

L'informatiu

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

Abril-Maig-Juny
2014

Preu: 15 €
Subscripció anual: 45 €

340

Anàlisi d'obra

Nou Teatre de Tarragona

El reportatge: Reneix amb tota
la seva esplendor l'antic espai
escènic de la Rambla Nova

■ ■ P. 54

El tema ■ ■ P. 8

Via lliure a la
certificació
professional

Professió ■ ■ P. 12

10 anys premiant la
bona construcció a
Catalunya

Cultura ■ ■ P. 108

L'esplendor de la
ruïna: la no-ciutat

2014 
ANY DE LA
CERTIFICACIÓ PROFESSIONAL

Esquerdes en els murs?

Solucioni el problema amb injeccions
directes de resines expansives



PATENT EUROPEA

Esquerdes i assentaments? És possible que hi hagi un assentament del terreny infrajacent a la fonamentació. Geosec és una empresa especialitzada en la consolidació de terrenys mitjançant injeccions directes de resines. Una intervenció ràpida, poc invasiva, eficaç i respectuosa per a l'ambient. Un procediment patentat la regla d'art del qual ha estat certificada a Europa per ICMQ. Una solució garantida per a l'estabilitat i la seguretat de les construccions en el temps.



Truqui per a una inspecció i un pressupost sense compromís:

www.geosec.es

Atenció al client

900800745



30 MARCAS SE CONVIERTEN EN UNA: MASTER BUILDERS SOLUTIONS

En un mundo que cada vez se mueve más rápido, la fiabilidad es un aspecto clave para el éxito. Creando una única marca global para la industria de la química de la construcción, estamos fusionando la fuerza y la experiencia de 30 diferentes marcas de BASF con más de un siglo de experiencia bajo un único techo: Master Builders Solutions. Encuentre soluciones rápidas, fiables y de fácil ejecución para prácticamente todos sus proyectos locales en un solo suministrador.

Visítenos en www.master-builders-solutions.basf.es

 **BASF**

The Chemical Company

El tema

Neix l'Agència de Certificació Professional (ACP)

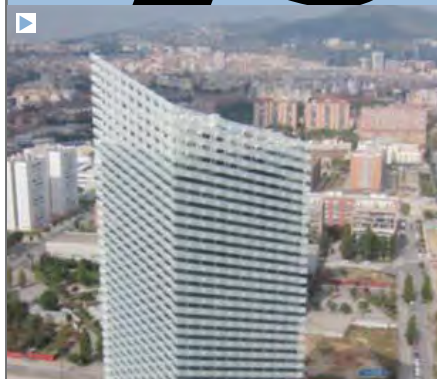
P.8



Professió

110 candidatures opten als Premis Catalunya Construcció

P.12



Professió

El valor de la formació en un sector competitiu

P.30



Nou Teatre de Tarragona

Crèdits:

L'Informatiu 340. Telèfon directe: 93 240 23 76. Fax: 93 414 34 34. Adreça electrònica: informatiu@apabcn.cat <http://www.apabcn.cat> Consell editorial: **Carolina Cuevas, Maria Molins i Joan Ignasi Soldevilla.** Director: **Carles Cartañà.** Coordinadora: **Elisenda Pucurull.** Redacció: **Josep Olivé, Jordi Olivé, Cristina Arribas i Anna Moreno** (Tecnologia). Revisió lingüística: **Elisenda Pucurull.** Fotografia: **Javier García Die (Chopo).** Disseny original: **Cases & Associats.** Maquetació i disseny: **Xavier Carrascosa.** 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. **Alt Penedès-Garraf:** Plaça del Penedès, 3, 4a. 08720 Vilafranca del Penedès. Telèfon: 93 817 59 37. **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. **Vicepresident 2n:** Jordi Gosálves. **Secretari:** Esteve Aymà. **Comptadora:** Carolina Cuevas. **Tresorera:** Maria Àngels Sánchez. **VOCALS TERRITORIALS:** **Alt Penedès-Garraf:** Sebastià Jané. **Bages-Berguedà-Anoia:** Joan Carles Batanés. **Osona:** Maria Molins. **Vallès Occidental:** Jaume Casas. **Vallès Oriental:** Sebastià Pujol. **VOCAL:** 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.

Tècnica

Rehabilitant el patrimoni arquitectònic modern

P.66



Espai empresa

Reparació estructural i no estructural del formigó

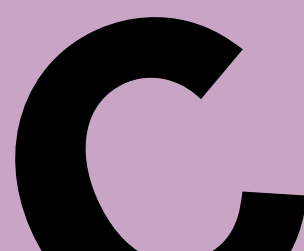
P.98



Cultura

La ruïna és bella

P.108



Iniciem aquest número corresponent al segon trimestre de l'any amb l'editorial de la presidenta del CAATEEB dedicada a la certificació professional, que també ens introdueix la secció El tema. En l'apartat Profissió parlem d'emprenedors i especialistes i de la formació permanent i passem als articles d'assessoria professional amb obres aturades, de la ITE a l'IEE i el futur de la prevenció. En la secció de tecnologies, interessants reportatges d'obra nova i rehabilitació, aïllaments tèrmics d'origen vegetal, el node urbà que introdueixen les *smarts cities* i el valor de la factura elèctrica. Passem a l'espai destinat a les novetats de les empreses per finalitzar amb la secció cultural amb ruïnes romàniques i d'altres que no ho són tant. Acabem el número amb Shigeru Ban, un arquitecte que estima la construcció. ■

■ Editorial

Professionals certificats Maria Rosa Remolà	7
---	---

■ El tema

Neix l'Agència de Certificació Professional Carles Cartañá	8
---	---

■ Profissió

Premis Catalunya Construcció	12
Bona acollida de Rehabilita 2014	17
No busquis feina, inventa-la!	20
Honoraris professionals. Quant val el meu treball?	25
El valor de la formació en un sector competitiu	30
Reprendre les obres	38
De la ITE a la IEE	41
El futur de la prevenció en el sector	45
La paralització de l'obra per risc greu i la represa dels treballs	51
Novetats del Centre de Documentació	52

■ Tècnica

Nou Teatre Tarragona Cristina Arribas i Jordi Olivés	54
Rehabilitant el patrimoni arquitectònic modern Cristina Arribas i Anna Moreno	66
Born Centre Cultural Fco. Javier Pazos i Joaquim M. Pàmies	72
Els aïllaments tèrmics d'origen vegetal M. Michelle Sánchez i Núria Martí	79
El node urbà Fèlix Ruiz, Josep Farré, Pau Martí, Nora Martínez i Ariadna Llorens	85
La factura elèctrica Roger Bancells	90

■ Espai Empresa

Sistema d'aïllament tèrmic per a exterior	96
Rehabilitació d'instal·lacions tèrmiques	100

■ Cultura

La ruïna és bella Cristina Arribas i Josep Olivé	108
Activitats culturals del CAATEEB	116

Escanegeu el codi amb el vostre smartphone i podreu accedir a L'INFORMATIU





Pràctica professional

Suport tècnic

Serveis jurídics

Borsa de treball

Formació

Assegurances

Publicacions

Cultura i oci

Serveis al ciutadà

**Descobreix
tots els serveis
del CAATEEB
i els avantatges
d'estar col·legiat**

www.apabcn.cat

SEU CENTRAL A BARCELONA.

HORARI D'ATENCIÓ:

De dilluns a dijous de 8.30 h a 17.00 h

Divendres de 8.30 h a 15.00 h

Telèfon: 93 240 20 60

DELEGACIONS A:

Granollers · Manresa · Mataró · Terrassa · Vic ·

Vilafranca del Penedès

SEGUEIX-NOS A:

 **@apabcn_cat**



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

2014
ANY DE LA
CERTIFICACIÓ PROFESSIONAL



Professionals certificats

Maria Rosa Remolà

Presidenta del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona (CAATEEB)



Hem de buscar solucions i anticipar-nos per dotar els nostres professionals de mecanismes solvents que millorin la nostra competitivitat i ocupabilitat

El passat 11 de març vàrem celebrar la tercera jornada de debat *Professió i futur* en la qual vàrem anunciar la posada en marxa pels volts de l'estiu de l'Agència de Certificació Professional (ACP), que hem creat conjuntament els col·legis d'aparelladors de Barcelona i Madrid amb l'objectiu d'implantar un nou sistema de certificació dels professionals de l'edificació. Aquest projecte, en el qual ja portem treballant en ferm prop de dos anys, neix com a resposta a un context econòmic i sectorial en el que destaca un increment de la competència entre professionals i també entre professions. Hi ha qui creu que això és causat tan sols pel descens de l'activitat i considera que, un cop passada la crisi, tot tornarà a ser com abans. Podria ser, però nosaltres estem convençuts que no serà així i creiem que és millor preparar-se per afrontar una nova situació en la qual les coses aniran d'una altra manera.

Està clar que ens trobem en un moment difícil, en el qual hi ha un fort desequilibri entre l'oferta de professionals i la seva demanda encara que fem un esforç en la recerca de nous àmbits de treball. Aquest és un fet més que fa més necessària que mai la diferenciació i la constatació fefaent de la pròpia vàlua professional. Constatem que hi ha una absoluta i decidida voluntat legislativa de desregular i liberalitzar l'exercici dels professionals tot eliminant les reserves d'activitat, en una tendència generalitzable a altres sectors, no només la construcció, sempre sota el supòsit, demostrat o no, que aquesta liberalització aportarà més beneficis que inconvenients als usuaris. Constatem, igualment, l'entrada al nostre mercat de competidors estrangers i tot i que la circulació de professionals sigui encara difícil, sí que veiem com les empreses amplien el seu camp de treball a la recerca de nous mercats. Els efectes perniciosos que està produint aquest context en l'exercici dels nostres professionals són diversos: pèrdua de visibilitat, disminució dels honoraris i, en conseqüència, exercici professional deficient o imprudent i també, en casos extrems, l'abandonament de la professió.

■ Objectius del nou sistema de certificació professional

Davant d'aquest panorama, hem de buscar solucions i anticipar-nos per dotar els nostres professionals de mecanismes solvents que millorin la nostra competitivitat i ocupabilitat. I aquests són els objectius que busca el nou sistema de certificació professional que hem posat en marxa. D'aquí neix el projecte de creació del sistema de l'Agència de Certificació Professional. Un sistema que certifica el professional de l'edificació com a tècnic competent i responsable, que posa en valor el seu saber fer. Un sistema subjecte a la normativa internacional ISO 17024, que respecti les normes de competència, amb un sistema homologable arreu, que defineixi les nostres especialitats professionals, un sistema rigorós, simple i assequible per a tots, que avaluï periòdicament i posi en valor l'experiència acumulada i l'actualització i vigència dels coneixements adquirits i que funcioni àgilment amb el suport d'una potent eina telemàtica de gestió.

En definitiva, un sistema de certificació professional creat pels aparelladors, voluntari, competitiu, obert a tot el sector de l'edificació i que sigui capaç de sumar totes les entitats interessades per fer-nos valer en el mercat de treball, amb el benentès que només si som forts aconseguirem ser creïbles. ■



Neix l'Agència de Certificació Professional (ACP)

El **CAATEEB** celebra la tercera jornada d'informació i debat sobre el futur de la professió dedicat al valor de la certificació professional

Carles Cartañá

informatiu@apabcn.cat



L'exercici de les professions al nostre país es troba avui en un procés d'evolució d'un sistema basat en les atribucions regulades per llei a un altre que parteix de les competències professionals, seguint una línia liberalitzadora dels diversos sectors econòmics i que ens situa en el camí que segueixen des de fa molts anys altres països del nostre entorn. Serà un sistema menys regulat i per tant amb més competència i per això serà necessari establir sistemes fiables i transparents per diferenciar-se i donar-se a conèixer.

En aquest nou sistema, en el qual ja no serà tan important el que ets sinó el que saps fer, a la formació de base universitària el professional li sumarà l'experiència i la formació continuada al llarg de tota la vida i això li permetrà certificar-se i seguir un itinerari orientat cap a funcions professionals especialitzades, tal com apunten les noves tendències del mercat.

■ Els reptes de la professió

Dins d'aquest context general, els aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació han d'afrontar importants reptes per al present i el futur com a professionals del cicle de l'edificació. Un dels més importants és la consolidació i reconeixement de les seves competències i el seu exercici professional en un entorn fortament marcat per la crisi econòmica i de model de sector.

Una crisi que també està motivada per aquella tendència imparable a la liberalització dels serveis professionals que cal afegir a la propiciada pels canvis en els estudis universitaris de grau i la denominació dels títols acadèmics. En un entorn com aquest, en què les atribucions regulades resulten cada vegada més obsoletes, només comptaran la preparació i l'excel·lència de l'exercici professional i només el professional adequadament capacitat i certificat podrà destacar en un mercat de treball cada dia més global i competitiu.

■ El valor de l'experiència i la formació continuada

Conscients d'aquesta realitat, el CAATEEB treballa per avançar-se al futur que ja existeix a Europa i al món i que s'implanta al nostre país, com ho demostren la proposta de la futura Llei de Serveis i Col·legis Professionals (LSCP), actualment en procés de tramitació. Per primera vegada, la Llei espanyola farà referència a la necessitat d'implantació d'una certificació professional necessària per mantenir-se en el mercat de treball i homologar-se arreu. Fins ara, el títol acadèmic era el que donava accés directe a l'exercici professional. Ara, per continuar exercint la professió es dona la possibilitat de posar en valor la formació continuada, així com l'experiència, mitjançant la certificació professional. Tal com planteja la referida llei, aquesta certificació serà voluntària.

La certificació de professionals, a diferència del títol acadèmic que és per a tota la vida, exerceixis o no, té una validesa temporal i cal renovar-la periòdicament per garantir que les competències certificades segueixen en vigor.

Amb aquestes premisses i després d'un intens treball dut a terme l'any 2013, el CAATEEB va identificar el 2014 com a *Any de la Certificació Professional*, campanya emmarcada dins d'un intens programa d'acció de promoció de la professió i en el transcurs del qual es presentarà en breu el sistema de certificació que s'ha desenvolupat conjuntament amb el Col·legi de Madrid i amb la col·laboració de la consultora internacional PRICEWATERHOUSE COOPERS, com una eina per afegir competitivitat en un mercat que tendeix a la desregulació.

La Llei espanyola
farà referència a la
necessitat d'implantar
una certificació
professional

LA PRESIDENTA DEL CAATEEB, MARIA
ROSA REMOLÀ I EL PRESIDENT DEL
COL·LEGI DE MADRID, JESÚS PAÑOS, VAN
PRESENTAR LA SESSIÓ DE DEBAT



■ Agència de Certificació Professional

El dimarts 11 de març es va fer la tercera jornada del cicle Professi3 i futur, en la qual es va fer la presentaci3 de la nova Agència de Certificaci3 Professional (ACP), creada pels dos col·legis d'aparelladors amb l'objectiu d'implantar el nou sistema de certificaci3 dels professionals de la construcci3.

La sessi3 va ser presentada per Maria Rosa Remolà, presidenta del Col·legi de Barcelona i Jesús Paños, president del Col·legi de Madrid. Hi van participar Edelio Gago, cap del Departament de Certificaci3 i Verificaci3 de l'Entitat Nacional d'Acreditaci3 (ENAC); Jordi Gosálves, vicepresident segon del CAATEEB, Sergi Piera, consultor de PRICEWATERHOUSE COOPERS i Ascensi3 Gálvez, directora de Serveis al col·legiat del CAATEEB.

La presidenta del CAATEEB va dir que aquesta és l'última sessi3 abans de la posada en marxa del sistema de certificaci3, que es preveu per als voltants de l'estiu d'aquest any. Aquesta posada en marxa es farà primer amb un grup pilot i posteriorment s'obrirà a tots els professionals interessats. En una primera fase estaran disponibles 3 especialitats o perfils professionals, fins arribar a 7 en el primer any (les més habituals en l'exercici dels aparelladors) i progressivament s'aniran incorporant de noves fins arribar als 33 perfils previstos. Dins de cada perfil es podrà optar a 4 categories d'excel·lència, en funci3 de la formaci3 acadèmica inicial, la formaci3 adquirida al llarg de la vida, així com l'experiència professional.

D'aquesta manera, els professionals podran obtenir una certificaci3 reconeguda internacionalment ja que estarà basada en la norma ISO 17024:2012 de certificaci3 de persones i abastaran els diversos perfils professionals del cicle de la construcci3, perfils que són ben coneguts pels aparelladors com són el director de l'execuci3 de l'obra, el projecte i el construction manager, cap d'obra, directiu d'empresa constructora o immobiliària, auditor tècnic de projecte i d'execuci3 d'obra, coordinador de seguretat i salut, etc.

■ Documentar els treballs

En la sessi3 de presentaci3 també es va parlar de quina manera cal preparar-se per obtenir aquesta certificaci3. Caldrà aportar el títol acadèmic i la formaci3 adquirida, però també s'haurà de demostrar l'experiència professional. A manera d'exemple, el vicepresident del CAATEEB Jordi Gosálves va presentar en la sessi3 un model orientatiu de certificat d'intervencions professionals que permetrà documentar els treballs realitzats al llarg de la vida professional.

Aquesta tercera sessi3 del cicle va despertar, igual que en les anteriors, un gran interès entre el col·lectiu professional. Al final de la sessi3 es va fer un debat, amb aclariments i preguntes i es va posar de manifest que els aparelladors són professionals ben preparats per afrontar els canvis que ens demana el nostre entorn de treball i també que la lliure competència pot generar una certa prevenci3, però també pot representar una oportunitat de futur. Altres conclusions dels participants de la sessi3 van ser que l'especialitzaci3 esdevé una porta d'entrada al mercat de treball i que el sistema de certificaci3 professional serà una eina important en el camí del reconeixement professional, al nostre país i arreu del món. ■

Els professionals podran obtenir una certificaci3 reconeguda internacionalment basada en la norma ISO 17024:2012 de certificaci3 de persones



TAULA DE DEBAT AMB SERGI PIERA, JORDI GOSÁLVES I ASCENSI3 GÁLVEZ. A LA DRETA, RETRANSMISSI3 DE LA PONÈNCIA D'EDELIO GAGO.

Més informaci3



Els professionals interessats poden accedir directament a les ponències completes de la sessi3 de debat a través del codi i també a la secci3 Canal Vídeo del web del CAATEEB. ■

www.apabcn.cat/ca_es/colegi/laprofessio/certificacio-professional/Pagines/2014-any-certificacio-professional.aspx



Què és la certificació de persones?

La certificació de persones és la manera d'assegurar que una persona compleix els requisits d'un esquema de certificació, basant-se la confiança d'aquest últim en un procés, acceptat globalment i definint un marc de referència, d'avaluació i reavaluacions periòdiques de les competències de les persones certificades. Aquesta certificació l'ha de fer un tercer agent independent que prèviament ha estat acreditat com a certificador per part de l'entitat acreditadora nacional, que en el cas d'Espanya és ENAC.

L'Organització Internacional de Normalització (Iso) i la Comissió Electro tècnica Internacional (Iec) formen el sistema especialitzat per a la normalització mundial. La norma Iso/Iec 17024: 2012 ha estat aprovada pel Comitè Europeu de Normalització (Cen) com a norma europea En Iso/Iec 17024: 2012 i rep el rang de norma nacional en els estats membres de la UE mitjançant la publicació d'un text idèntic a ella (UNE-EN Iso/Iec 17024 a Espanya). La norma internacional esmentada estableix els requisits que assegurin que els organismes de certificació de persones treballin de manera coherent, comparable i fiable.

Beneficis de la certificació de persones

Les empreses necessiten cada vegada més comptar en les seves estructures amb professionals preparats per desenvolupar, implantar i mantenir els sistemes de gestió, alhora que estan exigint als seus proveïdors la incorporació d'aquests professionals com a garantia dels seus propis sistemes.

D'altra banda, la globalització de l'economia ha posat de manifest la demanda del mercat d'harmonitzar els perfils d'aquests professionals, el que ha fet sorgir la necessitat d'un sistema que permeti garantir la seva capacitat, proporcionant a les empreses un element de confiança.

Per satisfer aquesta necessitat, s'estableix la certificació de persones. La certificació de persones garanteix les competències professionals de les persones mitjançant la comprovació d'uns requisits de titulació, formació, experiència o altres característiques, a través d'un organisme independent.

Beneficis per a les persones certificades

- La certificació de persones garanteix que disposa d'unes competències mínimes, avalades per una entitat independent a través d'un procés de certificació adequat i imparcial.
- La certificació contribueix al seu desenvolupament personal i professional donant-li la seguretat de posseir les pautes adequades per dur a terme el seu treball.
- Els professionals certificats estan sempre al dia pel que fa als nous coneixements i estratègies de gestió, disposant de les eines òptimes per a la millora contínua.

Beneficis per a les organitzacions

- La certificació li garanteix els coneixements, competències, habilitats i experiència dels seus professionals.
- Tindrà la confiança que està comptant amb professionals qualificats dels que obtindrà productivitat des del primer dia.
- La certificació és un incentiu per als seus empleats, en posar a la seva disposició una certificació reconeguda a nivell nacional i internacional i avalada per un organisme acreditat. ■



Més informació

A la pàgina provisional de l'Agència de Certificació Professional (Acp). En aquesta pàgina podreu omplir el qüestionari d'autoavaluació que us orientarà sobre a quines certificacions podeu optar. A partir de senzilles preguntes sobre la vostra formació acadèmica i l'experiència professional, podreu conèixer quines són les certificacions que més s'ajusten al vostre perfil. També hi trobareu el model de certificat d'intervencions professionals, que caldrà demanar com a pas previ en el procés de sol·licitud de la certificació. ■

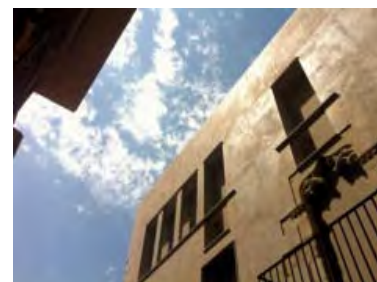
www.agenciacertificacionprofesional.org

Premis Catalunya Construcció

110 candidatures optaran als Premis Catalunya Construcció

Carles Cartaña

informatiu@apabcn.cat



Un total de 110 candidatures s'han presentat a la XI edició dels Premis Catalunya Construcció, els guardons que convoca el CAATEEB anualment amb l'objectiu de reconèixer l'esforç dels professionals del procés constructiu i premiar les persones que amb el seu treball contribueixen a millorar la qualitat, la gestió, la sostenibilitat, la innovació i la seguretat en la construcció a Catalunya.





Tot i el difícil moment que viu actualment l'activitat constructora, els professionals han dut a terme obres de gran qualitat que denoten un alt grau de professionalitat i rigor. El nivell de participació ha estat elevat, un any més, entre els professionals que optaran al premi en els seves diferents categories. La més disputada serà

la d'innovació en la construcció, amb 42 candidatures, seguida per la intervenció en edificis existents, amb 31 i direcció d'execució i gestió d'obra, amb 30. Finalment, en la categoria de coordinació de seguretat i salut s'hi han presentat 7 candidatures. Les obres de referència de les candidatures presentades es troben ubicades arreu de Catalunya i conformen bona part de la millor obra feta al nostre país en els anys 2012 i 2013.

Pel que fa a la cinquena categoria d'Intervenció professional arreu del món, que va ser creada en l'edició anterior, aquesta té una sola candidatura aquest any que serà valorada pel jurat.

■ Anàlisi de les candidatures i votació del públic

Fins al juny, un jurat multidisciplinari valorarà totes les candidatures i determinarà els finalistes en cadascuna de les categories. La identitat dels guanyadors, no obstant, no es coneixerà fins l'11 de juny en el transcurs de La Nit de la Construcció. En aquesta onzena edició, el públic professional podrà participar i escollir, entre totes les candidatures finalistes, l'obra que al seu parer reuneix les millors condicions de qualitat i excel·lència en la construcció. El vot es podrà emetre des de la pàgina web del CAATEEB.

El jurat de l'onzena edició dels Premis Catalunya Construcció està format per Maria Àngels Sánchez, arquitecta tècnica i coordinadora de seguretat; Manuel Reventós, enginyer de camins; Víctor Seguí, doctor arquitecte i director de l'Escola d'Arquitectura del Vallès; Elisenda López, arquitecta tècnica en exercici liberal; Antoni Casamor, arquitecte; Àlex Guillén, gerent de construcció de Teyco i Maria Rosa Remolà, presidenta del CAATEEB i alhora presidenta del jurat.

La identitat dels guanyadors es farà pública en el transcurs de La Nit de la Construcció que se celebrarà l'11 de juliol a Barcelona



■ 10 anys d'excel·lència constructiva a Catalunya

El Col·legi d'Aparelladors de Barcelona va convocar el 2004 la primera edició dels Premis Catalunya Construcció amb periodicitat anual. Inicialment van ser tres les categories dels premis que avui s'han ampliat a cinc, a més del Premi Especial a la Trajectòria Professional.

Ja han passat 10 anys i avui podem dir que els guardons s'han consolidat com un referent en el sector, amb més d'un miler de candidatures presentades en les diferents categories, abastant l'àmbit geogràfic de tot Catalunya i, des de l'any 2013, a tot l'Estat espanyol i arreu del món. Per tal de recordar el que han representat els primers deu anys dels premis, el CAATEEB prepara una exposició retrospectiva que es podrà veure el mes de juliol a la seu central, a Barcelona i que mostrarà amb material documental, fotografies i maquetes, les millors mostres de l'edificació feta a Catalunya en la darrera dècada, atenent als criteris de bona execució, qualitat de l'obra construïda, seguretat i salut, sostenibilitat i innovació.

L'exposició *10 anys d'excel·lència constructiva a Catalunya* mostrarà l'evolució tecnològica que ha experimentat la construcció en aquest període, una evolució continuada que contradiu la visió tradicional de la construcció com un sector immobilitat i ancorat en el passat. En les pàgines següents, hi trobareu la llista de les obres de referència corresponents a les candidatures guanyadores en els darres 10 anys ■

Més informació:

Totes les persones interessades podran sol·licitar més informació sobre el desenvolupament del procés de valoració de les candidatures de l'actual edició al Secretariat dels premis al telèfon 93 393 37 10 o bé consultar la informació que s'anirà actualitzant a l'adreça www.apabcn.cat/premis.

