràcter genèric quins processos cal controlar i la previsió dels costos de qualitat inicials.

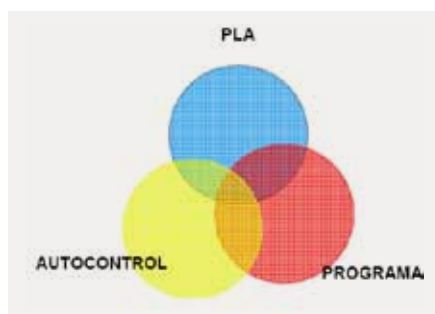
D'acord amb el CTE, el plec de condicions tècniques particulars del projecte definirà els controls per a cadascuna de les tres fases esmentades (punt 2).

El Banc de dades de Control de Qualitat del CAATEEB recull la informació necessària per desenvolupar els controls (tan reglamentaris com voluntaris) estructurant-la dins dels 28 processos constructius.

5) COM PROGRAMO EL CONTROL?

La redacció del PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT previ a l'inici de l'obra es realitza amb els següents condicionants:

- a) Es realitza a partir del pla de control i tenint en compte el pla d'autocontrol del constructor realitzat sobre el conjunt de l'obra.



- b) El programa ha de quantificar el nombre de controls mitjançant la formació de lots, ha de definir els paràmetres de control i establir els criteris d'acceptació i rebuig.

- c) Per cadascun dels lots de control d'execució es defineix un conjunt d'unitats

d'inspecció, que són verificacions particulars dintre de cada procés d'obra que cal controlar.

- d) Per cadascun dels lots de control d'obra acabada es genera un conjunt d'unitats d'inspecció i/o proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable.
- e) El CTE ens permet portar a terme el control mitjançant mètodes de verificació i/o solucions acceptades.



- f) Com criteri per la formació de lots podrem considerar tan una quantitat d'obra executada com un període determinat de temps d'execució. El CAATEEB proposa com a mínim una visita d'inspecció setmanal per la realització de les diferents unitats d'inspecció definides als lots, (sempre i quan no estigui prescrit per normativa una major freqüència de visites d'inspecció)

6) CONTROLS MÍNIMS

Per a cadascun dels processos de l'obra ens cal documentar el control com a mínim una vegada pel conjunt de l'obra (i sempre no menys del que indiquen les prescripcions de les normatives d'obligat compliment, com es el cas del control de

l'execució prescrit a la Instrucció EHE-08). Aquest mínim es complementa amb els criteris de control de lots del CAATEEB (annex A) en fase d'execució i d'obra acabada.

Aquest control mínim documentat pot incloure:

- El control propi del Director de l'Execució de l'Obra (d'ara endavant DEO), mitjançant les inspeccions puntuals realitzades sobre les unitats d'obra.
- L'autocontrol del Constructor
- Les verificacions realitzades per les entitats de control de qualitat.

7) NIVELL DE CONTROL

Els criteris de formació de lots proposats pel CAATEEB estableixen un nivell de control que s'entén com a **normal**, sent el mateix per totes les tipologies d'obra.

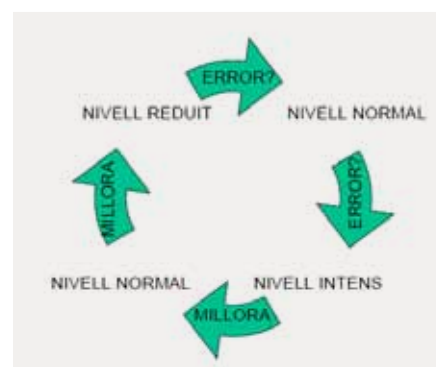
8) EVOLUCIÓ DEL CONTROL

Aquests criteris poden evolucionar cap al criteri d'**intens** o **reduït** en funció del risc de l'obra, que queda condicionada tant en fase de projecte com d'obra segons es descriu a continuació i que s'entén d'acord amb els paràmetres de millora continuada.

a) **PROJECTE.** Les solucions projectades complexes o no tradicionals poden induir en la fase d'execució a un augment del risc i en conseqüència disminuir la qualitat. També la no concreció d'algun requeriment pot augmentar aquest risc.

b) **RECEPCIÓ DELS PEiS.** Quan procedeix es realitzaran els controls dels PEiS que consisteixen en, el control de l'origen, l'autorització administrativa (principalment Marcatge CE), i el compliment dels requisits tècnics. El control sobre els PEiS basat en la documentació aportada pel subministrador, fabricant o constructor evolucionarà en funció del grau de confiança que aquest mateixos documents ens aportin.

c) **OBRA.** La detecció de disminució en la qualitat previstes com a resultat dels assaigs, proves o inspeccions durant la fase d'obra ha de comportar un augment del nivell de control sobre l'element.



9) COM DOCUMENTO EL CONTROL QUE FAIG?

El CAATEEB proposa uns models de documents que permeten documentar el control realitzat, però el tècnic pot establir altres formes per realitzar aquesta tasca. ■

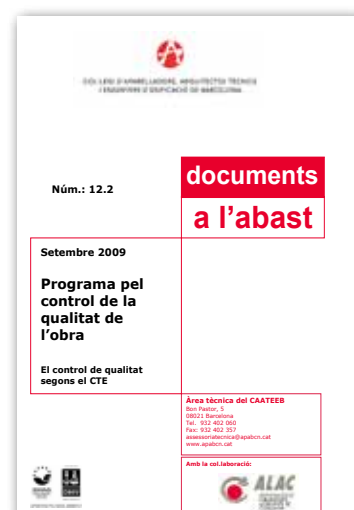
DOCUMENTS A L'ABAST NÚM. 12.2

Programa del control de la qualitat de l'obra.

El control de qualitat segons el CTE

■ ■ ■ Aquest article introductori ha estat extret del document *Programa del control de la qualitat de l'obra-El control de qualitat segons el CTE* de la col·lecció Documents a l'abast núm. 12.2 editat per l'Àrea Tècnica del CAATEEB. Els autors d'aquest document són els arquitectes tècnics Joan Olona i Adrià Guevara, amb el suport de l'Associació de Laboratoris Acreditats de Catalunya (ALAC). En aquest document, els autors proposen una metodologia i uns criteris per facilitar la preparació del programa de control de

qualitat que caldrà aplicar en les obres. En aquest document es presentem exemples de formularis proposats pel CAATEEB per programar i documentar el control realitzat. Els professionals interessats poden descarregar-se gratuïtament aquest document des del web del CAATEEB www.apabcn.cat (Àrea Tècnica). ■



LABORATORI DE CONSTRUCCIÓ

Nom: CECAM	
Nom complet: Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU	
Persona contacte: Jaume Espígol	
Pàgina web: www.cecama.com	
Adreça: c/Pirineus s/n	
Localitat: Celrà	
Província: Girona	Codi Postal: 17460
Telèfon: 972 49 20 14	Fax: 972 49 41 17
Altres emplaçaments:	
Lloret - Olot	
Vilamallà (Figueres)	
Especialitats	
Àmbit de control	
Tots els àmbits de construcció. I a més:	
· Patologies · Proves de Servei i obra acabada · Acústica i vibracions (Ambiental i Construcció) · Contaminació de sòls · Geotèrmia · Instal·lacions · EAC · Agroalimentària · Medi Ambient	
	

LAEC

Nom: LAEC	
Nom complet: Associació de Laboratoris d'Assaigs de l'Edificació de Catalunya	
Pàgina web: www.laec.net info@laec.net	
Adreça: Ctra. de Manresa, 131 - local	
Localitat: Igualada	
Província: BARCELONA	Codi Postal: 08700
Telèfon: 93 805 22 92	Fax: 93 804 60 55
Especialitats	
Assaigs i serveis	
- Assaigs del formigó armat (formigó fresc i endurit, armadures d'acer, etc.) - Assaigs físics i químics de components del formigó (àrids, sorres, ciments i aigües) - Patologies estructurals (assaigs de materials, proves de càrrega estàtiques i dinàmiques, etc.) - Estudis geotècnics, sondeigs, georadar i assaigs de laboratori de geotècnia - Assaigs de vials (compactacions, plaques de càrrega, assaigs d'asfalt, peces de formigó, etc.) - Proves de servei d'estanquitat a l'aigua de cobertes, tancaments de façanes i finestres - Inspeccions d'estructures d'acer: soldadures (LP, PM, etc.), unions cargolades (parell de collament) - Estudis i mesures d'acústica arquitectònica i vibracions - Altres assaigs i proves de servei de l'edificació i obra civil segons: CTE, EHE, EAE, PG-3, etc. - Serveis de tall i perforacions en formigó armat, demolició tècnica i trencament expansiu	

LABORATORI DE CONSTRUCCIÓ

Nom: LOSTEC, SA	
Persona contacte: Carles Rovira Serra	
Pàgina web: www.lostec.cat	
Adreça: c/Santiago Ramon i Cajal, 95 PAE	
Localitat: VIC	
Província: Barcelona	Codi Postal: 08500
Telèfon: 93 889 17 14	Fax: 93 888 60 06
Especialitats	
Àmbit de control	
- Àmbit de formigó i els seus components - Àmbit d'assaig de laboratori de geotècnia - Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs <i>in situ</i> per a reconeixements geotècnics - Àmbit de sòls, àrids, mesclures bituminoses i materials constituents de vials - Àmbit de control de fers flexibles i bituminosos de vials - Àmbit de control de perfils d'acer per a estructures - Àmbit de control dels materials de fàbriques de peces ceràmiques - Àmbit de control dels materials de fàbriques de peces de formigó - Àmbit de control dels materials de paviments de peces de formigó - Àmbit de control de morters per a obra	

CENTRE CATALÀ DE GEOTÈCNIA

Nom: CENTRE CATALÀ DE GEOTÈCNIA	
Persona contacte: Teodoro González	
Pàgina web: www.geotecnia.biz	
Adreça: Ptge. Arrahona, 4 Nau 3 Polígon Industrial Santiga	
Localitat: Barberà del Vallès	
Província: Barcelona	Codi Postal: 08210
Telèfon: 937 298 975	Fax: 937 292 898
Especialitats	
- Estudis, assessorament i assistència en geotècnia i geologia - Estudis, assessorament i assistència en medi ambient i geotèrmia - Estudis, assessorament i assistència en hidrogeologia - Estudis, assessorament i assistència en medi ambient - Estudis, assessorament i assistència en contaminació de sòls i aigües - Assessoraments tècnics en el procés de construcció. - Sondejos a rotació amb extracció de testimoni continu, a rotació helicoidal i penetromètrics (DPSH y Borros) - Assaigs geotècnics <i>in situ</i> (SPT, mostres inalterades, cales, etc.) - Assaigs de Laboratori (mecànica de sòls, contaminació, etc.) - Piezòmetres, permeabilitat i assaigs de bombeig - Patologies de edificis per causa del comportament del terreny - Peritatges - Estudis de compactacions - Estudis paleontològics - Ancoratges i micropilotatges - Pilots - Injeccions - Topografia - Recalc d'edificis - Captacions d'aigua - Direcció d'obra	

LABORATORI DE CONSTRUCCIÓ

Nom complet: Laboratori del Vallès de Control de Qualitat	 Josep Carner, 27 - 08402 Granollers Tel. 93 879 33 91 - Fax 93 879 45 17 www.laboratoridelvalles.com labvalles@laboratoridelvalles.com <i>Servei i Qualitat per la construcció</i>
Pàgina web: www.laboratoridelvalles.com	
Adreça: Josep Carner, 27	
Localitat: Granollers	
Província: Granollers	
Telèfon: 93 879 33 91	Codi Postal: 08402
	Fax: 93 879 45 17
Especialitats	
Àmbit de control	
(GTL) Assaigs de geotècnia (EHC) Control de formigó i els seus components (AFC) Materials de fàbriques de peces ceràmiques (AFH) Materials de fàbriques de peces de formigó (AMC) Morters per a obra. (VSF) Control de fermes flexibles i bituminosos	
Altres àmbits d'actuació: - Control d'instal·lacions - Acústica arquitectònica - Procediments de soldadura - Anàlisis d'aigües - Estanqueitats de façanes i cobertes - Aïllaments - Informes tècnics	

ORGANISME DE CONTROL TÈCNIC

Nom: TÜVRheinland	
Nom complet: TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing	
Persona contacte: Carlos Escartín	
Pàgina web: www.tuv.es	
Adreça: Parc de Negocis Mas Blau – Edifici Oceà – C/Garrotxa, 10 -12	
Localitat: El Prat de Llobregat	
Província: Barcelona	Codi Postal: 08820
Telèfon: 93 478 11 31	Fax: 93 478 07 68
Altres emplaçaments	
Av. Burgos, 114 – 28050 - Madrid	
Més de 25 oficines a tota Espanya	
Àmbit d'Activitat	
Companyia asseguradora	
Mapfre, Allianz, Musaat, Caser Seguros, Axa Winterthur, Catalana Occidente, Generali Seguros, Asemas	
Altres Àmbits d'actuació	
Control d'instal·lacions, Inspecció Tècnica d'Edificis (ITE), Assistència Tècnica, Diagnosi Tècnica, Due Diligence, Eficiència Energètica, Termografia	

INQUA S.L.

Nom: CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL	
Persona contacte: Pere Antorn Piñol	
Pàgina web: www.inqua.cat	
Adreça: Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida. Edifici H2	
Localitat: Lleida	
Província: Lleida	Codi Postal: 25003
Telèfon: 973 24 70 08	Fax: 973 22 28 42
Altres emplaçaments:	
- La Pobla de Segur (Lleida) - Constantí (Tarragona)	
Especialitats	
Àmbit de control	
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs <i>in situ</i> per a reconeixements geotècnics - Assaigs de laboratori de geotècnia - Materials de fàbriques de peces ceràmiques - Materials de fàbriques de peces de formigó - Morters per a obra - Perfils d'acer per estructures - Soldadura de perfils estructurals d'acer - Formigó, els seus components i els acers per armar - Materials de cobertes de peces ceràmiques - Materials de cobertes de peces de formigó - Materials de paviments de peces ceràmiques - Materials de paviments de peces de formigó - Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials - Ferms flexibles i bituminosos de vials	
Altres àmbits d'actuació:	
- Control d'instal·lacions - Acústica arquitectònica i ambiental <i>in situ</i> - Eficiència energètica de edificis - Qualitat de l'ambient interior en edificis - Termografia arquitectònica i industrial - Procediments de soldadura - Homologació de soldadors - Anàlisis d'aigües (establiment reconegut ACA) - Informes tècnics	



Parlem de sismes



Josep Baquer Sistach
Arquitecte Tècnic
Consultor d'Estructures (ACE)

■ ■ ■ Tots sabem que la terra és un planeta dinàmic, però això ho acostumem a recordar només quan ens assabentem que la terra, en un lloc o altre, ha tremolat o quan un volcà adormit es desperta o quan un tsunami arrossega i destrueix tot el que troba terra endins.

No fa massa, a tots ens va sobtar el terratrèmol de Lorca. Hi ha hagut víctimes mortals, moltes persones ferides i molts danys materials. Es considera que més del 60% dels edificis malmesos hauran de ser enderrocats. Tot plegat ens ha fet sentir molt petits enfront les forces de la naturalesa. Des del primer moment, segons se'n ha informat, la solidaritat humana va ser eficaç i també l'actuació pericial dels tècnics.

Aquests esdeveniments imprevistos i de conseqüències immediates tan greus,

propicien la formulació d'interrogants de tot tipus, com ara: i a nosaltres, ens podria passar el mateix? es pot arribar a preveure un terratrèmol, i si mai haguéssim de patir un terratrèmol, què els pas-

*La magnitud del sisme
mesura l'energia que
s'allibera a les falles a
causa del moviment i frec
entre plaques*

saria als nostres edificis? i la norma sísmica: es compleix? Aquests interrogants no tenen una resposta senzilla i clara. La sismologia com a ciència física de la terra ha avançat molt des dels anys seixanta, però encara li resta molt camí per fer.

Deixem de moment les preguntes i remuntem el riu aigües amunt. On estem situats?

La península Ibèrica està situada a la zona d'influència directa del contacte entre les plaques euroasiàtica i africana. Es tracta d'un contacte complex, i les seves característiques varien d'un lloc a l'altre de la Mediterrània. Així, existeixen zones de compressió, on es produeix subducció entre les plaques (com és el cas de l'arc hel·lènic), però també hi ha zones on s'hi produeix distensió. La interacció entre les dues grans plaques esmentades constitueix el motor tectònic de la zona mediterrània¹. A partir dels estudis sísm-

¹ Recomano la ponència del professor Dr. Julio Mezcu Rodríguez: *Sismicidad del Mediterráneo occidental*. XXVII Semana de estudios del mar. Es planteja la possibilitat que hi hagi tsunamis a les nostres costes orientals. La conclusió és afirmativa, i alerta pel fet que a Espanya encara no hi ha cap sis-

mics, s'ha dibuixat els mapes d'intensitat sísmica màxima associada a un determinat període de retorn previsible per a cada zona del planeta. Concretament, disposem del mapa sísmic o de perillositat sísmica d'Espanya, en què les isosistes delimiten les fronteres entre les diverses àrees de nivell o grau de perillositat².

El que més afecta els edificis i construccions en general és la component horitzontal de l'acceleració en la superfície del terreny

Com es mesura un terratrèmol

Bàsicament hi ha dos conceptes: la "intensitat" i la "magnitud". Dos conceptes concurrents però que no són del tot o fàcilment relacionables.

La intensitat mesura els efectes de la tremolor ocasionada per les ones que es propaguen des del focus (el punt de la falla que ha fet moviment) en arribar a la superfície de l'escorça de la terra en un indret concret. Tot i que els danys es quantifiquen d'acord amb una escala de dotze graus (Mercalli, EMS98, etc.) en realitat es tracta d'una avaluació qualitativa. A partir dels coneixements històrics i dels estudis sismològics moderns d'ençà que hi ha observatoris sísmics, tenint en compte la distància focal més plausible, l'esmoreïment de les ones que es propaguen per la roca i moltes altres dades fins i tot de l'experiència, s'arriba a zonificar la superfície de la litosfera, és a dir, la superfície de la terra, segons la intensitat dels danys que hom pot esperar si en un indret concret es fes sentir un terratrèmol.

La magnitud del sisme mesura l'energia que s'allibera a les falles a causa del moviment i frec entre plaques. Per tant és tracta d'una avaluació quantitativa, que depèn de la mida de la falla i del seu desplaçament. Aquesta magnitud es determina a partir de registres sísmics. La mesura clau és la magnitud del moment sísmic³ (M_w) a l'origen o focus



del moviment. Es considera el concepte "moment" perquè el moviment entre dues masses que estan en contacte comporta que dues forces resultants de sentit i direcció oposades, situades entre si a una determinada distància, es desplacin generant per tant un parell de forces⁴. L'energia alliberada es converteix en calor i en ones que es propaguen pel sòlid fins arribar a la superfície. Pel fet que diferents tipus d'ones es desplacin a través del mitjà petri de l'escorça de la terra, es poden mesurar altres paràmetres com ara la magnitud de les ones internes (m_b), la magnitud de les ones superficials (M_s) i la magnitud local⁵ (M_l).