Una dècada premiant la bona construcció a Catalunya

Premis | Catalunya
10 ANYS | Construcció

2004

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

EDIFICI DE 160 HABITATGES AL PASSEIG VALLDAURA DE BARCELONA

Menció

AMPLIACIÓ DEL PALAU DE LA MÚSICA CATALANA

Menció

REHABILITACIÓ D'EDIFICIS PER LESIONS ESTRUCTURALS AL BARRI CAMPOAMOR DE SABADELL

Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut

- WORLD TRADE CENTER HOTEL A BARCELONA
- METODOLOGIA D'INSPECCIÓ DE SEGURETAT APLICAT A UN EDIFICI DE PROTECCIÓ OFICIAL

Menció

ESTRUCTURA DE LA TORRE AGBAR

Premi a la Innovació en el Procés Constructiu

Menció

EDIFICI SOSTENIBLE DESTINAT A CASA CONSISTORIAL DE SANTA PERPÈTUA DE MOGODA

Menció

SISTEMA ANTICAIGUDES ALSIPERXA

Premi Especial a la Trajectòria Professional

JOSEP MARIA PUJOL I GORNÉ, President del Consell d'Administració d'Assessorament d'Empreses de Prefabricat

2005

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

62 HABITATGES PER A JOVES, ESCOLA BRESSOL I ALTRES DEPENDÈNCIES A BARCELONA

Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL MUSEU DE LA CIÈNCIA DE BARCELONA

Premi a la Innovació en el Procés Constructiu

PASSARELLA PER A VIANANTS AL PARC DE VALLPARADÍS A TERRASSA

Premi Especial a la Trajectòria Professional

FRANCESC MITJANS I MIRÓ, arquitecte

2006

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

129 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA AL SECTOR CAN ROCA II DE TERRASSA

Premi a la Innovació en la Construcció

- CASA A CAMALLERA
- HABITATGE AÏLLAT DE NOVA PLANTA A MATADERA

Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut

NOVA COMISSARIA DE MOSSOS D'ESQUADRA AL DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC DE BARCELONA

Premi Especial a la Trajectòria Professional

LLUÍS MARIA PASCUAL I ROCA, arquitecte tècnic

2007

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

RECONVERSIÓ RESIDENCIAL DELS ANTICS LABORATORIS URIACH A BARCELONA

Premi a la Innovació en la Construcció

CENTRE D'EDUCACIÓ INFANTIL I PRIMÀRIA GARIGOT DE CASTELLDEFELS

Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut

NOVA SEU CORPORATIVA DE GAS NATURAL A BARCELONA

Premi Especial a la Trajectòria Professional

JORDI CAMPRECIÓS I PUJADAS, estucador



2008

Premis a la Direcció o Gestió de l'Execució de l'Obra

- NOUS JUTJATS DE SANT BOI, CORNELLÀ I EL PRAT DE LLOBREGAT
- DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ DELS NOUS JUTJATS DE SANT BOI DE LLOBREGAT

Menció

DIRECCIÓ DE LA REHABILITACIÓ DE LA BIBLIOTECA JUJOL DE L'ATENEU BARCELONÈS

Premi a la Innovació en la Construcció

EDIFICI D'HABITATGES PROTEGITS A VILASSAR DE DALT

Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut

REMODELACIÓ DEL NOU INSTITUT DEXEUS A BARCELONA

Premi Especial a la Trajectòria Professional

AGUSTÍ COTS CALSINA, soci de Construccions Cots i Claret de Manresa

2009

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

DIRECCIÓ INTEGRADA DE LA REHABILITACIÓ DEL MONESTIR DE SANT BENET DE BAGES, CENTRE DE CONGRESSOS, NOVA SEU SOCIAL I HOTEL

Premi a la Innovació en el procés constructiu

SISTEMA DE MUR DE CONTENCIÓ DE TERRES AMB ÀRID RECICLAT

Menció

BLOC DE SEGUIMENT D'OBRA APLICAT A LA CONSTRUCCIÓ D'HABITATGES A L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut

EDIFICI DE PRODUCCIÓ AUDIOVISUAL 22@ MEDIACOMPLEX A BARCELONA

Premis a la Rehabilitació

- PARC CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC AGROALIMENTARI A LA ZONA DE GARDENY DE LLEIDA
- URBANITZACIÓ DEL NUCLI ANTIC DE BANYOLES
- RESTAURACIÓ DE LA NAU DE SERVEIS DE LA COOPERATIVA OBRERA MATARONENSE

Premi Especial a la Trajectòria Professional

MANUEL ALGUERÓ DOMÉNECH, director de projectes de Demeter

2010

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

CONSTRUCCIÓ DEL NOU ESTADI DEL RCD ESPANYOL

Premi a la Innovació en la Construcció

SISTEMA D'EDIFICACIÓ MODULAR INTEGRAL INDUSTRIALITZADA (SISTEMA EMII) DE L'EMPRESA COMPACT HÀBIT

Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut

CONSTRUCCIÓ DE L'HOTEL VELA A BARCELONA

Premi a la Intervenció en Edificació Existent

REFORMA I REHABILITACIÓ DE L'ANTIC EDIFICI DE LA RECTORIA DEL CONJUNT MONUMENTAL DE LES ESGLÉSIES DE SANT PERE DE TERRASSA

Premi Especial a la Trajectòria Professional

JERONI VILLANUEVA BASELGA, president de l'empresa SAPIC

2011

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

EDIFICI D'OFICINES A LA PLAÇA EUROPA DE L'HOSPITALET

Premi a la Innovació en la Construcció

SISTEMA INDUSTRIAL DE TEIXIT CERÀMIC FLEXBRICK

Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut

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

Premis a la Intervenció en Edificació Existent

- RESTAURACIÓ DE LA FAÇANA SUD-OEST DEL PAVELLÓ DE L'ADMINISTRACIÓ DEL RECINTE HISTÒRIC DE L'HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU
- RESTAURACIÓ DEL PARATGE DE TUDELA-CULIP AL PARC NATURAL DEL CAP DE CREUS

Premi Especial a la Trajectòria Professional

JESÚS SANZ LUENGO, aparellador

2012

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

TORRE DIAGONAL ZERO ZERO DE BARCELONA

Menció

LAS ARENAS DE BARCELONA

Premi a la Innovació en la Construcció

SISTEMA DE TERRA TÈCNIC HIGROTÈRMIC APLICAT A LA BIBLIOTECA DE SANT PAU A BARCELONA

Menció

AUDITORI I PALAU DE CONGRESSOS INFANTA DOÑA ELENA EN AGUILAS (MÚRCIA)

Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut

FILMOTECA DE CATALUNYA AL BARRI DEL RAVAL DE BARCELONA

Premi a la Intervenció en Edificació Existent

AUDITORI A L'ESGLÉSIA DEL CONVENT DE SANT FRANCESC A SANTPEDOR

Premi del públic a l'excel·lència constructiva

REFORMA I AMPLIACIÓ DEL TEATRE PRINCIPAL DE TERRASSA

Premi Especial a la Trajectòria Professional

SANTIAGO LOPERENA I JENÉ, aparellador i arquitecte tècnic

2013

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

HOTEL RENAISSANCE BARCELONA FIRA A L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

Menció

OFICINES DE LA TRESORERIA DE LA SEGURETAT SOCIAL A BARCELONA

Premis a la Coordinació de Seguretat i Salut

- CENTRE DEL DISSENY DE BARCELONA (DHUB)
- PROJECTE NEO VILANOVA D'ENDESA A BARCELONA

Premi a la Innovació en la Construcció

CASA SIFERA WI-02 A CALDES DE MALAVELLA

Accèssit

INTERVENCIONS A LA CASA MUSEU GAUDÍ DEL PARC GÜELL AMB LA UTILITZACIÓ DE FORMIGÓ ALLEUGERIT AMB FIBRES

Premi a la Intervenció en Edificació Existent

RESTAURACIÓ I REMODELACIÓ DE LES DRASSANES REIALS DE BARCELONA

Premi del públic a l'excel·lència constructiva

PROJECTE NEO VILANOVA D'ENDESA A BARCELONA

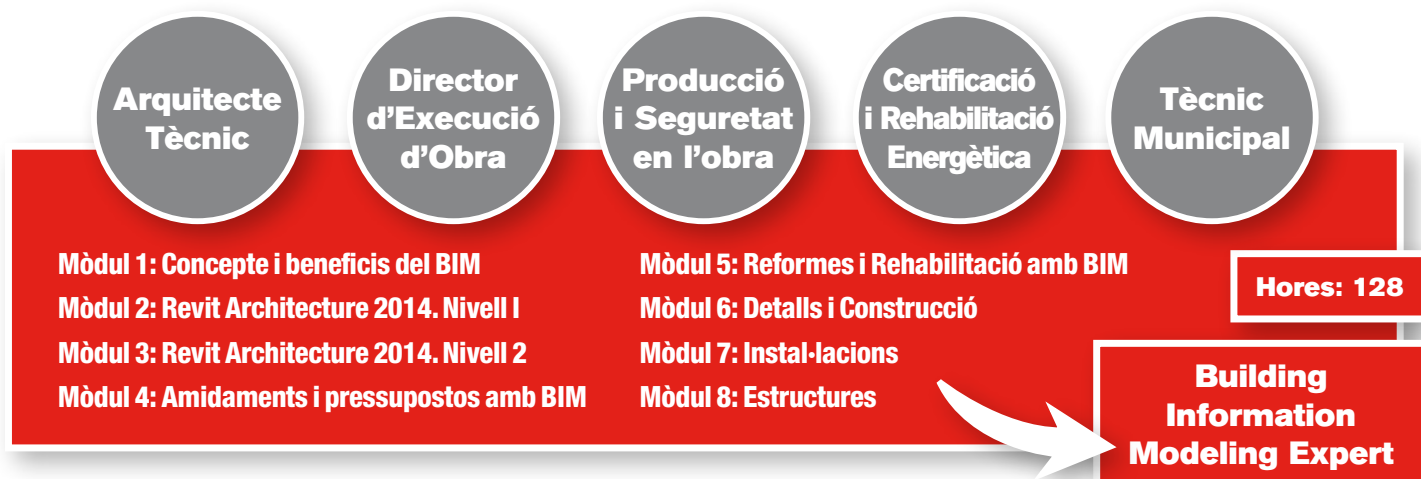
Premi Especial a la Trajectòria Professional

JOSEP MARIA VALERI, arquitecte tècnic i president de la Cambra d'Empreses de Serveis Professionals de la Construcció

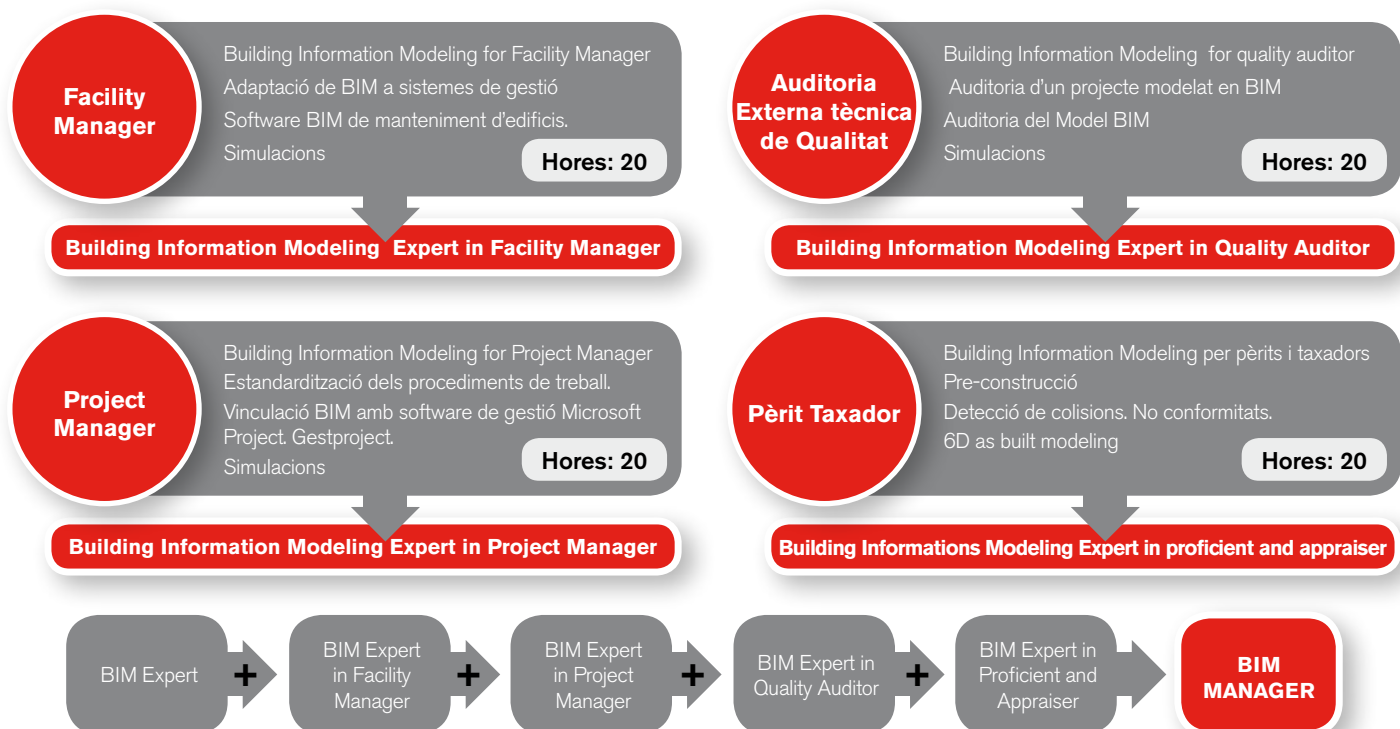
EL BIM PER A L'ARQUITECTE TÈCNIC

Professional	Beneficis que aporta el BIM	
Arquitecte Tècnic Director d'Execució d'Obra Producció i Seguretat en l'Obra Certificació i Rehabilitació energètica Facility Management Project Management Auditoria Externa tècnica de qualitat Pèrit Taxador Tècnic Municipal	Millora en l'eficiència de projectes Reducció de costos en les obres i optimització de recursos Millora en el control de qualitat Millora en el control dels temps i amidaments exactes Visualitza i explora l'impacte dels canvis en obra en temps real Control de documentació burocràtica de materials i productes No hi ha pèrdua d'informació Millora en la planificació de seguretat Reducció del cost d'energia en les obres	Millora la vida d'equipaments i instal·lacions Millora en la valoració dels danys Millora en el manteniment integral de l'edifici Millora en la gestió documental Obtenció de dades fiables del comportament de l'edifici Verificació d'elements constructius Control de certificacions Reducció de cost i temps de manteniment pels projectes, obres i edificis públics

Formació BÀSICA requerida



Formació requerida



Bona acollida de REHABILITA 2014 Barcelona

El nou saló amb forta identitat en rehabilitació, manteniment i patrimoni, ha estat acollida pel sector i les administracions molt positivament

Departament de Rehabilitació i Medi ambient del CAATEEB

rehabilita@apabcn.cat



Un cop definides les línies mestres del Saló REHABILITA, al llarg del primer trimestre de 2014, el Col·legi ha presentat la iniciativa a les administracions implicades i a les entitats més representatives del sector. Tothom ha rebut la proposta amb molta satisfacció i han valorat la seva idoneïtat, ja que el sector necessita un marc de trobada especialitzat en la intervenció en la ciutat existent i en el parc edificat. El qual pot constituir una punta de llança d'una activitat que cal anar desvetllant per millorar la qualitat de vida dels ciutadans i per generar activitat econòmica de proximitat. Culminant aquestes trobades, el passat 25 d'abril es va reunir el Comitè estratègic de REHABILITA 2014 BARCELONA. Van ser-hi presents més de vint-i-cinc entitats vinculades a la rehabilitació, el patrimoni i el manteniment. Un Comitè estratègic, que té la missió i la responsabilitat de definir els continguts que ha de tenir REHABILITA i de sumar sinergies per assolir un objectiu comú en la dinamització del sector i incidint de forma clara en la seva recuperació.



La reunió va permetre debatre i compartir els objectius i els criteris generals de REHABILITA 2014 i al mateix temps, va copsar les sensibilitats de les diferents entitats i organitzacions per assolir un saló realment participatiu i que doni resposta a les inquietuds que avui té el sector. Per poder-ho fer d'una forma operativa, s'han creat grups de treball per a cadascun dels àmbits i activitats que es desenvoluparan en el marc del saló. A hores d'ara, tots els grups ja s'han reunit, posant sobre la taula centenars d'iniciatives i moltes propostes concretes del que cada un pot aportar. La realitat és que s'han superat totes les expectatives i són molts els entusiastes que volen contribuir a què REHABILITA sigui un veritable saló del sector, on tothom s'hi senti participat i sigui el resultat d'una tasca col·lectiva. De ben segur la primera edició no podrà encabir totes les idees que s'han posat sobre la taula, però serà el punt de partida d'una trobada periòdica de tots els agents implicats en la millora del construït, i molt aviat pot esdevenir un referent internacional, des d'una forta projecció mediterrània.

■ Exposició, participació i divulgació

Dins del nou model de saló proactiu i participatiu, la part expositiva s'organitza amb uns estands unificats i de baix cost que permetin a tots els interessats estar presents a REHABILITA 2014 i molt especialment en aquesta Rambla agradable de passejar, la qual, amb un format nou aglutinarà l'oferta d'institucions, empreses, artesans i professionals. Al costat de la Rambla tothom qui vulgui podrà mostrar, mitjançant demostracions pràctiques, els seus productes i oficis aplicats a la rehabilitació i a la restauració, en el Laboratori preparat per aquesta fi. També hi haurà

un bon nombre de xerrades, seminaris, presentacions, conferències i trobades dins l'Àgora; activitats de networking entre empreses i professionals que els faciliti establir relacions i contactes professionals de futur; i una Oficina de rehabilitació que com a fines-treta única aportarà a professionals i ciutadans assessorament en aspectes legals, tècnics, financers o de tramitació d'ajuts, entre altres.

D'altra banda, des d'un vessant més lúdic, el saló organitza el REHABITOUR o visites a les obres més interessants que s'estiguin duent a terme a Barcelona i rodalies, o rehabilitacions i restauracions recentment acabades, amb l'objectiu de mostrar la importància d'aquest tipus d'intervencions i els seus resultats en la millora de la qualitat de vida dels ciutadans. Les activitats adreçades als ciutadans per mostrar-los com fer casa seva més confortable, i les adreçades als infants i joves amb tallers pedagògics com el REHABIKIDS, també estaran presents a REHABILITA 2014.

En definitiva, l'objectiu de REHABILITA no és el Saló en si mateix, sinó la promoció i difusió de l'activitat de rehabilitació, manteniment i restauració. És per aquest motiu, que REHABILITA també sortirà al territori i, juntament amb els ajuntaments, organitzarà activitats en pobles i ciutats per fer extensiu el missatge, amb una veritable Festa de la Rehabilitació.

Tothom qui estigui pensant en rehabilitar casa seva i tots els professionals que els vulguin ajudar a fer-ho, hauran de passar per REHABILITA. Hi serem tots per compartir coneixements i experiències. ■

www.rehabilita.cat

La **solució a tots** els problemes dels **sostres**

NOU BAU

El sistema de renovació de sostres



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



Nº 271 R/11



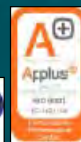
Nº3 / 09-593



Soci protector



Muntadors
certificats amb
la marca ApTO
per ITEC



Tel. 93 796 41 22 – www.noubau.com

Especialistes en col·laborar amb tècnics, compartir coneixements i facilitar la prescripció



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 Licitudadores

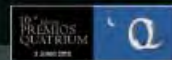
REA
Registre d'Empreses Acreditades

CLASSIFICACIONS
K7e
de Restauració d'Immobles Històrics-artístics

C-d
d'Edificacions



GREMI DE CONSTRUCTORS D'OBRES



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

www.tracrehabilitacio.cat

No busquis feina, inventa-la! (II)

Joves emprenedors han sabut trobar el seu camí i la seva especialització professional en l'àmbit on se senten més ben preparats **i que més els satisfà**

Carles Cartañá

ccartanya@apabcn.cat



En el número anterior de L'informatiu vàrem explicar els casos de Mar López Prat i Gaspar Alloza, dos arquitectes tècnics que han reeixit en l'àrea del retail design i l'acústica arquitectònica respectivament. A continuació entrevistem David Llop i Jordi Brunet, dos joves professionals que han aprofundit en el camp de l'ús de l'energia en edificació, un tema que va a més i els permet oferir els seus serveis professionals com a consultors especialistes en simulació i eficiència energètica. També publiquem un cas ben diferent, el de l'arquitecte tècnic José Luis Sola que ha muntat una emissora de ràdio per parlar de construcció.

David Llop i Jordi Brunet: “L'especialització ens fa més competitius”



En plena era del canvi climàtic, l'arquitectura necessita evolucionar cap a plantejaments i solucions que persegueixin l'eficiència i l'estalvi energètic. Hem d'assolir una menor dependència de les energies de procedència fòssil i nuclear, promovent una edificació eficient i de qualitat i reduint-ne els consums mitjançant l'optimització dels seus elements i la seva correcta utilització.

Què és OPENENERGY i quina és la tasca que desenvolupeu?

“OPENENERGY és una societat formada per dos tècnics que oferim els nostres serveis tant a particulars, administració pública com sobretot a d'altres professionals del sector. A través de la col·laboració i l'assessorament en la construcció d'edificis basats en l'eficiència energètica i la sostenibilitat, implementem la nostra tasca des de la fase inicial de disseny i projecte, la seva execució en obra i el seguiment, gestió i auditoria energètica de l'edifici en funcionament. Cobrim doncs, tot el cicle de vida útil d'un edifici per

tal de minimitzar el seu impacte ambiental, tant en fase tècnica de disseny i obra com al llarg dels seus anys d'utilització per part de l'usuari final. Aquesta tasca la realitzem gràcies a la nostra especialització en la utilització de programari de càlcul energètic”.

“L'actual model social i productiu està esgotat i és insostenible: l'era del petroli barat s'ha acabat”.

Per què és important l'eficiència energètica en edificació?

“El desenvolupament sostenible és aquell que satisfà les necessitats de la generació present sense comprometre la capacitat de les generacions futures per satisfer les seves pròpies necessitats.

“Tenint en compte que els combustibles fòssils, que són recursos no renovables, fins a finals del segle XX representaven un 80% del total de l'energia primària total emprada per l'home, queda clar que l'actual model social i productiu està esgotat i és insostenible: l'era del petroli barat s'ha acabat.

“Vivim en un planeta cada vegada més malmès, on els recursos naturals són finits; per tant, creiem que des del nostre sector hem de ser capaços de construir, utilitzar i mantenir els edificis amb el mínim de recursos energètics i que, a la vegada, aquests procedeixin de fonts renovables”.

Per a quins tipus de clients treballeu i a quins països?

“El nostre mercat, en aquesta fase inicial d'implantació, és més de proximitat. OPENENERGY neix amb la clara intenció de contribuir al canvi de model de pensar, projectar i construir l'arquitectura actual a Catalunya. Tot i això, no descartem realitzar col·laboracions fora de Catalunya.

“De fet, actualment estem treballant en un concurs internacional de simulació energètica d'edificis d'oficines on hi participen equips d'arreu del món, procedents de més de 25 països diferents. L'objectiu és dissenyar un edifici passiu i optimitzar-ne tant les emissions de CO₂ com el seu cost de construcció: cal trobar el punt òptim d'inversió i retorn, tant des del punt de vista ambiental com econòmic. Aquest és un clar exemple de cap on creiem que s'ha de dirigir el futur de la nostra professió: cal analitzar l'arquitectura no tan sols del vessant econòmic, sinó sobretot valorar-ne el seu impacte social i mediambiental”.

Com heu arribat a aquesta especialització professional?

“Els últims set anys, ja des dels estudis d'arquitectura i enginyeria on treballàvem, tots dos hem tingut la tasca de realitzar tant les certificacions energètiques com de vetllar per tots aquells aspectes que tenien relació amb l'eficiència energètica i la sostenibilitat a l'edificació, entesa com l'equilibri entre els quatre vectors ambientals clau: materials, aigua, residus i energia.

“Mica en mica ens hem anat especialitzant en els diversos camps de la sostenibilitat, posant especial atenció, tant professionalment com acadèmica, al camp de la simulació energètica d'edificis mitjançant eines informàtiques”.

Consideres que l'especialització professional i la internacionalització són necessàries per obrir-se pas en un mercat de treball cada cop més competitiu?

“Creiem que l'especialització professional et dona un plus de competitivitat i més tenint en compte la situació actual del mercat, on la diferenciació respecte la resta de professionals és clau. Per experiència personal, veiem que el nostre perfil és cada dia més demandat dins dels grups de treball interdisciplinaris de projectes, tant d'obra nova com de rehabilitació, essent necessari tant al sector de l'arquitectura com al de l'enginyeria.

“Per altra banda, la internacionalització és bàsica per garantir la supervivència dels despatxos professionals i del gran capital humà del que disposem, atès que el mercat actual es incapaç d'absorbir l'àmplia oferta de tècnics que té el nostre sector”.

Creus que l'arquitecte tècnic/enginyer d'edificació té una preparació bàsica adient per aprofundir en aquesta matèria?

“L'arquitecte tècnic/enginyer d'edificació té una preparació idònia per aprofundir en aquesta matèria. Actualment a les universitats i col·legis professionals s'està impartint formació específica, fet que ens col·loca en una situació privilegiada per poder especialitzar-nos en aquest camp i marcar perfil dins el sector.

“Tan sols ens falta que ens ho acabem de creure més: avui dia encara ens trobem amb certa incredulitat per part de la resta de col·legues de professió. A vegades dona la sensació que, com que fins ara aquestes tasques estaven més relacionades amb les enginyeries, no som capaços d'assumir-ne les responsabilitats derivades, tot i estar més ben preparats que cap altre tècnic pel que fa als coneixements necessaris”.

Com veus el moment que viu el sector de la construcció?

“El sector de la construcció, malgrat el difícil moment que pateix, té plantejats grans reptes que desemboaran de forma ineludible en la reconversió de la seva activitat tradicional. Com a tècnics, si volem participar en l'activitat d'aquest sector en el moment que comenci a revifar, cal que tinguem present l'escenari de requeriments que probablement ens trobarem en aquest nou moment: eficiència energètica, baix impacte ambiental i alt grau d'industrialització del producte final.

“Podem constatar que la poca activitat que es porta a terme avui dia, tant en obra nova com rehabilitació, demanda professionals especialitzats en eficiència energètica i sostenibilitat com els que ofereix OPENENERGY”.

Des d'una visió energètica, com creieu que evolucionarà l'arquitectura i la construcció del futur?

“Creiem que l'arquitectura del futur passa per edificis de consum gairebé zero: pensats i construïts amb materials respectuosos amb el medi ambient reciclats, reciclables i de proximitat i amb un alt comportament passiu, per tal de minimitzar la seva dependència de sistemes mecànics i combustibles fòssils, tot aprofitant les característiques del clima i entorn on s'ubica l'edifici. Cal revisar l'herència dels models de construcció del passat, que es basaven, precisament, en l'economia de mitjans i l'extrem aprofitament dels escassos recursos naturals de l'entorn.

“Només així podrem trobar la manera d'aplicar aquest coneixement històric a l'arquitectura del futur, tot sumant-lo als enormes mitjans tècnics dels que disposem en l'actualitat i a un canvi rotund de la manera de pensar l'arquitectura i la societat. Tots aquests aspectes ens porten, indiscutiblement, a dissenyar i projectar amb eines de simulació energètica”. ■

“Cal analitzar l'arquitectura no tant sols de la vessant econòmica, sinó sobretot valorar-ne el seu impacte social i mediambiental”.

José Luis Sola: “A CONSTRURÀDIO parlem de construcció”



Quan parlem de persones emprenedores del nostre ofici, generalment pensem en companys que han sabut explotar els seus coneixements i habilitats per posar en marxa un negoci relacionat amb el procés de producció de les obres, ja sigui en la fase de projecte, execució o manteniment. També, quan un especialista sap trobar el seu nínxol de mercat en una àrea emergent. Però hi ha també qui sap veure oportunitats en un entorn més ampli. És el cas de l'arquitecte tècnic José Luis Sola, que ha iniciat la seva pròpia aventura en el món de la comunicació i, juntament amb un equip de joves entusiastes ha llançat el programa radiofònic Construràdio-Parlem de construcció. El podeu seguir tots els dilluns de 5 a 6 de la tarda, a Ràdio Kanal Barcelona en el 106.9 FM, L'INFORMATIU ha volgut saber una mica més.

Què és CONSTRURÀDIO?

“CONSTRURÀDIO és un programa radiofònic que tracta exclusivament temes de construcció. I pel que hem

pogut esbrinar, és el primer espai dedicat al nostre sector en el territori espanyol. Ara mateix, l'equip el conformem Xavi Viñas, periodista i presentador del programa; Iván Ibáñez, tècnic de so; Eva Jiménez, community manager del programa; Rubén Sola, ajudant de producció en els programes en directe; Marçal

“CONSTRURÀDIO és el primer espai dedicat al nostre sector en el territori espanyol”

Lorente, productor i jo, que miro de fer el que puc per coordinar-los a tots!”

Què t'ha motivat a iniciar aquesta aventura?

“La crisi de la construcció està sent molt dura (ho sabem tots) i això permet tenir més temps lliure del que molts de nosaltres voldríem. I jo no he estat una excepció. A més de gaudir de la família, durant aquest temps he intentat no acomodar-me laboralment parlant i estar al dia de les novetats del sector, de les notícies... Però sobretot, he pogut descobrir profundament l'immens oceà d'informació que ofereix Internet. En concret, em vaig quedar al·lucinat d'alguns esdeveniments que companys de professió organitzaven mitjançant webinars, hangouts i trobades similars a la xarxa. Ara, amb certa perspectiva, puc afirmar que aquest ha estat sens dubte un dels punts de partida de CONSTRURÀDIO.

“L'altre punt de partida, de manera gairebé involuntària, es va forjar en les meves col·laboracions al programa esportiu Sin Concesiones, de Marçal Lorente (que ara és el productor de CONSTRURÀDIO). Participar de forma directa i regularment a la ràdio, em va fer començar a lligar caps: reunions virtuals sobre construcció, xerrades online de novetats de productes... Tot això es produïa sempre en cercles reduïts, sense gaire difusió. Què passaria si tot aquest moviment d'informació que es difonia per la xarxa, es fes de manera similar a la ràdio? Existeix un programa de ràdio sobre construcció? Alguna vegada s'ha provat? Per què no ho poso en marxa?

“Espero que aquest projecte radiofònic serveixi perquè el sector de la construcció tingui una plataforma oberta i pública on poder parlar, comentar, exposar i debatre tot allò que professionalment ens interessa i ens inquieta. Es tracta que ens escoltin i fer-nos escoltar. En definitiva, es tracta que parlem de construcció”.

Consideres que en aquest àmbit et podries guanyar la vida?

“Sincerament ho trobo molt difícil. Més aviat, si tot va bé, em pot servir per tenir un petit “extra”. Però tampoc és el meu objectiu, el de guanyar-me la vida amb CONSTRURÀDIO.

“Crec que ara, més que mai, és quan les empreses haurien d’invertir en coses que puguin impulsar-les a sortir endavant”

Sóc arquitecte tècnic i m’encanta la meua professió. Aquest projecte neix amb un esperit innovador i d’oferir al nostre sector un nou canal de comunicació, que fins ara no ha estat aprofitat. Encara no hem començat a buscar patrocinadors actiuament, però en alguns

sondejos de mercat que hem fet, malauradament, ens hem trobat que moltes empreses tenen la percepció que “no és moment de gastar diners en publicitat” o en optimitzar els seus processos, quan és totalment el contrari! Crec que ara, més que mai, és quan les empreses haurien d’invertir -que no sempre és sinònim de gastar- en coses que puguin impulsar i ajudar-les a sortir endavant, o que les ajudin a millorar el seu posicionament en el mercat respecte els seus competidors. Tot i això, les nostres expectatives de tirar endavant el programa són molt bones”.

Quina és la teua valoració dels primers programes emesos?

“Molt positiva. Sincerament, més del que m’esperava inicialment. La resposta dels organismes col·laboradors del programa com ara el CAATEEB està sent fantàstica. No hem d’oblidar que l’objectiu d’aquests primers mesos de vida de CONSTRURÀDIO és donar-se a conèixer i que, mica en mica, cada cop més professionals de la construcció sàpiguin qui som i què fem. Els programes en sí estan sortint prou bé: encara ens estem coneixent professionalment tots els integrants de l’equip i, poc a poc, anirem engranant-t’ho tot, i això els oients ho notaran”.

Creus que el nostre sector i la nostra professió necessita dedicar més esforços a la comunicació?

“Rotundament Sí. La comunicació és el megàfon de la societat. Si no ets present als mitjans de comunicació, la resta de la societat no t’escolta, no sap que existeixes ni què fas. I si la resta de la societat no sap res de nosaltres, com pretenem que ens valorin i que ens tinguin en consideració a l’hora de ser partícips del seu dia a dia?”



Com veus el moment actual de la mostra activitat?

“En termes generals, no estic gaire segur perquè segons a qui escoltis sembla que la situació de crisi ha tocat fons sense recuperació, però segons qui sembla que ja comença a repuntar. Personalment i pels comentaris d’alguns companys, sembla que el pitjor ja ha passat. Crec que el sector i la professió estan en un moment d’adaptació a una nova realitat laboral. Estàvem acostumats a uns rols dins de la societat i dins del sector de la construcció. Uns papers que han canviat bruscament amb la caiguda de l’obra nova principalment. Ara tinc la sensació que tothom s’està reubicant, posicionant-se en una nova realitat. Quan aquest nou panorama sigui més estable, segur que el sector començarà a redreçar-se i tornarà a ser productiu”.

Creus que l’aparellador té un bon futur en un entorn que serà cada cop més competitiu?

“Bon futur sí. Però més difícil també. Per molts aspectes. El que fins ara semblava el gran puntal de la nostra professió, la polivalència, ara cada cop està més clar que és un llast per la pèrdua de competitivitat davant un mercat laboral global. Això d’acabar els estudis a la universitat i no tornar a agafar un llibre mai més, fa temps que no és possible i encara ho serà menys en el futur. Els professionals s’han d’anar reciclant i formant contínuament. Les noves tecnologies en el nostre sector avancen a un ritme vertiginós i els canvis de normatives també són constants”.

“Els professionals s’han d’anar reciclant i formant contínuament”.

Honoraris professionals: quant val el meu treball?

La liberalització dels serveis professionals comença per
saber valorar adequadament la nostra feina

Josep Olivé

informatiu@apabcn.cat



Reprenem en aquest número la sèrie d'articles que vàrem publicar en números anteriors sobre càlcul dels honoraris professionals ⁽¹⁾. En comparació amb els anteriors, els nous articles tindran un caràcter més pràctic, perquè no semblin més un tractat matemàtic que no pas una valoració del que costa el treball d'un professional. Per aquest motiu aplicarem a un exemple concret, aquells conceptes explicats anteriorment.

1) L'INFORMATIU NÚM. 332 I 334 QUE ELS COL·LEGIATS I SUBSCRIPTORS PODEN CONSULTAR EN L'HEMEROTECA A WWW.APABCN.CAT

Si algú fa o analitza una oferta en la que el preu per hora és menor que 6 euros, aquesta oferta està mal calculada

■ Càlcul de despesa

Mostrem una forma de calcular el que li costa a un aparellador, una hora de feina quan treballi de forma liberal, és a dir, un professional que no tingui una empresa, amb un petit despatx i sense treballadors.

■ 1. Nombre d'hores

Atès que ens basarem en unes dades anuals, el primer que farem serà calcular quantes hores de treball hi ha a l'any. Suposem que no fem més hores que les que les de la jornada laboral oficial, que són 40 a la setmana, per les 52 setmanes de l'any, són 2.080 hores a l'any. En aquest càlcul podem escollir diverses opcions diferents, en funció de com sigui la nostra feina i de com la vulguem comptabilitzar: Podem comptar més hores, si són les que realment fem; en aquest cas el preu/hora disminuirà. També podem considerar que no treballem 12 sinó 11 mesos, pel que tindrem 4 setmanes de vacances i llavors seran 48 setmanes. En aquest cas el preu/hora s'incrementarà.

■ 2. Cost per hora

Ara haurem de calcular el cost de la despesa per hora, és a dir, el cost fix, "el que em costa a mi treballar i poder signar". En aquestes despeses hi posarem, per una banda, les associades a l'exercici legal de la professió i per altra, les que en direm "d'infraestructura", despeses imprescindibles per poder treballar, però que poden ser molt diferents per a cada persona.

■ 1. Despeses professionals ineludibles:

- 1.1) cost anual de col·legiació, en aquest cas el que costa el CAATEEB.
- 1.2) cost anual d'assegurança de responsabilitat civil, per exemple MUSAAT. Variarà en funció de la pòlissa que cadascú hagi subscrit.
- 1.3) cost anual de seguretat social: almenys la part obligatòria de l'assegurança que tinguem contractada.
- 1.4) impostos: escombraries, per exemple, a Barcelona s'ha deixat en suspens però a altres ciutats sí que s'aplica.

■ 2. Despeses d'infraestructura mínimes:

2.1) cost fix de despesa de despatx, per exemple lloguer, amb totes les seves despeses; o bé, si és de propietat, els impostos (IBI, etc.), despeses de comunitat, de manteniment, etc. Si es treballa a casa, es pot aplicar un percentatge proporcional a la zona o temps que s'ocupa, de les mateixes despeses abans citades.

2.2) cost dels serveis de l'espai on treballem

2.2.1. telèfon fix i internet

2.2.2. telèfon mòbil (si es vol ser més precís i l'aparell es fa servir també per a ús privat, es pot aplicar un percentatge de la factura total a la professió)

2.2.3. climatització

2.2.4. electricitat

2.2.5. aigua

2.3) despesa de software i hardware. Aquí pot fer-se bé i amortitzar les factures dels ordinadors, impressores, plòters, gps, mesuradors làser i altres màquines en els 5 anys que marca la Llei, o bé fer-ho més senzill i imputar-ho tot a l'any en què es compra cada màquina o programa informàtic:

2.3.1. factures de manteniment d'ordinadors i màquines

2.3.2. factures de manteniment de programes

2.3.3. factures del servei de manteniment de la fotocopidora, (o despeses en tòner i reparacions)

2.4) honoraris d'assessors, com poden ser els que ens fan les declaracions fiscals

2.5) despeses generals: són aquelles despeses que podem quantificar (guardant-ne les factures de tot un any), però que no podem assignar-les fàcilment a una feina concreta: títols de transport públic, paper i consumibles de despatx, etc.

Amb aquestes dades, hem fet un exemple amb uns costos aproximats, d'un cas possible de professional d'aquest Col·legi:

EXEMPLE DE CÀLCUL HONORARIS					
1. CÀLCUL HORES					
hores/setmana	setmanes/any	hores/any:	sense vacances	amb vacances	
40	52 / 48		2080	1920	
2. DESPESES FIXES		COST	PARCIALS	COST HORA	COST HORA
2.1. DESPESES PROFESSIONALS					
CAATEEB	col·legiació	62 €/trim.	248,00 €		
MUSAAT	(mínims) defensa legal	1500 €/any 20 €/any	1.500,00 € 20 €		
Seguretat Social		262 €/mes	3.144,00 €		
Impostos i taxes escombraries		80 €/any	80,00 €		
SUB-TOTAL			4.992,00 €	2,40 €	2,60 €
2.2. DESPESES D'INFRAESTRUCTURA					
Despeses despatx	lloguer	200 €/mes	2.400,00 €		
Serveis	telèfon	40 €/mes	480,00 €		
	mòbil	15 €/mes	180,00 €		
	aigua	15 €/trim.	60,00 €		
	electricitat	40 €/bimen.	240,00 €		
inversió maquinària i hardware	reparació un PC	170 €	170,00 €		
	compra tablet	350 €	350,00 €		
software i serveis	actualització TCQ	300 €/any	300,00 €		
	antivirus	70 €/any	70,00 €		
manteniment maquinària	leasing fotocopiadora	60 €/any	60,00 €		
Assessors	gestoria fiscal	100 €/trim.	400 €/any		
Despeses generals	total petites des- peses	265 €/any	265,00 €		
SUBTOTAL			4.975,00 €	2,39 €	2,59 €
TOTAL		despesa anual:	9.967,00 €	4,79 €	5,19 €

Naturalment a les caselles del full de càlcul s'hi poden afegir o treure tots els conceptes que es cregui necessari i que realment cadascú tingui com a despesa real. S'ha de tenir en compte que, per tal de simplificar l'exemple no s'han imputat els següents conceptes: despeses de possibles obres per a adequació o manteniment del despatx, despesa d'hores generals de feina, no imputables a cap projecte o encàrrec però necessàries per al funcionament del despatx i despeses en formació (tant en hores com en despeses de matrícules). Tots els imports són sense IVA.

Com es pot veure, la repercussió de les despeses generals sobre el cost per hora no és molt elevat, però és evident que si algú fa o analitza una oferta en la que el preu per hora és menor que 6 euros, aquesta oferta

o bé està mal calculada i el professional no sols no hi guanya diners sinó que n'hi perd, o bé és possible que en algun punt no sigui prou ètica o honrada i no pagui certs impostos o assegurances o no esmerci el mínim temps necessari per fer una feina, per exemple. Per últim, tornar a recordar que aquí només s'han calculat les despeses generals. Tota feina té, a més, unes despeses específiques que sí que podem quantificar aïlladament, pel que el cost mínim de cada feina no estarà complet fins que calculem aquets altres costos. En propers articles continuarem amb l'exemple i explicarem com sumar aquets altres costos als que avui hem mostrat i com quantificar alguns dels conceptes abans citats, com poden ser els costos de les hores que esmercem en formació o bé en organització del despatx. ■

Honoraris professionals i lliure competència



La concertació dels encàrrecs professionals amb els nostres clients presenta una problemàtica que avui es veu agreujada per les circumstàncies actuals del nostre sector, en un context de dificultats generals. Tot i aquestes dificultats, els professionals hem de defensar la qualitat del nostre treball i dels serveis que oferim.

En aquest context, cal deixar constància que la regulació o la simple recomanació d'uns honoraris orientatius és una qüestió molt delicada, sotmesa a una vigilància estricta per part de les autoritats de la competència, tant estatals com autonòmiques. D'acord amb la Llei, l'exercici de les professions col·legiades es du a terme en règim de lliure competència i està subjecte, pel que fa a l'oferta de serveis i fixació de la seva remuneració, a la Llei sobre defensa de la competència i la Llei sobre competència deslleial, que prescriuen que el vincle contractual entre els professionals i els seus clients s'estableixi d'acord amb la lliure voluntat d'ambdues parts.

En aquest sentit, l'últim barem orientatiu d'honoraris, elaborat pel Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya l'any 2002, va ser derogat el 21 de gener de 2005, en compliment de l'acord pres per l'Assemblea General del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España amb data 27 de novembre de 2004 i de conformitat amb els criteris de la Comissió de les Comunitats Europees (Informe sobre la competència en els serveis professionals).

Quina és la manera de calcular els honoraris dels professionals ara que aquests són lliures?

La manera de calcular els honoraris depèn del mateix tècnic. En aquest sentit, és molt important per determinar-los tenir en compte els diversos factors que poden incidir en la obtenció real d'un benefici. És a dir, que s'han de considerar, entre d'altres, a més del temps de dedicació, els costos directes i indirectes que comporta

l'exercici de l'activitat, com poden ser les despeses de despatx, personal, desplaçaments, despeses col·legials i el cost del manteniment de les cobertures d'assegurança més enllà de la finalització de la mateixa treball o fins i tot de l'activitat.

Quan ens plantejem fer una baixa d'honoraris amb l'objectiu d'aconseguir un determinat encàrrec, aquestes han d'estar molt ben ponderades, ja que a més de l'efecte de pèrdua econòmica immediata tenen un impacte en el mercat, que pot acomodar-se a preus poc reals, incoherents amb la dedicació necessària per mantenir la qualitat del servei i amb les responsabilitats que es deriven de l'exercici professional.

Avui, els professionals estan vivint moments de grans dificultats on es posen de manifest moltes mancances relacionades amb la gestió dels seus honoraris. D'aquesta situació s'ha de prendre nota i millorar. Cal adoptar costums poc estesos com són pactar els honoraris per escrit, definir amb detall l'objecte dels encàrrecs imputant a cada fase el seu cost corresponent i adoptar mesures de garantia de cobrament com és el cobrament de quantitats a compte.

El servei de reclamació amistosa d'honoraris que ofereix el CAATEEB consisteix a donar assessorament al col·legiat i fer gestions extrajudicials per obtenir el cobrament dels seus honoraris. Aquest servei té com a objectiu principal limitar les pèrdues econòmiques que implica un impagament. En aquest sentit, el col·legiat pot gaudir de la intervenció d'un lletrat a un cost moderat, que pot evitar haver d'interposar una reclamació en via judicial, amb les despeses que comporta, i que no sempre poden ser recuperades encara que s'obtingui una sentència favorable.



Aprofita ara la Campanya d'Assegurança de Salut 2014

La Corredoria d'Assegurances del CAATEEB ofereix assegurances d'assistència sanitària
pels col·legiats i els seus familiars a preus molt especials. Pots calcular tu mateix el preu
a través del web

www.aspcorredoria.cat

93 551 16 16 · atclients@aspcorredoria.cat



CORREDORIA D'ASSEGURANCES



El valor de la formació en un sector competitiu

Anàlisi dels aspectes clau per a l'exercici professional
en què incideix la **formació que s'imparteix al Caateeb**

Jordi Gosalves

Vicepresident 2n del CAATEEB

Responsable de l'Àrea de Formació



SESSIÓ DE VISITA D'OBRA DINS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓ DEL CAATEEB

En les circumstàncies
actuals la competència,
a més de ser
professional, és també
interprofessional

La formació impartida als col·legiats ha estat sempre present al CAATEEB. És cap a l'any 1993 quan es va donar forma a l'estructura pròpia de l'Àrea de Formació del Col·legi tal com la coneixem avui. La 24a edició del Màster de Project Manager en Edificació i Urbanisme, la implantació l'any 2004 de la ISO 9001, les 7.500 hores impartides el 2013 a 4.000 alumnes o la implantació de la plataforma de formació en línia mitjançant internet (Area BS), parlen de la dimensió, professionalitat i reptes assolits per l'àrea de formació del CAATEEB.

La competència entre professionals, en moments en què l'activitat és molt baixa, arriba a ser ferotge. I no només perquè hi hagi poc a repartir entre molts, sinó perquè en les circumstàncies actuals la competència, a més de ser professional, és també interprofessional.

Les funcions de l'Àrea de Formació del CAATEEB són diverses i totes elles amb clara relació amb la carrera professional dels col·legiats. Repassem els principals aspectes en els que la formació impartida pel Col·legi té incidència.

■ Actualització permanent de coneixements

La formació contínua del CAATEEB està orientada a l'actualització dels coneixements dels col·legiats amb relació a les darreres, futurs o imminents canvis o novetats. Actualment, el marc normatiu, jurídic i tecnològic en què han de desenvolupar les seves activitats els aparelladors està canviant de forma constant. Aquest fet, que comporta la necessitat d'haver d'estar permanentment amatents a aquests canvis, és una de les tasques que l'àrea tècnica del CAATEEB du a terme.

Per altra banda, la identificació i preparació de la formació necessària perquè els col·legiats estiguin al dia i sempre que sigui possible, ho estiguin per endavant, respecte a aquests canvis, és la tasca que du a terme l'àrea de formació. Aquesta funció requereix una actitud constant d'anticipació i es pot dur a terme de manera eficient gràcies a la col·laboració permanent entre ambdues àrees, i al contacte continuat que l'àrea de formació té amb el seu professorat, alumnes, professionals i empreses.

■ Tenir el coneixement, però també saber-ho aplicar

La formació que pot aportar el CAATEEB, a diferència de la que poden oferir les institucions acadèmiques oficials, públiques o privades, té la característica de què és impartida des de la professió, per professionals en actiu triats per la seva especial situació en el sector. I això es tradueix en què el que es transmet a l'alumne no són simplement coneixements, sinó que són coneixements més la seva manera d'aplicar-los correctament en la pràctica, és a dir, són competències.

**Un professional
especialitzat, amb la seva
formació perfectament
actualitzada i posada al
dia, millora notablement
la seva competitivitat i es
singularitza respecte al
seu entorn**



VISITA D'OBRA I SESSIÓ MAGISTRAL A LES AULES DEL CAATEEB

■ Creixement professional

L'àrea de formació, a més de mantenir al dia la formació necessària, té com a objectiu dissenyar i preparar els cursos necessaris perquè els col·legiats puguin abordar amb èxit el seu creixement professional dins de les organitzacions i assumir noves responsabilitats. I amb aquesta finalitat es planifiquen els cursos de màster i de postgrau.

Precisament i a la vista de les trajectòries professionals de molts dels professors que imparteixen classes al CAATEEB, els aparelladors joves tenen un exemple clar de trajectòria professional. I és en aquesta evolució cap el creixement i l'assumpció de noves responsabilitats on el Col·legi aporta una formació impartida principalment per professionals que han recorregut abans aquest mateix camí.

Quan el professional ha d'assumir responsabilitats directives, els coneixements de base que aporta la formació universitària no són suficients i s'han de veure complementats amb formació específica que permeti a l'aparellador emprendre amb èxit els reptes que se li presenten.

■ Especialització professional

L'especialització professional és una necessitat que es fa evident al poc temps d'haver obtingut el títol. El mercat demana, en la majoria de casos, professionals que dominin en profunditat temes en concret. Les especialitats dels aparelladors no estan previstes en l'àmbit acadèmic de manera tan formal com passa en altres professions, per exemple els metges o els enginyers. Encara avui, tot i la crisi econòmica, tenir un alt grau d'especialització suposa un reconeixement per part del sector i una singularització que propicia per al professional cotes més altes d'ocupació laboral.

■ Reorientació professional

Amb els canvis succeïts en el sector de l'edificació, ha estat i és molt freqüent que aparelladors que feien determinades tasques, han hagut de fer-ne unes altres per a les quals necessiten adquirir o actualitzar una formació que no tenien al nivell que ara necessiten.

Abans m'he referit als constants canvis de tot tipus que condicionen la nostra professió. I també a què aquests canvis provoquen l'aparició de noves especialitats que fa tan sols uns pocs anys només eren figures que sentíem nomenar de forma molt llunyana. Per exemple, el *facility manager*, els *property manager*, el tècnic en eficiència energètica, etc. Doncs bé, hem de ser conscients de què molts d'aquests canvis provoquen nous escenaris, alguns dels quals poden ser disruptius. Em refereixo per exemple al Building Information Modeling (BIM).

Amb el procés evolutiu de la plasmació sobre plànols de la definició del projecte, es va passar del tirallínies al *rotring* i d'aquest al CAD. Aquest procés, en el seu darrer pas al CAD, va suposar en molts casos la redefinició dels professionals que feien les tasques de la delineació, arribant a desaparèixer bona part d'aquesta funció tal com la coneixíem. Doncs bé, ara i davant la inevitable i necessària implantació del sistema BIM, es pot donar una circumstància semblant, i això provocarà amb seguretat una redefinició dels professionals que participen en aquesta part del procés.

Així, el nou àmbit que s'obre als professionals reuneix totes les característiques necessàries perquè siguin els aparelladors qui l'ocupin en bona part, ja que la diferenciació que suposa el coneixement tècnic de les obres ha de marcar diferències determinants respecte a altres col·lectius que no tenen aquestes competències tècniques tan presents com els aparelladors.

El que en un principi
serà un factor de
diferenciació positiu,
estar certificat, passarà
a ser amb el temps un
factor de diferenciació
negatiu: no estar
certificat



■ Reconeixement de l'especialització, de l'experiència i de l'actualització

L'obtenció d'un títol universitari ha estat fins ara la llicència per a exercir de per vida una professió, i quan l'usuari final dels serveis del professional vol conèixer per endavant quin és el seu grau d'experiència, es troba que no té mitjans objectius per saber-ho.

És per això que al món occidental ja fa anys que aquest reconeixement integral del nivell professional es fa per altres mitjans que la simple identificació del títol. I la forma més transparent i eficient pel mercat és la de la certificació per part de tercers independents. Això, que té al darrera una experiència de bastants anys, ens arriba a nosaltres amb un alt grau d'evolució en forma de la ISO 17024:2012.

No cal fer grans raonaments per adonar-se que un professional especialitzat, amb la seva formació perfectament actualitzada i posada al dia, millora notablement la seva competitivitat, es singularitza respecte al seu entorn, creix en visibilitat i transmet al seus clients un clar missatge de professionalitat.

La pretensió de la certificació de professionals és la de mostrar de manera clara als clients i contractants dels serveis dels professionals, en quin nivell d'experiència es troben aquests, si tenen la titulació adient, si els coneixements estan al dia i si la pràctica d'aquests professionals està també actualitzada o no.

La certificació del professional serà voluntària, però serà el mercat el que obligarà de forma gradual a què tots els professionals disposin de la seva certificació. El que en un principi serà un factor de diferenciació positiu, estar certificat, passarà a ser amb el temps un factor de diferenciació negatiu: no estar certificat.

Estar certificat i mantenir la certificació no és com obtenir el títol universitari, que és per tota la vida. Estar certificat suposa demostrar objectivament que ets un professional en actiu i haver-lo de demostrar de forma continuada. L'exemple potser més conegut és el del PMI, que per a certificar-te (sota la ISO 17024) ha de passar un examen i cada quatre anys ha de demostrar que s'ha seguit exercint l'especialitat en qüestió, en aquest cas de project manager i que s'ha anat actualitzant la formació, cosa que es tradueix en els coneguts PDUs, que són com punts que es van assolint per tal de tenir el mínim requerit en el moment de renovar la certificació.

És per tot això que la formació continuada d'un professional és absolutament necessària. Per una part perquè pugui desenvolupar la seva feina de la manera més eficient i amb el millor resultat possible per al seu client, ja sigui directe o indirecte. I per l'altra, per poder aportar dades objectives de la seva contínua actualització i preparació per mantenir la seva categoria professional de certificació en l'especialitat concreta o fins i tot per a incrementar-la.



■ La perspectiva de l'escenari sense reserva d'activitat

La tan anunciada aparició d'una llei que reguli a Espanya de manera molt més oberta els àmbits reservats a determinats professionals, va prenent cos molt de mica en mica. Primer va ser un avantprojecte rudimentari, gairebé oficiós i d'amagat. Van continuar tres esborranys amb diferents modificacions. El últim és que el Consell d'Estat ha complert amb un dels tràmits obligatoris: ha informat formalment el Consell de Ministres. Per tant, a partir d'ara la llei en qüestió pot començar a ser tramitada oficialment.

L'escenari que preveu aquesta llei, pels indicis que ha anat deixant entreveure, pot esdevenir en canvis importants quant a les atribucions establertes actualment per a l'àmbit de l'edificació, confirmades des de l'aprovació de la LOE al novembre del 1999. Davant d'aquests canvis, la professió i els professionals de l'arquitectura tècnica podrien veure que àmbits d'actuació reservats fins ara per a ells han de compartir-los amb altres col·lectius professionals.

Doncs bé, la defensa no de les atribucions, sinó de les competències pròpies de la professió d'arquitecte tècnic, adquirides per la formació específica i per l'experiència concreta, passa per la posada en valor de forma objectiva mitjançant un tercer imparcial. Això és el sistema de certificació. I tal com s'ha comentat abans, en la certificació professional és peça important la formació especialitzada i contínua.

■ La millora continuada en la formació del CAATEEB

El difícil objectiu de millorar de forma continuada la formació del CAATEEB passa perquè els mateixos alumnes avaluïn de forma clara i sincera els diferents aspectes de la mateixa: contingut, documentació, professorat, etc. Sense aquesta informació, la intenció de millora es faria en bona part a cegues. És per això que els alumnes que segueixen algun dels cursos del CAATEEB, ja sigui presencial o en línia (Àrea BS), han de ser conscients que l'avaluació de la formació té un valor extremadament important per a poder tenir dades que permetin prendre decisions de millora o modificació dels cursos. ■





Màster de rehabilitació en seguretat estructural, eficiència energètica i praxis constructiva

■ Per què?

En el context actual de crisi econòmica, la rehabilitació esdevé com el paradigma de reactivació d'un sector ancorat en estratègies de promoció i construcció fidels a uns comportaments i actituds bàsicament especulatives. La rehabilitació i restauració de l'edificació actual, introduint el vector energètic i de seguretat en la seva concepció analítica, representa l'única eina de interacció contra la crisi actual, garantint la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle i la conservació i consolidació de les estructures patrimonials arquitectòniques i socials existents.

L'objectiu fonamental del màster es centrarà en la recuperació i rehabilitació del parc edificat jugant estratègies interactives seqüencials que garanteixin la completa compatibilitat dels sistemes constructius tradicionals i els actuals per mantenir el valor arquitectònic propi i el confort i seguretat requerits en aquests moments.

■ Però com?

Amb un requeriment ineludible, mai destruir, sinó, aportar i generar, optimitzant els sistemes constructius existents amb criteris raonats de seguretat estructural, de confort tèrmic i acústic a través d'una envoltant estanca i d'unes instal·lacions eficients. S'oferiran tècniques metodològiques que capacitin el professional per detectar, entendre i diagnosticar les lesions i processos patològics a través d'aplicatius conceptuals i pràctics de càlcul i de coneixement de sistemes constructius, que el facultin tècnicament per l'adopció de les solucions d'intervenció més adients i eficients a la realitat construïda i als estàndards de confort actuals.

Es crearan tallers de treball periòdics entre els professors i alumnes per l'aplicació pràctica dels conceptes teòrics desenvolupats i la redacció d'un projecte final de rehabilitació d'un edifici real.

■ Amb qui?

Amb un ampli grup docent de l'entorn de la universitat, investigació i administració de dilatada experiència professional a l'àmbit de la diagnosi, càlcul estructural, eficiència energètica i intervenció en edificis existents.

■ Per a qui?

Per professionals del sector de la construcció (arquitectes, arquitectes tècnics, enginyers...) amb necessitats formatives altament qualificades en el coneixement constructiu del parc d'edificis existent, i amb capacitats metodològiques resolutives transversals davant situacions patològiques i de ineficiència energètica diverses, que garanteixin una actuació en coherència amb les possibilitats tècniques i les exigències normatives i socials del moment.

Més de 300 hores immersos en el món de la Rehabilitació et convertiran en un veritable expert i un professional altament qualificat. ■

Directors acadèmics



Josep Linares

Arquitecte tècnic. Director UO de Rehabilitació i Millora de l'Habitatge de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya.



Marc Seguí

Arquitecte. Professor associat del Dpt. de Construccions Arquitectòniques I, assignat a ETSAB-UPC. Soci de Seguí Arquitectura

Dates de realització: D'octubre de 2014 a juliol de 2015
Durada: 410 hores (310 presencials + 100 projecte)
Horari: dimarts i dijous de 16 a 20 h.
Lloc: Aules del CAATEEB
Més informació: www.apabcn.cat



Màster en certificació energètica i avaluació de la qualitat ambiental

En moments en què el sector de l'edificació travessa una de les transformacions més profundes de les darreres dècades, girant lentament cap a la rehabilitació i reactivant-se també a poc a poc, l'adquisició de nous coneixements i noves habilitats en les temàtiques emergents i de futur és clau per renovar i ampliar l'oferta de serveis tècnics. Per poder competir en millors condicions en un mercat canviant i dinàmic, per situar-se allà on els perfils tècnics tradicionals no arriben.

Una d'aquestes noves temàtiques és l'eficiència energètica i la qualitat ambiental, impulsada per la consciència creixent sobre la necessitat de fer més sostenibles els edificis, però també per l'increment d'obligacions normatives sobre la limitació de la despesa energètica de l'edificació, l'aparició de noves fonts de finançament per a la rehabilitació amb reducció d'impactes ambientals i el potencial de beneficis econòmics que comporta l'estalvi en els consums d'energia, aigua, etc. dels edificis.

■ Visió, metodologia i aplicació

Davant d'aquest repte, el màster ofereix visió, suport metodològic, exercitació i aplicació de continguts en la temàtica des del format de la pràctica professional, això és proporcionant coneixements que poden incorporar-se ràpidament al treball quotidià. D'aquesta forma, al llarg del seu programa, el màster inclou:

- Visió i treball en sostenibilitat a l'edificació, anàlisi de cicle de vida aplicat, impactes ambientals dels edificis, concepte de qualitat ambiental, estratègies de millora i pràctica amb les principals eines i metodologies en energia, aigua, materials, residus i biohabitabilitat.
- Coneixement normatiu, processal, d'eines d'avaluació i qualificació per a la certificació energètica obligatòria d'edificis nous i existents.
- Presentació de la política, normativa, experiències i casos d'estudi de rehabilitació d'edificis en el marc europeu i local, des del punt de vista ambiental, econòmic i social.
- Anàlisi, presentació dels sistemes i visites a edificis avaluats pels sistemes de certificació ambiental voluntària amb més presència en el mercat, que van molt més enllà dels requeriments normatius actuals en el tema, com ara DGNB, LEED, BREEAM, VERDE i altres.
- Introducció a coneixement metodològic, les experiències pràctiques i a les eines de treball dels principals estàndards passius com ara PASSIVHAUS i MINERGIE.

- Preparació teòrica suficient per a la realització posterior de pràctiques i exàmens oficials per assolir les categories de tècnic reconeguts i/o avaluador acreditat en els sistemes de certificació ambiental actualment més importants.
- Realització d'un treball de recerca de creació individual, amb suport docent i tutoria, orientat a la innovació i ampliació de serveis professionals en el camp ambiental.
- Acompliment dels coneixements i pràctiques suficients per a l'homologació com a "Expert en Sostenibilitat en l'Edificació" de Green Building Council Espanya, entitat organitzadora del Congrés World SB14 Barcelona (enguany, el més important del món en la matèria).

Amb 250 hores presencials adquireixes els coneixements necessaris per transformar-te en un expert en eficiència energètica i qualitat ambiental dels edificis acompanyat del millors experts de les diferents matèries a tractar en el màster. ■

Gerardo Wadel Director acadèmic



Doctor arquitecte. Membre de Societat Orgànica, consultora en arquitectura i sostenibilitat

Dates: Del novembre de 2014 a octubre de 2015
Durada: 356 hores (256+100)
Horari: dilluns i dimecres de 16.00 a 20.00 h.

Lloc de realització

Les classes s'impartiran a les aules del CAATEEB
Més informació: www.apabcn.cat



Màster project manager en edificació i urbanisme

L'objectiu del Màster Project Manager en Edificació i Urbanisme és formar professionals capaços de dirigir operacions immobiliàries des de la seva concepció fins al lliurament del producte edificat a l'usuari. El project manager exerceix una funció fonamental en el procés immobiliari.