La intensitat màxima que pot tenir un terratrèmol en un punt determinat, a partir del que deia més amunt, es pot

preveure (amb diversos graus d'incertesa) evidentment, i així es fa constar als "mapes sísmics" corresponents. Un cop hi ha hagut un sisme, pels efectes es pot estimar el "grau d'intensitat" que ha assolit. Ara bé, la magnitud del sisme i la localització del focus⁶ on s'ha produït el moviment, només se sap a posteriori a partir de les dades recollides als sismògrafs. Pot passar però, que les previsions situaven la localització més probable del focus o hipocentre en un punt determinat de la falla, i per tant a una distància presumible, i que el punt concret del focus hagi estat molt més proper. Aleshores, ni que la magnitud del moment sísmic (M_w) hagi estat inferior del que hom hauria previst, el fet que la distància hagi estat inferior, fa que l'amplitud de les ones superficials sigui més elevada. El cas de Lorca sembla que ha estat precisament aquest: una magnitud no massa elevada (podríem dir "previsible"), però una distància del focus a la població afectada relativament curta⁷.

és producte del mòdul de rigidesa o de cisallament, de l'esllavissament de la falla i de l'àrea del segment desplaçat. També se l'anomena "tensor del moment sísmic"

4 De fet, aquest frec entre masses, provoca una deformació elàstica, proporcional per tant a la tensió, fins que arriba al límit de ruptura. La fase elàstica esdevé una fase d'acumulació d'energia que s'allibera bruscament en arribar la fase de ruptura. La redistribució de tensions és la que provoca rèpliques, fins que torna a començar el procés cíclic d'acumulació d'energia.

5 Es recomana consultar el curs que va donar el professor Dr. José Ramón Martínez Catalán, al novembre del 2007: Fórmulas de sismología. 5º Curso de Ingeniero Geólogo, Universidad de Salamanca.

6 El focus o hipocentre, és el punt de la falla concret on s'ha produït el moviment entre plaques. L'epicentre, és el punt en superfície, projecció en planta del punt focal, és per tant, el punt de la superfície més proper a l'hipocentre.

7 A Lorca, la tarda del dia 11/05/11, hi va haver un sisme i dues rèpliques. L'epicentre de la primera rèplica a 2.9 Km. Els paràmetres processats més elevats van ser a la primera rèplica: acceleració punta direcció NS 360

tema d'alerta per a tsunamis.

2 Consultar NCSE-02

3 M_w és funció del moment sísmic (M_0) que

Les ones que s'han transmès pel sòlid petri (i que han anat perdent energia pel camí) arriben amb una determinada amplitud a la superfície de l'escorça. Però l'amplitud de les ones pot alterar-se (incrementar-se) quan hi ha sediments i/o capes freàtiques entre la roca bàsica i la superfície en la que hi ha la vida i la població humana. Per això sempre cal verificar el terreny sobre el qual s'ha edificat o es preveu edificar sobretot si és sedimentari o hi ha capes freàtiques, com acostuma a passar a la majoria de valls i planes de la nostra geografia.

Quan es produeix un sisme, la base de qualsevol edifici o construcció tendeix a seguir el moviment del terreny afectat per les ones sísmiques, mentre que per inèrcia, la massa de l'edifici s'oposa a ser desplaçada

Quan arriba una ona, cada punt del terreny superficial oscil·la seguint les lleis del desplaçament harmònic amb una determinada amplitud (desplaçament màxim d'una partícula afectada per la ona), amb una determinada freqüència (número d'ones que passen per un punt en un segon), d'acord amb un període (temps que tarda una ona en passar per un punt). Aquesta oscil·lació d'un punt concret del terreny, arriba a adquirir una velocitat punta i una acceleració punta. Aquestes dades (situació pèssima) "previsibles" a partir de la zonificació que estableixen els mapes sísmics i a partir del paràmetre "intensitat", són les que caldrà tenir en compte a l'hora de projectar un edifici en un lloc concret.

El que més afecta els edificis i construccions en general és la component horitzontal de l'acceleració⁸ en la superfi-



cie del terreny. El que interessa doncs és preveure amb l'aproximació més exacta possible com es bellugarà el terreny en sentit horitzontal: la velocitat punta i l'acceleració punta al pas de l'ona. L'altre factor determinant, serà la durada del moviment. Per raons obvies, una acceleració alta en una fracció de segon no és tan perniciosa com una acceleració menor aplicada sobre un període llarg.

Cal tenir en compte que "el moviment del terreny durant un terratrèmol produeix oscil·lacions que no són d'un sol període de vibració, raó per la qual, els paràmetres amb què representem el moviment del terreny i que quantifiquen la perillositat sísmica han de reflectir a més dels valors màxims, els períodes en què es produeixen aquests valors màxims i que es denominen valors espectrals"⁹.

Els terratrèmols tenen un caràcter cíclic. Un cop alliberada l'energia ocasionada pel frec entra plaques i les deformacions corresponents, transcorre un temps fins que es torna a acumular l'energia que permetrà produir un nou desplaçament entre plaques. En aquest sentit, els sismòlegs estudien l'història dels moviments

de les plaques, per tal d'anar acotant cada cop amb més precisió la probabilitat que hi hagi un terratrèmol. Aquest és un paràmetre que es fa servir per fer mapes regionals de contorns de risc sísmic, i representa el 10% de probabilitat que un terratrèmol excedeixi una determinada acceleració en un interval de temps de poques dècades. L'interval de referència acostuma a ser de 50 anys i els contorns es fixen per a acceleracions bàsiques $a_b \approx 0.4g$. Es parla doncs, del *període de retorn* (T_R) per a una acceleració determinada.

Això té relació amb el concepte de *vida útil* que el CTE contempla als DB referents als projectes. La vida útil és l'interval de temps, en anys, durant el qual es calcula que ha d'estar operativa i en servei una construcció o una estructura. El *nivell de risc sísmic d'emplaçament*, és la probabilitat de què una acceleració sigui igualada o superada al menys una vegada durant la vida útil de la construcció o estructura expressada en anys. Se'n diu, la *probabilitat d'excedència* durant la vida útil¹⁰.

Construcció i sisme

Quan es produeix un sisme, la base de qualsevol edifici o construcció tendeix a seguir el moviment del terreny afectat per les ones sísmiques, mentre que per inèrcia, la massa de l'edifici s'oposa a ser desplaçada. La flexibilitat de l'estructura fa que aquesta vibri de forma molt diferent a la del terreny en que es recolza. Per això, les forces que s'indueixen a l'estructura no són només funció del moviment del terreny, sinó que depenen, de forma molt important, de les propietats dinàmiques de la pròpia estructura. Quan els moviments del terreny son bruscs, amb predomini d'ones de període curt, resulten més afectades les construccions rígides i pesades. En canvi, quan el moviment del terreny és lent, amb períodes dominants llargs, es produeixen més ampliacions de les vibracions en les estructures més esveltes.

Cal tenir molt en compte, la qualitat de les capes del subsòl atès que la seva deformabilitat (com és el cas de les argiles amb

cm/seg², i velocitat punta en la mateixa direcció 35.7 cm/seg. Magnitud moment sísmic $M_w = 5.1$. Es considera una intensitat màxima a l'escala de Richter de VII.

⁸ Evidentment l'acceleració té també una component vertical, que es considera de l'ordre de 2/3 de l'horitzontal. Això té importància a l'hora de preveure els efectes d'una

vibració sísmica en cossos volats de les construccions.

⁹ A. Ugalde (coordinadora) "Terremotos: cuando la Tierra tiembla", colección Divulgación, CSIC, Los libros de la Catarata, 2009.

¹⁰ A Catalunya i al punt més desfavorable, es considera una probabilitat d'excedència de 500 anys.

llims, o l'existència de capes freàtiques) poden incrementar molt l'acceleració bàsica prevista. Per això a l'hora de dissenyar les estructures es parla d'*acceleració de càlcul*¹¹ (a_c) que contempla els factors que incrementen l'amplitud de les ones quan passen des del medi petri a través de les diverses capes sedimentàries fins arribar a la superfície.

La normativa sísmica

A Espanya, de fet, disposem de normativa sísmica des de l'any 1994 (NCSE-1994). Aquesta norma s'ha actualitzat a l'any 2002 (NCSE-2002). Estem parlant doncs de menys de vint anys. És veritat que hi havia hagut unes normes anteriors menys estrictes (1962, 1968, 1974). La investigació tècnico-científica sobre sismologia és molt activa, cada cop es disposa de més dades i sistemes de prospecció que permeten avançar en coneixements i en anar acotant els graus d'incertesa en els càlculs i prediccions de perillositat sísmica. Això permet l'actualització constant dels mapes sísmics i l'estudi de detall de les diverses regions sísmiques del planeta.

La norma es planteja un objectiu. Segons afirma la norma vigent (2002) *la finalidad última de estos criterios es la de evitar pérdidas de vidas humanas y reducir el daño y el coste económico que puedan originar los terremotos futuros* (1.1). Per tant la norma no preveu ni pot preveure que "no passi res" a les construccions quan es produeixi un sisme, sinó que facilita eines de càlcul i de disseny estructural que caldrà aplicar i tenir en compte per tal d'evitar col·lapses que originin pèrdues humanes i per tal de minimitzar els danys que haurien de ser proporcionals a les causes que els provoquen.

Evidentment les construccions de fa més de vint anys, es van construir sense aplicar cap norma sísmica, d'acord amb els costums locals, amb la tradició



constructiva rebuda, que en general considerava només els esforços gravitatoris. Sobretot, pel que fa a edificis "normals" d'habitatges o comercials i d'oficines. Les construccions més compromeses, especialment les de l'àmbit de l'enginyeria civil, sí que consideraven les sol·licitacions sísmiques, a partir de les dades de què disposaven els tècnics. En gran part, doncs, el parc d'edificis i construccions d'Espanya i de Catalunya, es van projectar i construir sense considerar les possibles sol·licitacions originades pels moviments sísmics.

A Espanya, de fet, disposem de normativa sísmica des de l'any 1994 (NCSE-1994). Aquesta norma s'ha actualitzat a l'any 2002 (NCSE-2002)

Voldríem suposar que les construccions fetes aquests darrers quinze/disset anys, sí que s'han fet (o s'han pogut fer...) aplicant la norma sísmica. De totes maneres hem de pensar que per a procedir al càlcul d'una estructura considerant totes les sol·licitacions que l'afecten (no només les gravitacionals) cal disposar de mitjans informàtics que fa no massa anys encara no estaven prou desenvolupats. Per altra banda, no sempre les diverses administracions urgien o estaven en condicions d'urgir el compliment de la normativa, i si a això se li afegeix, que una estructura calculada a sisme (en zones d'acceleració

bàsica elevada) és força més cara¹² que calculada només a sol·licitacions gravitacionals, tenim una sèrie d'ingredients que poden haver facilitat de fet, el no compliment eficaç de les normes, sobretot, als primers anys d'entrada en vigor.

La norma contempla els criteris que cal considerar a l'hora de projectar un edifici concret, tant el que fa referència al disseny com al procés de càlcul. En aquest sentit, fa referència als elements directament estructurals, i també considera "altres" elements no directament estructurals que participen amb l'estructura a efectes de suportar les sol·licitacions sísmiques (algunes divisions interiors, o pantalles o tancaments de façana, etc.) i que cal tenir en compte a l'hora de valorar per exemple la rigidesa del conjunt.

La norma enumera uns criteris clars

11 L'acceleració de càlcul té en compte un coeficient adimensional de risc, que és funció de la probabilitat de què l'acceleració bàsica excedeixi de la prevista en el període de vida per al qual es projecta la nova edificació. Té en compte a més el coeficient d'ampliació de l'ona del terreny sobre el qual es projecta l'edificació.

12 Pensem que les oscil·lacions poden invertir el sentit de les sol·licitacions en els elements estructurals: és a dir, allà on hi havia moments positius en estat de càrregues gravitacionals, hi pot haver moments negatius en entrar en joc les càrregues sísmiques i a l'inrevés, la qual cosa comporta de vegades, en el cas del formigó armat, el fet d'haver de preveure armats gairebé simètrics a les bigues amb el que això comporta d'increment de pes d'acer per m² d'estructura. L'armat de tallants és essencial per poder absorbir les sol·licitacions sísmiques, armat que s'incrementa molt respecte al que caldria només considerant les càrregues gravitacionals, etc.



de disseny a tenir en compte des del principi de la concepció d'un edifici o d'una construcció en zones d'acceleració bàsica elevada, com ara les simetries, la localització de les pantalles i elements més rígids, les formes en planta que evitin torsions respecte el centre de gravetat, la contraindicació dels cossos volats, etc.

Poc a poc podrem acotar millor els problemes que se'ns plantegin i anirem millorant els sistemes de disseny i de construcció

A la pràctica però, hi ha molts elements en les construccions que s'escapen a les previsions de la normativa sísmica, com ara les excentricitats dels paraments de façana, o les façanes de fàbrica que es recolzen parcialment als forjats, o les estructures secundàries per suportar equips d'instal·lacions a les cobertes, elements decoratius o publicitaris, etc. Són elements que hi ha als edificis i que no han estat "calculats a sísmic", o elements que s'han afegit posteriorment i

que ningú ha previst què els hi pot passar si un dia l'edifici en qüestió es posava a vibrar a causa d'un sísmic. Aquests elements poden desprendre's i ocasionar pèrdues de vides humanes ni que l'edifici com a tal no arribi a col·lapsar.

L'àmbit d'aplicació de la norma sísmica contempla *la reforma o rehabilitación de edificios... a fin de que los niveles de seguridad de los elementos afectados sean superiores a los que poseían en su concepción original* (1.2.1).

Entrem en una capítol molt complex, el de la reforma d'edificis, perquè la norma demana que es millori la capacitat de resposta a les sol·licitacions sísmiques dels edificis existents quan s'hi fa reformes, cosa que no sempre és possible ni "calculable" amb una dificultat assumible. Hi ha coses que sí que es poden millorar amb "certa" facilitat. La majoria de vegades només cal retornar l'estat de l'edifici a l'origen, refent o reposant les divisions que s'han eliminat i que estintolaven les parets de càrrega, o tancant les obertures a les parets que s'han anat fent al llarg dels anys. Els edificis antics, de parets de càrrega, edificats segons els

bons costums constructius de cada època, solien estar ben travats en tots sentits i per tant tenien una certa capacitat de suportar les "càrregues horitzontals". Les intervencions posteriors que es guaven per un fals principi que deia que "els envans no treballen i es poden enderrocar" o que a les parets de càrrega, si s'hi volia ampliar les obertures, només calia posar-hi una llinda més llarga; aquestes intervencions dic, ben segur que han fet minvar la capacitat de resposta dels edificis enfront de possibles sol·licitacions sísmiques.

De totes maneres, no ens hem d'enganyar, en la majoria dels casos d'edificis de més de 30 anys, resulta gairebé impossible de millorar la seva capacitat de resposta adequada a possibles vibracions sísmiques, si no es canvia de soca-rel el sistema estructural, cosa que no sempre és possible ni aconsellable. Pensem que la majoria d'edificis "antics" de parets de càrrega, tenen una isostaticitat estructural clara. Sovint, les parets de càrrega de les plantes altes descansen sobre jàsseres recolzades isostàticament damunt de pilars de fosa o de pedra, o bé damunt de

parets amb arcs i voltes.

Pensem també en els edificis de finals dels seixanta quan es va imposar el sistema de forjats amb bigues planes i pòrtics només en una direcció, o els primers forjats reticulars sense cap armadura inferior als capitells, etc.

No obstant i això, crec que tenim al davant un repte tècnic per afrontar aquets aspecte en les obres de reforma integral dels edificis existents.

Un cop d'ull al nostre mapa sísmic

Si estic escrivint aquest article és perquè no fa massa a Lorca va passar el que tots sabem. Lorca tenia una previsió d'acceleració bàsica de 0.12g i està en la zona de risc sísmic més elevada d'Espanya (sector de Granada-Múrcia). Els sismògrafs però, varen registrar una acceleració bàsica superior a l'esperada¹³. A Lorca la majoria d'edificis havien estat construïts abans de la publicació de la norma sísmica i pel que sembla, alguns edificis d'estructura de formigó que haurien d'haver estat dissenyats i construïts d'acord amb la normativa vigent, no es van construir com calia i varen col·lapsar. Per les dades que van arribant, sembla que els edificis més castigats han estat els construïts als anys seixanta. És evident que si Lorca s'hagués edificat tota ella amb la normativa sísmica del 94 o del 02, hauria acusat danys, però no de l'envergadura dels que hi ha hagut.

A Catalunya tenim un escenari de perillositat relativament moderat. L'*Institut Geològic de Catalunya*, ha fet un estudi força complet de l'ampliació del moviment sísmic degut als sòls tous de què parlava més amunt i proposa una determinada classificació geotècnica de quatre tipus, amb base a la qual ha establert la distribució dels edificis de cada municipi en classes de vulnerabilitat, i cada municipi ha estat catalogat de vulnerabilitat alta (25% de municipis), mitjana (569 municipis) o baixa (374 municipis). No m'hi estenc perquè es pot



consultar l'estudi a l'IGC¹⁴.

Els nivells més alts de sismicitat estan localitzats bàsicament al sector del Ripo-llès i Garrotxa en què molts municipis tenen una previsió d'acceleració bàsica de 0.11g (inferior a la que el mapa sísmic imputava fins ara a Lorca). Les zones de previsió més baixa es situen en direcció Sud i cap a ponent passant pel Barcelonès (0.4g)¹⁵.

És evident que el mapa sísmic s'ha d'anar actualitzant a partir de les noves dades i dels nous sismes registrats, introduint les esmenes pertinents, i és evident que cal anar millorant encara més l'estudi i aplicació de nous materials que permetin d'anar aconseguint una major ductilitat estructural en les noves construccions.

Per acabar

Els científics i els tècnics lamentem com humans que som, les desgràcies ocasionades pels moviments sísmics, i concretament pel que ha passat a Lorca darrerament. Però sabem que cada nova vibració enregistrada als sismògrafs i l'estudi de camp sobre els edificis afectats, són una font valuosa de dades de cara a la inves-

tigació, que haurà de permetre millorar la seguretat enfront de la perillositat sísmica.

La tècnica en la concepció estructural dels edificis i de les construccions en general ha millorat molt aquests darrers vint anys, però per molt que millori la investigació i la tècnica, ens seguirem movent en un camp estadístic en què considerarem la sismicitat de forma "probabilista" tot ajustant coeficients. Poc a poc podrem acotar millor els problemes que se'ns plantegin i anirem millorant els sistemes de disseny i de construcció. Per això, mai no podrem oblidar el risc real de què es produeixi un terratrèmol a les regions de perillositat sísmica més elevada, i que una vibració sísmica, segons la magnitud, pot comportar danys materials i humans.

Per altra banda, entenc que la solució enfront dels desastres com és el cas dels efectes causats per un sisme sever com el de Lorca, no passa per la recerca de "culpables", sinó per activar el sentit de responsabilitat de tots els agents implicats en el camp de l'edificació i de les obres públiques que s'haurà de materialitzar en inversió en els camps de la investigació i de la millora tecnològica, i en una presa de consciència cada cop més significativa pel que fa a la perillositat sísmica, per part de tècnics, promotors, constructors, i per part de particulars i de l'Administració. ■

13 Alguns diuen que es va triplicar i parlen d'una acceleració bàsica de 0,367g. Probablement aquesta dada no es refereix a l'acceleració bàsica sinó a la de càlcul que contemplaria ja l'ampliació d'ona que passa per terrenys més tous.