A l'edificació, igual que en qualsevol altre procés, la participació d'especialistes és cada dia més bàsica i imprescindible. La intervenció d'un elevat nombre d'especialistes/contractistes, amb interessos propis dins del procés, requereix l'existència d'un project manager que dirigeixi a tothom cap als objectius comuns de l'operació.

Objectius que no són altres que complir els requeriments del client, de manera que l'operació finalitzi a temps, d'acord amb els costos autoritzats, respectant els nivells de qualitat establerts i seguint el model de competències del procés de l'edificació.

El project manager és qui analitza la viabilitat de l'operació, marca els objectius operatius, estableix l'estratègia i el pla d'execució, determina les especificacions, defineix la programació, gestiona i lidera l'execució del projecte des del començament fins al final, coordinant l'actuació de tots els agents.

Habilitats per a exercir com a project

En primer lloc, el project manager ha de tenir una clara visió de la globalitat de l'operació. Cal saber interpretar la interdependència de funcions per poder coordinar el conjunt d'intervinents, i cal tenir capacitat d'anàlisi per detectar les conseqüències dels canvis. Com que ha d'assumir el lideratge d'un equip, ha de tenir capacitat de relacions personals, capacitat de motivació, capacitat de negociació i capacitat de resolució de conflictes. També ha de tenir una formació específica en les tècniques pròpies de gestió de projectes.

Evidentment, per exercir de project cal conèixer les tecnologies i els procediments tècnics propis de l'edificació en el grau suficient per tenir una visió global del procés, però aquests coneixements els alumnes el Màster ja els tenen perquè són tots titulats del sector.

D'acord amb aquest perfil de project manager que hem dibuixat, els continguts bàsics del Màster abasten els següents àmbits temàtics o mòduls formatius:

- Management i project management
- Avaluació financera de projectes i anàlisi de viabilitat d'operacions immobiliàries
- Promoció i gestió de sòl per a edificar
- Gestió del projecte i de l'obra
- Habilitats directives

A més a més, també hem cregut convenient incorporar dos aspectes que, en la conjuntura actual, considerem imprescindibles:

- a) Per a un professional, estar acreditat per una institució de referència és quelcom cada dia més necessari per a exercir al nostre país i totalment imprescindible per fer-ho a l'estranger. En el món del management, la institució internacional de referència és el Project Management Institute (PMI). Volem que l'alumne del Màster pugui convertir-se en un professional internacional especialitzat en Project Manager i acreditat pel Project Management Institute (PMI).

En aquest sentit el Màster inclou un Mòdul específic de preparació per a l'obtenció del Certified Associate in Project Management (CAPM).

- b) Introduir a l'alumne al món BIM (Building Information Modeling). Podríem dir-ne Modelatge de la informació d'edificis.

Aplicar BIM a un procés és construir per avançat; és quelcom més que representar l'edifici per mitjà d'un model tridimensional en l'espai. En el BIM es substitueix el dibuix per la preconstrucció, i es fa seleccionant el producte d'una llibreria i incorporant-hi tota la informació que això comporta. Es posicionen els elements enlloc de només dibuixar-los. Per tant, BIM és un procés de representació d'un edifici basat en dades. No és un software. És la informatització del procés a través d'un software la que modifica per complet les regles tradicionals del projecte i la seva construcció.

En el project management, el BIM facilita la comunicació i la col·laboració perquè es treballa sobre dades compartides, i permet fer simulacions i anàlisi prèvies a la construcció, disposant així d'uns resultats valuosos per a millorar el disseny.

500 hores de treball, investigació i recerca de la mà dels millors professionals especialistes en project management. ■

Director acadèmic

Carles Puiggròs

Arquitecte tècnic i aparellador. Project manager
Gerent de L'H 2010 SPM SA (2000-2011). Director acadèmic

Dates D'octubre de 2014 a setembre de 2015
Durada: 500 hores
Horari: divendres de 16.00 a 20.30 h i dissabte de 9.30 a 14.00 h.
Lloc de realització
Les classes s'impartiran a les aules del CAATEB
Més informació: www.apabcn.cat



FORMACIÓ AL CAATEEB



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

MÀSTERS

LA FORMACIÓ DEL CAATEEB
ÉS LA CLAU PER ESTAR EN
ACTIU EN EL MERCAT LABORAL

MÀSTER PROJECT MANAGER EN EDIFICACIÓ I URBANISME. PERFIL INTERNACIONAL

Amb el reconeixement de:



MÀSTER EN REHABILITACIÓ

Amb el suport de:



MÀSTER EN CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA I AVALUACIÓ DE LA QUALITAT AMBIENTAL DELS EDIFICIS

Amb el suport de:



FORMACIÓ CONTÍNUA PER ESTAR AL DIA

OBRA NOVA

REHABILITACIÓ I MANTENIMENT D'EDIFICIS

ENERGIA, MEDI AMBIENT I CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES

ACTIVITATS PERICIALS

HABILITATS HUMANES

INFORMÀTICA I TIC

IDIOMES

Amb el suport de:



CORREDORIA D'ASSEGURANCES



- DESCOMPTES, BONIFICACIONS I BEQUES PER A ARQUITECTES TÈCNICS COL·LEGIATS EN MÀSTERS I POSTGRAUS EN CONCEPTE DE: Bonificació per estar a l'atur / Beca de transport / Premi a la fidelitat / Empreses col·laboradores del CAATEEB
- FACILITATS DE FINANÇAMENT

INFORMACIÓ I INSCRIPCIONS: Àrea de Formació del CAATEEB.

Bon Pastor, 5 · 08021 · Barcelona. Tel. 93 240 20 60 - formacio@apabcn.cat · www.apabcn.cat

POSTGRAUS

LA FORMACIÓ CLAU
PER SER UN MILLOR
PROFESSIONAL



MÀSTERS



POSTGRAUS

- Postgrau de Cap d'obra
- Postgrau de Coordinador de seguretat i salut en la construcció.
- Postgrau de Direcció d'execució i control d'obres
- Postgrau de Facility Management
- Postgrau de Patologia i estudi estructural de construccions existents
- Postgrau de Peritatge
- Postgrau d'Urbanisme
- Postgrau de Valoracions
- Postgrau de Construction Management
- Postgrau de Property Management. Gestió d'actius immobiliaris



AREA BUILDING
SCHOOL
LA FORMACIÓ
QUE T'OBRE AL MÓN

www.areabs.com

- Formació especialitzada i en línia
- La primera plataforma formativa per als professionals del sector de l'edificació.



2013

ANY DE LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA

Reprendre les obres

Finalitza la pròrroga extraordinària de llicències d'obres paralitzades

Àrea Tècnica del CAATEEB

assessoriatecnica@apabcn.cat



"OBRA EMPRESONADA" TERCER CONCURS BIENNIAL DE FOTOGRAFIA PER APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS. DELEGACIÓ DEL VALLÈS OCCIDENTAL, 2009. AUTOR: DAVID LAHOZ, ARQUITECTE TÈCNIC

El CAATEEB ha mantingut reunions amb el CoAC i Apce per presentar una proposta conjunta al Govern d'ampliació de terminis per la finalització de les obres

El proper 31 de desembre de 2014 les obres que es van acollir a la pròrroga de llicències de la Llei 3/2010 haurien d'estar finalitzades. Si ningú no hi posa remei, la finalització de la pròrroga extraordinària de llicències que el Departament de Presidència de la Generalitat de Catalunya va aprovar el 22 de febrer de 2010, tornarà a deixar a aquestes obres en un escenari incert, on el termini per a la seva conclusió haurà finalitzat.

La disposició aprovava, d'una banda, una prorroga de les llicències d'obres que per motius econòmics s'havien paratitzat amb llicència atorgada abans de l'entrada en vigor de la Llei 3/2010, on es permetia que les obres poguessin continuar sense necessitat de sol·licitar una nova llicència adaptada a les exigències derivades de la nova normativa tècnica en matèria d'edificació i d'habitatge, si aquesta adaptació resulta inviable econòmicament. Les obres que es poden acollir a aquesta disposició són aquelles que complien les següents circumstàncies:

- a) Si després d'haver iniciat l'execució de les obres autoritzades, no poden finalitzar-les en els terminis fixats per causa de la conjuntura actual de crisi econòmica en el sector de la construcció.
- b) Si s'ha iniciat l'estructura de l'edifici i l'adaptació de les obres executades a les exigències derivades de la normativa tècnica en matèria d'edificació i d'habitatge aplicable a l'entrada en vigor d'aquesta Llei resulta inviable econòmicament.
- c) Si les obres autoritzades són conformes a la legislació i el planejament urbanístic vigent en el moment de sol·licitar la prorroga en tots els aspectes no relacionats amb les exigències especificades per la lletra b).

Tanmateix, aprovava la rehabilitació i la prorroga de les llicències d'obres que havien caducat a partir de l'1 de gener de 2008, sempre que les obres objecte de l'aplicació estiguin incloses a les circumstàncies especificades a les lletres a), b) i c) anteriors.

Molts ajuntaments, amb l'aplicació d'aquesta Llei, han aconseguit que obres que portaven paratitzades des de l'inici de la crisi s'hagin posat una altra vegada en marxa. Malauradament el termini per poder finalitzar-les s'esgota i a data d'avui no hi ha cap notícia per part de les administracions d'un nou termini.

Davant la falta de notificació per part de les administracions competents de la modificació de la Llei o de l'ampliació del nou termini, el CAATEEB ha mantingut diverses reunions amb el COAC i APCE per presentar una proposta conjunta al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya d'ampliació de terminis tant per la finalització de les obres, com per poder acollir-se a la disposició i ampliar el termini de les llicències o fer la rehabilitació de les mateixes.

■ Obres paratitzades

Des de l'Àrea Tècnica ens agradaria fer cert aclariment sobre el concepte d'obres abandonades o paratitzades.

■ Casuística d'obres paratitzades:

L'actual normativa urbanística ens defineix tres casuístiques dins de les obres abandonades o paratitzades:

- 1. Obres amb llicència en vigor i dins del termini d'execució marcat per aquesta o per les prorrogues de llicències posteriors.
- 2. Obres amb llicència en vigor i termini d'execució finalitzat (inclòs prorrogues de llicències posteriors) però que l'ajuntament no ha declarat la caducitat de la llicència.
- 3. Obres sense llicència en vigor i termini d'execució finalitzat (inclòs prorrogues de llicències posteriors) on l'ajuntament ha declarat la caducitat de la llicència.

■ Interrupcions o parades d'obres:

Totes les obres una vegada iniciades tenen un període per a la seva finalització i la normativa vigent no contempla la seva interrupció per causes injustificades.

Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres. Ajuntament de Barcelona:

Article 45. Abandonament de les obres

- 1. La persona titular de la llicència és responsable de la suspensió injustificada o de l'abandonament de les obres.

■ Ordenances metropolitaniques d'edificació:

Article 50. Abandó o paratització de les obres

- 1. Les obres o instal·lacions hauran d'acabar-se dins del termini establert a la llicència o, si és el cas, en el de la prorroga o prorrogues concedides.
- 2. En cap cas no es permetrà que les obres, un cop iniciades, quedin sense concloure, o en forma que enlletgeixin l'aspecte de la via pública o desmereixin de les condicions estètiques de paratge o pertorbin la normal utilització de l'immoble. Si bé dins els terminis d'execució de l'obra, el ritme i/o la intensitat de l'execució de la mateixa la fixarà el promotor i/o constructor. Per tant, podem entendre que l'obra pot patir interrupcions en el període d'execució.

Aquestes interrupcions estan regulades per la normativa municipal o, si no, pel ROAS:

Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals:

Article 87

Caducitat de les llicències

- 87.1. L'acte de l'atorgament de la llicència ha de fixar els terminis d'iniciació, interrupció màxima i acabament de les obres i instal·lacions que s'autoritzin, de conformitat, si s'escau, amb la normativa aplicable.
- 87.2. En defecte de regulació específica, regirà el termini de sis mesos per a l'inici de l'actuació, i el de tres mesos per a la seva interrupció. Si bé es podran justificar interrupcions majors depenent del Municipi.

■ Actuació de l'ajuntament en obres paralitzades

L'actuació de l'ajuntament davant d'unes obres paralitzades o abandonades ha de ser:

- 1. Requerir al promotor la finalització de les obres. Si no fos possible la seva finalització, requerir al promotor que dugui a terme totes les accions necessàries per garantir la seguretat de les persones i/o els béns, deixar la via pública en perfectes condicions i garantir que l'impacte visual de les obres no desmilloren l'entorn del Municipi (art. 50.2 i 50.3 de l'OME).

En el cas que el promotor no complís amb els requeriments anteriors, l'ajuntament pot dictar les ordres d'execució necessàries per a garantir els punts anteriors (art. 50.3 de l'OME).

- 2. Declarar la caducitat de la llicència, un cop exhaurits els terminis d'execució de la llicència i de les prorrogues sol·licitades (art. 189.5 del TRLU).
- 3. Declarar l'incompliment de l'obligació a edificar (art. 175 i 178 del TRLU) i realitzar la inscripció en el registre de solars sense edificar (art. 177 i 179 del TRLU) amb les conseqüències que això comportarà per al promotor i/o propietari.

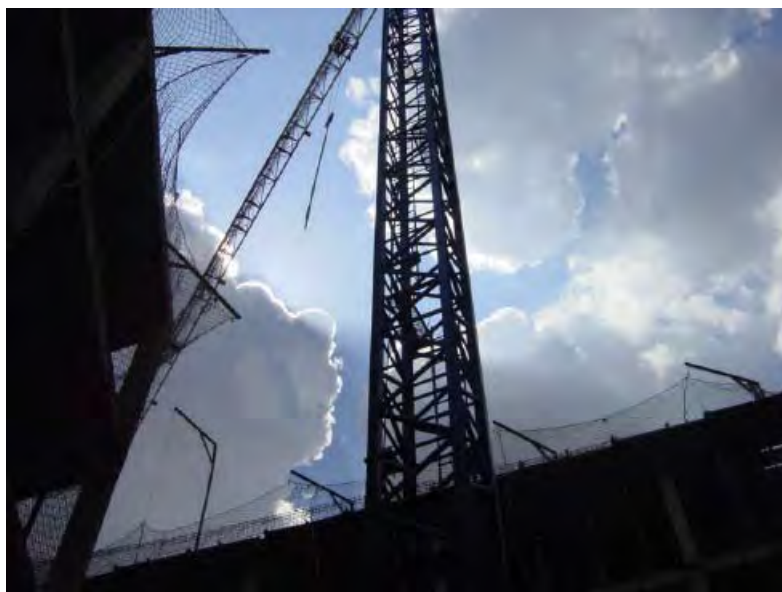
■ Conclusions

Un cop aclarida la situació actual de les obres abandonades o paralitzades, podem observar que la normativa vigent recull la paralització de les obres en casos puntuals, notificant a l'ajuntament la paralització i per un termini, que en el cas de no ser degudament justificat, no serà superior a tres mesos.

Que en qualsevol cas si l'obra no es finalitzés, l'ajuntament actuarà segons el que s'exposa als apartats anteriors.

Que si es troba en la casuística dels punts 1 i 2 del punt primer, podrà sol·licitar per voluntat pròpia una pròrroga de la llicència segons l'art. 189.4 del TRLU, o sol·licitar la pròrroga acollint-se a la disposició transitòria primera punt 1 de la Llei 3 /2012, de modificació del text refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya. Si no opta per una d'aquestes solucions, amb el pas del temps es trobés en la casuística del punt següent i haurà d'actuar com en ell es reflecteix.

Que sinó renova o no prologa la llicència i com a conseqüència d'això es troba a la casuística del punt 3 del punt primer, haurà de sol·licitar nova llicència, adaptant el projecte i la part d'obra construïda a la normativa vigent en el moment de la sol·licitud de la nova llicència. Una altra possibilitat seria que complís els requeriments per acollir-se a la disposició transitòria primera punt 2 de la Llei 3 /2012, de modificació del text refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya i sol·licita la rehabilitació i la pròrroga de la llicència. ■



"L'OBRA NO S'ATURA" DE ROGER ORRIOLS I GIL, TERCER CONCURS BIENNIAL DE FOTOGRAFIA PER APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS. DELEGACIÓ DEL VALLÈS OCCIDENTAL, 2009

De la ITE a la IEE

Consultes amb el Servei de Conservació del Parc d'Habitatges de la Generalitat

Àrea Tècnica del CAATEEB

assessoriatecnica@apabcn.cat



JORNADA TÈCNICA CELEBRADA AL CAATEEB

El passat 11 de març el CAATEEB va organitzar la jornada tècnica de consultes, *De la ITE a l'IEE*, en què, la Direcció de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya, el Instituto de la Construcción de Castilla y León (ICCL) i l'Àrea Tècnica del CAATEEB, conjuntament, van fer una presentació i valoració de la situació actual de la legislació estatal i de la legislació autonòmica que fa referència a les inspeccions tècniques que els edificis residencials d'habitatges estan obligats a complir. L'assistència va ser força nombrosa, amb més de 120 col·legiats i la van seguir per *streaming* 200 persones interessades més, aproximadament.

La Llei de les 3R de juny de 2013, entre d'altres mesures relacionades amb els edificis existents, va crear l'informe d'avaluació dels edificis. Aquest nou informe conté, a més de la ITE, la certificació energètica i l'avaluació de l'accessibilitat. Establert aquest marc a nivell estatal, ara, cada comunitat autònoma ha de fer l'adaptació al seu territori.

D'una banda, la Generalitat de Catalunya està plantejant un nou decret de les ITE's, i d'altra banda, el Ministeri de Foment ha elaborat una eina informàtica per a la redacció del IEE (inspecció d'avaluació d'edificis), atès que els professionals ens trobem ara en una situació d'indefinició que ens fa difícil donar un bon servei als ciutadans i evitar-los despeses innecessàries.

La presentació i obertura de la jornada va anar a càrrec de Manuel Segura, director de l'Àrea Tècnica del CAATEEB, que va comentar la imperiosa necessitat que els tècnics i els seus clients tenen de clarificar la situació actual, on hi ha una sèrie de normatives que s'estan legislant sobre el deure de conservació dels immobles d'habitatges amb criteris i prescripcions no coincidents. Tanmateix, va demanar que des de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya i des del Ministeri de Foment tanquessin les converses ja iniciades per arribar a un acord de documents únics acceptat per les dues parts per facilitar la feina dels nostres tècnics.

La sessió es va estructurar en tres parts: el marc legal de l'IEE a càrrec de Manuel Segura; Eines informàtiques per a la redacció de l'IEE, a càrrec de Josep Maria Enseñat, director de l'ICCL; i La situació a Catalunya a càrrec de Jordi Sanuy, cap de Rehabilitació i Qualitat de l'Habitatge de l'Agència de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

Els professionals ens trobem ara en una situació d'indefinició que ens fa difícil donar un bon servei als ciutadans i evitar-los despeses innecessàries

■ Normatives d'aplicació

Manuel Segura va fer una relació de les normatives que actualment són d'aplicació a Catalunya, enumerant tant les normatives de caràcter estatal com les normatives d'àmbit municipal com autonòmiques.

Va donar una especial importància al fet de què, tant el Decret 187/2010 sobre les ITE autonòmiques, com la Llei 8/2013 que conté l'IEE són totalment d'aplicació a Catalunya, i que en cap cas s'ha derogat el Decret autonòmic. També va clarificar que la Llei 8/2013 era d'aplicació en la seva totalitat al territori català.

L'IEE, segons la Llei 8/2013, ha de tenir el següent contingut:

- L'avaluació de l'estat de conservació de l'edifici.
- L'avaluació de les condicions bàsiques d'accessibilitat universal i no-discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització de l'edifici (ajustaments raonables).
- La certificació de l'eficiència energètica de l'edifici (RD 235/2013).

També va afirmar quins eren els supòsits d'obligació de realització del IEE:

- Els edificis amb una antiguitat superior a 50 anys, en el termini màxim de cinc anys, a comptar de la data en què assoleixin aquesta antiguitat (excepció si l'edifici té una ITE vigent).
- Els edificis on els titulars pretenguin acollir-se a ajuts públics (RD 233/2013).
- La resta dels edificis, quan així ho determini la normativa autonòmica o municipal, que podrà establir especialitats d'aplicació de l'esmentat informe, en funció de la seva ubicació, antiguitat, tipologia o ús predominant.

Però va recordar que el Decret 187/2010 també obliga a la realització de la ITE autonòmica en:

- Si ho determina el programa d'inspeccions tècniques obligatòries de la Generalitat de Catalunya. Annex III de D 187/2010. (45 anys)
- Si ho determinen els programes o ordenances locals que poden ser més àmplies i exigents.
- Si l'edifici es vol acollir a ajuts públics.

Al davant d'aquest doble situació, Manuel Segura, va indicar com la Llei 8/2013 i el RD 233/2013 recullen la diferent casuística:

- **Amb ITE** (Decret 187/2010) realitzada vigent
S'exigirà l'IEE quan correspongui la seva primera revisió d'acord amb aquella normativa, sempre que aquesta no superi el termini de deu anys, a comptar des del 28 de juny de 2013. Si així fos, l'IEE s'ha de complimentar amb aquells aspectes que estiguin absents de la inspecció tècnica realitzada.

NORMATIVA AUTONÒMICA I LOCAL	NORMATIVA ESTATAL D'APLICACIÓ A CATALUNYA
Llei 18/2007, de 28 de desembre, del dret a l'habitatge amb la modificació de la Llei 1/2014, del 27 de gener de presposos de la Generalitat de Catalunya per al 2014.	Llei 8/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes
Decret 187/2010, de 23 de novembre, sobre la inspecció tècnica dels edificis d'habitatges.	Llei 8/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes
Text refós de l'ordenança municipal de regulació del deure de conservació dels edificis. Ajuntament de Manresa.	Reial decret 233/2013, de 5 d'abril, pel qual es regula el Pla estatal de foment del lloguer d'habitatges, la rehabilitació edificatòria, i la regeneració i renovació urbanes, 2013-2016.
	Reial decret llei 8/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrates per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. (Article 21 i 22). Derogada per la Llei 8/2013.
	Notes i aclariments del Ministeri de Foment de 14 de gener del 2014.

■ Sense ITE (Decret 187/2010) realitzada

Per tal d'evitar duplicitats entre l'IEE i la ITE, l'informe resultant integrarà com a part del mateix la ITE autonòmica (D187/2010) en substitució de la part primera de l'IEE (conservació de l'edifici), sempre que inclogui tots els aspectes que formen part de l'annex II, que estigui subscrit per tècnic competent, s'hagi emplenat i tramitat d'acord amb el que estableix la normativa autonòmica d'aplicació i estigui actualitzat de conformitat amb la mateixa. En els casos en què la informació que aportin només respongui parcialment, s'incorporarà directament i s'omplirà la resta.

Per tant, actualment i fins que el Ministeri i el Govern de la Generalitat arribin a un acord, els edificis que tinguin l'obligació de fer l'IEE, l'hauran de conformar amb:

COMPOSICIÓ DE L'INFORME	
L'avaluació de l'estat de conservació de l'edifici	ITE segons Decret 187/2013
L'avaluació de les condicions bàsiques d'accessibilitat	Part segona de l'informe de Model recollit al RD 233/2013
La certificació de l'eficiència energètica de l'edifici	Segons el que ens indica el RD 235/2013

Així com el decret autonòmic té un model d'informe reglamentat, l'IEE no el té. El RD 233/2013 dóna un model tipus en l'annex II, però la Llei 8/2013 no fa referència a la seva obligatorietat.

Segura va indicar que l'article 4.6 de la Llei 8/2013 obliga a la presentació de l'informe IEE al registre de l'organisme que determini la comunitat autònoma. Actualment aquest registre no s'ha establert ja que a hores d'ara, el Ministeri no ha resolt amb la CCAA com serà aquest registre. Us recordem que si per qualsevol circumstància heu de fer entrega per registre d'aquests documents, podeu fer-ho a qualsevol registre de la Generalitat de Catalunya, ja que la no existència del registre reglamentari no pot impedir, als ciutadans, el compliment de les seves obligacions.

La segona part de la jornada va anar a càrrec de Josep Maria Enseñat, director del ICCL, que va presentar la nova eina informàtica que el Ministeri ha encarregat a l'institut. L'eina està totalment finalitzada i només resta l'últim vistiplau del Ministeri per a la seva aparició en el mercat. Serà totalment gratuïta, oberta a una pàgina web per a tots els professionals (<http://iee.vivienda.es>) multifuncional per qualsevol suport (portàtil, tablet o smartphone) i pràctic per poder realitzar l'informe en el moment de la inspecció.



Finalment, Jordi Sanuy, cap de rehabilitació i qualitat de l'habitatge de l'Agència de l'Habitatge va explicar la situació a Catalunya. Va comentar que, des del Govern de la Generalitat, s'ha interposat un recurs d'inconstitucionalitat per a 11 articles i per a 3 disposicions transitòries de la Llei 8/2013, ja que segons el dictamen del Consell de Garanties Estatutàries, existeix una possible invasió de competències de la Generalitat de la nova Llei. Actualment el recurs està en tramitació i fins que no es resolgui la Llei 8/2013 és d'aplicació a Catalunya.

També va informar que, aproximadament al mes de novembre, s'aprovarà l'actualització del Decret 187/2013, ja que el format de l'actual no ha facilitat la realització del nombre d'informes desitjats.

Els objectius del nou decret són:

- Major objectivitat
- Major realisme
- Major cooperació entre administracions
- Major coneixement del parc d'habitatges
- Major flexibilitat i adaptabilitat a les casuístiques
- Major implicació de les comunitats de propietaris en establir programes d'actuacions en els edificis.

La Llei de les 3R de juny de 2013, entre d'altres mesures relacionades amb els edificis existents, va crear l'informe d'avaluació d'edificis.

EXPEDIENTS D'ITEs MENSUALS PRESENTATS A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
DES DEL 26-02-2011 AL 31-12-2013



En resposta a la petició de Manuel Segura perquè l'Agència de l'Habitatge de Catalunya i el Ministeri de Foment tanquessin les converses ja iniciades per arribar a un acord de documents únics, Sanuy va comentar que les converses estan molt avançades i presenta un nou model d'informe de la ITE que s'està acabant d'enllestir per part de l'Agència que compleix tots els requisits demanats. Tanmateix s'està finalitzant el protocol per a la implantació del registre autonòmic dels IEE.

Per últim, va presentar la nova eina informàtica que l'Agència està finalitzant per a la realització de la ITE que ja inclou tots els acord a què s'han arribat amb el Ministeri per la realització d'un document únic.

A la conclusió de l'acte, Manuel Segura, va indicar que tant la realització de les ITE's autonòmiques com dels IEE del Ministeri seran subscrietes pels tècnics que tinguin qualsevol de les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per a la redacció de projectes o direcció d'obres i direcció d'execució d'obres d'edificació, segons el que estableix la Llei 38/1999, i que segons el documents d'aclariment del Ministeri de Foment de 14 de gener de 2014, aquests són: aparellador, arquitecte tècnic o enginyer d'edificació o arquitectes.

....el IEE que regula la LRRR, se exige exclusivamente a los edificios de tipología residencial de vivienda colectiva, los cuales, a causa de dicho "uso" quedan encuadrados dentro del apartado 1, letra a), del artículo 2 de la LOE, que literalmente alude al uso "Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural", y cuyos técnicos competentes para la redacción de proyectos o dirección de obras y dirección de ejecución de obras de edificación, son los arquitectos y arquitectos técnicos. En consecuencia, es preciso interpretar que en este momento y con la legislación vigente, son dichos técnicos los capacitados para suscribir el IEE completo que regula la LRRR. Todo ello sin perjuicio de que ingenieros e ingenieros técnicos puedan suscribir otros informes análogos al regulado en la citada LRRR para los edificios de usos referidos en el apartado b) del artículo 2 de la LOE.

Per últim, i tal com estava previst, la jornada va tenir una visió pràctica on els tècnics van poder presentar els seus dubtes i casos singulars perquè els ponents donessin el seu parer al respecte. ■

Més informació:

Per a més informació podeu consultar les presentacions, ponències i el vídeo de la jornada a la pagina web de col·legi: www.apabcn.cat



El futur de la prevenció en el sector

Tres experts d'empreses de construcció opinen sobre la reducció de la sinistralitat

Josep M. Calafell
Victòria Piera

Unitat de Seguretat i Salut

La prevenció en el sector de la construcció ha portat fins ara una reducció efectiva de l'accidentalitat com ens mostren les estadístiques, en els quadres adjunts, tant a Catalunya com a l'Estat espanyol. Cal pensar que això és resultat de no pocs factors entre els que volem destacar la millor participació de tots els agents, més formació en prevenció, una aplicació de la normativa més generalitzada, l'exigència creixent i el control per part d'alguns promotors, i, sens dubte, una clara aposta de moltes empreses constructores per la prevenció.

En una conjuntura econòmica de crisi com la que ara pateix el sector, hem detectat preocupació per com això pot afectar les empreses, el seu posicionament davant la prevenció i els recursos invertits.

■ L'opinió

Hem plantejat les següents qüestions a tres professionals que coneixen bé la prevenció en les seves respectives empreses constructores:

1. Com veus l'evolució de la prevenció en el sector a partir de la Llei 31/1995 de Prevenció de riscos laborals i el RD1627/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció?

2. En general, les empreses valoren i potencien prou tots els recursos encaminats a la prevenció o estem en uns mínims, just per arribar a complir la normativa?

3. Trobes que els treballadors, en general, arriben avui amb la formació que caldria pel que fa a la seguretat?

4. Creus que, en la conjuntura actual de crisi, les empreses del sector estan reduint la inversió en prevenció?

5. Pot millorar la col·laboració entre el tècnic de prevenció de l'empresa i el coordinador de seguretat i salut?

6. En un futur proper, pel que fa a la prevenció en el nostre sector, hi haurà un retrocés, es mantindrà el nivell o serà possible veure millores importants?