14 Consultar "Avaluació del risc sísmic a Catalunya" a l'Institut Geològic de Catalunya (IGC)

15 Pensem que a la província de Granada l'acceleració bàsica prevista a alguns municipis arriba a 0.25g (Escúzar).

Edificis i biodiversitat

Tant en la construcció d'obra nova com en la rehabilitació d'edificis hauríem de tenir en compte i respectar l'existència d'una abundant fauna urbana que cal protegir

Carles Cartañá

informatiu@apabcn.cat

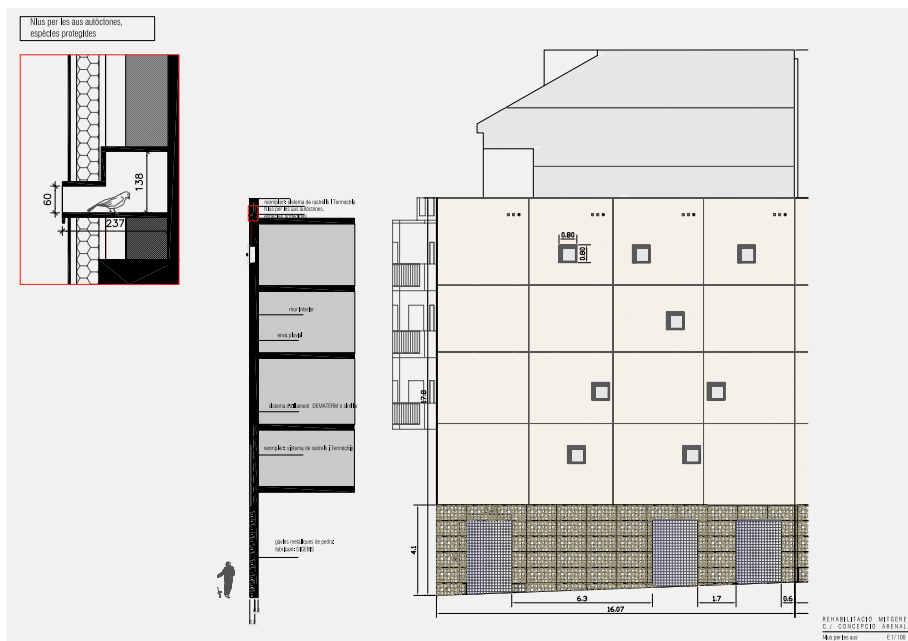
Una de les línies de treball de la Direcció General de Medi Natural i Biodiversitat de la Generalitat és la conservació d'espècies protegides dins l'entorn urbà. Aquesta tasca la va iniciar en col·laboració amb l'Ajuntament de Barcelona, que ja havia realitzat diverses actuacions en aquest àmbit a través de Galanthus, una entitat gestora del programa de seguiment i protecció de la fauna que té com a lloc de reproducció els edificis de la ciutat i ara espera ampliar aquesta col·laboració a altres municipis de Catalunya.

Als pobles i les ciutats hi ha una gran quantitat d'espècies animals protegides per la llei. Entre elles destaquen els ocells com les orenetes, el falciot negre, el ballester, la gralla, el xoriguer comú, el falcó peregrí, l'òliba i el mussol comú. També cal destacar la presència de ratpenats. Moltes d'aquestes espècies aprofiten les estructures dels edificis per fer-hi el niu o refugiar-s'hi, com ara els forats de ventilació de les parets mitgeres i els falsos sostres (falciots, ballestes, gralles i ratpenats) o els ràfecs i celoberts (orenetes). La majoria d'aquestes espècies són insectívores i, com a tals, tenen un paper fonamental en el control dels insectes.

Moltes espècies aprofiten les estructures dels edificis per fer-hi el niu o refugiar-s'hi, com ara els forats de ventilació de les parets mitgeres i els falsos sostres

Obres de rehabilitació

La fauna protegida present en els espais urbans pot generar conflictes, ja sigui per les queixes dels ciutadans davant la seva presència o per la seva afectació mentre s'estan duent a terme enderroc i obres de rehabilitació de façanes i interiors. Com a conseqüència, aquests animals pateixen contínues pertorbacions que sovint es concreten en el seu perjudici directe, ja que poden resultar ferits o morts o en l'afectació de la seva reproducció i refugi,



CROQUIS DE NIUS PER A AUS AUTÒCTONES I ESPÈCIES PROTEGIDES PER A LA REHABILITACIÓ DE MITGERES AL CARRER CONCEPCIÓ ARENAL DE BARCELONA. FONT: INSTITUT DEL PAISATGE URBÀ

a causa de la destrucció dels punts de nidificació o recer, o l'impediment de l'accés dels animals a aquests punts.

Aquest problema es veu incrementat pel fet que les característiques dels edificis de nova construcció són molt impermeables a la instal·lació d'aquests animals, especialment per la manca de cavitats o ràfecs a les parets, fet que

Períodes de cria i pas de les migracions

Per tal de minimitzar el perjudici sobre les espècies protegides i donar compliment a la normativa de protecció dels animals, i per tal d'evitar un problema de difícil solució, caldria, sempre que sigui possible, evitar fer obres durant el període de cria o estada de les espècies migratòries en els edificis.

En aquest sentit, també és recomanable que es respectin els forats estructurals en la mesura del possible. La reducció del seu diàmetre amb materials adequats a una mida que limiti l'accés als coloms, però no a aquestes espècies beneficioses, ha de ser una pràctica alternativa al tancament indiscriminat que s'acostuma a realitzar.

Així mateix, és recomanable plantejar la possibilitat que l'estructura rehabilitada o construïda de nou conservi les característiques preexistents que permetien la reproducció o refugi de fauna protegida, o posar impediments a la instal·lació futura dels animals a l'edifici o incentivar la nidificació o compensar la pèrdua de

provoca una pèrdua progressiva dels hàbitats urbans útils per a les espècies, que se suma a la pèrdua deguda a l'acció ciutadana, enderroc i obres.

Cal afegir que les accions dutes a terme habitualment per evitar la instal·lació de coloms als edificis, com l'oclusió total de cavitats, afecten de manera col·lateral les espècies protegides, ja que es disminueix dràsticament la disponibilitat de llocs de nidificació i recer i, amb freqüència, els animals queden atrapats a dins i moren.



NIU DEL XORIGUER COMÚ



COL·LOCACIÓ DEL NIU ARTIFICIAL



NIU ARTIFICIAL PER ALS XORIGUERS

REHABILITACIÓ D'UNA FAÇANA AL CARRER D'AMÍLCAR DE BARCELONA, ON HI NIDIFIQUEN XORIGUERS, FALCIOTS I BALLESTERS

nius a través de la col·locació de caixes niu, o estructures integrades dins de l'obra aptes per a aquestes espècies, al mateix lloc o bé a altres llocs propers no conflictius.

Informació i assessorament tècnic

Amb l'objectiu de donar a conèixer aquestes espècies i ajudar a conservar-les per a les generacions futures, el Departament de Medi Ambient i Habitatge, en col·laboració amb l'Ajuntament de Barcelona, ha editat tríptics informatius, associats a la pàgina web del departament d'Agricultura www.faunaenedificis.cat. En aquesta web es recullen diversos exemples de gestió de la fauna urbana protegida, així com assessorament tècnic i altra informació d'interès. Com ara dades sobre la biologia i els períodes d'estada i nidificació de les espècies protegides en els edificis.

A més, en la pàgina web www.orenetes.cat, municipis podrem consultar la base de dades de nius d'oreneta cuablanca i altres

CONSTRUCCIÓ DE NIU ARTIFICIAL D'ORENETA VULGAR

Les orenetes vulgars són ocells vinculats al món rural i a la perifèria de les ciutats. Fan el seu característic niu de fang ben arrecerat a magatzems, porxos i coberts de tota mena. Si tenim un porxo o magatzem al qual puguin accedir aquests ocells, perquè té forats o finestres sempre obertes, podem provar d'instal·lar-hi un niu artificial, que amb sort és possible que ocupin. El farem de fang (als comerços podem trobar fang que seca i endureix sense coccio). Buscarem un bol o recipient semiesfèric d'uns 18 cm de diàmetre. Agafarem pessics de fang i els anirem enganxant a la part interior del bol fins completar una mitja tassa, que és la forma que tenen els nius de l'espècie. El traurem del seu motlle i quan quedi totalment sec i dur, l'enganxarem amb cola d'impacte a un tros de fusta de 25 x 20 cm, en el qual hauré practicat 4 forats a cada cantonada per enganxar el conjunt a la paret mitjançant tacs i cargols. Preferentment, l'instal·larem en un lloc ben protegit de la pluja i el vent i amb una distància entre el niu i el sostre no superior a 10 cm i a una alçada del terra superior a 2 metres.

Font: Direcció General de Medi Natural i Biodiversitat

Caldria evitar fer obres durant el període de cria o estada de les espècies migratòries en els edificis

espècies protegides del medi urbà com falciots, balleslers, gralles, etc. Per la cas concret de la ciutat de Barcelona, es pot consultar el web de l'associació Galanthus www.asgalanthus.org en la qual es pot trobar una base de dades amb informació sobre la localització de punts de nidificació o refugi d'aquestes espècies.

Aquesta base de dades està en construcció i s'anirà actualitzant a mesura que s'aportin noves dades. La base no és exhaustiva i, per tant, s'estima que hi ha molts més edificis no detectats fins a la

data on les espècies protegides també hi nidifiquen o es refugien.

Façanes i mitgeres

S'ha de tenir en compte que les façanes i mitgeres amb forats de ventilació són hàbitats potencials d'aquestes espècies i que les bases de dades no podran recollir totes les colònies existents o de nova formació. En moltes ocasions les edificacions de nova construcció es realitzen al costat d'una mitgera on poden nidificar aquestes espècies. El progrés de la cons-

trucció en alçada va tapant o impedit l'accés als forats de la mitgera. Si hi ha postes a dins pot haver una mortalitat important d'adults i pollets. En aquests i en d'altres casos que puguin plantejar-se fora necessari contactar amb els tècnics de l'Administració per tal de buscar solucions a aquests problemes.

Una bona mesura per afavorir aquesta fauna seria la d'incorporar als nous edificis sostenibles o ecològics elements arquitectònics que, sense encarrir l'obra ni crear problemes als habitants, permetin l'ús de l'edifici per part de la fauna protegida. Així, a conceptes d'estalvi energètic dels edificis bioclimàtics afegiríem nous



REHABILITACIÓ DE LA FAÇANA DE L'EDIFICI DE CORREUS A BARCELONA, AMB NIUS D'ORENETA CUABLANCA



A L'ANTIGA FÀBRICA DEL GAS, LES GRALLES CRIAVEN EN FORATS DE VENTILACIÓ QUE ES VOLIEN TAPAR PER EVITAR QUE S'HI CONTINUESSIN INSTAL·LANT ELS COLOMS. LA SOLUCIÓ HA ESTAT REDUIR-NE EL DIÀMETRE (FOTO DE LA DRETA)



conceptes d'edificis permeables a la fauna.

Un disseny i una construcció d'habitatges que tinguin en compte la vida de les espècies protegides pot evitar conflictes en el futur i, alhora, dirigir i canalitzar la reproducció d'aquests

animals. Així mateix, podem anar més enllà de la conservació dels exemplars protegits ja instal·lats, tot fomentant la presència futura d'exemplars a través de l'adaptació dels edificis nous per fer-los compatibles amb l'existència d'aquests

animals. L'aplicació d'aquestes mesures és una eina fonamental per afavorir la biodiversitat en els nuclis urbans i, alhora, controlar d'una forma eficient i econòmica les poblacions d'insectes als àmbits urbans i periurbans. ■

Les espècies



Oreneta cuablanca *Delichon urbicum*
Reproducció de maig a juliol. Niu de fang esfèric penjat sota ràfecs i balcons. És fidel al niu.



Oreneta vulgar *Hirundo rustica*
Reproducció d'abril a agost. Niu de fang penjat en porxos o arrecerat en celoberts, coberts i magatzems. És fidel al niu.



Falcot negre *Apus apus*
Reproducció de maig a juliol. Cria en sostres morts, cambres d'aire d'envans pluvials i a l'interior de les caixes de persianes. Les dimensions de l'orifici d'accés al niu són d'uns 5 cm de diàmetre o 4 x 6 aproximadament. És fidel al niu.



Ballester *Apus melba*
Reproducció de maig a agost. Cria en sostres morts i cambres d'aire d'envans pluvials. Les dimensions de l'orifici d'accés al niu són d'uns 7 cm de diàmetre o 6 x 12 cm, aproximadament. És fidel al niu. Usualment, individus no reproductors s'ajouquen plegats, en grups nombrosos, utilitzant parets en les quals es penjen.



Ratpenats
Insaciables consumidors de mosquits i altres insectes, hi ha espècies fissurícoles, que es refugien a les juntes de dilatació i altres esclotxes estructurals, i espècies cavernícoles, que es penjen de sostres morts, golfes i magatzems.



Dragó rosat *Hemidactylus tricus*
Dragó comú *Tarentola mauritanica*
Sargantana ibèrica *Podarcis hispanica*
Viuen en parets i murs, aprofitant les clivelles i esclotxes per amagar-se. Mengen insectes i altres invertebrats. Són compatibles amb les façanes totalment envidrades.



Gralla *Corvus monedula*
Reproducció de mitjan abril a juny. Niu ben al·lborat, a l'interior de sostres morts i altres cavitats. Dimensions de l'orifici d'accés al niu d'uns 7 cm de diàmetre o de 6 x 12 cm aproximadament.



Falcó pelegrí i xoriguer comú
El xoriguer es reproduïx d'abril a juliol i el falcó ho fa de gener a juny. Normalment fan niu en edificis alts utilitzant forats de certes dimensions o relleixos sota cobert. Són fidels al niu.



Mussol *Athene noctua*
Òliba *Tyto alba*
L'òliba cria en sostres morts, golfes, campanars i el mussol en cavitats i forats. Les dimensions de l'orifici d'accés al niu per al mussol són d'uns 7 cm de diàmetre i per a l'òliba de 18 x 10 cm aproximadament.

Avís:

L'estatus legal de protecció d'aquestes espècies implica la prohibició de destorbar intencionadament els animals i de destruir els seus nius. Les petites molèsties per brutícia o sorolls no ho justifiquen. Accions com aquestes malmeten la biodiversitat i poden comportar responsabilitats penals.



Més informació a: www.faunaenedificis.cat

Telèfons i adreces d'interès:

www.mediambient.gencat.cat
www.bcn.cat/mediambient

Tendències en els nous productes de Construmat 2011

ITeC

■ ■ La indústria de materials i maquinària de construcció fa temps que es prepara per a quan acabi la crisi. El sector intenta anticipar quina serà la demanda al mercat quan es produeixi la recuperació, per anar adaptant la seva oferta de productes a la nova realitat del negoci. Potser no hi ha coincidència en la manera en què cada empresa s'imagina com serà la demanda al mercat post-crisi, però en dos aspectes sí que hi ha unanimitat. Un, hi haurà molta competència. Dos, el mercat estarà menys disposat al risc que mai: ni al risc econòmic, ni al risc tècnic.

En aquest context, no és pas estrany que una part important de les novetats que s'han donat a conèixer en aquesta edició de Construmat girin entorn del problema dels costos i els riscos associats amb la construcció. Això es constata per mitjà de les candidatures als premis Construmat del producte i a la Guia de Novetats, que han passat per les mans de l'ITeC.

El mercat [postcrisi] estarà menys disposat al risc que mai: ni al risc econòmic, ni al risc tècnic

Una de les apostes més recurrents és la de la prefabricació, més o menys en connexió amb els principis de la industrialització, un concepte ja conegut que ara sembla cobrar una nova validesa. Es tracta de fer subministrar components el més complets possible, reduint el procés a peu d'obra a un acoblament menys laboriós que la construcció convencional. Així, una part substancial del valor afegit que es produïa a l'obra es trasllada a la factoria, cosa que evidentment interessa als fabricants. Però no només als fabricants: aquests nous sistemes utilitzen tècniques de producció a mida, de manera



que els projectistes no es limiten a escollir peces d'un catàleg, sinó que se'ls fabrica un producte individualitzat que s'adapti al projecte i al client. Per això, el visitant de Construmat no només hi ha trobat estructures o tancament de gran format i ja acabats; també hi va trobar fabricants disposats a adaptar-se a les seves necessitats i a involucrar-se conjuntament amb el producte.

Particularitats específiques de la rehabilitació

Una altra línia de desenvolupament, no molt allunyada de l'anterior, és la dels nous productes i sistemes que busquen una simplificació dels processos d'obra des de l'òptica de la millora de les condicions de treball. Ara s'atenen les particularitats específiques de la rehabilitació, un sector que està guanyant protagonisme pel fet que tendeix a apropiarse d'una part del terreny cedit per l'obra de nova planta. Diferents empreses han donat respostes a la problemàtica pròpia d'aquest tipus d'activitat, on els obrers s'han de moure en espais molt reduïts, sovint sense poder recórrer a les màquines de transport o a les plataformes de treball pròpies de l'obra nova.

A poc a poc, els aspectes mediambientals de la construcció estan deixant de ser una tendència de futur per a convertir-se en una necessitat present. Una vegada



més, Construmat ha donat testimoni de com el sector reclama nous productes que comportin una millora ambiental respecte de l'oferta estàndard, tant pel que fa a les seves prestacions com al cost ambiental que s'incorre durant la seva fabricació. Pràcticament no hi ha cap fragment del mercat que s'inhibeixi d'aquesta tendència, i hem pogut veure propostes innovadores en àmbits tan heterogenis com làmines impermeables que neutralitzen la contaminació ambiental, paviments de materials naturals o reciclats, sistemes de ventilació passiva, tancaments lleugers que proposen el retorn a la fusta o sistemes d'estalvi i recuperació d'aigua. I és que la sostenibilitat aviat deixarà de ser una opció, particularment en aquest entorn de més competitivitat que tots preveuen. ■

Més informació a:

www.newsconstrumat.com

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

llibres

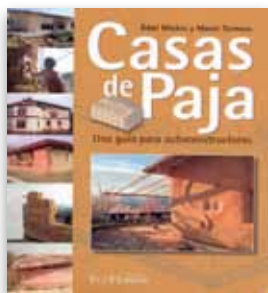
NOVETATS

MAS-GUINDAL LAFARGA, Antonio José. **Mecánica de las estructuras antiguas ó cuando las estructuras no se calculaban** / Antonio José Mas-Guindal Lafarga. Madrid : Munilla-Lería, 2011. 05.00.01 Mas - R29850



SORIANO RULL, Albert. **Tuberías plásticas en edificación : manual técnico** / [autor] Albert Soriano Rull ; [coordinación y revisión de contenidos: Comité de Edificación de AseTUB]. Madrid : AENOR, cop. 2011. 15.04.00 Sor - R29853

SÁNCHEZ RAMOS DE CASTRO, Francisco Manuel. **Promoción inmobiliaria I : compra de un solar, del pago en dinero a su compra en aportación** / Francisco Manuel Sánchez Ramos de Castro. Madrid : Munilla-Lería, 2010. 12.02.00 San - R29856



NITZKIN, Rikki. **Casas de paja : una guía para autoconstructores** / Rikki Nitzkin y Maren Termens. Teruel : Eco-Habitar Visiones Sostenibles, cop.2010. 14.05.00 Nit - R29849

CASA. **La casa al Pirineu : evolució, arquitectura i restauració** / M. Àngels Sanllehy Sabi ... [et al.]. Figueres : Brau Edicions, 2011. 72.067(467.1) Cas - R29862



DANÉS I TORRAS, Josep. **Materials per a l'estudi de la masia** / Josep Danés i Torras ; pròleg i estudi introductor a càrrec de Jeroni Moner i Joaquim M. Puigvert ; edició dels textos a càrrec de David Prats. Girona : Associació d'Història Rural de les Comarques Gironines : Centre de Recerca d'Història Rural de la Universitat de Girona : Documenta Universitaria, 2010. 72.067(467.1) Dan - R29703

MACHADO BUENO, Aida. **Presto 11 : gestión de obra y control de costes** / Aida Machado Bueno. Madrid : Anaya Multimedia, DL 2011. 02.06.01 Mac - R29860

REYES RODRÍGUEZ, Antonio Manuel. **CYPE 2011, instalaciones del edificio** / Antonio Manuel Reyes Rodríguez. Madrid : Anaya Multimedia, cop. 2011. 02.06.01 Rey - R29847

SASTRE SASTRE, Ramon. **Propiedades de los materiales y elementos de construcción** / Ramon Sastre Sastre, Francisco Muñoz Salinas. Barcelona : Edicions UPC, 2010. 09.00.00 Sas - R29702

DI FRANCESCO, Romolo. **Lesioni degli edifici : applicazioni di geotecnica e geofisica nell'analisi dei cedimenti delle fondazioni** / Romolo di Francesco. Milano : Ulrico Hoepli, cop. 2008. 10.02.00 Fra - R29667

articles de revista

NOVETATS

SERRA, Alberto. **"Madera aserrada para uso estructural"**. BIA, (Abril 2011), núm. 268, p. 64-71.

PARRAS SIMÓN, Javier. **"El arquitecto técnico ante el nuevo reglamento de productos de construcción europeo"**. Aldizkaria, (Mayo 2011), núm. 182, p. 4-7.

BUSTAMANTE PUJADAS, Xavier ; SANZ

LEÓN, Alberto. **"Estrategias per reduir l'impacte ambiental de l'edifici en la seva fase d'ús"**. Punxa, La, (2011), núm. 52, p. 32-46.

CARMENA, Luis. **"¿Cómo debe considerarse el hueco de un ascensor en aquellos apartados que tienen la maquinaria incorporada en dicho hueco? ¿Cuándo es obligatorio instalar ascensores de emergencia en un bloque de viviendas? ¿Se puede sectorizar un ascensor que comunique sectores de incendio diferentes con puertas E30?"**. Prevencion de incendios, (Primer trimestre 2011), núm. 49, p. 26.

recursos web

NOVETATS

Guia de la renovació energètica d'edificis d'habitatges : envoltant tèrmica i instal·lacions. -- Barcelona : Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Secretaria d'Habitatge, DL 2010 http://www20.gencat.cat/docs/habitatge/Home/Secretaria%20dhabitatge/publicacions2/20%20Guia%20renovacio%20energetica/Guia%20RE_CTPb.pdf



legislació

NOVETATS

Medidas para la regularización y control del empleo sumergido y fomento de la rehabilitación de viviendas. Real Decreto Ley 5 de 29 de Abril de 2011 ; Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 06/05/2011)

Ordenança del medi ambient de Barcelona Anunci de 25 de Febrer de 2011 ; Consell Plenari Municipal (BOP núm. 02/05/2011) Entrada en vigor: 19/05/2011



Abres los ojos, jabón neutro, desayuno sano, vitamina C, bufanda en invierno y protección solar en verano, cinturón de seguridad o casco, medidas preventivas en el trabajo, fruta a media mañana, comida ligera, medidas preventivas en el trabajo, natación o gym, verdura para cenar, dientes cepillados, crema hidratante, un buen colchón, cierras los ojos.

Prevenir es vivir mejor 24 horas al día.

PREVENIR ES MÁS QUE UN TRABAJO, ES UNA ACTITUD.

www.mc-prevencion.com



Sociedad de Prevención Acreditada con SP-0011-B

24



Una fàbrica de fer vi

Terra Remota. Situat a Sant Climent Sescebes, Terra Remota és un celler empeltat en el paisatge proper de les vinyes, que aprofita les millors condicions naturals de l'emplaçament.

Josep Olivé
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ L'edifici que presentem en aquest número no és només una bodega o un celler, en realitat és una fàbrica. Una fàbrica de fer vi, (en aquest cas de dimensions no massa grans si la comparem amb les bodegues visitables de reconegudes marques de vins catalans), que conté tots els processos per a l'elaboració del vi. La zona d'abocat del raïm, els cups

on fermenta, el laboratori d'anàlisis, els cellers on reposa i envelleix el vi, la zona embotelladora, el magatzem d'estocatge i expedicions i, fins i tot la comercialització del vi en una sala de tast i una confortable àrea comercial, s'inclouen en aquesta construcció.

Certament és una fàbrica molt especial, ja que, com diu el seu propietari, tant la matèria primera com el producte acabat són vius i, per tant molt sensibles, molt delicats, i s'han de tractar d'una forma

molt concreta per tal d'aconseguir un resultat correcte. Per aquest motiu, tot en aquesta instal·lació ha estat dissenyat i construït pensant en el vi, per sobre de tota la resta.

Tot ha estat dissenyat i construït pensant en el vi, per sobre de tota la resta

L'edifici no s'entén si no es coneix el procés de creació del vi, ja que les tres



FOTO: JUSTINO

naus principals i una quarta de soterrada, contenen cada una de les operacions bàsiques del procés: el premsat, el fermentat, el repòs i la manipulació del producte acabat, i esta graonades perquè el pas dels líquids d'una a l'altra es faci sempre per gravetat, sense necessitat de bombeig mecànic, que altera els continguts d'aire i la textura dels suc i en canvia les característiques de forma perjudicial.

Construcció des de la producció

La construcció també ha estat pensada des de la producció. Naus de gran llum, netes, sense cap pilar, que permetin fer canvis i manipulacions sense entrebancs; d'alçades considerables, des dels 8 als 12 metres d'alt, per poder allotjar sense problemes les grans tines; amb un sistema estructural coherent, de murs de formigó armat vistos i plaques alveolars en sostres;

Fitxa tècnica

- **Ubicació:**
Paratge Els Tallats, Sant Climent Sescebes
- **Propietari:**
Marc Bournezau
- **Promotor:**
Explorústic Empordà
- **Autors del projecte:**
Pepe Cortés i Nacho Ferrer (arquitecte)
- **Arquitecte tècnic:**
Alfons Brugué
- **Constructora:**
Ans, SA
- **Interiorisme:**
Pepe Cortés i Ass. (Marifé Bellaubí, Yago Sarri, Nacho Umbert, Laura Terés)
- **Estructures:**
NB-35
- **Instal·lacions:**
PGI Engineering

estructura hiperestàtica que permet tenir grans obertures en els testers, amb portes corredisses, per al pas de maquinària.

Els tancaments estan definits també en funció del vi: la coberta, sobretot, i les façanes disposen de molta inèrcia per tal d'esmortir els salts tèrmics exteriors però no pas per evitar-los: al vi ja li convé una petita variació de temperatura relacionada amb el clima i les estacions. L'estança on menys salts tèrmics hi ha d'haver (tot i que no ha d'evitar-los), la cava, està soterrada, amb la qual cosa els murs de formigó, els mateixos murs de façana, es transformen només amb el canvi d'armat i la protecció exterior, amb murs de contenció. Quant al contacte horitzontal amb el terreny, el terra és una solera industrial a tot arreu menys a la cava, on unes petites rases sota les botes permeten el pas del baf natural del terreny i mantenir la humitat –



FOTO: CHOPO

L'aigua sobrera [de la coberta] va a parar a una bassa per aprofitar-la posteriorment per al reg de les vinyes

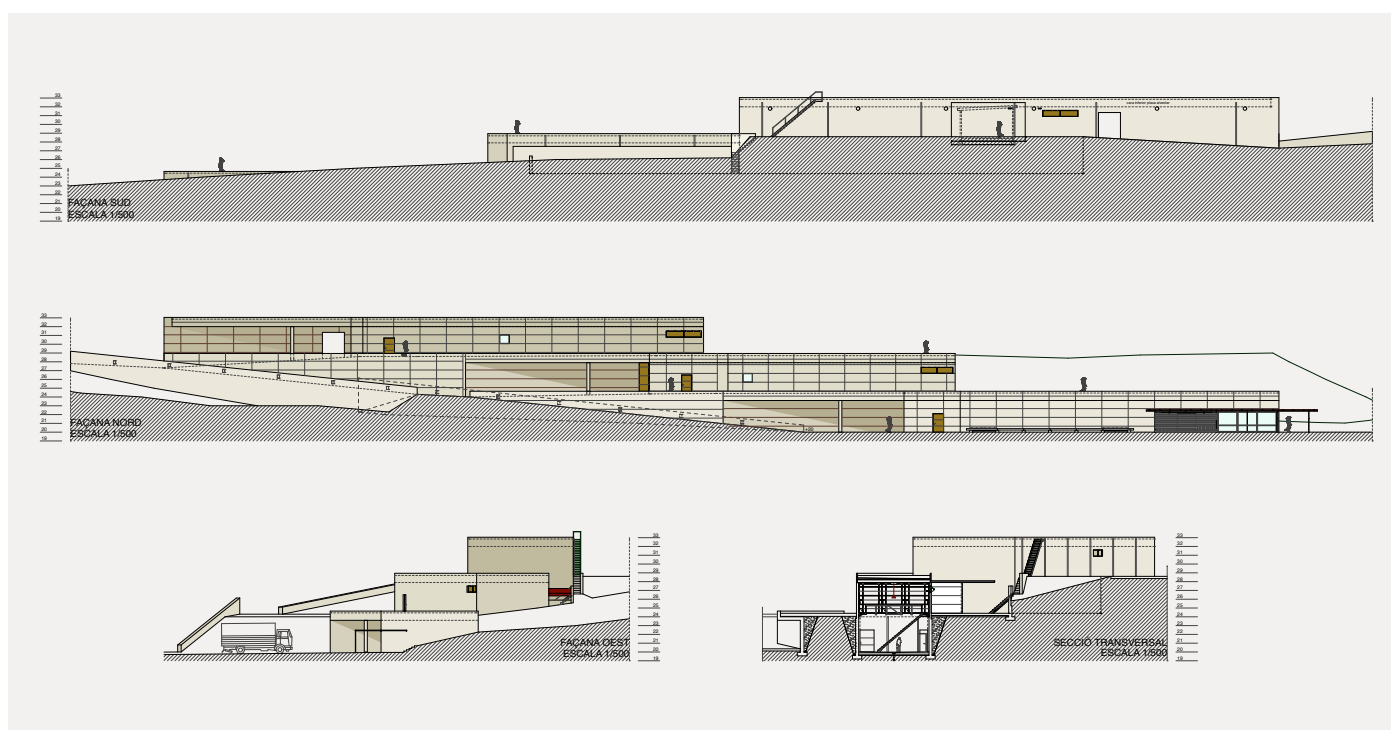
aquesta sí, el més constant possible- idònia per a la maduració del vi.

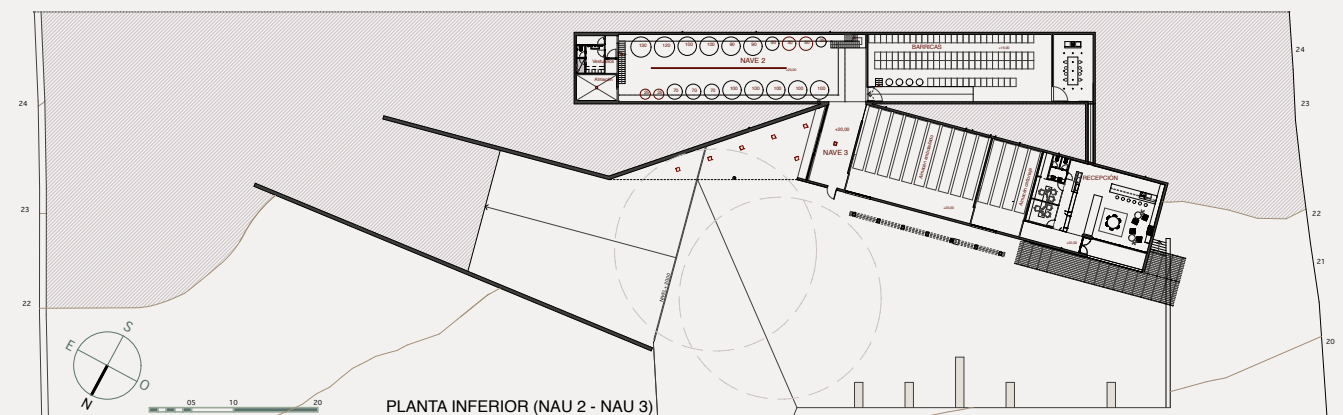
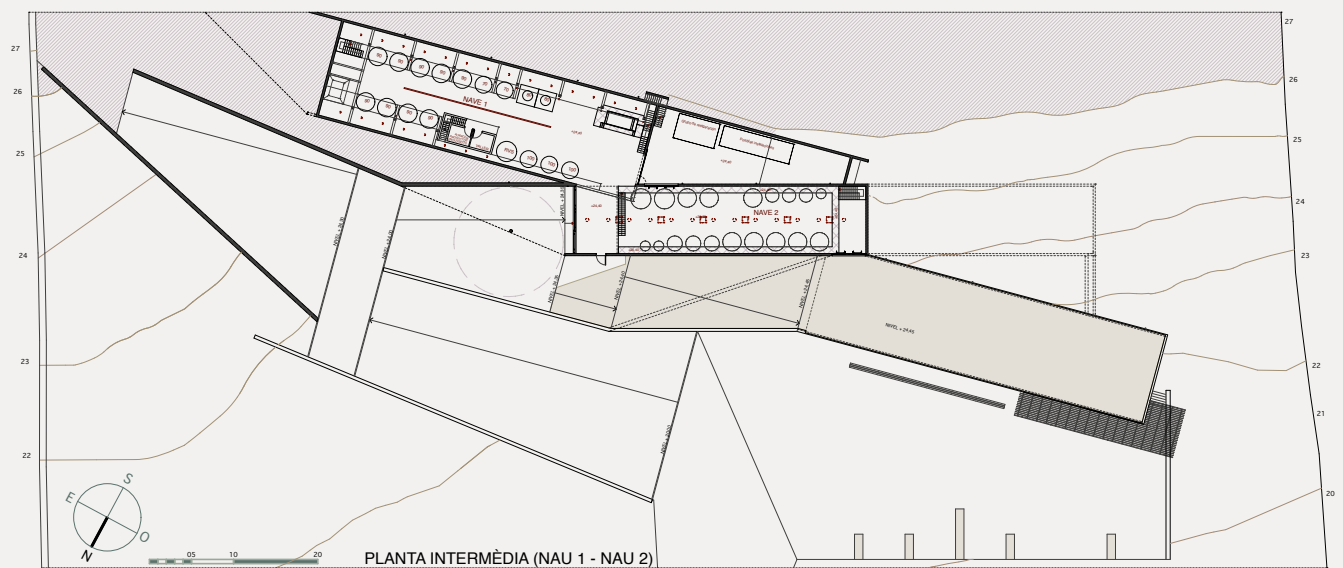
L'interior pensat per al vi

Deia abans que l'edifici ha estat dissenyat

nyat i construït pensant en el vi, per sobre de tota la resta. Això no vol dir que no s'hagi pensat en les persones que hi desenvolupen diverses activitats. De fet, està molt pensat per tal que tant els

operaris, com els visitants s'hi sentin a gust dins de les instal·lacions –cosa poc usual en una fàbrica. Tant és així, que ens oblidem sense adonar-nos-en, de quina és la finalitat d'aquest edifici i ens sobten detalls d'acabat que podríem anomenar industrials, quan fem el recorregut de la visita. Tot i així, els nivells d'acabat,







les taques de color en els testers de cada nau per tal d'orientar-se, els materials emprats i l'ordre del traçat de les instal·lacions són excel·lents. També s'ha tingut en compte que als llocs on hi ha persones usualment hi hagi un contacte visual

amb l'exterior, a nord per tal de què no hi entri el sol. Finalment, una particularitat és la doble instal·lació d'enllumenat: un de més alt nivell lumínic de lluminàries industrials per a les operacions de treball, i un altre de més baixa intensitat i calide-

sa, realitzat amb lluminàries dissenyades al mateix estudi dels arquitectes, per als visitants. A les fotografies es pot apreciar els dos tipus d'il·luminació.

L'exterior integrat en el paisatge

La relació amb l'entorn també s'ha cuidat: la proporció horitzontal de les naus, recolzades i enfonsades dins del turó, l'ocultació de la maquinària de les instal·

Unes petites rases sota les botes permeten el pas del baf natural del terreny i mantenir la humitat





lacions de climatització en un pati tancat, fora de la vista; les cobertes vegetals i el tractament de color verdós dels murs són decisions preses en aquest sentit. A propòsit de la pintura protectora del formigó dels murs, de color verd opac i mat, potser un tractament hidrofugant en la massa del formigó hauria mantingut l'aspecte tosquejat, amb lleugeres veladures, que té un formigó abocat sobre un encofrat

llis i que tant agradable fa l'interior de la bodega. S'hi podria haver aplicat una addició lleugera de tint, si es volia un color més verd i li hauria donat un aspecte menys dur, menys bèl·lic a les façanes.

La coberta és enjardinada, pensant en què la vegetació la cobreixi tota en pocs anys i desdibuixi els plans dels murs de façana més del que ho estan actualment. Els gruixos de terra són aproximadament

de 60 cm. El sistema de coberta és un model estàndard d'una firma comercial, que té la particularitat de què l'aigua sobrera va a parar a una bassa per aprofitar-la posteriorment per al reg de les vinyes. El drenatge de tots els murs de contenció, també va cap a la bassa a excepció dels murs de la cava de les botes, perquè la seva cota era inferior a la de la bassa. ■



Meridatge de l'edificació i el terreny

Jordi Olivés

informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Es tracta d'una edificació en disposició lineal en concordança amb el flux del procés productiu, dividida funcionament en tres cossos edificats: superior, mig, i baix, que ressegueix l'orografia del terreny orientada a nord, en disposició semi-enterrada i amb coberta enjardinada.

La superfície construïda allotja usos força diferents, des d'una àrea d'activitat comercial i de caràcter representatiu fins a d'altres específiques del procés industrial o d'emmagatzematge

En resum, els materials que caracteritzen l'obra són:

- Formigó vist en paraments verticals i murs. Mínimes obertures en façana.
- Paviments també de formigó, polit a l'interior, i texturat en els exteriors
- Passeres i escales d'acer inoxidable
- Portes exteriors i comportes de ventilació d'acer corten.
- Fusteria de roure acabat al oli; revestiments de suro aglomerat a la recepció i la sala de tast; i cel ras de fibra de vidre, acústic, a recepció.

La superfície construïda allotja usos força diferents, des d'una àrea d'activitat comercial i de caràcter representatiu fins a d'altres específiques del procés industrial o d'emmagatzematge.