Manuel Sarquella Aragonés: "El repte ha de ser l'especialització i que cada operari conegui bé quins són els riscos específics del seu lloc de treball"



"Els treballadors són més conscients de la importància de la seguretat a l'obra i he vist que hi ha més cura pel material de seguretat i més proactivitat"

Manuel Sarquella Aragonés

Arquitecte tècnic. Consultor de PRL a NUUSTUDIO.COM
Ha estat 12 anys director de PRL d'empresa constructora

1. "Des de finals dels anys 90, que és quan comença a ser vigent aquest RD i si mirem els índex d'accidentalitat, veiem que tot i que van anar augmentant el nombre de treballadors fins que va arribar la crisi del sector, l'índex d'incidència ha anat baixant fins ara. Vam passar a l'inici d'aplicar la nova legislació preventiva en el sector de la construcció d'unes dades estadístiques molt alarmants de baixes laborals per cada 1.000 treballadors el 1997, a uns valors molt més baixos en els posteriors 10 anys. El descens dels índex d'incidències va ser molt important del 2002 al 2007, un període durant el qual la inspecció de treball va incidir especialment en aquest sector i les empreses van començar – per una o altra causa- a prendre consciència de la necessitat de la prevenció de riscos laborals".

2. "La cultura preventiva és una cosa que cada organització assumeix però que demana una política i un lideratge participatiu, perquè pugui evolucionar d'una manera adient i d'acord amb els interessos de l'empresa. En general, les empreses grans que treballen amb grans clients i amb l'Administració, tenen més facilitat per fer prevenció a l'obra ja que hi ha un pressupost de seguretat aprovat i més exigència per part del promotor i de la direcció facultativa pel seu compliment. A les empreses més petites això se'ls fa més difícil, encara que he de reconèixer que hi ha empreses petites que tenen una molt bona cultura preventiva que arriba molt més enllà del compliment estricte de la Llei".

3. "La formació dels treballadors que fixava l'article 19 de la Llei 31/1995 era un concepte molt general i obert, i s'ha anat fent més concret amb el pas del temps, de manera que ha anat quedant més clar quins són els mínims necessaris actualment. La formació que cal i que podrà exigir-se per a aquells treballadors que prestin els seus serveis en el sector de la construcció serà, en principi, aquella que diu el *V Convenio general del sector de la construcción* que disposa tant la quantitat d'hores com els continguts necessaris. Penso que la formació dels treballadors ha millorat molt en aquests 15 anys. És difícil trobar treballadors que no tinguin formació bàsica en PRL. El repte, ara, ha de ser l'especialització i que cada operari conegui bé quins són els riscos específics del seu lloc de treball".

4. "En temps de crisi, les empreses volen fer el mateix però amb menys personal i mitjans, i això fa que es tinguin menys en compte la prevenció ja que, per a molts, es contempla com una despesa extra en una època de retallades. La crisi fa que tots els departaments d'una empresa en surtin perjudicats i el de prevenció no se n'escapa pas. Menys recursos humans, menys visites a l'obra, menys material de seguretat... és de plànyer. Això no obstant, els treballadors són més conscients de la importància de la seguretat a l'obra i he vist que hi ha més cura pel material de seguretat i més proactivitat".

5. "En la meua opinió, poc a poc, la figura del coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra s'ha anat especialitzant cada vegada més. En obres d'una certa envergadura ja no veiem aquell tècnic multidisciplinari que ho havia d'assumir tot i que, al final, el dia a dia el desbordava. El coordinador ha d'assumir el seu treball de control de les condicions de l'obra i de planificació dels futurs treballs i, per tot això, el seu més bon aliat és el tècnic de prevenció de l'empresa constructora. Si no hi ha una bona col·laboració, el sistema fallarà. Els dos han de treballar en una mateixa direcció, procurant donar sempre solucions efectives, senzilles i, si a més a més no són cares, tanquem el cercle. Particularment, com a director d'un departament de prevenció en una empresa d'àmbit estatal, he de dir que, llevat d'alguna excepció, sempre he trobat coordinadors de seguretat que s'han involucrat molt a les nostres obres i amb l'únic objectiu d'aconseguir que es poguessin fer dins de l'entorn més segur possible".

Albert Pruneda Vicens:
“Ara més que mai
hem de dedicar hores
a pensar abans de
començar els treballs”



“Actualment no cal
amagar res, sinó
aprendre mútuament i
millorar les condicions
de seguretat a l'obra,
escoltant i respectant
les opinions d'uns i
d'altres”

6. “La formació i la cultura preventiva es va començar a sembrar fa anys i cal cultivar-la dia a dia, tant a les empreses com a l'escola. Penso que, en general, hi ha una bona predisposició per part de les empreses, els tècnics i els treballadors però cal que “no ens adormim”. S'ha d'aprofitar la formació impartida i continuar en aquesta direcció canviant poc a poc la cultura del risc massa arrelada a la nostra societat. Mai cap treballador s'aixeca al matí pensant que pot tenir un accident en el seu treball però per desgràcia en passen cada dia”. ■

Albert Pruneda Vicens

Enginyer industrial

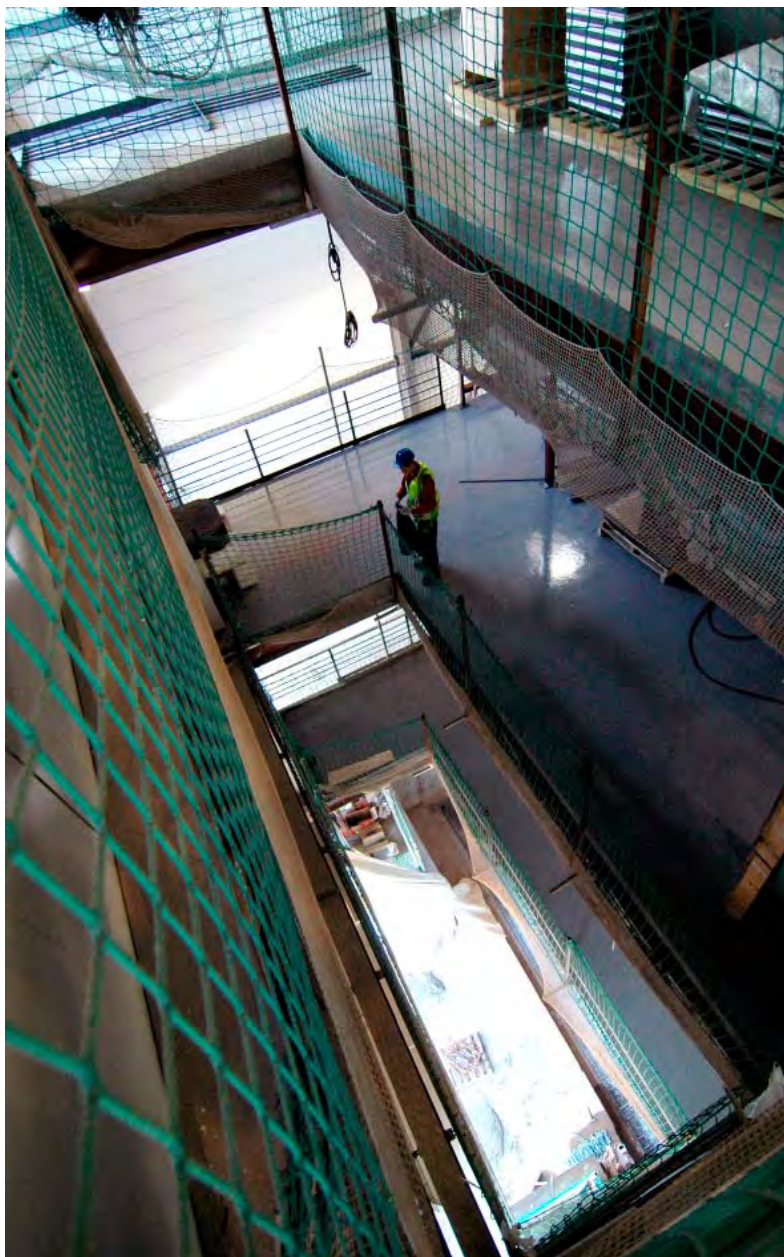
Cap del Departament de Prevenció de COPCISA

1. “Segurament la Llei 31/1995 va provocar una encesa de la llumeta vermella de la prevenció en moltes empreses que fins al moment la veien com un aspecte aliè a les seves activitats. Van començar a plantejar-se actuacions noves, enfocades en primer lloc a complir amb la Llei i, a mesura que s'anava coneixent millor i es generalitzava la seva aplicació, les empreses -algunes- van començar a creure-hi. Però pel sector de la construcció no era suficient, li calia una reglamentació concreta adequada a les particularitats i els riscos més elevats propis del sector. Aquesta va venir de la mà del RD1627/97, on es van intentar definir actuacions específiques per les obres de construcció. Però al RD hi havia massa indefinicions i diverses interpretacions. Una prova n'és la darrera guia tècnica del RD 1627/97, apareguda al març del 2012 -15 anys després!

“Tot i això, els diferents actors del sector de la construcció van saber adaptar-se i caminar cap a una evident millora en la prevenció. Les primeres passes es van donar a cap als aspectes documentals perquè eren els més evidents de complir -i més fàcilment sancionables per part de les administracions públiques-, per a continuació aplicar les normes de seguretat reals a les obres. Val a dir, que moltes de les grans constructores del país, abans ja de l'entrada en vigor de les dues disposicions esmentades, tenien clares les seves pròpies línies d'actuació envers la prevenció dels riscos dels seus treballadors amb l'experiència del RD555/1986”.

2. “Crec que cal diferenciar entre el que les empreses fan o creuen que han de fer respecte la prevenció dels riscos dels seus treballadors i el compliment de la normativa. Sota el meu punt de vista, moltes empreses que creuen en la prevenció fan tot el que està al seu abast per evitar qualsevol risc pels seus treballadors però, a vegades, no és suficient pel que diu la normativa. Llavors les empreses poden dubtar ja que, tot i els esforços que fan, veuen que no són prou per complir amb la Llei i es plantegen quin és el camí que han de seguir. He sentit alguna vegada la frase: “si hi ha hagut un accident és degut a què l'empresa ha fet quelcom malament”. Té una part de raó, és evident que alguna cosa ha fallat, però no sempre s'han de buscar responsabilitats al mateix agent. Cal estudiar i analitzar cada cas concret per veure si l'empresa ha estat fent tot el possible per evitar l'accident, si hi ha hagut negligències, o si ha estat, al final, un accident. Sobretot, crec que es potencien recursos com la formació dels treballadors i les millores tècniques que desenvolupen productes o procediments de treball més segurs -nous tipus d'encofrats, amb millores en seguretat i en rendiments, per exemple- si bé la situació actual de crisi frena moltes iniciatives”.

3. “Durant els darrers anys, els treballadors de la construcció han rebut molta formació en PRL. La Llei 31/1995 regula tota la formació que han de rebre abans d'iniciar els seus treballs i també si es compleix o no amb la normativa, cosa que s'està fent a les mitjanes i grans constructores -desconec com està actuant la petita constructora. Tots els operaris coneixen a la perfecció les mesures de prevenció que han de tenir en compte. Molt sovint saben millor que el mateix tècnic de prevenció de l'obra com executar sense riscos segons quin tipus de tasques. Però massa sovint veiem que, tot i coneixent les mesures preventives que haurien de tenir en compte, per les presses, la confiança o altres motius, si no les respecten, apareixen riscos per la seva seguretat. De tota manera saben que en cas de dubte han de preguntar al seu superior com executar les tasques”.



4. “No sóc de l’opinió que les empreses estiguin reduint la inversió en prevenció, però sí que algunes estan deixant d’incrementar les partides econòmiques destinades a tal finalitat. Ningú pot acceptar que els alts nivells assolits en els darrers anys desapareguin o baixin. El que pot estar passant és que es talli l’evolució positiva que estaven fent empreses més petites i amb menys recursos, i que per fer front a l’actual situació de crisi decideixin congelar les partides econòmiques destinades a la seguretat”.

5. “Des del punt de vista de l’empresa constructora hi ha un gran marge de millora en la col·laboració amb el coordinador de seguretat, en general. Queda demostrat en les diferents relacions que s’estableixen amb uns o altres coordinadors. A vegades ens trobem amb coordinadors que volen imposar els seus criteris a qualsevol preu i s’obren fronts que no beneficien ningú. En aquests casos, el constructor ha de solucionar dos problemes. Un és la relació amb el CSS i l’altre és la relació amb l’obra. En canvi, hi ha coordinadors que entenen que la seva funció no és decidir directament sobre l’execució de l’obra, sinó influir en la presa de decisions relatives a la prevenció. Amb aquests s’aconsegueixen grans resultats a l’obra. Penso que això pot ser a causa d’una antiga creença: que se’ls vol amagar informació de l’obra. Però actualment i amb el recorregut que tenim les constructors en el camp de la prevenció, no cal amagar res, sinó aprendre mútuament i millorar les condicions de seguretat a l’obra, escoltant i respectant les opinions d’uns i d’altres”.

6. “La crisi econòmica presenta una immillorable ocasió per millorar, avançar i estimular la creativitat. Cal que tots ens plantegem com podem lluitar per superar aquesta crisi. Aquesta oportunitat ens portarà grans millores en el camp de la prevenció íntimament lligades a la producció i planificació de les obres. Ja estem aplicant nous procediments de treball intrínsecament segurs, pensant més globalment en tot un procés productiu d’unitats d’obra, enlloc de fer-ho per separat -producció versus prevenció. Aquesta iniciativa juntament amb noves estratègies ens encamina cap a importants millores en la prevenció i, alhora, a reduir costos. Ara més que mai, hem de dedicar hores a pensar abans de començar a treballar. La planificació prèvia a l’inici de les feines ens reporta un important estalvi de temps i diners. Cada 10 minuts que passem planificant ens estalvia 100 minuts de feina. I això és millorar”. ■

Josep Picañol López:
“En el moment en què
el volum de negoci ha
baixat, aleshores s’ha
prescindit de bona
part de personal tècnic
preventiu”



“Probablement estem
en els mínims, just per
arribar a complir la
normativa”

Josep Picañol López

Arquitecte tècnic. Cap d'Àrea de Qualitat, Prevenció,
Medi Ambient Unitat de gestió de la R+D+i de l'empresa
Constructora de Calaf

1. “Qui ho diria! ... sembla que va ser ahir i ja portem 19 anys des de què es va publicar la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Seria grotesc si no afirmés que en tot aquest temps no hi ha hagut una evolució positiva respecte la finalitat i objectius que persegueix la Llei. De totes formes, l'evolució ha estat possible amb el desenvolupament normatiu, específic i concret; si bé el RD1627/1997 ens ha ajudat a endreçar la seguretat i salut en el sector de la construcció, hi ha hagut altres textos legals que ens han permès millorar especialment. Destacaria el RD171/2006 de Coordinació d'Activitats Empresariales que “ens ha posat a tots/es les piles” sobre un aspecte que és clau en la prevenció de riscos: coordinar i planificar les activitats.

“Pel que fa al RD 1627/1997 potser destacaria com a aspecte positiu l'ordre que va posar en el sector, definint els agents del procés constructiu i, de passada, les responsabilitats; i com a aspecte negatiu l'aplicació pràctica dels Estudis de seguretat i salut i els plans de seguretat i salut. Tret d'alguna puntual excepció, ni els tècnics projectistes ni els tècnics de les empreses constructors han cregut ni han trobat d'utilitat aquests documents, i penso que actualment es continuen redactant d'ofici, sense considerar que poden arribar a ser unes autèntiques eines preventives”.

2. “Aquesta és fàcil, però per respondre-la necessito formular-ne una altra: perquè fan prevenció les empreses? Per la repercussió econòmica i mediàtica que suposa no fer-la, o perquè hi ha una obligació moral per damunt de la legal? Penso que amb això ja està tot dit. M'agradaria pensar que, realment, existeix la visió humana i per tant les empreses valoren i potencien els recursos encaminats a la prevenció. Si més no, és així com ho he viscut a la pròpia pell a l'empresa constructora en la que treballo des de fa 15 anys.

“Una altra qüestió és si les empreses valoren prou bé les eines preventives que s'han posat al seu abast i que, mitjançant els tècnics de prevenció de riscos laborals, se n'ha de fer difusió per donar compliment a la legislació. En aquest sentit, probablement arribaríem a la conclusió de que estem en els mínims, just per arribar a complir la normativa”.

3. “Si ho mirem des d'un punt de vista objectiu, és a dir, respecte el que marca la normativa actual -ja sigui l'article 19 de la llei de PRL, el reglament dels serveis de prevenció, el V Conveni General del Sector de la Construcció, etc.-, jo afirmaria que els treballadors/res ja tenen sobradament aquesta formació. Ara bé, també penso que el retorn d'aquesta formació no és el desitjat. Quan arribes a una obra i trobes una persona que disposa de l'Aula Permanent, dues especialitats d'ofici (de les que estableix el Conveni de la Construcció), i a més a més el nivell Bàsic de PRL... i observes la forma de fer, de pensar, de planificar, de desenvolupar la seva feina... aleshores te n'adones que realment la formació que ha rebut aquesta persona no ha estat eficaç. El problema és que aquesta situació que exposo no és un cas aïllat.

“Sempre he considerat que el que realment ha mancat i manca, és la capacitació tècnica-professional dels operaris. Si bé aquesta s'ha adquirit, de forma incompleta i, majoritàriament per la via de l'experiència, hauria estat òptim que el Conveni de la Construcció hagués fet una previsió de cicles formatius professionals per oficis. En tot cas, la seguretat i la prevenció haurien d'estar integrades en aquesta formació de capacitació tècnica-professional. Estic convençut que un treballador assimilaria més els coneixements, assumiria més la prevenció i acceptaria de més bon grat una formació de capacitació tècnica que una formació específicament de prevenció, i això contribuiria al canvi de conducta, què és el que realment és necessari per preservar la seguretat i salut de les persones.

“Totes aquelles activitats preventives vinculades directament als negocis s’han de portar integrades des de les pròpies organitzacions del negoci i no de forma aïllada des de les àrees de prevenció”.

“Des de què va aparèixer la Llei de prevenció de riscos laborals l’any 1995 fins a l’actualitat s’han ideat, desenvolupat i implantat molts aspectes i conceptes des d’un punt de vista preventiu”

“Mentrestant no arribi això, continuarem tenint les persones formades amb PRL amb nombrosos certificats i títols acreditatius però sense aquest canvi en la conducta, en els hàbits ni en la forma de fer. És curiós que d’això que explico no se’n parli”.

4. “Per respondre aquesta pregunta m’agradaria explicar-vos una petita i breu història. Durant els anys de bonança, moltes empreses constructores s’han obsessionat en crear grans àrees de prevenció o serveis de prevenció propis amb personal destinat exclusivament a tasques preventives vinculades a les obres. Aquests tècnics s’han ocupat de redactar plans de seguretat i les consecutives versions i annexes, fer visites de seguretat a les obres i redactar els corresponents informes de seguiment, promoure, organitzar i documentar les reunions de coordinació d’activitats empresarials, gestionar el desenvolupament de mesures preventives a les obres... En el moment en què el volum de negoci ha baixat, aleshores s’ha prescindit de bona part de personal tècnic preventiu, produint-se grans ajustos organitzatius a les companyies. Com a conseqüència, dóna la sensació de que les empreses han reduït la seva inversió en prevenció.

“Però voldria afegir en aquest punt, que aquest model organitzatiu de la prevenció sempre l’he considerat ineficient, ja que han estat necessaris molts recursos destinats a les activitats preventives i, en bona part, no s’ha considerat la integració de la prevenció que marca la llei. Cal recordar que la Llei estableix l’obligació d’integrar la prevenció de riscos laborals a tots els nivells organitzatius, i per tant, totes aquelles activitats preventives vinculades directament als negocis s’han de portar integrades des de les pròpies organitzacions del negoci i no de forma aïllada des de les àrees de prevenció”.

5. “En el decurs de la meua carrera professional he trobat diferents nivells de capacitació dels coordinadors de seguretat i salut; n’he trobat amb alta preparació tècnica preventiva, d’altres amb formació de nivell bàsic, i fins i tot, encara que no de forma habitual, sense cap formació preventiva. Si a aquesta dispersió de la capacitació tècnica li afegim una “cullerada de diversitat de criteris professionals” i un “bocí de por a la responsabilitat en matèria preventiva”, aleshores tenim la combinació perfecta perquè hi hagi una certa desavinença i manca de comprensió entre el tècnic de prevenció de l’empresa i el coordinador de seguretat i salut de l’obra. A partir d’aquí és obvi pensar que es pot millorar, no tant sols la col·laboració sinó també la relació entre ambdós professionals.

“Des d’un punt de vista pragmàtic m’atreviria a dir que allà on es produeixen majors discordançes és en tot allò relacionat amb el pla de seguretat i salut. De vegades ens han fet afegir o treure paraules, expressions o paràgrafs sencers, fer previsions i descripcions de tot el procés constructiu detallant mesures preventives i empreses subcontractistes participants a l’obra, rectificant i ajustant els pressupostos de prevenció tenint clar que no s’afegiria ni un cèntim...”

6. “Des de què va aparèixer la Llei de prevenció de riscos laborals l’any 1995 fins a l’actualitat s’han ideat, desenvolupat i implantat molts aspectes i conceptes des d’un punt de vista preventiu. També hi ha hagut un gran nombre de publicacions, tant tècniques com legals, s’han escrit molts criteris d’interpretació de la normativa, s’han fet moltes consultes a l’autoritat competent i les corresponents respostes interpretatives de la legislació. També s’han redactat molts articles tècnics sobre aspectes preventius. S’han fet jornades i ponències, s’han desenvolupat nombrosos cicles formatius amb continguts preventius. En resum, l’impacte que ha tingut tot aquest procés, en el nostre sector, a més a més de ser positiu ha estat, des d’un punt de vista conceptual, d’una lògica aclaparadora, i per tant, no crec que hi hagi un retrocés en contra d’aquesta lògica. En tot cas, i espero que sigui així, és possible que apreiem millores en canvis normatius que clarifiquin i simplifiquin alguns conceptes. A títol d’exemple, m’atreveixo a qüestionar ¿serveix per alguna cosa l’estudi de seguretat i salut i el pla de seguretat i salut? ¿són realment una eina de treball per l’equip d’obra? ¿l’equip d’obra els utilitza, de forma real, com a previsió i planificació de l’activitat preventiva a l’obra? o ¿són documents purament de tràmit administratiu ja que la legislació ho demana? Les preguntes no són en va, ja que caldria fer un exercici de consciència de com s’han articulat aquests documents a partir de les prescripcions legals”. ■

La paralització d'una obra per risc greu i la represa dels treballs

El paper del coordinador de seguretat i la direcció facultativa



Si ens referim exclusivament a les obres de construcció, també s'atribueix al coordinador de seguretat i salut la facultat de paraitzar tota l'obra o una part

Davant de determinades situacions de risc, en diferents sectors i llocs de treball, la LPRL diu que poden dur a terme la paralització d'una obra l'empresari, el treballador pel que fa al seu lloc de treball i els representants dels treballadors. En aquest darrer cas, l'acord dels representants dels treballadors han de comunicar-ho tot seguit a l'empresa i a l'autoritat laboral que, en un termini màxim de 24 hores haurà de ratificar o anular la paralització acordada.

Consultada la Subdirecció General de Seguretat i Salut Laboral del Departament d'Empresa i Ocupació, ens confirma que, si ens referim exclusivament a les obres de construcció, cal afegir que també s'atribueix al coordinador de seguretat i salut la facultat de paraitzar tota l'obra o una part, cosa que també és vàlida per qualsevol persona integrada en la direcció facultativa, sempre davant d'un risc greu i imminent.

Continuació dels treballs

En aquest supòsit, paraitzar una obra o una part de l'obra implica, a més, fer la corresponent anotació al llibre d'incidències i remetre còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball als efectes oportuns (article 13 en relació concreta a l'article 14 del 1627/1997). I, en relació amb aquesta capacitat que queda palesa en cas de paralització, cal tenir present que no hi ha cap atribució si es tracta de l'aixecament de la paralització i ordenar la represa dels treballs.

És a l'empresari a qui li correspon valorar que s'ha eliminat aquella situació de risc greu i imminent – com el defineix el RD1627/1997– i exigir la continuació dels treballs. L'empresari no pot, doncs, requerir a la direcció facultativa ni concretament al coordinador de seguretat, que aixequin la paralització. Tot això no és impediment perquè aquests puguin, si ho consideren adient, fer en el llibre d'incidències una anotació relacionada amb aquella qüestió. ■

CENTRE DE DOCUMENTACIÓ

A la Biblioteca del CAATEEB 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

Per consultar noves adquisicions del
Centre de Documentació:



També podeu consultar el catàleg de
publicacions del Centre de Documentació:

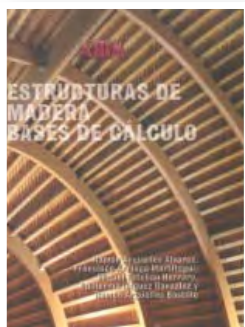


llibres

NOVETATS

Estructuras de madera: bases de cálculo / Ramón Argüelles Álvarez ... [et al.]

Madrid : AITIM, 2013.
R30067 - 05.03.00 Arg



Rehabilitación arquitectura: soluciones de construcción. 1, Sacudiendo caspa / Javier de la Vega Fdz-Regatillo

Madrid: Agra, 2013.
R30065 - 10.05.01 Veg



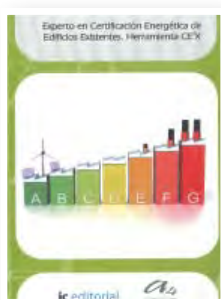
Infraestructuras territoriales i urbanes: (execució, inspecció i control de les obres) / autors: Eduard Alabern i Valentí, Carles Guilemany i Casademont

Barcelona: TADEC, Tècnics Associats de Consulta, 2013.
R30062 - 15.00.01 Ala



Experto en certificación energética de edificios existentes: herramienta CE3X / Teresa Orozco Sánchez

Antequera, Málaga : IC Editorial, DL 2013.
R30063 - 02.08.01 Oro



Valoraciones inmobiliarias: fundamentos teóricos y manual práctico / prólogo: Josep Roca Cladera; autor: Antonio Llano Elcid

Getxo : Ediciones Inmobiliarias Llano, 2013.
R30073 - 21.10.01 Lla



Manual para la dirección integrada de proyectos en construcción: project & construction management handbook / Manuel J. Soler Severino

[Madrid] : Maireia Libros, 2013.
R30072 - 12.03.00 Sol



Revit 2013 / James Vandezande, Phil Read, Eddy Krygiel

Madrid: Anaya Multimedia, cop. 2013.
R30071 - 02.06.02 Van



AutoCAD 2014 / Antonio Manuel Reyes Rodríguez

Madrid: Anaya Multimedia, DL 2013.
R30068 - 02.06.02 Rey



El Teixit residencial en la formació de la metròpolis moderna: el cas de Barcelona (1840-1936) / Pere Hereu ... [et al.]; editora: Maribel Rosselló

Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politécnica, 2013.

**Rehabitar: la casa, el carrer i la ciutat: Barcelona com a cas d'estudi / [investigador principal: Xavier Montey; equip de recerca: Magda Mària ... [et al.]**

Barcelona : RecerCaixa : UPC, Departament de Projectes Arquitectònics, DL 2013. R30066 - 728(467.111.2) Reh

**Estabilización de tierras para pavimentos, cimientos, laderas y casas de adobe / por Manuel Mateos de Vicente**

Madrid: Bellisco Ediciones técnicas y científicas, 2013. R30070 - 04.01.02 Mat

**Formigó armat i pretensat: exercicis curts de bases de càlcul i estats límit: adaptat a la instrucció EHE-08 / Antonio R. Marí Bernat ... [et al.]**

Barcelona: Edicions UPC, 2009. R30046 - 05.05.01 For

**artículos de revista**

NOVETATS

PÉREZ ZAVALA, Germán.- "Propagación vertical del incendio en encuentros de forjados y fachadas retranqueadas".

Prevención de incendios, (Primer trimestre 2014), núm. 61, p. 26-29.

CARMENA SERVERT, Luis.- "¿Las excepciones recogidas para la estabilidad al fuego de las estructuras en el reglamento de seguridad contra incendios de establecimientos industriales (tabla 2.3), se pueden aplicar siempre las tipologías concretas descritas en el mismo?"

Prevención de incendios, (primer trimestre 2014), núm. 61, p. 18.

CORTÉS PÉREZ, Alfonso, ESTEBAN GABRIEL, Jesús.- "El riesgo de caída desde altura en la fase de explotación de edificios".

BIA, (Invierno 2014), núm. 279, p. 56-65.

MASSÓ ROS, Francesc Xavier.- "Tapial de corcho natural".

Ecohabitar: bioconstrucción consumo ético permacultura y vida sostenible, (Primavera 2014), núm. 41, p. 22-25.

COROMINAS, Jordi.- "¿Por qué ventilar?"

Ecohabitar: bioconstrucción consumo ético permacultura y vida sostenible, (Primavera 2014), núm. 41, p. 26-30.

INDUS CÁLCULO.- "Mur de micropilons gunitat de forma descendente entre mitgeres".

Quaderns d'Estructures : dijous a l'ACE, (diesembre 2013), núm. 48, p. 41-50.

MANZANARES, Arsenio.- "Mantenimiento de puertas peatonales cortafuego : hacia un control o registro del instalador".