Atesa la singularitat de l'edifici s'adverteix força interessant mostrar la distribució del perfil de cost per especialitats o capítols. En aquest sentit, la major part del pressupost correspon al capítol de formigó armat, on s'inclou els murs de contenció, forjats, terra, i tancaments. De fet aquest apartat comprèn tot el sistema estructural, però per les característiques de l'edifici, comprèn també el conjunt del



sistema envoltant. El capítol representa un 49% de l'import total de la inversió, sobre el qual cal afegir el 5,5% corresponent del moviment de terres per completar el gruix dels treballs d'infraestructura

El 45% restant del pressupost es reparteix a mitges en un 22% per al sistema de compartimentació i acabats i l'altre 23% per al sistema d'instal·lacions. D'entre els treballs de construcció un 6% es refereix a la formació de la coberta, que per ser un edifici en planta, queda directament repercutida sobre la superfície construïda. Destaca per significació el capítol de serralleria, amb una incidència del 9%, fet que reflecteix el segon material característic constituent de l'obra.

Dins del conjunt de treballs d'instal·lacions l'electricitat representa 2/5 parts i el sanejament 1/5 part. Menor incidència tenen en ordre decreixent: la fontaneria (amb els sanitaris), la ventilació, el cablejat estructurat, aire comprimit, detecció i extinció d'incendis, parallamps, i seguretat.

La mitjana de cost de tot plegat representa una ràtio aproximada de 878 €/m² de repercussió amb relació a la superfície construïda, en valor PEC (es a dir l'execució material més les despeses generals i el benefici industrial). La repercussió directa del cost dels capítols d'infraestructures sobre una superfície en planta s'entreu com el principal factor d'aquest cost unitari. ■

QUADRES D'ANÀLISI DE COSTOS

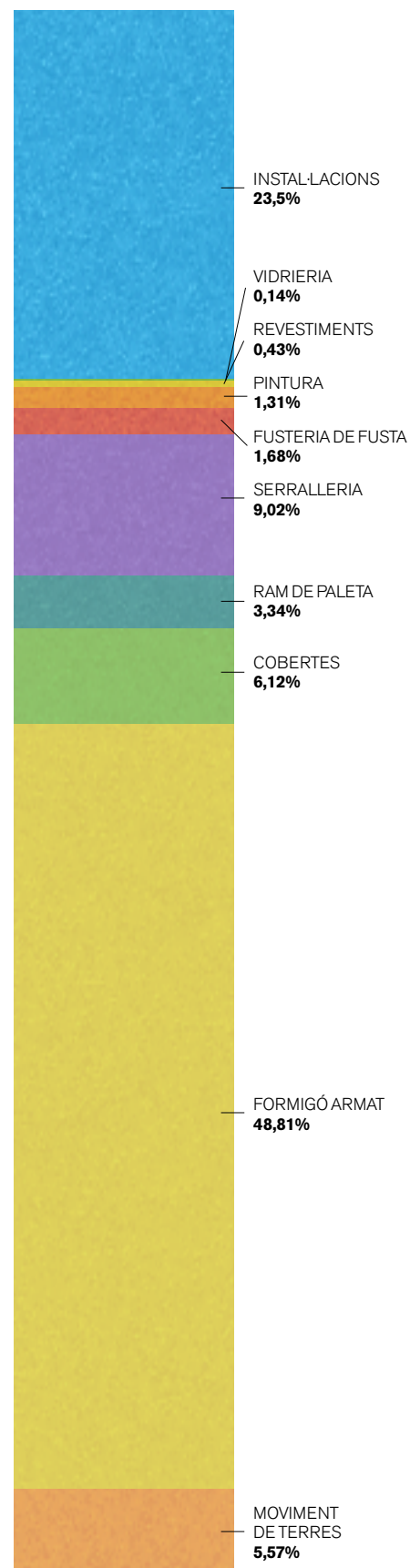
Capítol	Import	%	Ràtios
Moviment de terres	134.417,29	5,57%	75,69
Formigó armat	1.178.634,69	48,81%	663,65
Cobertes	147.651,17	6,12%	83,14
Ram de paleta	80.664,88	3,34%	45,42
Serralleria	217.774,06	9,02%	122,62
Fusteria de fusta	40.596,90	1,68%	22,86
Pintura	31.743,93	1,31%	17,87
Revestiments	10.448,84	0,43%	5,88
Vidreria	3.373,20	0,14%	1,90
Instal·lacions	569.222,87	23,57%	320,51
TOTAL	2.414.527,83	100,00%	1359,53

Valors referits a PEC (inclou DGO i BI). Costos referits a PEC (inclou DGO i BI) 1.776,00 m²

Desqlòs instal·lacions

Instal·lacions electricitat	230.059,58
Cablejat estructurat	22.277,16
Parallamps	6.184,98
Inst seguretat	5.018,36
Inst detecció i extinció	10.126,94
Ventilació	42.480,41
Aire comprimit	11.378,57
Varis	13.867,89
Inst fontaneria i sanitaris	65.820,43
Sanejament	105.596,55
Connexions de serveis	56.412,00
Total instal·lacions	569.222,87

Distribució del cost



Mínim impacte

Nacho Ferrer
Arquitecte

■ ■ ■ L'emplaçament del celler respon a diferents factors. Havia d'estar a prop de les vinyes i de les dos edificacions existents (la casa del guarda i un magatzem). S'havia de tenir en compte l'aprofitament de la gravetat en el procés d'elaboració del vi. I també hi havia la intenció d'aprofitar les millors condicions naturals del lloc.

El celler es planteja com una sèrie d'espais lineals, semisoterrats i connectats pels extrems que es posicionen de manera graonada a un vessant orientat a nord. El soterrament parcial

Els murs del celler configuren feixes de camp que d'alguna manera desdibuixen el concepte de bodega-edifici

de les caves, l'orientació del vessant i l'enjardinament de les cobertes eviten l'assolellament directe i minimitzen la instal·lació de clima.

El cos superior recull la recepció del raïm i conté la cava de vinificació. Situat 4 metres per sota, el cos del mig correspon a la cava d'emmagatzematge i embotellat; i enllaça amb la cava de les botes, encara 1 metre més abaix. Finalment, al cos inferior s'hi troben els magatzems i l'espai de recepció, des d'on un petit passadís condueix a la sala de tast ubicada al costat de les botes.

El procés del celler i l'arquitectura

La disposició longitudinal del conjunt permet formar les rampes d'accés amb la pendent adequada i expressa tot el procés que té lloc al celler: el recorregut dels tractors carregats de caixes, l'entrada del raïm als dipòsits de la cava superior, el descens del most pels diferents espais de la bodega i el magatzematge del producte final.

El desdoblament dels murs del nord minimitza l'impacte exterior de les caves (de 8 metres d'alçada), permet crear àmbits de gir pels tractors i possibilita que el paviment d'accés de cada nau tingui continuïtat amb la coberta de terra de la nau inferior.

Els murs del celler configuren també feixes de camp que d'alguna manera desdibuixen el concepte de bodega-edifici. Les úniques obertures plantejades a la façana sud són les comportes de ventilació superior, necessàries en el procés de vinificació. A les façanes a nord es permeten en canvi algunes finestres fixes que miren cap a les vinyes.

Pel que fa als materials, el formigó caracteritza moltes de les superfícies del celler, acabat amb un tractament protector amb pigments als murs exteriors, polit als paviments interiors o texturat als paviments exteriors. Les passeres, les escales i la perfil·leria interior de la bodega són d'acer inoxidable, mentre que les portes exteriors i les comportes de ventilació són d'acer corten. La fusteria és de roure acabat a l'oli; els revestiments de recepció i de la sala de tast són de suro aglomerat; i el cel ras de recepció, acústic, és de fibra de vidre acabada en color negre. ■





Les instal·lacions per al celler

Jordi Pérez
PGI Engineering

■ ■ ■ PGI Engineering és l'autor del projecte d'instal·lacions del nou edifici que allotja el Celler Terra Remota per a producció de vi a l'Alt Empordà. Les instal·lacions s'han dissenyat d'acord amb la propietat i l'expert enòleg per donar servei al procés i integrar-se en l'edifici singular dissenyat per l'estudi de Pepe Cortés.

Les instal·lacions incloses al projecte són les d'electricitat en baixa tensió, cablejat de veu i dades, seguretat, gestió centralitzada, detecció i extinció d'incendis, climatització i fred industrial, ventilació, fontaneria, sanejament, aire comprimit i xarxa de fluids específics de la producció.

Climatització de les naus

La principal característica del projecte és la climatització de les naus on hi ha les bótes i barriques. El sistema és un aire-aigua mitjançant bomba de calor, que distribueix aigua als elements terminals, que en aquest cas són aerotermos, fan-coils i un climatitzador.

Les nau 1 i 2 estan ocupades per bótes metàl·liques a les quals s'hi condueix aigua provinent de la bomba de calor, per mantenir la temperatura més adient segons el procés. A part, l'aire de les naus es tracta mitjançant aerotermos ubicats al sostre. La nau 3, que serveix de magatzem també té el mateix tractament. A la part de la nau 2 destinada a les barriques d'envelliment, finalment s'ha optat per ubicar un fan-coil.

L'evacuació del CO₂ que produeix la fermentació es fa per ventilació natural, amb reixes

L'evacuació del CO₂ que produeix la fermentació es fa per ventilació natural, amb reixes ubicades a la part inferior de les naus, atès que és més pesat que l'aire.

Instal·lació de les naus

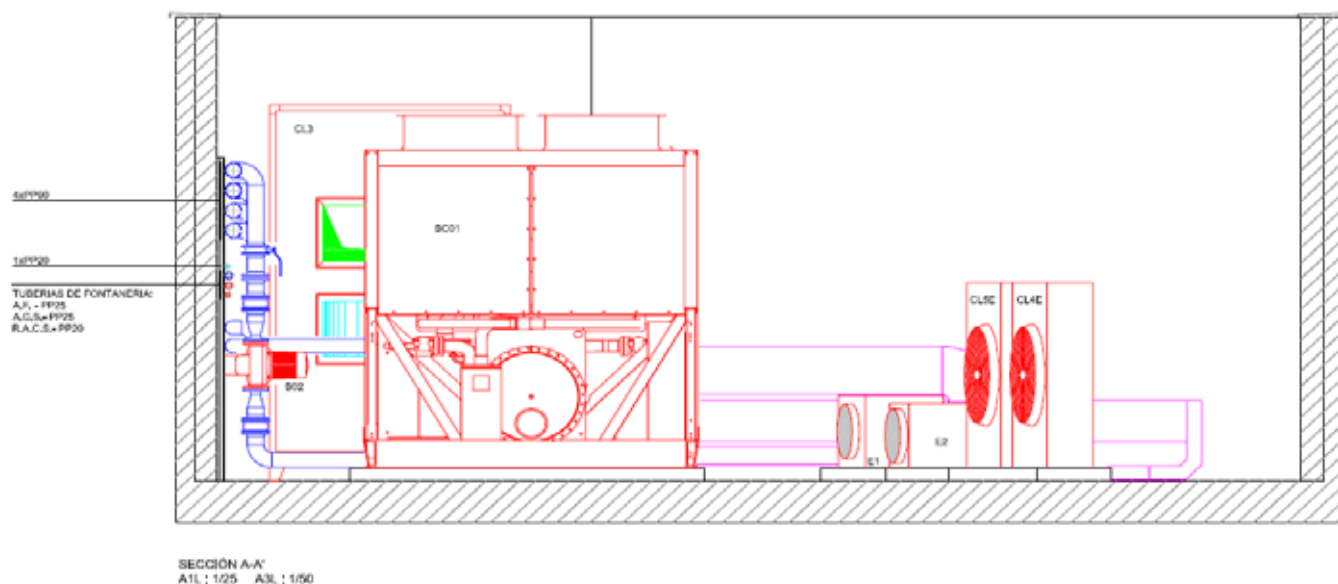
La instal·lació elèctrica parteix de l'escomesa de companyia en BT i arriba sota tub a la nau 2, on arriba per safata fins la sala de baixa tensió amb el QGD. Des d'aquest es distribueix a la resta

■ ■ ■ Dades de la instal·lació:

- Potència elèctrica Instal·lada: 387 kW
- Potència elèctrica contractada: 250 kW
- Potència tèrmica en fred: 205 kW
- Potència tèrmica en calor: 142 kW

■ ■ ■ PGI Engineering ha efectuat:

- Projecte d'instal·lacions
- Direcció d'obra d'instal·lacions
- Projecte per a llicència ambiental d'activitats
- Legalització de les instal·lacions



DETALL EN ALÇAT DE LA SALA DE MÀQUINES DEL CELLER, AMB LA BOMBA DE CALOR EN PRIMER TERME, EL PENTINAT DE CANONADES I BOMBES DE DISTRIBUCIÓ, ELS EXTRACTORS I LES MÀQUINES EXTERIORS D'EXPANSIÓ DIRECTA DE LA SALA DE TAST I OFICINES.



- 1.** PATI D'INSTAL·LACIONS OCULT DE LA VISIÓ DES DE QUALESVOL FAÇANA
- 2.** PUNT DE TROBADA DE DUES NAUS PARAL·LELES, RESOLT AMB UNA LLOSA MASSISSA. ES POT APRECIAR ELS DOS TIPUS DE LLUMINÀRIES, ENCESES, AL SOSTRE. LES DE TREBALL I LES DE VISITA.
- 3.** TOTES LES NAUS ESTAN CONNECTADES VISUALMENT
- 4.** L'ÀREA DE FERMENTACIÓ AMB LES TINES D'ACER INOXIDABLE I DE FUSTA. A L'ESQUERRA, LA TORRE DEL LABORATORI DES D'ON ES DOMINA TOTA AQUESTA NAU.

de subquadres on hi ha consums importants, com ara la sala de màquines, premses, etc. Relacionada amb la instal·lació elèctrica, hi ha la de cablejat estructurat i seguretat, amb punts de xarxa informàtica a oficines, xarxa WIFI a les naus, i detecció volumètrica a tot l'edifici.

En el cas de l'extinció d'incendis, en no haver xarxa exterior d'hidrants, atès que el celler es troba en zona rural, s'ha previst

una xarxa per la parcel·la que parteix d'un grup de pressió d'incendis que agafa aigua d'un safareig existent.

La resta d'instal·lacions són les típiques de fontaneria pels banys, rec i punts de neteja i pel que fa a la recollida d'aigües brutes provinents de la neteja del material de verema i producció, s'emmagatzemen en un dipòsit que es buida periòdicament segons contracte amb companyia de recollida de residus. ■



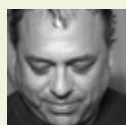
Tecnologia:

CONSTRUCCIÓ MODULAR



Enginyar un sistema industrialitzat de construcció modular

Mecano: un sistema racional i elemental



Jordi Olivés
informatiu@apabcn.cat

■ ■ Es presenta l'estudi d'un prototip de sistema de construcció lleugera mitjançant la configuració de mòduls autoportants de dimensions aproximades de 3 x 3 m de planta i 2,4 m d'altura. Un sistema elemental, bàsic, que resol els requeriments essencials de sustentació estructural i de sistema envoltant.

Es tracta d'una construcció en sec feta amb elements industrialitzats, amb una perfil·leria que defineix un esquelet de barres que s'acoblen i es munten *in situ*, i que acaba conformant una mena de cubicles que després s'emboïquen per constituir un recinte tancat. Tot són peces fàcilment manejables que s'encaixen i s'instal·len manualment, i que en definitiva configuren un sistema, que com a tal s'ha d'entendre i valoritzar per als usos en els quals pot ser adient.

Característiques

L'estructura del mòdul està constituïda per perfils tubulars d'alumini extrudit, amb un disseny de nusos i dimensions que li proporcionen l'estabilitat davant les accions. L'engabiat estructural descansa sobre unes bases regulables per permetre'n l'anivellament.

Els tancaments laterals estan constituïts per una superposició de capes formades per:

- un emplaonat de parament exterior amb panells de composite constituïts de partícules de fusta i ciment pòrtland,
- una cambra d'aire on queda allotjada la perfil·leria estructural, i
- un emplaonat interior format per superposició de placa hidròfuga, aïllament tèrmic, i placa de guix laminat d'acabat.

La cambra d'aire es pot obrir per crear fluxos d'aire que la ventilin, o tancar-la perquè s'escalfi. L'aïllament sempre a la banda interior amb relació a la cambra. Es poden conformar paraments translúcids mitjançant la disposició de plaques de policarbonat cel·lular en substitució d'ambdues capes del tancament, a banda i banda de la cambra. Amb la mateixa composició conceptual de doble emplaonat i cambra intermèdia ventilada es resol la coberta i el terra. A la coberta s'hi afegeix per la cara exterior una xapa metàl·lica de protecció i escorrentia d'aigües, fixada sobre uns perfils omega que l'aixequen lleument. En el terra, l'emplaonat interior que empaqueta l'aïllament es constitueix amb panells *composite* de major espessor i resistència per transitar-hi. De fet, el terra és com un tancament que queda elevat i sense contacte amb el sol, fent que el mòdul esdevingui com una bombolla amb possibilitat d'emplaçar-la allí on convingui. ■



Mecano

Sistema industrialitzat per a autoconstrucció bioclimàtica

Patent d'Invenió P200700964
Autor: Jaime Sarmiento, arquitect

■ ■ ■ Característiques

El sistema Mecano resulta útil, sobretot, per a atendre situacions de catàstrofes, on no hi hagi mitjans elèctrics o mecànics, on es vulgui construir de forma ràpida i segura, o bé que es tracti de construccions temporals. Tanmateix, també es pot utilitzar en condicions normals i permanents.

El sistema compta principalment amb els següents avantatges:

- **Lleugeresa.** Utilitza elements lleugers de producció industrial.
- **Fàcil adaptació al terreny.** Té unes bases extensibles que s'acomoden als desnivells del terreny; per tant, no requereix anivellaments ni moviment de terres.
- **Poca o cap fonamentació.** Pel fet de ser lleuger no requereix grans fonamentacions. Uns simples daus de formigó, fins i tot una superfície flotant, poden servir per a donar suport als mòduls.
- **Fàcil d'encaixar.** No cal transport, equips o maquinària pesats. Un parell d'operaris no especialitzats, amb un manual d'instruccions i eines senzilles, pot aixecar un mòdul (30m³) en un dia.
- **Versatilitat.** Es pot muntar, desmuntar, traslladar, ampliar, reduir o modificar fàcilment. També pot adoptar múltiples formes.
- **Sostenibilitat.** Presenta un sistema de tancaments variable que s'adapta a les condicions climàtiques.
- **Economia.** A causa de la utilització de peces normalitzades d'indústria, no requereix moviments de terres i molt poca fonamentació.

Estructura

El sistema, pel seu mecanisme d'acoblament i les característiques de les seves parts, permet el transport i l'armat *in situ* de manera manual. Les peces s'embalen en contenidors petits o mitjans i es transporten per mitjans mecànics o animals i

es munten manualment mitjançant unes eines bàsiques i una guia d'instruccions. Totes les peces s'encaixen mitjançant rosques i cargols, ja que no requereixen soldadures, fet que representa una gran versatilitat en l'armat i la possibilitat de reposar o intercanviar les peces.

El sistema compta amb dos tipus d'estructures metàl·liques, una estructura principal que s'encarrega de suportar el conjunt de la construcció i una estructura secundària que sosté els tancaments.

L'estructura principal està constituïda per barres compostes que fan les funcions de bigues i pilars. Les barres estan armades amb perfils angulars que s'uneixen mitjançant nusos (fig. 1). Les barres compostes s'uneixen unes amb les altres mitjançant nusos en els extrems, formant primer marcs i després volums (figs. 2 i 3).

L'estructura secundària es realitza mitjançant barres simples que fan de biguetes i muntants, i que s'uneixen a les barres compostes mitjançant els nusos (fig. 4).



FIG. 1. BARRA COMPOSTA A PARTIR D'ANGULARS I TUBS



FIG. 2. ARMAT DE MARC

Tancaments

Aquesta proposta empra un sistema de tancaments variables que s'adapta, utilitzant mitjans naturals, a les temperatures externes, sense necessitat de recórrer, llevat de casos en condicions extremes, a climatitzadors elèctrics, per la qual cosa representa una gran aportació a la sostenibilitat i a l'estalvi energètic. El sistema consisteix en un doble tancament, un d'interior (10) i un altre d'exterior (11), allotjant enmig una càmera d'aire (12) que pot ser ventilada o estanca mitjançant unes petites portes situades a les cantoneres dels mòduls (13). Quan fa calor, les portes s'obren permetent que l'aire circuli per les cambres i l'interior dels mòduls, refrigerant així la construcció i el seu interior. Quan fa fred, les portes es tanquen tallant el circuit eòlic i aïllant doblement l'interior (figures 5, 6 i 7).

Mitjançant aquest sistema de doble tancament i portelles, la façana presenta diverses alternatives: pot ser doblement



FIG. 3. ARMAT D'ESTRUCTURA PRINCIPAL



FIG. 4. ESTRUCTURA PRINCIPAL I SECUNDÀRIA

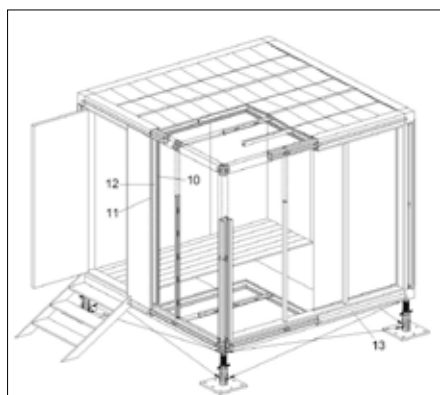
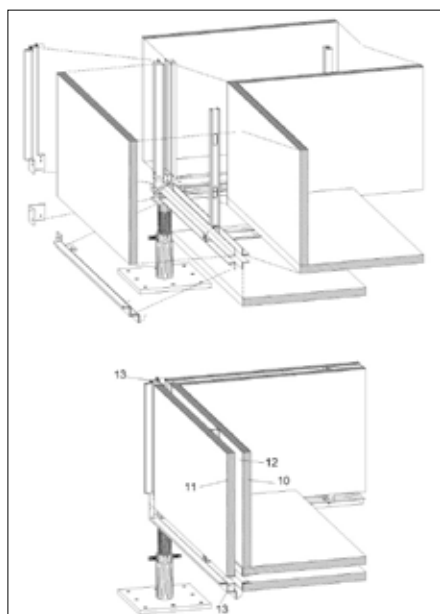


FIG. 5. MÒDUL SECCIONAT



FIGS. 6 I 7. ESPECEJAMENT I ENCAIX DEL SISTEMA DE TANCAMENTS

aïllant quan les portelles interiors i exteriors estan tancades; pot funcionar com una façana ventilada quan les portelles exteriors estan obertes i les interiors tancades, o es pot trobar totalment ventilada quan tant les portelles exteriors com les interiors estan obertes. Els buits de portes i finestres funcionen com orificis amb marcs. El sistema de ventilació, que s'aconsegueix gràcies a l'obertura de les portelles, pot ser el de l'efecte xemeneia que es genera ateses les diferències de pressió entre les portelles inferiors i superiors dels mòduls (figures 6 i 7). Mitjançant l'obertura de les portelles també pot donar-se l'efecte de ventilació creuada, que succeeix quan les portelles d'un costat i altre de la construcció estan una enfront de l'altra i l'aire travessa l'interior dels mòduls (figures 8 i 9).

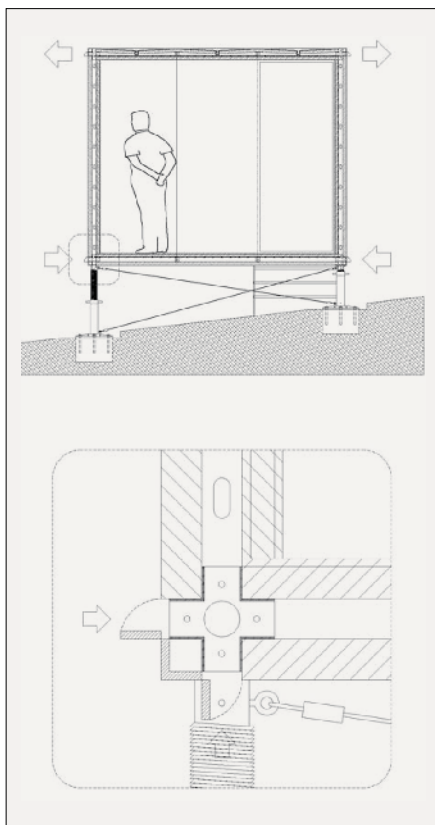


El tancament pot ser de diversos materials: plàstics, fustes, vidre, xapes metàl·liques, plaques de guix, etc., depenent dels requeriments i gustos dels usuaris.

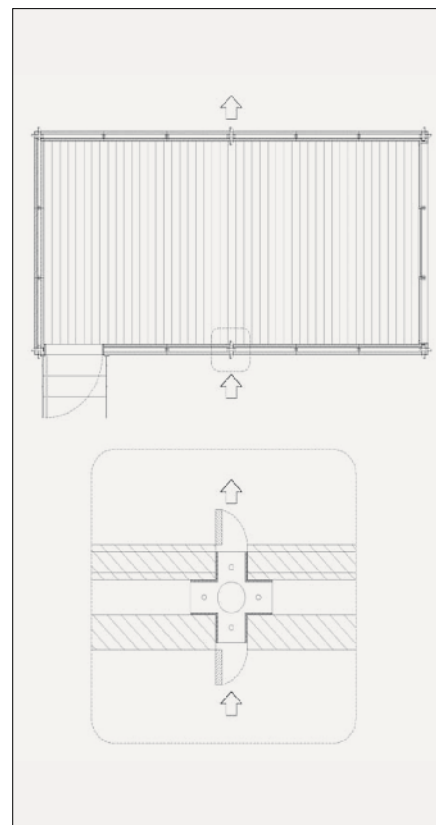
Exemples d'aplicació

Mitjançant la combinació de les peces s'obtenen una gran varietat de formes amb una gran versatilitat per a agregar, desmuntar o modificar mòduls. Aquests es poden adherir per qualsevol de les seves cares i els tancaments es poden substituir o intercanviar sense afectar l'estructura principal. El sistema es converteix en un joc, tipus "Lego" o "Mecano". ■

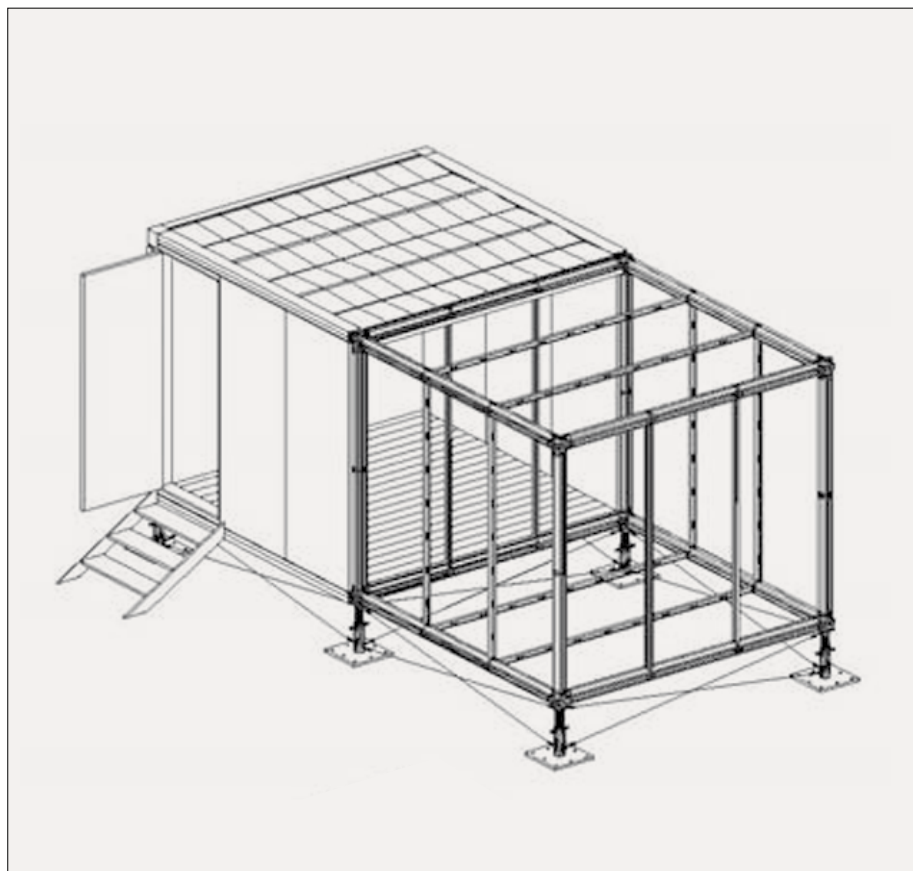
El sistema industrialitzat per a autoconstrucció bioclimàtica Mecano va ser una de les candidatures seleccionades en la categoria d'Innovació en la construcció en la convocatòria 2010 dels Premis Catalunya Construcció que organitza el CAATEEB



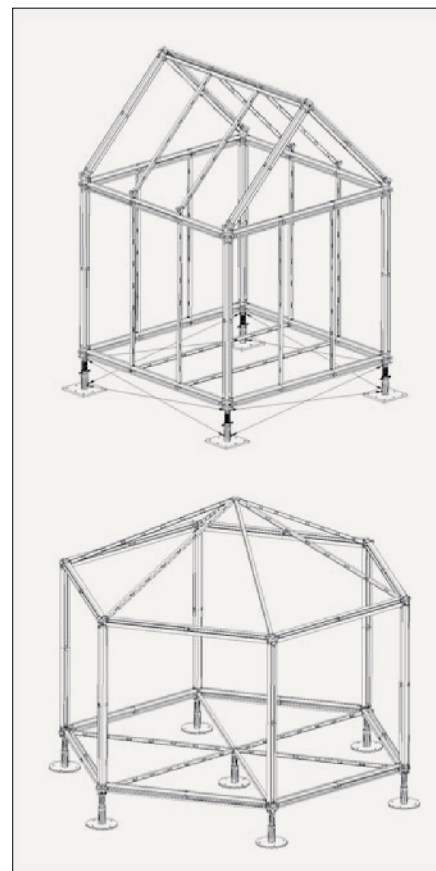
FIGURES 617. ESQUEMA I DETALL DE VENTILACIÓ PER EFECTE XEMENEIA, SECCIÓ



FIGURES 819. ESQUEMA I DETALL DE VENTILACIÓ CREUADA, PLANTA

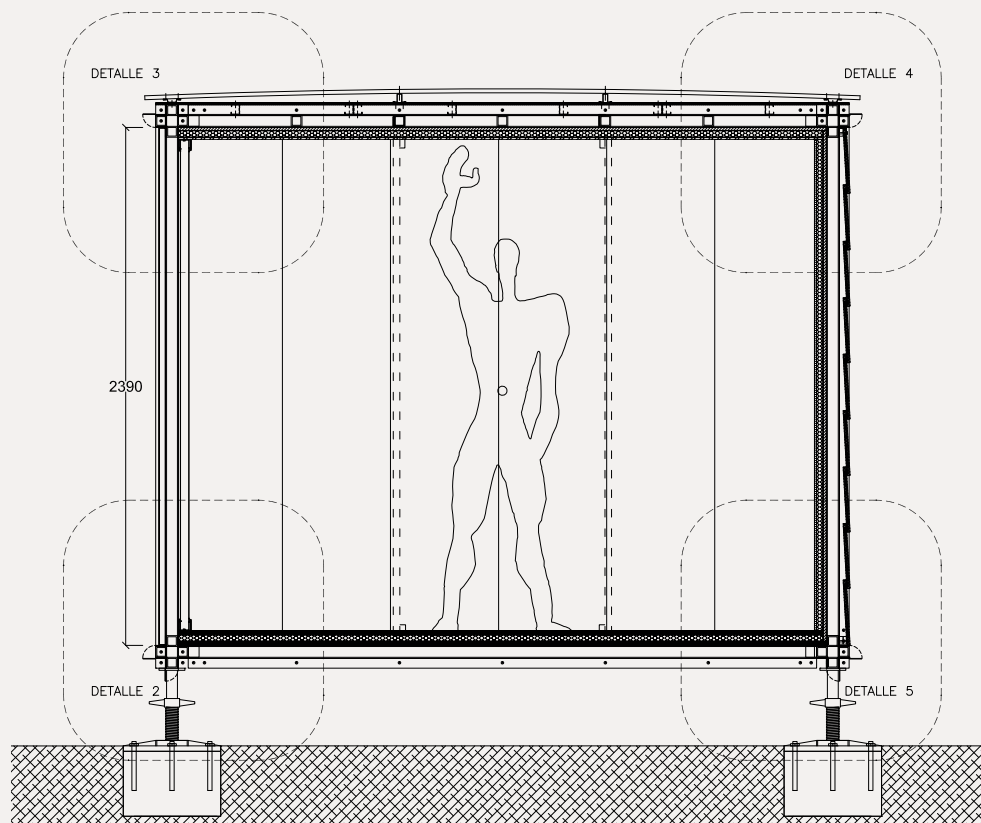


EXEMPLE D'AGREGACIÓ DE MÒDULS RECTANGULARS

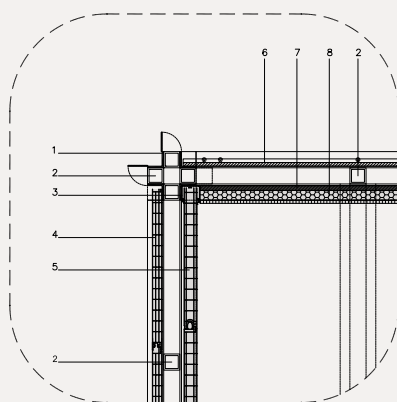


EXEMPLE DE MÒDULS NO RECTANGULARS

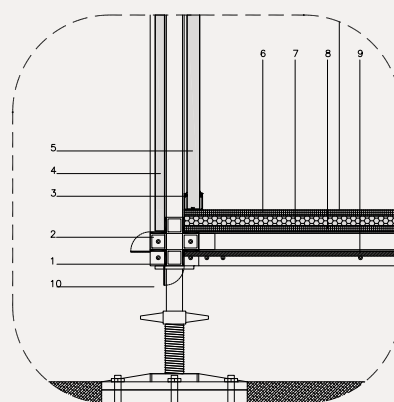
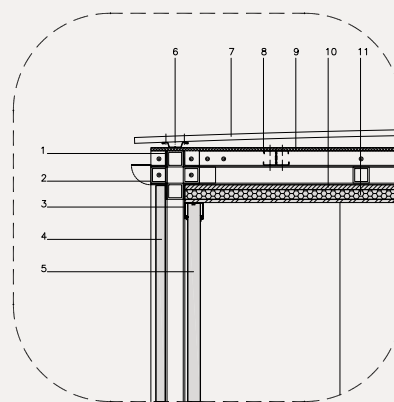
1. Àngulo de aluminió 50·50 mm. e: 5 mm
2. Tubo cuadrado de aluminió extruido de 50·50 mm. e: 5 mm
3. Perfil de aluminió ref. U 2410 40. Juntas E.P.D.M
4. Plancha de policarbonato celular IRPEN-2530 e: 30 mm
5. Plancha de policarbonato celular IRPEN-2540 e: 40 mm
6. Revestimiento exterior de tablas VIROC. Sistema Viroclín.
7. Placa hidrófuga. e: 15mm
8. Aislamiento térmico. e: 30mm + plancha de cartón-yeso e: 15mm



SECCIÓ



DETALL SECCIÓ EN PLANTA



DETALL SECCIÓ VERTICAL

Col·laboradors

- Robert Brufauf assessoria estructural
- Martí Llorens, fotografia i vídeo
- Jaume Pellisé, assessoria jurídica i redacció de patent
- Pedro Dachs, dibuix i muntatge de prototip
- Isolana, aïllaments i materials de revestiment
- Alumafel, alumini per a l'estructura
- Mediodesign, assessoria en el muntatge
- Layher, bases metàl·liques
- Irpen, plafons de policarbonat
- La Salle Taller i Instal·lacions
- Viroc Plafons



Espai Empresa:

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Construir amb formigó

Guillermo Sánchez Álvarez

Responsable del departament d'Especificacions -
Admixture Systems
BASF Construction Chemicals España, SL

■ ■ El formigó té diverses qualitats que el fan atractiu per a la seva utilització com a material de construcció, tant en el seu ús estructural com en el seu ús arquitectònic o decoratiu, és: econòmic, abundant, reciclable, durable, mal·leable i versàtil. El podem emprar per a fer paviments, façanes o qualsevol tipus d'estructura imaginable. El podem emprar també per a fer peces de disseny ultramodern o per a simular pedres naturals, fins i tot acabats envellits. Podem fer pràcticament el que vulguem gràcies a l'ús de tecnologies i noves solucions que ens faciliten aquesta tasca.

Com a element estructural, és un material amb amplíssimes capacitats que no està suficientment explotat en l'àmbit de l'edificació més conservadora: la residencial. Mentre que l'obra civil o l'edificació no residencial (oficines, centres de producció, centres comercials, hospitals, etc.) ja han fet seus l'ús de noves tècniques i solucions, en l'edificació residencial encara existeixen reticències a aquestes tendències.

L'ús d'additius súperplastificants ha obert la possibilitat d'usar formigons de consistències elevades (fluids, líquids o autocompactants), que requereixen menys temps i energia per a la seva col·locació en obra, sense afectar el desenvolupament de resistències a compressió. És més, en la majoria dels casos, les resistències, es veuen millorades i s'observa una optimització dels continguts de ciment, sempre dintre dels marges legals, que, per tant, afavoreixen l'elaboració de formigons en la fabricació dels quals s'han generat menys emissions de CO₂.

Formigó d'alta resistència

L'ús d'aquest tipus d'additius ha obert també la porta a la fabricació de formigons d'alta resistència, i s'han pogut fabricar formigons d'una resistència a compressió de fins a 130 MPa. Però, sense



arribar a aquests extrems, que requereixen d'uns controls i materials ben estudiats per a donar el resultat esperat, és factible elaborar de manera senzilla formigons de 30, 35, 40... fins a 60 MPa, que ens aporten uns avantatges competitius pel que fa a reducció de seccions, i per tant de material emprat, i una major durabilitat estructural, que fa que els possibles sobre costos d'aquests materials siguin absorbits per una extensió de la vida útil, sempre interessant per al promotor i l'usuari final, així com un reducció del manteniment.

Totes aquestes característiques i presenciacions han estat recollides en un recent estudi, realitzat per la UPC*, en el qual hem impulsat, des de BASF, que s'analitzés la viabilitat d'aquestes solucions des del punt de vista de la sostenibilitat. Aquest estudi, emmarcat dintre d'una tesina, conclou la vàlua i viabilitat econòmica d'aquestes solucions per a la seva execució en pilars d'una obra d'edificació residencial convencional.