Prevención de incendios, (Cuarto trimestre 2013), núm. 60, p. 30-31.

legislació

NOVETATS

Se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

Orden FOM 534 de 20 de Març de 2014 ; Ministerio de Fomento (BOE núm. 83, 07/04/2014)

Convocatòria per a la concessió de subvencions per a la rehabilitació d'edificis d'ús residencial i d'habitatges a la ciutat de Barcelona

Anunci de 07 de Març de 2014 ; CONSORCI DE L'HABITATGE DE BARCELONA (DOGC núm. 6582, 14/03/2014)

Convocatòria per a la concessió de subvencions per a la rehabilitació d'edificis d'ús residencial i d'habitatges als barris del sud-oest del Besòs i Canyelles

Anunci de 07 de Març de 2014 ; CONSORCI DE L'HABITATGE DE BARCELONA (DOGC núm. 6582, 14/03/2014)

recurs web

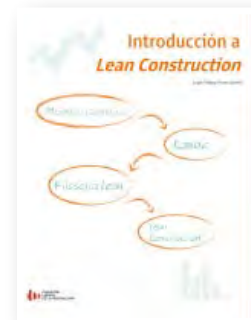
NOVETATS

Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios.

Madrid : IDAE, 2014.

**Introducción a Lean construction / autor: Juan Felipe Pons Achell ; [Director del proyecto: Emilio Lezana Pérez].**

Madrid : Fundación Laboral de la Construcción, 2014.

**Proyecto COREMANS: criterios de intervención en materiales pétreos = COREMANS Project: criteria for working in stone materials / coordinación científica Ana Laborde Marqueze.**

Madrid : Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaría General Técnica, 2013.





Nou Teatre Tarragona

Un teatre amb història a l'escena urbana de la **Rambla Nova**

Cristina Arribas

informatiu@apabcn.cat



IMATGE DE LA PLANTA BAIXA DEL NOU TEATRE TARRAGONA, DES DEL VESTÍBUL I ESPAI POLIVALENT DE LA PLANTA BAIXA

Arquitectura i teatre són disciplines que es desenvolupen en dominis diversos, però que poden trobar punts en comú. L'arquitectura produeix edificis o intervé en ells, tractant la matèria. El teatre genera successos. L'arquitectura es desenvolupa en l'espai i el teatre en el temps: un espai permanent per a celebrar fets efímers.

La relativament nova presència del Teatre Tarragona a la Rambla Nova és clara i contundent, però discreta, homogènia i amb continuïtat amb la ciutat que voreja. Acumula diverses vides, sempre lligades a la cultura i és la sala de teatre municipal més gran de la ciutat.

El Teatre Tarragona sorgí, no com a teatre, sinó com a fruit de la implantació del cinematògraf. Obrí les seves portes el dia de Nadal de 1923. Es va mantenir en actiu fins a 1989, amb una dedicació preferent com a cinema, encara que també s'hi programaven funcions de teatre, varietats, cabaret i concerts. El 1994 va ser adquirit per l'Ajuntament de Tarragona.



IMATGE HISTÒRICA DEL TEATRE-CINEMA
TARRAGONA

FITXA TÈCNICA

Nom de l'obra: Teatre Tarragona

Emplaçament: Rambla Nova, 11 de Tarragona

Promotor: Ajuntament de Tarragona

Autors del projecte:

Xavier Climent, arquitecte

Col·laboradors del projecte:

Ivan Martín i Jordi Gómez

Directors d'execució de l'obra:

Ramon Rovira, Francesc Alsina (+),
arquitectes tècnics

Coordinadors de seguretat i salut:

Segicons

Constructors:

Imaga Construcciones,
Construcciones Solius

Caps d'obra:

Ramon Sánchez, arquitecte tècnic
(Imaga), Rosa Castillo, arquitecta tèc-
nica (Solius)

Principals industrials:

Quiper-Siclina, Imaga; Anja; Solius;
Manser; Ascender; El Corte Inglés

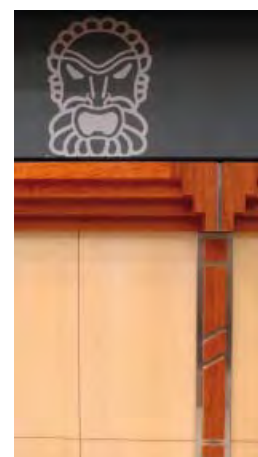
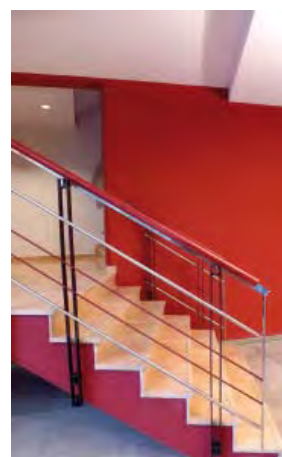
L'11 de desembre de 2012, 98 anys després del seu naixement, el Teatre Tarragona tornà a obrir les seves portes a la ciutadania amb un edifici de nova planta, amb projecte de l'arquitecte tarragoní Xavier Climent.

No ens trobem davant d'una rehabilitació (literalment parlant) d'un antic teatre, ni tampoc d'un projecte espectacularment exempt tal i com trobem arreu, una peça estrella de volumetria atrevida i materials enlluernadors. L'actuació s'ha resolt amb un discurs inequívocament contemporani, però amb una discreció exemplar. Es tracta d'un projecte de teatre de nova planta, que rehabilita en esperit l'antic, tot regenerant-lo funcionalment, i fins i tot ampliant i creixent, respecte l'original.

■ L'expressió de l'arquitectura a través dels detalls:
reminiscències scarpianes

Un dels trets rellevants del projecte són els detalls. Detalls que no es limiten als literalment constructius, sinó als que es troben en la relació interior-exterior, en les juntes constructives, en les mesures, les alternances ple-buit, les baranes, el pas de les instal·lacions, etc. Detalls que uneixen el vessant constructiu i la narrativa de l'arquitectura, esdevenint la unió del tangible i l'intangible i com a suma de les sensacions visuals i tàctils.

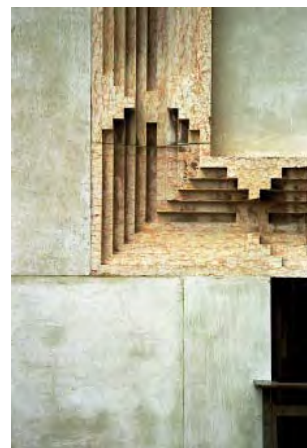
DIVERSOS DETALLS ARQUITECTÒNICS DEL NOU TEATRE TARRAGONA.





Els detalls tenen el valor de les preposicions en el llenguatge, permetent articular els espais i la realitat fragmentada.

L'arquitectura del nou teatre reincorpora l'ornament, això sí, amb un llenguatge ben contemporani i, fins i tot, intemporal.



DIVERSOS DETALLS ARQUITECTÒNICS D'EDIFICIS DE CARLO SCARPA, UNA CLARA REFERÈNCIA EN L'ARQUITECTURA DE XAVIER CLIMENT

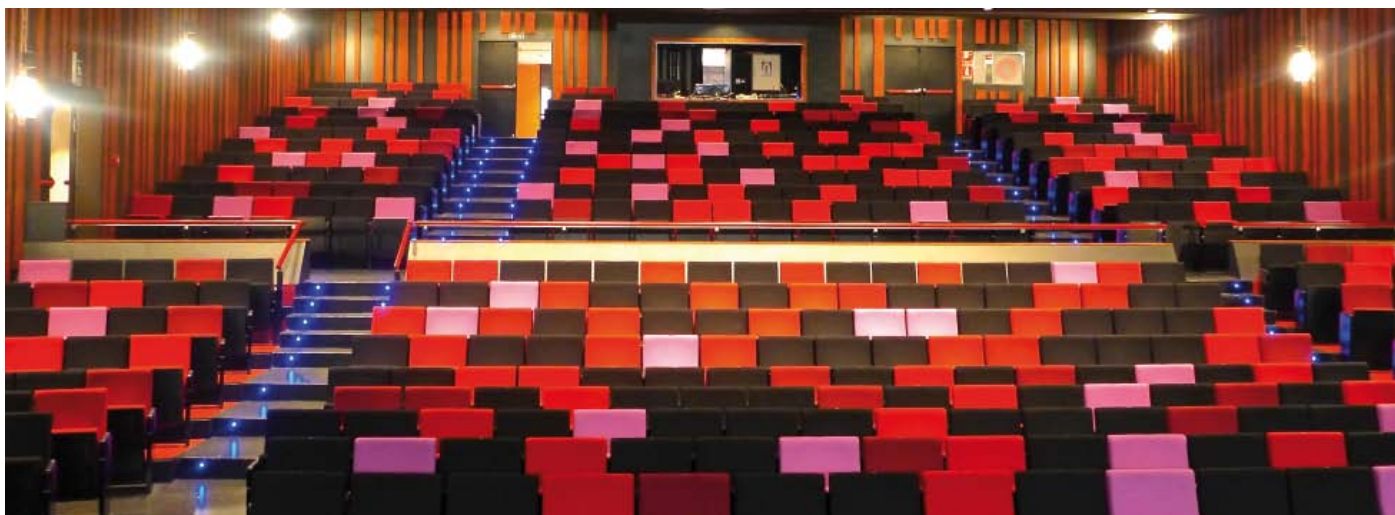
■ Maridatge cromàtic: vermell i negre, els protagonistes

També el color juga un paper essencial. Vermell i negre, els colors històricament típics en el món del teatre, els colors del teló, dels espais tècnics, de les catifes, etc... ho inunden tot, conferint un especial caràcter envoltant, i mostrant contrastos seductors al llarg dels diferents recorreguts per l'edifici: un perfecte maridatge cromàtic que va molt més enllà dels valors adjectius i intranscendents que els colors semblen aportar en els espais arquitectònics. No es pot negar la capacitat transformadora que juguen els colors en la percepció espacial. L'element estrella, en termes cromàtics és la sala.



IMATGE DE LA SALA DEL PALAU DE CONGRESSOS DE COPENHAGUE, J. NOUVEL

Seients de diferents colors (amb una paleta de vermell, negre, bordeus i violeta) donen calidesa al pati de butaques, sobretot en la seva percepció des de l'escenari: 50% negre, 25% vermell i bordeus i lila en menor mesura. Una imatge que recorda als colors del pati de butaques del Palau de Congressos de Copenhague, amb projecte de Jean Nouvel.



PATI DE BUTAQUES DEL TEATRE TARRAGONA VIST DES DE L'ESCENARI.



TEATRE PÉREZ GALDÓS, PALMAS DE GRAN CANARIA



TEATRE CAMPOAMOR, OVIEDO



TEATRE JOVELLANOS, GIJÓN.

La subdivisió compositiva de façana en una planta baixa amb obertures d'accés, una planta noble absolutament protagonista i amb una major proporció de buits. La planta superior, de menor alçada, presenta obertures de petites dimensions i un remat de timpà o cornisa de gran contundència. Tots aquests elements es coordinen amb un eix vertical central de simetria que, en el cas de Tarragona, només és aparent, atès que no es tracta d'una façana perfectament simètrica per motius funcionals.

Es manté l'antiga carassa, reinterpretant-se i esdevenint logotip de la imatge corporativa del teatre en els seus programes de mà, pòsters, etc.

El nou projecte genera una arquitectura discreta, però plena de subtils composicions, detalls constructius ben resolts i on el protagonista principal és l'espai.

El resultat, una arquitectura elegant, on l'ordre i la prudència ho impregnen tot, tot un manifest del no a l'arquitectura-objecte, un rebuig al protagonisme gratuït: una autèntica manifestació del compromís de l'arquitecte amb la ciutat. ■

■ Del modernisme light dels anys 20 a la recomposició d'una façana contemporània

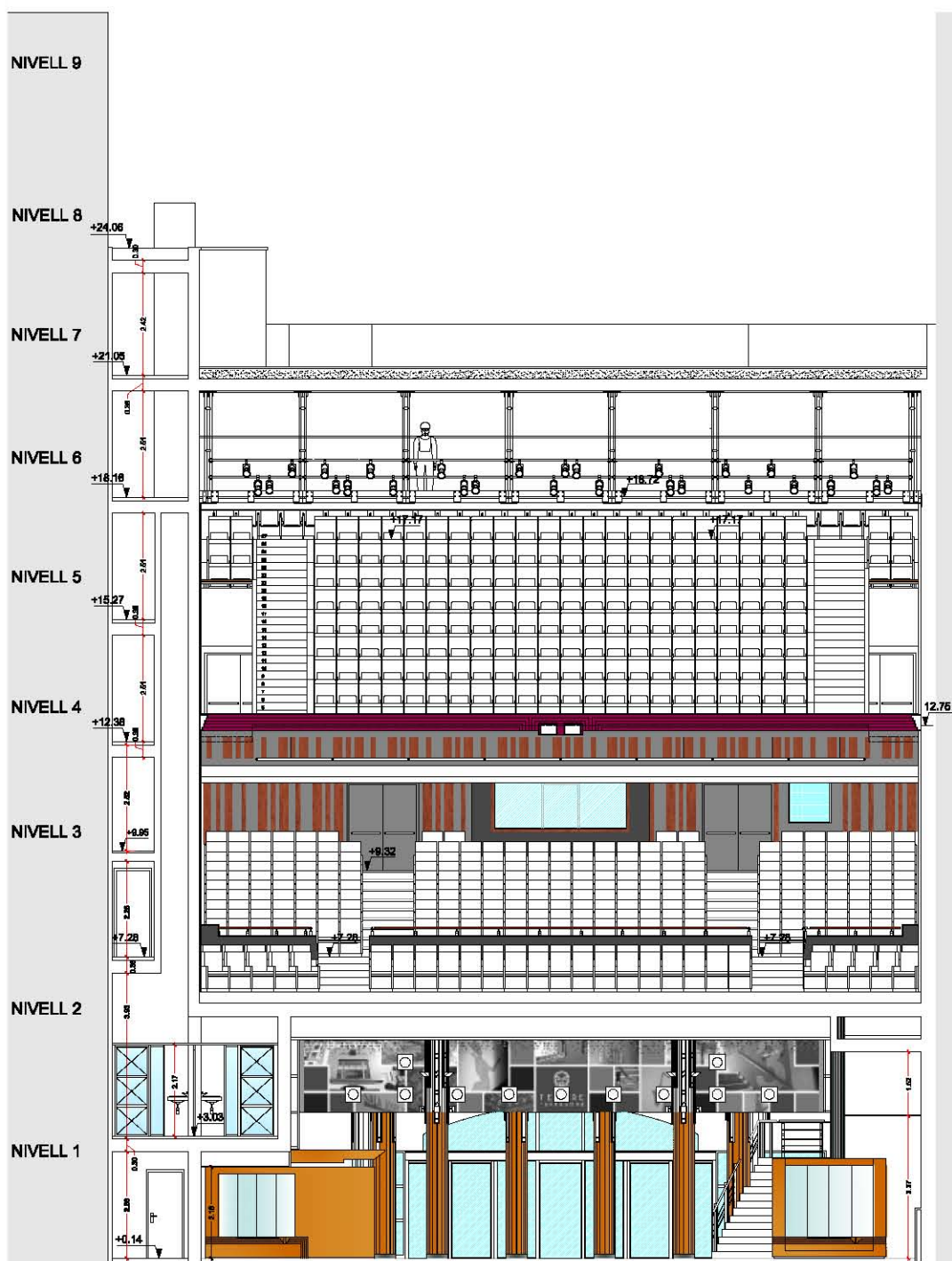
No es tracta d'una arquitectura contenidor neutra, sinó un espai dissenyat que ajuda a la comprensió del que en el seu interior succeeix, del que succeeix a banda i banda, del que succeïa a l'edifici històric i del que succeirà en el futur.

Es manté el caràcter estereoscòpic de l'edifici original, amb el cos central, que funciona de teatre invertit: el públic del teatre, en la seva estada a la planta noble esdevé actor pel públic de la Rambla Nova. Aquest és un recurs emprat en altres teatres, per exemple el Théâtre du Châtelet, de París.

Malgrat la contemporaneïtat i l'abstracció compositiva dels detalls de la façana principal, hi són reconeixedores algunes referències a altres teatres clàssics d'arreu.



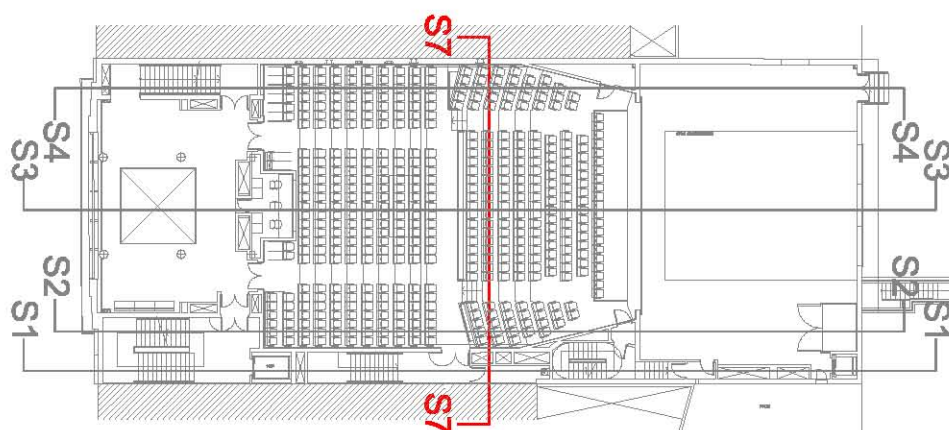
FAÇANA PRINCIPAL DES DE LA RAMBLA NOVA



SECCIÓ TRANSVERSAL 7

PLATEA CAP A LA RAMBLA

E:1/100



Amb vocació d'ús i exhibició teatral

Un teatre construït en un **entorn urbà consolidat**

Jordi Olivés

informatiu@apabcn.cat



L'EDIFICI ES PERLLONGA EN FONDÀRIA
FINS EL CARRERÓ POSTERIOR

Dades tècniques

- Superfície solar: 923.22 m²
- Superfície construïda: 4024.00 m²
- Capacitat total butaques:
(480+215) 695.00 ut (platea: 215;
platea alta: 265; amfiteatre:215)
(674 en format òpera, amb fossar
per a 30 músics)
- Escenari: (17,65 ample x 12,6
fons) 220.00 m²; obertura boca =
12,4m ample x 6,3m alt; pinta =
18m altura; 21 barres motoritza-
des de velocitat variable
- 2 ponts equipament escenotèc-
nia damunt sala + 1 pont damunt
boca escenari
- Projector 20.000lm, pantalla
cinema, 260 canals regulació
il·luminació

Construït en un emplaçament complex, en un entorn urbà consolidat, en un solar entre mitgeres on hi havia l'antic teatre després convertit en cinema i que s'havia enderrocat en una fase prèvia. A nivell de carrer s'organitza el gran vestíbul d'entrada pensat també per poder-hi desenvolupar activitats i espectacles d'altre format, amb un accés directe i que permet el funcionament de forma independent i sense haver d'implicar la resta de l'edifici. Al damunt, la sala del teatre es desenvolupa a un nivell superior. L'edifici es perllonga en fondària fins el carreró posterior, extrem en el qual es desenvolupa la caixa escènica i s'organitza un accés de material directe a l'escenari i una entrada auxiliar de persones a les zones de servei i manteniment.

■ Característiques constructives i dades econòmiques

El pressupost es refereix a la fase de construcció de l'obra nova i s'ha agrupat per macro-lots per analitzar la distribució de costos per categories. Els treballs previs i de moviments de terres representen un 5% del pressupost, en un terreny de roca que ha dificultat els treballs d'anivellament i excavació de fonaments.



EXCAVACIÓ I ADEQUACIÓ DEL SOLAR ENTRE MITGERES

L'estructura es resol amb formigó per als nivells inferiors i per als murs delimitadors de la caixa escènica. A la sala s'organitza un mur de formigó en un lateral, pilars metàl·lics a l'altra, i estructura horitzontal metàl·lica amb bigues de gelosia i tipus Boyd que salven els 17m d'amplada. El conjunt d'operacions relatives al sistema estructural suma 1/5 part del pressupost i una repercussió de 308€/m² construït.

L'obra reflecteix un estudi acurat dels acabats en les zones de públic, on s'incorporen elements d'atrezzo per a decoració, amb un cert aire retro. Tractament més auster en les zones de servei. Camerinos proveïts d'instal·lació de circuit tancat de TV.

Per a la sala s'ha realitzat una anàlisi acústica i de reverberació conforme a la geometria i comportament dels elements. El resultat acústic té a veure amb la forma dels paraments de la sala i els elements ornamentals superposats, amb els revestiments adoptats per a l'envoltant de la caixa escènica, amb la definició de l'aïllament de la platea respecte del vestíbul inferior, i amb els sistemes d'amortiment i aïllament dels equips d'instal·lacions situats a la coberta.

L'agrupació dels treballs relatius a construcció (envoltant, compartició i acabats) representen prop 1/4 part del pressupost amb una repercussió de 348€/m².

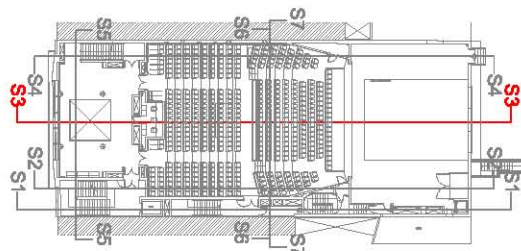
L'agrupació dels treballs relatius a construcció (envoltant, compartició i acabats) representen prop 1/4 part del pressupost amb una repercussió de 348€/m²



ZONA DE SERVEIS AL PÚBLIC AMB DETALLS ORNAMENTALS



S3 : SECCIÓ LONGITUDINAL PER EIX





CAPÍTOLS	IMPORT	%	Cost/m ²
TREBALLS PREVIS I MOVIMENT DE TERRES	336.478,86	5,52	83,62
OBRES PREVIES	157.209,07	2,58	
MOVIMENT DE TERRES	179.269,79	2,94	
SISTEMA ESTRUCTURAL	1.240.498,32	20,36	308,27
FONAMENTS	57.633,22	0,95	
ESTRUCTURA	1.182.865,10	19,41	
ENVOLTANT, COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	1.398.776,38	22,96	347,61
RAM DE PALETA	204.866,53	3,36	
COBERTA	105.830,85	1,74	
REVESTIMENTS	388.804,30	6,38	
PAVIMENTS	356.660,34	5,85	
SERRALLERIA	122.498,75	2,01	
FUSTERIA I VIDRERIA	220.115,61	3,61	
SISTEMES DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS	3.117.621,39	51,16	774,76
CLAVEGUERAM I DESGUASSOS	15.438,16	0,25	
ELECTRICITAT-VEU I DADES-IL·LUMINACIÓ	1.250.136,17	20,52	
LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	146.674,59	2,41	
AIRE CONDICIONAT	1.076.921,01	17,67	
EQUIPAMENT ANTI-INCENDIS	139.503,37	2,29	
VARIS	302.311,82	4,96	
COMUNICACIONS-SEGURETAT	186.636,27	3,06	
TOTAL PRESSUPOST (PEM)	6.093.374,95	100,00	1.514,26
TOTAL PEC (PEM x 1.19)	7.251.116,19	79,06%	1.801,97
EQUIPAMENT COMPLEMENTARI	1.920.222,67	20,94%	477,19
BUTAQUES	200.566,00	10,44%	
MOBILIARI	299.027,76	15,57%	
PROJECTORS I CAPTACIÓ VIDEO	144.589,18	7,53%	
TELÓ TALLAFOCS	88.076,92	4,59%	
ESCENOTÈCNIA	1.187.962,81	61,87%	
TOTA OBRA + EQUIPAMENT	9.171.338,86	100,00%	2.279,16

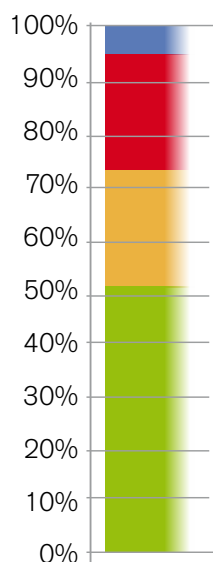
Dades Teatre:

Superfície solar	923,22	m ²
Superfície construïda	4024,00	m ²
Capacitat Total butaques (480+215)695,00	ut	
(platea: 215; platea alta: 265; amfiteatre:215)		
(674 en format Opera, amb fossar per a 30 músics)		
Escenari: (17,65 ample x 12,6 fons)	220,00	m ²

DIVERSOS DETALLS D'OBRA

PERFIL DE COST

- TREBALLS PREVIS I MOVIMENT DE TERRES 5.52%
- SISTEMA ESTRUCTURAL 20.36%
- ENVOLTANT, COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS 22.96%
- SISTEMES DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS 51.16%



La característica més singular és la importància que pren el paquet d'instal·lacions, ja que representa en el seu conjunt el 51% del pressupost i una elevada repercussió de 775€/m², un cost superior al cost dels capítols de construcció tot i no incloure l'equipament escenotècnic. Dins d'aquest lot, ja les instal·lacions elèctriques signifiquen un 20%, tant com l'estructura, i el clima un altre 18%. La impulsio d'aire es fa mitjançant toveres situades a la part superior i laterals de la sala, i el retorn per sota les butaques. El recinte de la caixa escènica està

proveït de clima per equilibrar amb la platea i minimitzar efectes de flux d'aire.

El cost final de l'obra representa una ràtio de 1.514€/m² construït (preu PEM). L'equipament escenotècnic constitueix un pressupost a part que equival a un 21% del cost total, mentre que l'altre 79% correspon a l'obra. El conjunt de l'obra més l'equipament representa una inversió de 13.196€/butaca de preu final PEC si es repercuteix sobre les 695 places d'aforament de la sala. ■

Un luxe per a la ciutat

In memoriam Francesc Alsina

Xavier Climent | Arquitecte

Ramon Rovira | Aparellador



La composició pretén una suau integració amb els edificis veïns sense renunciar al protagonisme que li correspon. L'economia de mitjans és total i les singularitats es troben únicament a la façana principal i als ambients públics.

Es va començar per un concurs restringit l'any 2000. Després, a corre-cuita es va adaptar la proposta a les bases de la subvenció per a Teatres de la Generalitat, al 2002. L'enderrocament de l'edifici anterior va ser el 2003, i es van iniciar les obres el 2006, tot i que el reinici efectiu va ser el 2008. D'ací fins a la inauguració del desembre del 2012, ha donat temps per a madurar un projecte que té en l'emplaçament, al centre de la ciutat, la seva millor virtut i el seu major defecte.

**L'escenari converteix
els espectadors en
actors ocasionals
respecte els vianants**

La situació al bell mig de la Rambla Nova, a cent metres del Teatre Metropol és un luxe per a la ciutat de Tarragona que reforça culturalment la seva via principal. Per contra, la disposició entre mitgeres, constreny en menys de 20 m d'amplada l'equipament, amb l'afegit de la diferència de cota entre l'accés per a vianants per la Rambla i l'accés de tramoies del carrer Santa Clara, a la part posterior. Aquest desnivell condiciona la situació de l'escenari i de la platea.

Des de la Rambla, el nou edifici recorda el vell cinema

No obstant això, de la diferència de cota entre els accessos sorgeix un ampli vestíbul a nivell de carrer, al qual s'arriba a través d'un atri que filtra l'espai total sense dividir-lo. Aprofitant el pendent de la platea apareix una interessant Sala Josep Ixart, situada a sobre de l'atri, de funcionament independent, que s'obre a la Rambla mitjançant un gran finestral que comprèn també el nivell d'accés al pati de butaques. Aquest primer foyer es comunica visualment amb el segon (d'accés a platea) i el tercer (d'accés a l'amfiteatre), propiciant mirades i encontres.

Distribució i equipament de l'edifici

L'esquema general de l'edifici parteix d'una *shoe box* on el rectangle del fons està ocupat per l'escenari (al nivell 3), els telers (al nivell 7) i els vestidors i tallers (als nivells 1 i 2).

El vestíbul (nivell 1), el foyer (nivell 2), el pati de butaques (nivell 3), l'amfiteatre (nivells 4 i 5), i les oficines (nivell 5) ocupen el sector central.

L'edifici es complementa amb un braç, a la banda de llevant del sector central, que conté els nuclis de comunicació vertical (escales 1, 3 i 4 i l'ascensor), diversos nuclis de serveis, i annexes.