Aquest últim treball publicat ha servit per aratificar en el que BASF va confiar des d'un bon principi: per una costat, que el futur és tecnologia i en aquest sentit, nosaltres, amb les solucions que aportem per a millorar les prestacions del formigó hem donat un pas al capdavant molt important; per altra banda, també vam corroborar que existeix un camí de sortida mitjançant la tecnologia, basant-nos en la sostenibilitat, que ha de ser la pedra angular sobre la qual vertebrar el futur de la construcció.

Per altra banda, la construcció amb formigó també afavoreix dos aspectes



molt buscats en l'actualitat: la seguretat davant del foc i l'eficiència energètica. Pel que fa a la seguretat davant del foc, el formigó proporciona les següents característiques a considerar:

- No és comburent, per tant no augmenta la càrrega de foc i els gasos que pot generar no són tòxics.
- Proporciona estabilitat estructural i recorreguts d'emergència d'evacuació segurs.
- Després d'un incendi és fàcil de reparar.

Si analitzem el formigó en funció de la seva eficiència energètica, comprovarem que aquest material ofereix una solució molt efectiva als requisits de la Directiva d'Eficiència Energètica dels Edificis (EPBD) (Directiva 2002/91/EC de 16 de desembre), que va entrar en vigor l'any 2006 amb l'objectiu de reduir el consum energètic d'Europa.

Com millorar el consum energètic dels edificis

A través d'una de les seves propietats: la inèrcia tèrmica, que és una conseqüència de la seva elevada massa, condueix a una estabilitat tèrmica, amb disminució de les oscil·lacions.

lacions de temperatura interiors, cosa que proporciona un estalvi d'energia i un millor ambient interior per als usuaris de l'edifici.

En aquest sentit l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja ha desenvolupat un estudi en el qual ha analitzat diferents tipologies d'edificis (unifamiliar aïllada, unifamiliar adossada i bloc de cases), comparant solucions convencionals amb altre realitzat amb formigó, que proporciona aquesta inèrcia tèrmica, tenint en compte períodes de calefacció i refrigeració. El resultat, obtingut com mitjana de les dotze zones climàtiques que estableix la normativa, és d'una disminució del 22,84% en climatització, on la reducció de la demanda de refrigeració és superior a la de calefacció.

Finalment, però no per això menys important, hem de parlar de la llibertat artística que pot oferir l'ús del formigó. Amb aquest material es poden esculpir obres d'art: formes, colors i textures diverses, que es pot obtenir a través del *know how* i de tecnologia en química. Com per

exemple els formigons autocompactants, que permeten la realització de qualsevol disseny serigrafiant qualsevol tipus de forma o relleu que imaginem; sense oblidar l'ús d'un adequat desencofrant que, a més de realitzar la seva funció principal, sigui garant d'una fidel reproducció del que s'ha volgut fer. O, si ens agrada gaudir de la vari-

El futur és tecnologia i en aquest sentit, [BASF] amb les solucions que aportem per a millorar les prestacions del formigó hem donat un pas al capdavant

etat i riquesa dels colors, amb el formigó no s'hi ha de renunciar, amb els colorants en *slurry*, suspensions líquides que faciliten la seva barreja i ofereixen uns grans resultats, es pot fer. Finalment, les textures que imiten d'altres materials, també es poden aconseguir, existeixen productes químics,

com els desactivants superficials, que permeten realitzar lleugers denudats o atacs més agressius, sempre combinat amb el coneixement i dosatge dels materials. En resum, l'experiència i la tecnologia existent fan possible abordar el disseny amb formigó sense cap tipus de restricció.

En conclusió, el formigó, amb aquesta varietat de solucions, reuneix qualitats, tant estructurals com estètiques, que el posicionen com a material rellevant en la construcció actual i del futur; que es troba en contínua evolució; que permet que els projectes que dissenyem cobreixin plenament l'esperat per promotors, projectistes i usuaris. ■

* Durán, Pere. Método de discriminación entre distintas soluciones de pilares mediante criterios de sostenibilidad. UPC-Escuela de Caminos, Canales y Puertos. 2011

BASF
www.basf-cc.es

Obras de excelencia

Soluciones sostenibles y personalizadas para la construcción

Sea cual sea su necesidad constructiva, tanto en obra nueva como en rehabilitación, BASF Construction Chemicals tiene soluciones inteligentes para ayudarle en su éxito. Nuestras marcas líderes en el mercado ofrecen la más amplia gama de productos y sistemas para: aditivos y tecnologías del hormigón y mortero, reparación y refuerzo de estructuras, impermeabilizaciones técnicas, anclajes, pavimentos, entre muchos otros.

BASF Construction Chemicals España, S.L.

Carretera del Mig, 219 • 08907 Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Tel. 93 261 61 00 • Fax 93 261 62 19

basf-cc@basf-cc.es • www.basf-cc.es

BASF
The Chemical Company

Nova silicona neutra per a la construcció

Henkel ofereix el segellament de silicona idoni per a treballs d'estanquitat

■ ■ L'ús d'una silicona de qualitat a l'hora de segellar finestres i tancaments és de vital importància per aconseguir l'objectiu proposat: estanquitat absoluta. En el mercat existeix una gran varietat de segelladors de silicona, i la majoria són silicones que desprenen àcid acètic durant el procés d'enduriment, fàcilment identificable per l'olor avinagrada. Aquest tipus de silicones acètiques presenten un perfil d'adhesió molt limitat i no són les més recomanades per a segellaments sobre materials de construcció.

Només utilitzant silicones de gammes altes es garanteixen i certifiquen els treballs de segellament d'estanquitat

L'estanquitat d'un segellament, la garanteix una silicona que aconseguixi una adhesió excel·lent sobre tots els suports que segelli, que mantingui l'estabilitat dimensional, sense contraccions que minvin la juntura, que sigui durable i que a més sigui extremament resistent als agents atmosfèrics i a la radiació solar. Que el segellador compleixi tots aquests requeriments evitarà que amb el temps es produeixin problemes d'estanquitat i reclamacions posteriors.

Treballs d'estanquitat

Henkel, sota la marca Pattex, ofereix una nova silicona idònia per a treballs d'estanquitat: PATTEX SL650 VENTANAS Y JUNTAS:

- Silicona neutra de sistema oxima totalment exempta de dissolvents, sense contraccions a la juntura que puguin provocar trencaments de tipus adhesiu o cohesiu, amb la consegüent pèrdua d'hermeticitat.

- Especialment recomenada per al segellament d'altres prestacions de juntes de dilatació i connexió en construcció, indústria i fusteria.
- Presenta un magnífic perfil d'adhesió sobre la majoria de suports que es poden trobar en la construcció: formigó, totxo, fusta, alumini, ceràmica, PVC, lacats, inoxidable, etc. Assajada amb esforços de cisalla segons la norma EN1465 i de tracció segons l'ISO8339, mostra en tots els casos trencaments de tipus cohesiu i no de desenganxament.
- Compleix els requisits de la norma internacional ISO 11600, F+G Classe 25 HM, i està certificada SNJF com a segellador de primera categoria. Màxima capacitat de moviment en juntes de construcció (F) i per a envidraments (G)

Només utilitzant silicones de gammes altes es garanteixen i certifiquen els treballs de segellament d'estanquitat. PATTEX disposa d'una nova i àmplia gamma de silicones neutres amb una gran varietat de colors i en format de car-tutx de 300ml i bosses de 600ml. ■



HENKEL IBÉRICA SA
Còrsega 480-492
08025 Barcelona
Telèfon: 93 290 40 40
www.henkel.com



CABBSA signa un acord de col·laboració amb el CAATEEB



■ ■ El passat 5 de maig es va signar un conveni de col·laboració entre CABBSA i el CAATEEB per participar com a patró de l'àrea de coneixement de Rehabilitació del programa de l'àrea de Formació del CAATEEB. Es proposaran noves accions formatives de cursos que impliquen una innovació en el sector. En la imatge, d'esquerra a dreta, Joan Ignasi Soldevilla, director general del CAATEEB i Eduardo Navas, representant de CABBSA. ■

ASCER convoca la X edició dels Premis Ceràmica d'Arquitectura, interiorisme i PFC

■ ■ Els Premis Ceràmica d'Arquitectura, Interiorisme i Projecte Fi de Carrera que convoca ASCER (Associació Espanyola de Fabricants de Rajoles i Paviments Ceràmics) celebren aquest any la seva desena edició. Durant aquests deu anys, els Premis Ceràmica han assolit un alt reconeixement i prestigi en l'àmbit professional.

El termini ja és obert i la data límit per a la presentació de projectes és el 25 d'octubre de 2011. Els Premis Ceràmica compten amb una dotació total de 53.000 € i es divideixen en tres categories. Les dues principals, arquitectura i interiorisme, es premien amb 20.000 € cadascuna. El principal requisit per a participar és que el projecte s'hagi realitzat amb ceràmica espanyola. A més, es reserva una dotació de 5.000 € destinada a mencions especials en qualsevol d'aquestes categories, segons consideració dels membres del jurat.

Les bases, la fitxa d'inscripció i tota la informació respecte a aquesta i les anteriors edicions estan a la vostra disposició en la pàgina web www.premiosceramica.com ■



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



**TRACTAMENTS DE LA FUSTA
CONTROL DE PLAGUES**

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



**CUIDEM LA
FUSTA**



Hapuflam, la malla protectora que garanteix una protecció permanent

José Luis Borrego

Responsable d'Espanya Fire Project
jl.borrego@fireprojectes

■ ■ Funció i avantatges de la malla HAPUFLAM de protecció d'incendis en cables elèctrics

Hapuflam, malla protectora lleugera i fina, garanteix una protecció permanent contra el foc i sobreescalfament en cables elèctrics. En cas d'incendi s'expandeix, a partir de 200C°, una escuma d'aproximadament 8cm de grossor que actua com aïllant i sufoca la flama de l'incendi en el seu estat de desenvolupament, amb efecte intumescent i obstrueix a més l'arribada d'oxigen.

Hapuflam és un producte que encaixa especialment en aquelles obres sense pols ni bastides

Comparant la malla amb un canal realitzat amb panells de protecció d'incendi passiu, l'incendi dintre dels canals no és visible. Per norma no té detectors de fum dintre i s'ataca massa tard. Ràpidament s'expandeix el foc creant fums tòxics que poden crear un efecte túnel. Els incendis en els canals de cables tenen un impacte molt major. A més de danys i costos, els canals queden completament contaminats i han de ser eliminats totalment.

Una dels avantatges de la malla Hapuflam és que canvia de color en cas de sobreescalfament o foc. A més, es pot actuar directament sobre el focus només que es vegi, per a sufocar-lo. La perforació de la malla ventila perfectament la instal·lació, mantenint el servei elèctric fins a 180 minuts, segons assaig. Solament es canviaria la zona afectada de cables després d'un incendi, gràcies a ser detectat de seguida. Els costos són considerablement reduïts i no té manteniment.

Hapuflam és realment un producte que encaixa especialment en aquelles obres sense pols ni bastides, on, per espai,



durant l'horari laboral, per a evitar aturs de producció en llocs amb temperatura sota zero, no es poden col·locar caixes amb panells. En general aquestes instal·lacions són més cares ja que necessiten una varietat de components perquè compleixin les normes. Hapuflam s'instal·la ràpid i net.

On i com s'instal·la actualment la malla Hapuflam?

Els seus llocs d'aplicació són principalment en les rehabilitacions, sobre cables convencionals on també es troben cables de seguretat AS. Són instal·lacions que no complien normes noves, conegudes a Espanya com els reglaments REBT, REMT i REAT /2002. Per això hem realitzat al maig 2011, amb el laboratori Applus Catalunya, dos assajos nous segons EN 50266-2-4 Categoria C per a demostrar la bona protecció de cables convencionals utilitzant la malla Hapuflam.

Primerament es van assajar cables convencionals de la Categoria D, que van quedar cremats totalment en 10 min. Es va realitzar un segon assaig amb la malla Hapuflam protegint el mateix tipus de cable de categoria "D" i durant 20 min. es van cremar només 70cm, complint Categoria "C".

En obres de rehabilitació s'aplica a aeroports, col·legis, centres d'oci, palaus de congressos, edificis d'oficines i industrials, camps de futbol, estacions de tren etc. Entre el 70% i el 80 % s'utilitza en rehabilitació i els restants 20% i 30% en obra nova. Només un 2% es destina a ús particular. Principalment, són els passadissos d'emergència i evacuació, sectoritzacions, escomeses i galeries de cables, els quals es protegeixen. L'acció retardant, a causa de l'escuma intumescent de Hapuflam, protegeix incendis en safates i no suma el càlcul a la càrrega de foc en un sector! És a dir que cables que sobrecarreguen

garien, es demoren almenys 90 minuts. És un balanç positiu.

S'ha de tenir en compte que les asseguradores cada vegada més posen major èmfasi a rehabilitar, ja que corren el risc d'augmentar costos en cas d'incendis en forma de responsabilitat civil i sobretot aturs de producció en fàbriques. Aquí el CTE és la llei que impera.

La malla s'embolica amb facilitat sobre safates, baixants, feixos de cables, simplement amb filferro galvanitzat o grapes galvanitzades Hapufлам. Es fixa solapant 4 cm i és reutilitzable en cas de desviaments d'instal·lacions. Les eines a utilitzar són el cúter, tisora i tenalles. Sorprenent!

De quin volum podem parlar en instal·lacions de protecció passiva i en quins països s'aplica principalment?

En total es poden parlar d'uns 25.000-30.000 m² a l'any. S'utilitza a Alemanya, Anglaterra, Rússia, Suècia, Àustria, Emirats Àrabs, etc. Una de les més importants referències ha estat en Allianz-Sorra Munic (2005) rehabilitada en (2008). Uns 8000m². Una altra referència és la fira Frankfurt Fira Torhaus, amb uns 5000 m².

Que normes compleix a Espanya?

EN 1366-3 Penetracions (120 min), DIN EN 4102-11 Conductes de Cables Elèctrics (120 min), EN 50268 Densitat de Fums (60 min), EN 50266-2-4 Classificació categoria C (20 min), IEC 60331 Assaig de Cables sotmès al foc, mantenint servei elèctric (180 min).

Té Hapufлам algun assaig previst?

Si, el producte és molt versàtil, vam acabar de rebre des de Berlin l'homologació i aprovació amb resistència al foc de 90 min, per a utilitzar-lo en paret, sostre, sòl, juntes estructurals, etc. En preparació tenim la norma per a assajar forjats de formigó UNE EN 13381-3 i protecció de conductes de ventilació UNE EN 1366-1. Aprofitem per donar les gràcies al Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona, que va avalar la conferència amb la qual ens vam presentar al darrer Construmat. ■





Guia activa:

SOLUCIONS PROFESSIONALS

GUIA ACTIVA

La seva solució professional.

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

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

Bitmap
T 932 40 20 57

- 01 - ESTRUCTURES
- 02 - COBERTES
- 03 - AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS
- 04 - FAÇANES
- 05 - TANCAMENTS I DIVISIONS
- 06 - REVESTIMENTS I PAVIMENTS
- 07 - REHABILITACIÓ
- 08 - INSTAL·LACIONS
- 09 - INTERIORISME
- 10 - URBANISME I MOBILIARI URBÀ
- 11 - TANCAMENTS PRACTICABLES
- 12 - ENVIDRAMENTS
- 13 - MITJANS AUXILIARS
- 14 - INFORMÀTICA
- 15 - SANITARIS
- 16 - SERVEIS PROFESSIONALS
- 17 - MAQUINÀRIA
- 18 - INDUSTRIALS
- 19 - CLIMATITZACIÓ
- 20 - BASTIDES
- 21 - AUTOMOCIÓ
- 22 - APUNTALAMENTS
- 23 - CONSTRUCTORES
- 24 - DEMOLICIONS
- 25 - PROTECCIÓ PERIMETRAL
- 26 - SOLUCIONS ACÚSTIQUES
- 27 - ANTIHUMITATS
- 28 - LABORATORIS

01 - ESTRUCTURES

Alsina 60 ANOS
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

el nou forjat definitiu

COINTECS

Tel. 93.308.83.85 c/ 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

06 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS

Schlüter Systems

Soluciones para la colocación de pavimentos y revestimientos cerámicos.

Schlüter-Systems S. L. Apartado 264
Oficinas y Almacén: Ctra. CV-20 Villareal-Onda - Km. 6,2
12200 Onda (Castellón)
Tel. 964 - 24 11 44 - Fax 964 - 24 14 92
E-Mail info@schluter.es - Internet www.schluter.es

07 - REHABILITACIÓ

BETEC PROPAMSA

Productes i solucions per la construcció
Morters sense retracció.
Rehabilitació

C/ Ciments Molins, s/n Pol. Ind. Les Falgueres
08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)
Tel. 93 680 60 40 - Fax: 93 680 60 40

www.betec.es
www.propamsa.es

La solució a l'aluminosis

NOU BAU

El sistema de renovació de sostres

Sistemes de Reforç Actiu, s.l.
Carme Sant Ag. s/n. 40 - 08201 Rubí
Tel.: 93 796 41 22
Fax: 93 755 34 07 - noubau@noubau.com

ibertrac, s.l.
control de tèrmits

SENTRI-TECH
TRADICIONAL

termitas.net
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

GUIA ACTIVA

La seva solució professional
T 932 40 20 57

09 - INTERIORISME

EBNPROJECTS

PROYECTOS SOSTENIBLES EN MADERA
WWW.EBNPROJECTS.COM

EBNPROJECTS.info@ebnprojects.com
ADRESENTENÇA 161 LOCAL 1 08029 BARCELONA
TEL. +34 934 052 324 FAX +34 934 194 673

22 - APUNTALAMENTS

IGUAZURI

- Sistemas de Entibación de Zanjas
- Entibadoras Hidráulicas, Tablestacas
- Encofrados de Muros, Pilares y Losas

IGUAZURI, S.L. Ctra. Madrid-Irún, Km. 469
E-20180 OIARTZUN (Guipúzcoa)
Tel +34 943 492897 Fax +34 943 493015
iguazuri@iguazuri.com www.iguazuri.com

24 - DEMOLICIONS



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

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

27 - ANTIHUMITATS

Elimini la humitat

Diagnòstic
COMPLET i GRATUÏT
☎ 900 102 103
TRUCADA GRATUÏTA



Nº 1
A EUROPA
24 agències a Europa

www.murprotec.es

Tractaments antihumitat

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

28 - LABORATORIS

cecam

centre d'estudis de la construcció
i anàlisi de materials, s.l.r.l.

del CAIATEE-GI

El teu col·laborador de confiança!

- ESTUDIS GEOTÈCNICS
- CONTROLS DE MATERIALS
- INSTAL·LACIONS I PROVES DE SERVEI
- ACÚSTICA
- PATOLOGIES
- CONTROL TÈCNIC

Suport total
a l'execució d'obra

C/Plurineus Poligon Industrial 17460 Celrà
Tel. 972 49 20 14 www.cecam.com

Hemeroteca on line de L'Informatiu

L'Informatiu és la publicació 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 Informatiu
- Consultar l'hemeroteca visualment
- Fer recerca amb paraules clau

www.apabcn.cat/informatiu



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

Més informació a
www.apabcn.cat





Petits anuncis:

SERVEIS PROFESSIONALS

Petits anuncis

Tel: **932 40 23 76**

SERVEIS PROFESSIONALS EN GENERAL

ARINSA.

Serveis al professional

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

ARINSA

Telèfons:

93 323 87 61 ■ 629 379 289

Diputació 193 5è

08011 Barcelona

www.arinsa.com ■ arinsa@coac.net

Equip tècnic

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

Gregorio

Telèfons:

653 792 435 ■ 93 337 67 67

Despatx d'arquitectes tècnics

CASOBI, equip d'arquitectes tècnics i arquitectes col·laboradors, amb àmplia experiència en edificació industrial i residencial, s'ofereix

per a assessoria immobiliària, estudis de viabilitat, informes, certificats, dictàmens, cèdules d'habitabilitat, gestió integral de l'obra (project manager), direcció d'obra, estudis i plans de seguretat i salut, coordinacions (perfil tècnic europeu), programes de qualitat.

Telèfons:

93 372 04 94 ■ 678 773 262

tecnic@casobi.cat

Serveis al professional

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

Víctor

Telèfons:

637 200 931 ■ 677 538 021

S'ofereix arquitecta tècnica

Arquitecta tècnica liberal s'ofereix per a treballs diversos: estudis, estudis bàsics, plans i coordinacions de seguretat, projectes i direccions d'obres de rehabilitació, reformes i obra nova; cèdules; informes; legalitzacions, etc.

Telèfon: 607 764 040.

Estudi d'arquitectura tècnica

S'ofereix per a la realització de: coordinacions de seguretat i salut, estudis de SiS i plans de seguretat i salut per a contractistes, projectes de rehabilitació de façanes, reformes interiors, cobertes, reforços, direccions d'obra.

Josep

Telèfons:

609 342 477 ■ 93 845 50 70

Estudi d'arquitectura

Estudi d'arquitectura format per

arquitectes tècnics i arquitectes, i amb recursos necessaris per a la realització de la feina, s'ofereix per a: Realització de projectes bàsics i d'execució (unifamiliars, habitatges, urbanització). Col·laboracions externes amb despatxos. Amidaments i pressupostos. Projectes de rehabilitació de façanes, reformes, legalitzacions. Estudis de seguretat i salut. Projectes d'enderroc. Informes, certificats, dictàmens, cèdules d'habitabilitat. Perspectives, fotomuntatges. Aixecament i delineació de plànols.

Núria: 678 982 808

Judith: 607 917 911

Telèfon: 93 368 47 83

Sant Agustí 3, 1C

08012 Barcelona

tcestudi@gmail.com

Arquitecta tècnica lliberal

S'ofereix per col·laborar amb altres professionals en les següents tasques:

- Projectes i direccions de reforma i rehabilitació.
- Estat de medicions i pressupostos.
- Plans i coordinació de seguretat i salut.
- Aixecaments de plànols.
- Informes i dictàmens.
- Cèdules d'habitabilitat.
- Renders.
- Legalitzacions de locals.
- Tràmits administratius, com obtenció de llicències i subvencions.

Marta

696 896 574 ■ 93 437 86 97

arctecnic@gmail.com

Estudi de projectes

Li oferim els millors serveis amb la més alta qualitat i estàndards professionals per a la seva satisfacció. GTA, HIBACO 2005, Instalaciones Mir, Cuines Mei, Artesanías, Cortines Gallardo i més....

Gestió i consulting:

materials, instal·lacions tècniques,

mobiliari, cortines, subvencions, creació de negocis i esdeveniments.

Solucions personals. Harmonització d'ambients. Li oferim sempre la millor atenció personalitzada, estem sempre al seu servei.

La Cuca de Llum CCdLL

Més informació:

e_spacioabierto@yahoo.es

www.e-spacioabierto.com

Serveis d'arquitectura per a tot tipus de treballs

S'ofereix despatx d'arquitectura amb tècnics qualificats amb més de 10 anys d'experiència en el sector per a realitzar tot tipus de treballs, entre els quals destaquem els següents:

- Projectes d'obra nova, reforma, ampliació i legalització de tot tipus d'edificacions.
- Amidaments i pressupostos.
- Càlcul d'estructures.
- Direccions d'obres (DE i DEO)
- Informes, certificats, cèdules, ITE, etc.
- Aixecaments i delineació de plànols.
- Col·laboracions com a professionals externs i si cal ens desplaçem al seu despatx.

Carles Pagès. Arquitecte tècnic

Telèfon mòbil: 676 332 619

carlespc@gmail.com

CÀLCUL D'ESTRUCTURES

Càlcul d'estructures

Enginyer superior ofereix servei complet de consultoria d'estructures, per a qualsevol tipologia (formigó, acer, fusta, alumini...) i dificultat. Avantprojectes i concursos. Projectes per a obra nova i rehabilitació. Disseny de fonamentacions especials. Optimització i recàlcul d'estructures. Disseny d'elements singulars per a fabricants i contractistes. Estudi de casos especials. Anàlisi

avançat mitjançant elements finits.
Servei àgil, a tot Catalunya i Balears.
Ferran ■ Telèfon: 629 205 766
ferran.juan@enginyers.net

PERSPECTIVES, 3D I DELINEACIÓ

S'ofereix delineant amb experiència

S'ofereix delineant amb títol de CFGS i cursant últim curs de Enginyeria d'Eficàcia, per a col·laborar en despatx d'arquitectura, o enginyeria. La meua experiència al sector i per tant els serveis que puc oferir són:

- Aixecament de plànols.
 - Memòries de projectes.
 - Mesuraments i pressupostos dels projectes realitzats.
 - Plànols de projectes tant d'obra civil com d'instal·lacions, utilitzant el programa AutoCAD.
 - Desenvolupament i projecció de projectes d'edificació, utilitzant el programa AutoCAD.
 - Realització de projectes d'urbanisme.
 - Col·laboració en el desenvolupament complet de projectes d'arquitectura.
- Òscar Palomino Carabantes
Num. Col·legiat Delineant: 2651B
Telèfon: 620 679 819

Despatx d'arquitectura realitza perspectives econòmiques

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

Sr. Pérez ■ Telèfon: 695 925 135

Delineant-projectista lliberal

S'ofereix delineant-projectista lliberal per a col·laboracions amb arquitecte tècnic lliberal o petit despatx en les següents tasques:

- Prendre mides i confecció de plànols d'estat actual

- Delineació de tot tipus de plànols i projectes, a partir d'un croquis
- Passar plànols a Autocad
- Passar a net tot tipus d'escrits: memòries, pressupostos, estat de medicions, informes, etc.
- Confecció de plànols i memòries per legalitzacions de: Activitats / obres menors / guals / rètols en façanes / ocupació de la via pública (terrasses bars)
- Servei propi de plotejats, impresos i enquadernacions

Carles Labaila

T: 934378697 ■ M: 639011489

SEGURETAT I PREVENCIÓ

Bastides tubulars i proteccions col·lectives



Grup Vidal és una empresa que es dedica a muntatge, desmuntatge i lloguer de bastides tubulars i les seves proteccions col·lectives (malles, lones de protecció i altres elements per a la seguretat dels vianants). Demana'ns un pressupost sense cap compromís.

Oriol ■ 692 731 478

info@grup-vidal.com

www.grup-vidal.com

Estudis de seguretat

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

Oriol ■ Telèfon: 639 891 063

Oficina tècnica

en seguretat d'obres

S'ofereixen especialistes en prevenció de riscos laborals a la construcció per a: coordinacions de seguretat i salut, projectes de seguretat i salut, així com per a auditories reglamentàries en prevenció de riscos laborals per a empreses. Ens dediquem exclusivament a la seguretat en obres de construcció i a la prevenció de riscos laborals.

Telèfon: 647 626 711

info@fhprevencion.com

www.fhprevencion.com

Coordinació de seguretat

Despatx dedicat exclusivament a coordinacions de seguretat, estudis de seguretat, plans per contractistes, *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 en matèria de prevenció i amb experiència, restem a la seva disposició.

Òscar ■ Telèfon: 627 848 383

TOPOGRAFIA

Treballs de topografia

L'empresa Punda Maria, SL s'ofereix per realitzar aixecaments topogràfics, cubicacions, perfils i replanteigs a tot Catalunya, amb aparell ELTA 4 de Zeiss. Màxima experiència, rapidesa i tècnica.

Telèfon: 607 314 373

jbarjan@telefonica.net

REHABILITACIÓ

Empresa amb experiència en el sector de la rehabilitació

Restauració de façanes, reconstrucció i reparació d'elements estructurals, reformes, impermeabilització i reparació de sistemes d'evacuació d'aigües
S'ofereix empresa amb àmplia experiència en el sector de la rehabilitació, per a treballs de restauració de façanes, reconstrucció i reparació de balcons i altres elements estructurals, reformes de vestíbuls i escales, impermeabilització de cobertes i façanes, treballs d'aïllaments tèrmics, reparació de sistemes d'evacuació d'aigües, entre altres.



ABANS



DESPRÉS

ACOR SL

Auxiliar de la Construcció Orona SL

Torns 8, baixos

08028 Barcelona

Telèfon i fax: 93 440 86 38

acor@acorsl.es

www.acorsl.es

**DESPATXOS
I ESPAIS DE TREBALL****Es traspasa despatx a Piera**

S'ofereix despatx professional d'arquitectura i d'Agent de la Propietat Immobiliària, situat en lloc cèntric, en funcionament, per prejubiliació de l'actual titular. Es tracta d'un local en planta baixa, molt ben situat amb aparcaments a les rodalies. Superfície útil de 164 m² i 25 m. de façana a carrer i llum natural. Vestíbul i àmplia sala de treball; disposa de 4 amplis despatxos, 2 lavabos i traster. Ben equipat, amb taules de dibuix i de treball, ordinadors, impressora, fotocopiadors, monitors de TV, aire condicionat calor-fred, alarma, aigua i llum. S'ofereix també àmplia cartera de més de 3.000 clients i 34 anys al servei del

públic.

Antoni Argilés (arquitecte tècnic)

Telèfons:

609 876 396

93 776 07 24 (tardes)

a.argiles2009@live.com

**Despatx a compartir
totalment equipat**

S'ofereix despatx a compartir, ubicat al carrer Alexandre Galí de Barcelona (zona Congrés). El local és a planta baixa i té 65 m² amb diverses taules, amb despatx per a visites, àmplia taula de juntes, armaris, prestatges i caixa forta. Disposa de 2 ordinadors amb ADSL, de fibra òptica de 50 Mg, fax, impressores A-3 i A-4 làser color de doble cara i alarma per central. Es lloga a bon preu per a 1 o 2 llocs de treball amb totes les despeses incloses i lliure disposició. Es permet establir-se com a seu social.

Telèfon: 610 293 031

DIVERSOS**Es ven tresillo de disseny**

Tresillo de disseny en venda de segona mà en bon estat. Preu a convenir.

Joan Andreu

treball04@hotmail.com

**Petits
anuncis**

Tel: **932 40 23 76**

**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

Serveis:

AVANTATGES PER ALS COL·LEGIATS



93

L'INFORMATIU
DEL CAATEEB
JULIOL - AGOST
2010

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 avantajoses 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: Josep Gassó i Loli Verazán. Bon pastor, 5, 1a planta. Barcelona. De dilluns a divendres, de 8.30 a 19 h. Telèfon: 93 240 23 54

Servei de pàrquing

Disposeu 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

més avantatges per als col·legiats

Els membres del CAATEEB gaudeixen de descomptes, avantatges i un tracte preferent en diversos serveis professionals, d'oci i de salut

El Col·legi ha establert acords amb empreses i institucions per oferir-vos una suma d'avantatges personals, per a la vostra empresa i per a la família.

Un conveni amb Caixa d'Enginyers en permet disposar de serveis financers i bancaris.

Podeu adquirir amb descomptes tots els materials que necessiteu per al vostre treball a la Cooperativa Jordi Capell.

I gaudireu de descomptes en establiments i empreses col·laboradores:

Serveis professionals
Combustible
Telefonia
Programes informàtics
Eines lingüístiques
Vols, estades i hotels
Cultura i espectacles
Esports
Centres mèdics
Òptica
Odontologia
Podologia
Mobiliari i llar
Joieria
Diversos

Consulteu tots els avantatges a
www.apabcn.cat

Patrimoni:

L'ARQUITECTURA DE GAUDÍ

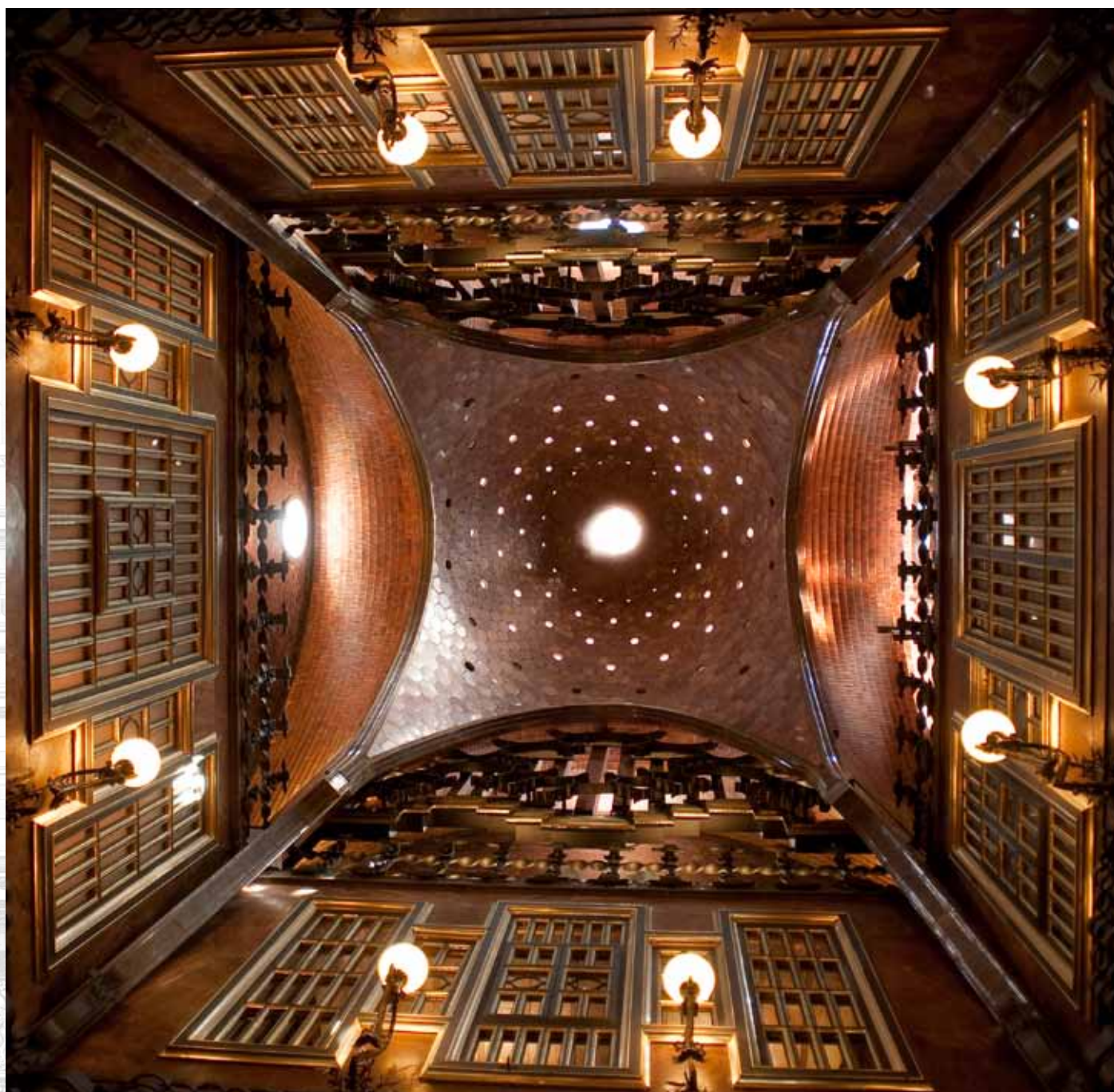


FOTO: RAMON MANENT

Palau Güell

■ ■ ■ El Palau Güell, l'edifici que Eusebi Güell va encarregar a Antoni Gaudí i que es va inaugurar arran de l'Exposició Universal de Barcelona l'any 1888, ha tornat a obrir les portes al públic el passat mes de maig, després de set anys de treballs de restauració integral. La Diputació de Barcelona és propietària de l'edifici des de l'any 1945, i des d'aleshores s'hi han anat efectuant successives obres de rehabilitació. Amb el seu tancament arran d'un despreniment de material de revestiment d'un dels sostres del saló central, l'any

2004, es va engegar el procés de restauració, amb pocs afegits i alteracions, procés que ha inclòs 3 anys d'estudi realitzat per les dues universitats públiques catalanes i 4 anys d'intervenció, en els que Urcotex n'ha estat la constructora.

L'edifici, que ha tingut una vida molt agitada –una guerra, una postguerra, un intent de llogar-lo, un museu del teatre, un museu del cinema, l'Institut del Teatre..., va ser declarat patrimoni mundial de la Unesco el 1984. ■



Tota l'energia que us cal per als vostres projectes

Instal·lar gas natural a **les noves construccions augmenta el seu valor**. Per a això, Gas Natural Fenosa us ofereix assessorament personalitzat i assistència tècnica per tal que el pugueu incorporar als vostres projectes.

Amb gas natural, **els edificis tenen més bona certificació energètica**. Els nostres especialistes us aconsellaran per tal que **els vostres projectes prenguin forma de manera eficient, tant en l'aspecte tècnic com econòmic**.

Els vostres projectes milloren amb gas natural:
l'energia del segle XXI.

Per a més informació, truqueu-nos al

902 212 211

o entreu a www.gasnaturaldistribucion.es


gasNatural



ALAC

ASSOCIACIÓ DE
LABORATORIS
ACREDITATS DE
CATALUNYA

Parc Tecnològic del Vallès - Edifici Europroject - Ronda Can Fatjó, 8 - 08290 Cerdanyola del Vallès

LA QUALITAT TOTAL A LA CONSTRUCCIÓ AMB UN MILLOR CONTROL

L'Associació de Laboratoris Acreditats de Catalunya (ALAC) reuneix els laboratoris més importants del nostre país en el camp de la Construcció. El seu objectiu és el de promoure i elevar la qualitat tant en les obres públiques com les privades.

Com a agrupació d'empreses, ALAC s'encarrega que les nostres activitats es desenvolupin dintre d'un marc d'autèntica lleialtat i ètica professional.



El conjunt dels laboratoris d'ALAC compta amb les següents acreditacions concedides pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques:

Formigons:

4 acreditacions HA (Formigó en massa o armat i els seus materials constituents).
4 acreditacions HC (Formigó en massa i els seus materials constituents).
6 acreditacions HF (Formigó sec).

Vials:

7 acreditacions SV (Sòls àrids, mescles bituminoses i els seus materials constituents per a tot tipus de vials).

Mecànica de sòls:

7 acreditacions SE (Mecànica del sòl. Assaigs de laboratori).
2 acreditacions ST (Mecànica del sòl. Presa de mostres inalterades, assaigs i proves in situ de sòls).

Ceràmica:

6 acreditacions CE (Ceràmica)

Acer estructural:

2 acreditacions AS (Acer per a estructures. Control in situ de l'execució de la soldadura d'elements estructurals d'acer).



ICEC 

IGEOtest
LABORATORIS DE GEOTECNIA I MEDIOAMBIENTAL

inema

Eptisa
GRUPO EP

INTEMAC
METIRE UT SCIAS

LABOCAT

PAYMA Cotas
GRUPO ECA GLOBAL

Applus⁺
Construcción