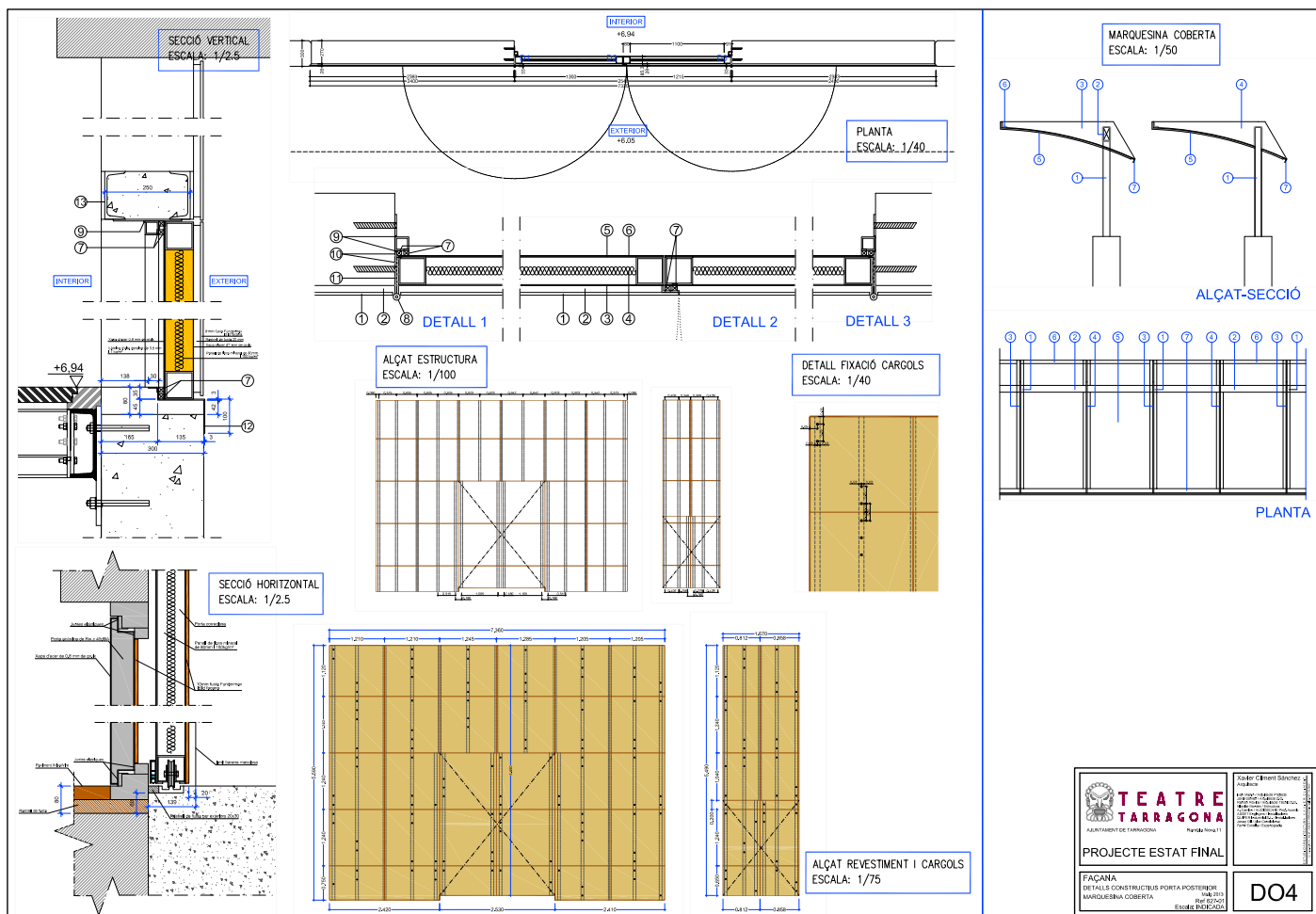
L'escenari és el cor de qualsevol teatre. S'ha cercat la màxima funcionalitat dins el límits dimensionals del solar. 239 m² i una amplada de boca de més de 12 m (x 7 m d'alçària) proporcionen totes les possibilitats d'actuació. Dues galeries, la pinta a la italiana amb entramat metàl·lic (a 18 m sobre l'escenari), un gran fossat desmuntable sota el mateix, i un fossat per a 40 músics sota la corbata, permeten una gran versatilitat funcional i tècnica. Dos ponts de sala i un pont de boca completen l'equipament escenotècnic.

L'edifici està equipat per acollir tota mena d'instal·lacions i complements. Disposa també d'un projector digital de grans prestacions.

Tres escales i un ascensor de 16 persones condueixen els espectadors a les seves localitats disposades en platea baixa, platea alta i amfiteatre, cercant sempre les millors visuals i la millor acústica. A sobre del foyer d'accés a l'amfiteatre es disposa d'una planta d'oficines.



PATI DE BUTAQUES. EN LA IMATGE ANTERIOR, VESTÍBUL DEL TEATRE



A la part tècnica una escala i un ascensor comuniquen els 8 nivells d'aquest sector. Els tres nivells inferiors disposen també de muntapianinos. Els vestidors, camerinos i magatzems es distribueixen als nivells inferiors, sota l'escenari. Disposen d'accés de vianants independent per la placeta posterior, les dimensions del qual garanteixen l'accés de camions de tota mida a les dues portes de l'escenari.

EL VESTÍBUL D'ENTRADA AMB EL GUARDAROBIA I SERVEIS DIVERSOS



■ Integració i protagonisme del teatre

Des de la Rambla, el nou edifici recorda el vell cinema: façana telescòpica, cinc òculs a la part superior, i la redefinició de la màscara teatral, utilitzada com a logo del nou equipament. El gran finestral convida a participar-hi. Amb la mateixa proporció de la boca de l'escenari converteix als espectadors en actors ocasionals respecte els vianants.

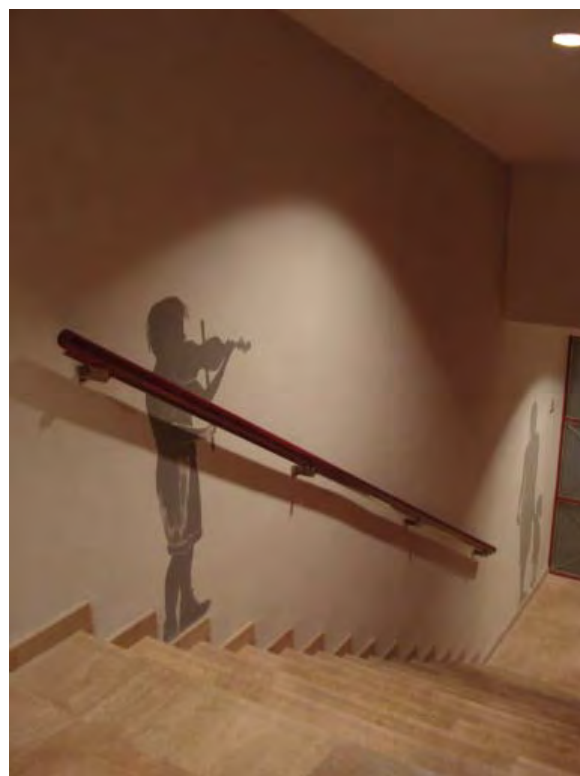
La composició pretén una suau integració amb els edificis veïns sense renunciar al protagonisme que li correspon. L'arcada d'accés respon clarament a la voluntat pública de l'edifici.

El material principal és la pedra aplacada en dos diferents textures i acabats. S'ha optat per aquests materials per ser comuns a l'entorn. Els panells de fusta HPL que remarquen el finestral principal, pretenen ser reflex de l'interior i col·laborar al joc esmentat. Es tracta d'un acabat amable i gens agressiu amb l'ambient de la Rambla.

L'altre façana, la posterior, evidència amb el formigó vist el seu caire merament funcional. L'economia de mitjans és total i les singularitats es troben únicament a la façana principal i als ambients públics. L'austeritat marca els interiors sense renunciar a que alguns elements puntuals puguin oferir una certa expressivitat.

Les llàgrimes que amaguen cablejats, vesteixen dignament els despulats pilars de formigó. El seu disseny es repeteix a baranes i altres elements ornamentals de la sala principal. Les flautes acústiques de la platea esdevenen de fusta per a dignificar l'espai, manifestant-se plenament al prosceini. Finalment la cornisa, element definitori de l'*skyline* de la Rambla, es multiplica sobre el mobiliari del vestíbul i les butaques. Aquestes s'han personalitzat amb base a models existents al mercat.

S'ha dissenyat tot el mobiliari del vestíbul a partir dels elements determinats, i s'han ambientat els espais públics i els banys amb miralls clàssics amb una clara intenció de contrapunt. Els sofàs dels foyers mantenen la idea bàsica de colors, els típics vermell i negre, tot i que en alguns llocs el vermell es divideix en dos colors més, afegint-hi varietat.



CERTS DETALLS DE *DIVERTIMENTO*

■ Ús de recursos energètics i manteniment

L'apartat d'estalvi energètic és important per a aquesta mena d'edificis i disposa per tant de tots els elements necessaris per aconseguir una òptima utilització dels recursos energètics. Respecte del manteniment s'ha optat per materials que no en requereixin o que, com a mínim, sigui molt reduït. ■



Rehabilitant el patrimoni arquitectònic modern

L'edifici de Banca Catalana del Passeig de Gràcia esdevé hotel de luxe,
45 anys després i a 83,3 cm

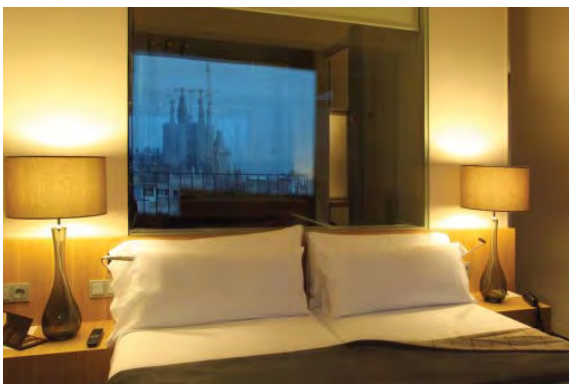
Cristina Arribas

informatiu@apabcn.cat



Un nou i flamant hotel ocupa l'edifici de Banca Catalana dissenyat pels arquitectes Fargas i Tous entre 1965 i 1968. Una nova incorporació a la creixent col·lecció d'hotels d'alta gama de Barcelona.

El cas que ens ocupa revifa certes reflexions iniciades no fa gaires anys, on el paisatge arquitectònic del segle XX esdevé ja paisatge històric. Un paisatge, a més, sovint abandonat o obsolet en l'ús pel que va ser concebut. Rehabilitar l'arquitectura moderna és una disciplina relativament nova. Em pregunto si, sovint, en aquests casos no es rehabilita més l'autor que no pas els mateixos edificis. El cas de l'antiga Banca Catalana, em fa dubtar. El que és cert és que els arquitectes autors d'aquesta obra són encara vius en molts dels casos i la reflexió és diferent.



VISTES DE BARCELONA DES DEL 'INTERIOR D'UNA HABITACIÓ

■ Arquitectura de bandera: Habitacions amb vistes

L'edifici de la Banca Catalana de Passeig de Gràcia fou una de les obres més representatives de l'arquitectura tecnològica dels anys 60: solucions estructurals que alliberen els interiors diàfans i façanes –energèticament parlant– molt avançades en aquells anys. Els sistemes constructius emprats per Fargas i Tous evidencien la seva modernitat, així com la vocació simbòlica de la seva arquitectura. Potser aquest fet no es va valorar prou en el seu moment, però el cert és que aquell jove estudi d'arquitectura emprà de manera magistral la capacitat plàstica dels recursos tecnològics més avançats de l'època.

■ La façana, quatre barres de poliestirè

Tot i semblar-ho en una primera ullada, la façana no compleix la condició de mur cortina, atès que els muntants no continuen per davant dels forjats. S'entén com una subestructura d'esquelet interior amb una pell exterior intercanviable, una retícula d'elements opacs i transparents que podrien intercanviar-se entre sí en funció dels canvis de distribució interior. La proporció buit-ple és del 50%.

S'ha parlat de dues influències, aparentment incompatibles: Gaudí i Mies Van Der Rohe. Reconeixem un llenguatge miesià en la solució artesanal del mur "cortina". De Gaudí, el disseny de les peces opaques, industrialitzades, de superfícies reglades amb un clar i proper llenguatge gaudinià (a tan sols 50 metres de la Casa Milà).

La sensació que vaig tenir la primera vegada que em situava davant la façana principal des de Passeig de Gràcia era la d'aparent caos compositiu. I dic aparent, perquè, en el fons, sabia que aquesta arquitectura no podia ser aleatòria. Havia d'estar modulada i tenir una raó de ser. Efectivament ho estava. El que no vaig intuir tan ràpid d'aquesta composició d'elements opacs i transparents fou que la seva disposició recordés a la representació de les quatre barres.

Amb aquest gest, la façana es convertí, en els anys en que s'ocupà per l'entitat bancària, la seva imatge representativa, comunicant el seu esperit modern i català.

Tot i semblar-ho en una primera ullada, la façana no compleix la condició de mur cortina, atès que els muntants no continuen per davant dels forjats



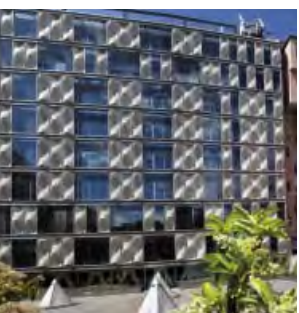
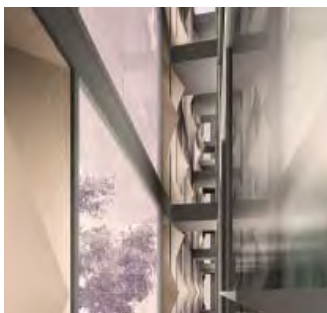
VISTA DE FAÇANA PRINCIPAL DE L'EDIFICI ORIGINAL

■ Paisatge modular, respecte a 83,3 cm

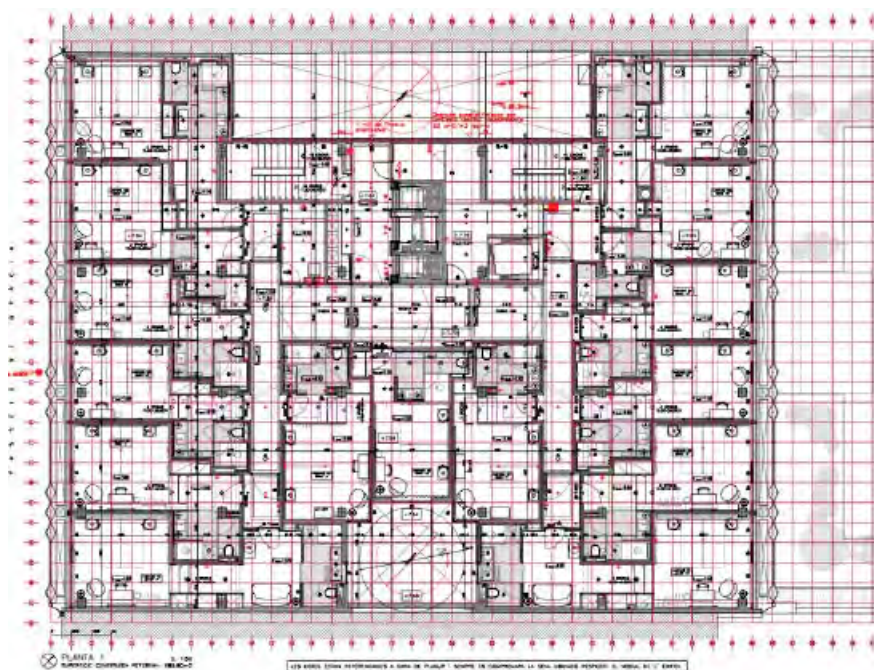
Així com a nivell simbòlic van apostar per l'expressivitat dels materials, a nivell constructiu van emprar la modulació com a optimitzadora de muntatge i materials. Les plantes tipus de l'edifici estan absolutament modulades en tots els seus elements: panells, fals sostres, paviments, etc. El mòdul consisteix en 83,3 cm: un terç de l'alçada lliure de les plantes (2,5 m).

Un dels principals objectius de Fargas i Tous fou la flexibilitat i la capacitat transformadora que l'edifici havia de tenir, així que aquest mòdul facilitava aquest tret i aquest podria ser un dels motius pels quals aquest suportés amb plena dignitat tots els canvis que ha anat experimentant. Si a aquest fet li sumem l'anàlisi i el respecte amb què Ramón Andreu i Núria Canyelles, els autors, han intervingut, participant d'aquesta modulació en els nous paviments, distribucions, inserció de patis, especejaments... el nou hotel segueix essent un edifici modular i, és més, la distància de la nova façana interior es situa, com no, a 83,3 cm de l'exterior existent.

El respecte no és només geomètric, sinó més aviat una actitud que s'anteposa a la intervenció, una prioritat. A nivell de materials, per exemple, continuen ressaltant el protagonisme de l'acer inoxidable, un material nou en aquell edifici tecnològic dels seixanta i encara avui en voga.



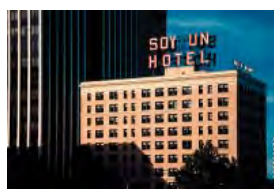
1 PATI EN ACER INOXIDABLE SEGUINT LA MODULACIÓ ORIGINAL EN EL NOU PROJECTE D'HOTEL. 2. IMATGE DE DOBLE FAÇANA ACTUAL AMB SEPARACIÓ DE DISTÀNCIA UN MÒDUL. 3. IMATGE DE FAÇANA POSTERIOR A INTERIOR D'ILLA. 4. VISTA DEL PRIMER PIS AMB L'ESTRUCTURA ORIGINAL.



PLÀNOL ACTUAL DE PLANTA MODULADA, SEGONS PROJECTE ORIGINAL

■ Oficines, aeroports, cinemes, búnquers nuclears o tubs de formigó, candidats a hotel

D'edificis històrics que esdevinguin hotels en trobem molts exemples. El cas de la Banca Catalana seria un cas força ideal, per la ubicació i, sobretot, per tractar-se de tipologia d'oficines que, a causa de la seva flexibilitat i, modulació, es converteix en un bon candidat a hotel. No sempre aquesta transformació és tan coherent tipològicament, o almenys, no tan fàcil.



SOY UN HOTEL, FOTOGRAFIA DE DIEGO DOMÍNGUEZ, 2005.

Recentment s'ha anunciat que l'aeroport de Nova York, la icònica terminal TWA del JFK construïda el 1962 per Eero Saarinen i en desús des del 2001, es convertirà en hotel de luxe en breu. També l'edifici de Correus de Màlaga esdevindrà hotel, o el cinema Pompeya (1945) de la Gran Via madrilenya feu el pas el 2002.



5-6-7. TERMINAL TWA DE L'AEROPORT JFK, NOVA YORK EERO SAARINEN, 1962. EDIFICI DE CORREUS A MÀLAGA. CINEMA POMPEYA, GRAN VÍA DE MADRID, 1945.



FITXA TÈCNICA

Nom de l'obra:

Reforma de l'edifici de Banca Catalana per a hotel

Emplaçament:

Passeig de Gràcia, 84 de Barcelona

Propietari/promotor:

PARJE, SLU

Tècnic de la propietat:

Javier Ortiz

Projecte:

arquitectes directors del projecte: Ramon Andreu Muñoz i Núria Canyelles

Arquitecte tècnic:

Armand Muniesa

Estructures:

Ramon Andreu Muñoz i Núria Canyelles

Instal·lacions:

Miltecnic, (Miquel Llonch, enginyeria tècnica)

Interiorisme:

Àngel Verdú (B&V INTERIORES)
Ramon Andreu Muñoz i Núria Canyelles

Direcció de l'obra:

arquitectes: Ramon Andreu Muñoz i Núria Canyelles
arquitecte tècnic: Armand Muniesa
estudi de seguretat i control de qualitat: Ramon Andreu Muñoz i Núria Canyelles
Control de qualitat – Armand Muniesa

Empresa constructora:

COPISA CONSTRUCTORA PIRENAICA

CAPS D'OBRA:

Guillermo López i Adrià Bosch

Dades d'obra:

superfície construïda: 4.937,95 m² (superfície reforma)

Data d'inici de l'obra: juliol de 2012

Data d'acabament: maig de 2013

Industrials:

ROCA; GRIFERIA TRESS; INSTALACIONES AGE; INSTALACIONES NOGBAC; INSTALACIONES OLESA; KALDEWEI ESPAÑA; ESTUDIOS TECNICOS DEL ALUMBRADO; CARPYEN; LUZ&ESPACIO; ARGOS GESTIÓN IRACO; ESTRUCAD; ISOLANA MONTAJES; FINSA ARQUITECTURA; BUCHPLAST; FONT FUSTERS; OYSTER FABRIC&FURNITURES; MARBRES FARRÉ CORBERA; CATALONIA CERAMIC; CASAMANCE; MARMOLES MARQUEZ; TALLERES VALERIANO MONTON; JANSEN; FAIN ELEVADORS; PINTURES BRULLES; APLICACIONES VEROL; PUERTAS METALICAS CANALEJAS; CONSTRUCCIONES DOYVEN;

A prop del nostre cas, uns altres exemples d'oficines bancàries esdevenen ús hotel·ler. Sovint trobem edificis representatius i fastuosos d'antigues i poderoses entitats que aprofiten aquesta pompositat de façana per amagar un interior també luxós, però absolutament contemporani, llis i, potser, en sèrie.

També trobem altres casos més sorprenents com uns búnquers transformats en eco-hotel a Albània. Es tracta de 750.000 búnquers dispersos per la geografia albanesa durant l'època dictatorial i que s'inclouen en un pla per a ser reutilitzats com a eco-hotel (Pla Concrete mushrooms). Un altre cas, l'hotel del DASPARKHOTEL a Àustria, un hotel que aprofita tubs de formigó, o l'hotel en un antic búnquer nuclear a Sevelen, Suïssa: un hotel sense finestres i on una webcam ens mostra l'exterior. També un antic hospital òptic del 1901 esdevingué hotel a Exeter i, curiosament, amb el nom "Hotel Barcelona", l'etiqueta de la sofisticació assegurada.



8. BÚNQUER TRANSFORMATS EN HOTELS, ALBÀNIA. 9. HOTEL DEL DASPARKHOTEL, ÀUSTRIA. 10. HOTEL EN ANTIC BÚNQUER NUCLEAR, SUÏSSA.

■ Barcelona, gran hotel

En aquesta fotografia de Paul Graham, pertanyent a la sèrie *La gran ruta del nord*, es mostra el país atrapat a la cúspide d'un nou estat d'ànim.

Només una dada (reflexió): Fa 10 anys, Barcelona tenia 18.000 places hotel·leres i 4 milions i mig de pernотacions a l'any. Avui, al 2013, tenim 56.000 places i catorze milions de pernотacions. ■



BURNING FIELDS.
PAUL GRAHAM, 1981.
MOMA, NOVA YORK

Una façana singular al Passeig de Gràcia

Anna Moreno

informatiu@apabcn.cat

Era la dècada de 1960 quan a Barcelona començaven a aparèixer els primers edificis amb una tecnologia innovadora i arriscada. Es tractava dels primers intents de mur cortina que podien solucionar de forma diferent les façanes dels edificis, normalment d'oficines, d'una manera independent de la planta i l'estructura..

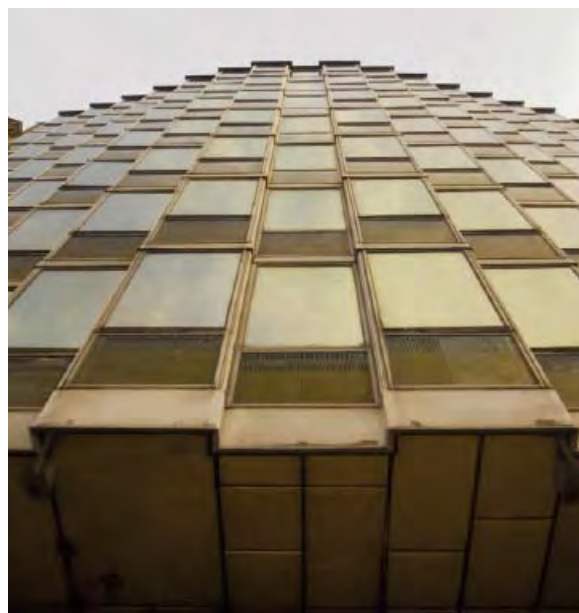
La seu de Banca Catalana d'Enric Tous i Josep Maria Fargas, l'edifici del Noticiero Universal de Josep Maria Sostres, les oficines de HISPANO OLIVETTI de Ronda Universitat de Belgiojoso, Peressutti i Rogers i fins i tot un d'aquells que no passa desapercebut, l'impactant edifici de la companyia d'assegurances WINTHERTUR, a la plaça Francesc Macià, de l'arquitecte suís Marc-Joseph Saugey, el qual recordo en particular com un edifici moderníssim.

Aquelles arquitectures tractaven d'importar sistemes provinents del moviment modern, de societats més desenvolupades que la nostra, Estats Units, França, Itàlia... Només feia vint i pocs anys del final de la guerra espanyola i estàvem en ple *desarrollisme*. Els avantatges d'aquests nous sistemes de tancament requeien en la seva independència respecte de la resta de l'edifici, la seva lleugeresa, facilitat de muntatge i a més, proporcionaven total llibertat en la composició. Això permetia generar identitats pròpies per a cada cas, sobretot en aquest tipus d'edificis que pretenien ser símbols de entitats creixents.

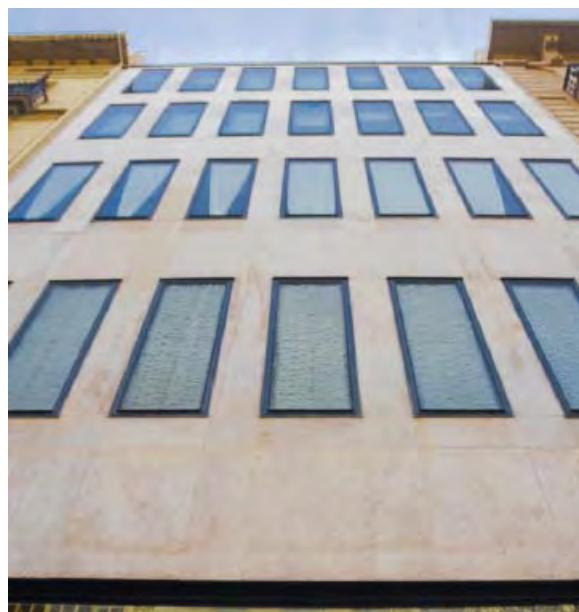
Tous i Fargas dissenyen per Banca Catalana una façana amb perfils d'acer inoxidable, vidre rogenç i plafons de fibra pel concurs que la naixent entitat bancària convoca pel seu emblemàtic edifici del Passeig de Gràcia.

Els plafons alabejats inspirats en formes gaudinianes, que tracen les quatre barres sobre el vidre i l'estintolament de l'estructura a planta baixa metàfora del "pal de paller" català, propicien que l'equip T+F guanyi el concurs l'any 1965.

L'any 2012 un promotor privat encarrega als arquitectes Ramon Andreu i Núria Canyelles la reconversió de l'edifici d'oficines de Banca Catalana en hotel. Els arquitectes són capaços de desempallegar l'edifici de tot allò que és

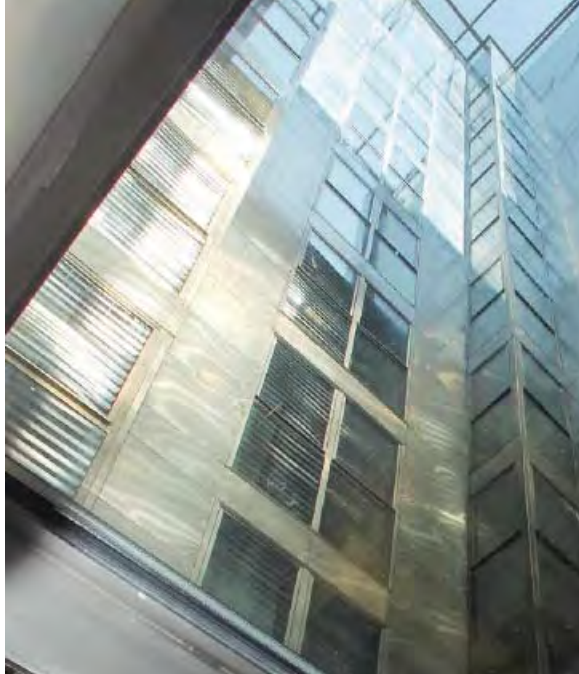


HISPANO OLIVETTI



EL NOTICIERO UNIVERSAL

**Els avantatges
d'aquests nous
sistemes de tancament
requeien en la seva
independència, la
seva lleugeresa,
facilitat de muntatge
i total llibertat en la
composició**



VISTA DEL PATI INTERIOR



VISIÓ DE L'ESPAI ENTRE AMB DUES FAÇANES



VISTA DE LA FAÇANA DES DEL L'INTERIOR D'UNA HABITACIÓ DE L'HOTEL

superflu, arribant a l'essencial com a punt de partida del seu treball. Així se n'adonen de què tot està dibuixat sobre una trama quadrada de 2,5 x 2,5 m., descobreixen que les façanes disposen d'un sistema de condicionament per aire a cada planta, i decideixen que la gran biga Warren de formigó de la primera planta ha de ser un element visible i protagonista en la nova distribució de la recepció de l'hotel.

■ Climatització original

Quan T+F dissenyen la façana de Banca Catalana encara no se'n parlava d'eficiència ni d'estalvi energètic i la crisi del petroli dels '70 estava per arribar, però amb bon criteri, varen detectar que aquella gran superfície prima i sense cap inèrcia, necessitava d'un suport climatitzador per equilibrar la temperatura de confort de les oficines. En el cantell de cada forjat hi disposaren un conducte d'impulsió d'aire, connectat a dos muntants en els extrems de la façana, fins a la central de climatització de coberta.

Ramón Andreu i Núria Canyelles han sabut treure'n profit d'aquesta troballa i sense necessitat d'intervenir en l'estructura han reutilitzat aquest espai per comunicar verticalment totes les plantes i han dissenyat una segona façana, reculada 83,3 cm (múltiple de 2,50), per formar una gran cambra d'aire ventilada que genera un corrent de convecció per temperar les condicions de treball del veritable tancament.

La nova i transparent façana, la d'Andreu i Canyelles, genera un joc de reflexes des del exterior i permet visionar la façana original des de l'interior de les noves habitacions de l'hotel.

Amb perfils d'acer inoxidable i vidres aïllants, i conservant el criteri d'espejament de terra a sostre tot mantenint el criteri del mòdul de 2,5 m, el nou tancament potencia el valor dels paraboloides en les parts opaques i afavoreix unes magnífiques visions a ponent i a llevant del Passeig de Gràcia i de la Sagrada Família respectivament. Entre espais no hi ha res, és buit i permet el pas de l'aire per convecció, i el manteniment de les superfícies es fa a través d'una línia de vida. La façana guardonada el 1965 resta intacta al seu lloc com a paraigua i escut protector del l'edifici renovat. ■



Foto: @Javier Carbajal

En una de les encertades visites dels joves arquitectes a casa d'Enric Tous (vegeu l'entrevista de El Periódico de Catalunya, de 7 de juliol de 2012), Ramón Andreu reconeixia al veterà arquitecte: "L'edifici ens ho ha donat tot fet".

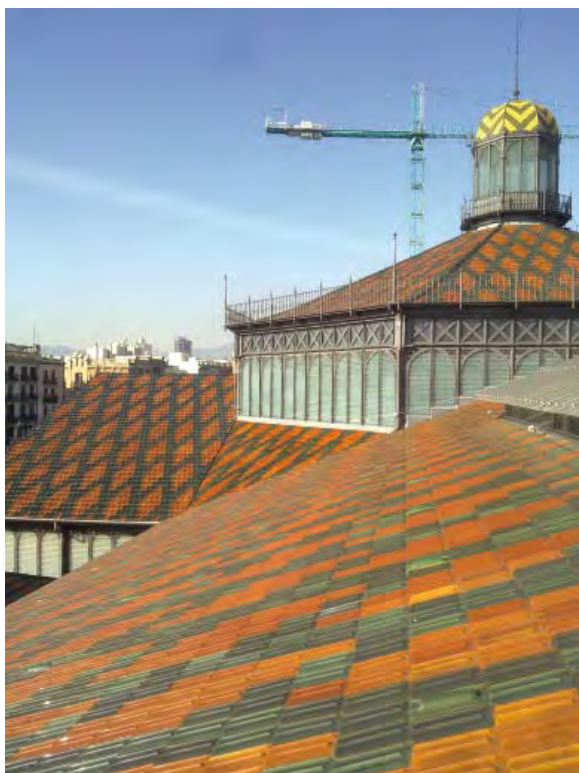
Elogi doncs als joves que han sabut operar amb cautela i respecte, tractant d'entendre allò que tenien entre mans, que han dedicat temps suficient a l'anàlisi previ, sobretot en un cas com el que ens ocupa, un exemple d'arquitectura arriscada, innovadora en el seu temps i treballada a fons des de l'arrel.

Born Centre Cultural

Rehabilitació de l'edifici del mercat, estructura d'obra nova, arquitectura interior i instal·lacions

Francisco Javier Pazos i Joaquim Maria Pàmies

Arquitectes tècnics directors d'execució de l'obra



LA COBERTA DEL MERCAT DEL BORN UN COP FINALIZAT EL PROCÉS DE RESTAURACIÓ

El Mercat del Born va ser projectat al 1874 pel mestre d'obra Josep Fontserè i Mestre, qui també va projectar la urbanització de les cinc illes del Born i el Parc de la Ciutadella. L'edifici es va fer en col·laboració amb l'enginyer especialista en estructures de ferro Josep M. Cornet i Mas. Els seus components metàl·lics, tant elements estructurals com ornamentals, es van fabricar a la foneria de Joan Güell de la Maquinista Terrestre i Marítima.

L'obra del Mercat del Born finalitzà al 1876, inaugurant-se dos anys més tard assumint les funcions de mercat central de la ciutat fins l'any 1977, en el que aquestes es van traslladar a la Zona Franca de Barcelona. Des de llavors, la ciutat ha cercat les fórmules per mantenir el seu caràcter com a equipament i per trobar-hi noves activitats d'utilitat pública compatibles amb l'arquitectura de l'antic mercat.

Al 1981 el Born, ja buit, va ser restaurat per l'Ajuntament de Barcelona acabant-se les obres segons el projecte de l'arquitecte municipal Pedro Espinosa Jiménez. Posteriorment l'espai cobert del Born s'ha vist lligat a diverses propostes d'ús, però la dificultat per encabir els seus programes sense violentar l'estructura arquitectònica de l'edifici va significar una raó per abandonar aquelles propostes.

Com a resultat d'un conveni amb el Ministeri d'Educació es convocà un concurs públic per a la restauració i rehabilitació del Mercat del Born com a seu de la Biblioteca Pública de l'Estat. Aquest concurs el van guanyar l'any 1998 els arquitectes Rafael de Cáceres i Enric Sòria que formalitzen una UTE professional pel desenvolupament del projecte i la direcció de l'obra. Al 1999 s'inicien els treballs de redacció del projecte en els que participem com a integrants de l'equip redactor.

La iniciativa per a la construcció de la Biblioteca Provincial de Barcelona comportava la prèvia excavació del subsòl de l'antic mercat per poder documentar les restes arqueològiques del sector del Barri de la Ribera enderrocat com a conseqüència de la Guerra de Successió (1714). Aquest condicionant arqueològic va donar lloc a la primera fase de la intervenció: el projecte de "Recalçament de la Fonamentació i Construcció del mur de contenció perimetral". Aquesta delicada operació consistí en substituir la fonamentació original de cadascú dels pilars i la construcció d'un mur pantalla perimetral a l'interior de l'Antic Mercat, de manera que es pogués procedir als estudis arqueològics sense afectar a l'estabilitat de l'edifici.

FITXA TÈCNICA

Nom de l'obra:

Rehabilitació de l'edifici del mercat, estructura de l'obra nova, arquitectura interior i instal·lacions del Centre Cultural del Born (fases 3 i 4)

Ubicació:

Plaça Comercial, 12 de Barcelona

Promotor:

BIMSA Ajuntament de Barcelona; Oriol Esteller, delegat

Project management:

Construcció i Control Marçal Roig, coordinador

Projecte i direcció d'obra:

Rafael de Càceres i Enric Sòria

Directors d'execució d'obra:

Francisco Javier Pazos
i Joaquim Maria Pàmies

Cordinador de seguretat:

Antonio Díaz

Constructors:

SAPIC, TAU-ICESA (UTE)

Cap d'obra:

Manel Vilar

Constructor:

SAPIC

Cap d'obra:

Pep Brazo

Caps de producció:

Yolanda Baixeras i Josep Samsó

Data d'acabament de l'obra:

- Fase 3 el 30 de desembre de 2011
- Fase 4 el 14/12/2012

Principals industrials:

MONGAVA (Estructures)
ULMA (Plataformes i bastides)
LÁZARO CONSTRUCCIONES METÁLICAS
CONSTRUCCIONES METÁLICAS TP
TEYCUBER (Coberta)
PAVETEC (Paviments)
HERANTE EUROPE (Fusteria)
MURALTEC (pintura)
VIDRIOS GARCIA
ERSCE (Ascensors)
ELINSA (Instal·lacions)
CODEX I GAMARRA I GARCIA (Arqueologia)



L'INTERIOR DE L'EDIFICI JA PREPARAT PER A LA SEVA ADAPTACIÓ COM A CENTRE CULTURAL

Una vegada descoberta la totalitat del jaciment arqueològic i a la vista de la seva importància històrica i urbana, s'inicià el debat sobre el destí de l'antic mercat i els treballs realitzats sobre la compatibilitat entre el jaciment i la Biblioteca Provincial van concloure en la decisió municipal de construir un Centre Cultural que incorporés el jaciment com part activa del nou equipament, com a lloc per visualitzar-lo, interpretar-lo i amb capacitat de potenciar l'intercanvi d'idees i de cultura.

D'acord amb el nou ús, al febrer del 2006 s'inicien les obres de l'edifici annex al Born al carrer Comercial 5, necessari per ubicar els elements tècnics de les instal·lacions (refredadores, calderes, cambres de bombes, alimentació elèctrica, estació transformadora, etc), així com les oficines annexes per a la seva gestió. Elements que, atès el caràcter patrimonial de l'edifici i del jaciment, violentaven la seva arquitectura i qualitat. La situació del jaciment arqueològic impedia la intervenció al interior del Born, qüestió que va obligar a dissenyar un complex sistema de plataformes per salvar la topografia imposada per l'antiga ciutat retrobada, topografia que marcava el nivell del jaciment entre les cotes -2,50 i -3,50; amb zones més deprimides com el Rec Comtal en una cota de -5.00 metres respecte al primitiu nivell de l'antic mercat.

També, per resoldre el problema d'evacuació de les aigües pluvials del 8.000 m² de la coberta, es va establir una xarxa de sanejament provisional connectada als pilars de fosa que originàriament feien la funció de baixants. Aquestes operacions van permetre l'operativitat dins del Born, amb un pla de treball apte per a sobrecàrregues d'ús de 1.000kg/m².

L'1 de setembre de 2009 s'inicien les obres corresponents a la rehabilitació de l'edifici del mercat i l'estructura de l'obra nova, finalitzant el 30 de desembre de 2011. Al setembre de 2009 s'inicien les obres corresponents a l'arquitectura interior i instal·lacions del Centre Cultural del Born, que finalitzen el 14 de desembre del 2012.



ESTINTOLAMENT DELS PILARS

RECALÇAMENT DEL
PILAR

■ Descripció de l'edifici

L'antic Mercat del Born és de planta rectangular de 138,50 m per 58,60 m. Aquesta s'organitza a partir d'un entramat de pilars de fosa de 5,00 x 5,00 metres, excepte en els eixos transversal i longitudinal, on la distància entre pilars es de 8,00 metres. Aquest entramat és el suport d'encavallades metàl·liques, del tipus Polanceau, construïdes amb perfil·laria d'acer en "L" o "T". Les llums de les encavallades són de 15m a les naus laterals i de 28 m a la nau central.

Una estructura secundària de corretges metàl·liques suporta l'entramat de fusta sobre el qual lliguen amb filferro les teules de ceràmica vidrades que formen rombes verds fosc sobre fons vermell. Els murs de tancament de maó massís són d'una fulla i es recolzen sobre un sòcol de pedra sorrenca. Els maons de dues coloracions, formalitzen el grafisme romboïdal dels murs. El tancament es completa amb una gelosia de lames de vidre recolzades en mutants de fosa modulats cada metre.

Formen el creuer central dues naus rectangulars de 28 metres de llum cobertes a dos aigües on el carener arriba als 16,50 metres d'alçada. La trobada d'aquestes naus forma un espai quadrat de 28x28 metres, cobert per un cimbori octogonal a vuit aigües, que arriba als 23,50 metres d'alçada. Cimbori coronat amb una llanterna octogonal que s'eleva sobre la coberta. Als extrems d'aquestes naus, existien quatre cossos coberts a dues aigües que formalitzen les quatre entrades a l'edifici.

Completen la planta del Antic Mercat del Born quatre naus cobertes de 15 metres d'amplada i una alçada de 10,80 metres.

■ Actuació

En la rehabilitació de l'edifici del Mercat del Born el principal objectiu a assolir va ser el respecte a l'arquitectura original, evitant qualsevol intervenció que no vingués justificada per raons de seguretat o en la millor conservació dels elements constitutius del seu patrimoni.

Cal destacar la complexitat del objecte de la restauració, ja que convergien dos sistemes sobreposats: l'edifici del Mercat del Born, catalogat dins el Patrimoni Històric Artístic de la Ciutat de Barcelona i hereu de l'arquitectura del ferro del segle XIX, i la ciutat retrobada al jaciment, declarat bé cultural d'interès nacional.

Els treballs previs a la restauració pròpiament dita, van consistir en:

- La construcció de l'esmentat sistema de plataformes de treball, que a més de protegir el jaciment, va constituir el pla de treball des del que actuar tant al nivell de carrer com cap al subsòl, i va ser també base de la important bastida per la restauració en alçada de l'edifici. Per portar a terme l'execució d'aquesta plataforma, es van estudiar prèviament tots els punts de recolzament i els sistemes per no afectar el jaciment, les diferents tipologies de l'estructura i les estratègies de muntatge. Hi havia zones del paviment i murs del jaciment inestables, vam protegir amb sacs de sorra confinats els punts de recolzament, ens vam trobar amb zones de difícil accés, amb moviment de les bigues d'acer de l'estructura de la plataforma de gran pes i longitud.

En la rehabilitació de l'edifici del Mercat del Born el principal objectiu a assolir va ser el respecte a l'arquitectura original

El criteri general és concebre l'interior de l'antic mercat com una plaça coberta, un espai protegit

- Les operacions de micropilotatge pel reforçament dels enceps construïts inicialment en la primera operació de descobriment del jaciment. Aquesta operació, va requerir preveure sistemes especials per l'evacuació de la beurada sense afectar al jaciment, i la utilització de maquinària i sistemes auxiliars adients per treballar amb les limitacions que imposava la plataforma de treball de fusta.
- La construcció de una gran bastida de diferents plataformes, per resoldre l'accessibilitat interior de l'obra, ja que la gran part de la restauració es trobava entre els 7,00 m i els 23,00 m d'alçada de la coberta del cimbori. Aquest sistema va ser objecte d'un projecte precís, procés iniciat en el seu disseny, en la coordinació amb els industrials, l'aprovació dels mateixos per la DO i la DEO i el muntatge i posterior desmuntatge, tot seguint una planificació establerta. Aquestes plataformes van ser dissenyades per posteriorment poder fer els desmuntatges i muntatges dels elements de fosa.

La intervenció es realitzà segons aquests grans apartats:

- 1. Restauració o nova fabricació i substitució dels elements de fosa tant estructurals com ornamentals.

Els principals elements de fosa foren: pilars, nusos pilar-canal, bigues canals, cartel·les, fusteries, elements de la llanterna, escala de cargol d'accés a coberta, escales i passarel·les de coberta, baranes i elements ornamentals. El projecte recollia diferents plànols indicant les patologies observades, decidint les peces que es reparaven o les que exigien la seva substitució.

Els treballs previs van consistir en la realització de proves i assajos, per a comprovar la compatibilitat de la fosa amb la soldadura i la seva fiabilitat. Aquestes proves van donar com a resultat que la fosa existent era de baixa qualitat i que el sistema d'unió per soldadura no oferia suficient garantia. Per tant vam decidir que tots els elements estructurals de fosa que estiguessin fissurats o trencats es substituïrien per peces noves. Això comportà que, una vegada sorrejats els elements de fosa, ens obligava a un replantejament del projecte inicial a partir de la detecció dels diferents elements a substituir o a reparar.

A més de l'estintolament previ, el procés fins arribar a substituir cada peça de fosa va resultar llarg i laboriós. Havíem de procedir al desmuntatge de les que conservaven intactes les característiques originals per utilitzar-les com a models; es van haver de realitzar els seus contramotlles i models de fusta al taller del modelista. Posteriorment a la foneria es procedia a la seva reproducció, per finalment mecanitzar-les a taller. La recepció a l'obra consistia en una inspecció visual i el seu control dimensional, el seu etiquetatge i classificació, tot mitjançant unes fitxes de seguiment i albarans de recepció i lliurament. Tot aquest procés estava planificat amb precisió perquè va abastar més de dues mil cinc-cents peces, pertanyents a més de 120 tipologies diferents.

- 2. Restauració, reparació i reforç de l'estructura d'acer laminat de coberta

Els elements estructurals a restaurar foren, les encavallades de les naus centrals i laterals, les gelosies de l'octògon, sent els elements a substituir les corretges, cabirons i llatges.

Durant la restauració, reparació i el reforç d'encavallades, gelosies, etc.. d'acer vàrem detectar diferents patologies després de realitzar el sorrejat, sent la més significativa la pèrdua de secció dels elements estructurals. Això obligava a tallar i soldar nous elements als trams deteriorats. Aquesta operació exigí un curós estudi dels estintolaments necessaris, decidint els punts de tall en funció del treball mecànic dels elements.



REFORÇ DELS
ENCEPS



IMATGE DE LA BASTIDA



RESTAURACIÓ DELS ELEMENTS DE FOSA



RESTAURACIÓ DE L'ACER



INTERVENCIÓ A LES LLUERNES



SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA

Intervenció a les lluernes

Amb la finalitat de tancar les quatre naus laterals es van projectar noves lluernes sota les existents, que preserven la il·luminació zenital original. Aquestes es van enlairar uns 50 cm per encabir els sistemes d'evacuació de fums. La restauració de les lluernes existents comportà la intervenció als elements de suport de fosa i d'acer laminat, canviant el tipus de vidre.

■ 3. Restauració del sistema de recollida i evacuació d'aigües pluvials.

Prèviament es van desembossar 30 pilars que havien estat formigonats. Aquesta operació es va realitzar mitjançant una màquina perforadora amb broques de corones de diamant, actuant-se des de plataformes per tal d'operar a diferents punts de la coberta. Els interiors dels pilars baixants es van impermeabilitzar (sistema Epipe), prèvia neteja mecànica, controlant el seu interior mitjançant filmacions. Les canals de fosa es van tractar amb productes impermeabilitzants.

■ 4. Substitució de la coberta

La coberta existent es componia per les teules fixades sobre les llates de fusta. L'actuació ha mantingut les característiques formals de la coberta, garantint amb sistemes constructius actuals l'estanquitat, la seguretat i l'aïllament tèrmic i acústic necessaris pel nou destí de l'edifici.

La substitució total de la coberta també va requerir d'un estudi previ i una acorada planificació degut a les exigències que imposava la naturalesa del jaciment arqueològic. Així, per tal d'evitar que es mullés, es va crear un sistema de desmuntatge de la coberta (teules, llates, cabirons i part de les corretges), combinat amb la instal·lació d'uns tendals tensats de mides variables en funció de l'espai a cobrir.

L'estructura portant es va protegir davant el foc amb pintura intumescent. Els panells de la coberta foren de tipus sandvitx d'onze centímetres de gruix, sobre els que es va instal·lar un sistema de doble làmina impermeable transpirable, i doble enllatat, per tal de rebre les teules vidrades. Aquest sistema minimitzava el risc de filtracions.

La intenció de reutilitzar les teules existents va resultar impossible, donat que el temps havia fet conviure diferents tipologies degut a reparacions parcials, resultant que moltes d'aquelles no eren originals i sovint presentaven desperfectes importants. Preservar la cal·ligrafia romboïdal original utilitzant noves teules, va exigir un replanteig precís. Vam realitzar diferents mostres de teules per arribar a la coloració desitjada.

■ 5. Restauració de les façanes

La restauració de la façana consistí fonamentalment en el tractament dels elements metàl·lics (fosa), la substitució de les lames de vidre i la reconstrucció del mur de tancament perimetral format per les parets de

maó massís i el sòcol de pedra sorrenca.

Durant la formació de les gelosies de lames de vidre vam comprovar el deteriorament dels muntants de fosa. Atesa la dificultat de la seva reparació i el cost econòmic de la seva substitució, es va dissenyar un sistema complementari de subjecció de les lames a base de

Malgrat l'aparició de problemes difícilment predecibles, la fase de rehabilitació i l'estructura de l'obra nova va tenir un desviament del pressupost acceptable



**ARA,
LA HISTÒRIA
ENS CONVOCA**

COMMEMOREM EL TRICENTENARI

Ets protagonista d'una història escrita entre tots. Per ells, pels teus, per tu, pels que vindran, has arribat fins aquí. Si mires enrere hi veuràs el rastre d'un camí que no ha estat fàcil. Davant, només s'hi veu l'horitzó. El que hem viscut és a la nostra memòria, el que hem de viure és a les nostres mans.

tricentenari.cat

1714  2014

Érem. Som. Serem



**Generalitat
de Catalunya**

(VE DE LA PÀGINA 76)

perfiles quadrats d'acer inoxidable fixats mecànicament als muntants de fosa, reconstruint els suports per les noves lames. A les parets de tancament de maó massís, el principal problema consistí en l'elecció de les característiques i coloració dels maons i dels tipus de morter de les juntes. Degut a que els maons utilitzats són de fabricació manual, les dimensions dels mateixos eren sensiblement diferents, llavors es va fer un control exhaustiu per reproduir el dibuix original i amb el replanteig dels diferents panys vam absorbir la diferència de dimensions dels maons.

■ 6. Execució del nou trespol del terra i la nova xarxa de sanejament.

L'execució del nou trespol del terra a nivell dels carrers circumdants va exigir la coordinació de la seva construcció amb el simultani desmuntatge de la plataforma de treball. En la formació del trespol la principal dificultat consistí en el desplaçament i col·locació de bigues de 6.500 kg que salvaven quinze metres de llum. A aquesta dificultat s'afegia sovint la necessitat de evitar els peus de les bastides, sense poder operar des del jaciment. Aquesta operació va requerir el disseny de mitjans auxiliars a base de politges, ternals, carrets, etc. La direcció de l'execució del trespol també va comportar un control rigorós, el trespol està format per un entramat de perfils laminats d'acer bàsicament HEM/IPE 550 i HEB 220-240 al voladissos, que serveixen de suport al trespol de llosa de formigó armat sobre una xapa d'acer de 15 mm soldada als perfils laminars, que resta vista des del jaciment. Aquest trespol té més de 8.000 m lineals de cordons de soldadura, que van ser revisats en la seva totalitat.

■ 7. Arquitectura Interior i instal·lacions

Aquesta fase tenia com a objectiu acollir la nova funció -el Centre Cultural- mantenint la coherència amb la arquitectura original. El criteri general és concebre l'interior de l'antic mercat com una plaça coberta, un espai protegit. Espai que fa d'aixopluc d'altres dependències que exigeixen un confort particular, i que alhora protegeix les restes de la ciutat del segle XVII.

La intervenció en aquesta fase consisteix en el tancament i l'adequació dels espais que necessiten un condicionament climàtic per assegurar la seva utilització, fent coincidir els recintes del centre cultural amb les quatre naus laterals. La construcció dels recintes a base d'estructura metàl·lica i vidre, d'unes dimensions considerables, van requerir d'una estratègia complexa que permetés el seu moviment i col·locació al interior del Born. Això atenent a la limitació d'accessos, de moviment, a les mesures de protecció del jaciment arqueològic i de les càrregues d'ús que pot suportar el nou trespol. Part significativa de la dificultat de replanteig va ser l'adaptació dels nous elements a les diferències entre les mides originals, que exigia unes toleràncies poc previsible, situació per altre banda, habitual en la intervenció d'edificis històrics.

Respecte a les instal·lacions, assenyalar que discorren per una galeria perimetral que s'entroncava amb l'edifici annex i es distribuïa per l'espai que permetia el nou trespol com a terra tècnic. L'espai reduït va obligar al disseny de les instal·lacions com si d'un circuit imprès es tractés.

Finalment afegir que, malgrat l'aparició de problemes difícilment predecibles, la fase de rehabilitació de l'edifici del mercat i l'estructura de l'obra nova va tenir un desviament del pressupost acceptable de l'ordre del sis per cent (6,07%), havent-se reduït el termini d'execució en 2 mesos dels 30 previstos. La fase d'arquitectura interior i instal·lacions va tenir un desviament pressupostari del 2,47%. ■



RESTAURACIÓ DE LA FAÇANA



EXECUCIÓ DEL NOU TRESPOL



ADEQUACIÓ DELS ESPAIS D'ARQUITECTURA INTERIOR

Els aïllaments tèrmics d'origen vegetal*

M. Michelle Sánchez de León, arquitecta

Amb la col·laboració de Núria Martí i Josep Olivé de l'Àrea de Construcció de l'Escola d'Arquitectura La Salle Barcelona



Quan parlem d'aïllaments tèrmics fem referència a materials de baixa conductivitat tèrmica, de l'ordre de $0.04 \text{ W/m}^2\text{K}$ o inferior, els quals aconseguixen reduir considerablement el flux d'intercanvi d'energia amb rangs de pocs centímetres. En aquest sentit l'eficiència energètica de l'envolupant passa per la correcta disposició contínua d'aquesta capa.

tenen un impacte molt negatiu per la seva extracció i per aquest motiu, des de paràmetres mediambientals intenta pal·liar-se controlant el seu cicle de vida; augmentant el percentatge de reciclabilitat, arribant a percentatges del 25% de contingut de material reciclat i reduint en tant que sigui possible el cost energètic de la seva producció, encara que en l'actualitat els seus valors d'energia incorporada segueixen sent molt elevats, de l'ordre d'entre 10 a 125 MJ/Jg2.

En canvi, els aïllants orgànics d'origen vegetal o animal tenen un impacte ecològic i mediambiental molt favorable ja que són materials renovables, reciclables, saludables i de baixa energia incorporada, en definitiva més ecològics; el seu contingut de material reciclat pot arribar al 25 i 50 %, amb valors d'energia incorporada d'1 a 50 MJ/Jg2.

**Treball d'investigació doctoral de la Universitat Ramon Llull La Salle*

Els aïllants orgànics d'origen vegetal o animal tenen un impacte ecològic i mediambiental molt favorable ja que són materials renovables

Per conèixer l'impacte ecològic i mediambiental dels aïllants és necessari saber l'origen de la matèria primera. Segons el seu origen es poden classificar en orgànics de naturalesa vegetal, animal o sintètica i en inorgànics. Des del punt de vista de petjada ecològica tant els inorgànics, de matèria primera procedent del sòl, com els orgànics sintètics derivats del petroli

Depenent del tipus de construcció –rehabilitació o nova construcció– el sistema constructiu aplicat pot arribar a ser molt diferent i amb requeriments molt dispars per la posició relativa de la capa de l'aïllant tèrmic en relació interior/exterior. La transpirabilitat i la semi o impermeabilitat són característiques a tenir presents. Incorporar un aïllament impermeable en una façana transpirable pot arribar a crear patologies que no existien fins al moment, arribant a deteriorar els materials que la constitueixen per problemes de condensació. Incorporar un aïllament en l'exterior sense tenir en compte el seu augment de conductivitat si es mulla és una solució errònia energèticament.

L'aïllament tèrmic és un component essencial en la construcció d'edifici sostenibles, “[...] és l'únic material de l'obra que s'amortitza per l'estalvi econòmic que proporciona [...]” (IDAE, 2008), casos d'estudi de l'Institut per a la diversificació i estalvi de l'energia (IDAE) van concloure que l'estalvi econòmic en la factura de gas d'un habitatge típic d'Espanya pot representar el 30% de la seva despesa anual, és a dir una família que gasta una mitjana anual de 900€, pot estalviar 300€ anuals d'aquesta factura gràcies a l'aplicació d'aïllament tèrmic sol en les seves façanes principals (IDAE, 1999).

■ Rehabilitació d'edificis amb materials aïllants

Una altra manera d'analitzar l'estalvi que suposa la incorporació dels materials aïllants tèrmics és per mitjà de la seva amortització. La rehabilitació d'edificis mitjançant la introducció o millora de l'aïllament tèrmic es considera el patró d'estalvi d'energia amb la millor relació entre el cost i el benefici, ja que la relació entre el cost total de l'obra i de l'aïllament es pot amortitzar entre 5 a 7 anys, i com que el material aïllant té una llarga vida útil es preveu un estalvi de 8 a 9 vegades més que el cost de tota la rehabilitació (IDAE, 2008). Per aquestes raons l'aïllament tèrmic és un element de gran importància per a la rehabilitació d'edificis, l'IDAE recomana que tots els projectes de rehabilitació considerin la integració d'aïllament tèrmic en l'envolupant de l'edifici encara que en l'objectiu del projecte no s'inclougui aquesta idea, és bo aprofitar una reforma per millorar l'eficiència energètica de l'edifici.

És recomanable aquest tipus de rehabilitació per a edificis que tenen més de 20 anys construïts, ja que és més probable que no tinguin materials aïllants integrats en la solució constructiva dels seus envolupants. Amb aquest tipus de rehabilitació l'IDAE estima que es poden aconseguir un estalvi del 50% de l'energia consumida en calefacció i/o refrigeració. Gràcies a aquests estudis i a la importància que se li dona a l'aplicació de millores de l'envolupant tèrmi-

ca dels edificis construïts, l'IDAE proporciona ajudes econòmiques per a propietaris que vulguin millorar l'eficiència energètica dels seus immobles per mitjà del programa d'ajudes per a la rehabilitació energètica d'edificis existents del sector residencial (PAREER) (IDAE, 1999).

La rehabilitació d'edificis existents a Espanya és una pràctica molt important, i programes com el PAREER de l'IDAE i la nova reforma del codi tècnic de l'edificació (CTE), són propostes que ajuden a la creació de treballs en el sector de la construcció i a la reducció del consum energètic i les emissions de CO₂ a Espanya. En parlar sobre això cal tenir en compte que: *“A Espanya existeix un parc de més 23 milions d'habitatges construïts abans de l'any 2005 que no tenen cap aïllament o un aïllament molt deficient. Aquesta situació fa que els nostres edificis siguin autèntics depredadors d'energia”* (ANDIMAT, 2007). Per tant, aquestes actuacions de millora de l'envolupant tèrmic d'aquest parc urbà suposen un estalvi net en energia i cost per als usuaris i per al país.

Tenint això en compte, a mitjan aquest any (2013) es va aprovar una llei per mitjà de la qual s'exigeix la certificació energètica a tots els edificis existents al parc urbà d'Espanya. Això vol dir que qualsevol propietari que vulgui vendre o llogar el seu immoble ha de tramitar un certificat energètic que ho valorés en una escala alfabètica (de la A a la G), per mitjà de la qual no solament es mesura l'eficiència energètica de l'immoble, sinó també s'atorguen una sèrie d'estratègies per a la millora d'aquesta eficiència. L'objectiu és que *“[...] no valdrà el mateix un habitatge ben aïllat que una mal aïllada. Els ciutadans ens mentalitzarem que depenent de la certificació, un habitatge, consumirà més energia que l'altra, i per lògica no tindrà el mateix preu de venda al mercat”* (AISLA NAT, 2013), però això encara està per veure's.

■ Tipus de aïllaments tèrmics

Com ja hem esmentat, existeixen dos tipus d'aïllaments tèrmics si prenem en compte l'origen de la matèria primera. Aquests tipus serien d'origen natural i d'origen plàstic o sintètic. Els de origen natural són els materials que provenen de matèria primera productes minerals, vegetals o animals com a fusta, suro, canem, palla, llana d'ovella, entre uns altres. Aquests aïllants són més fàcils de reciclar i reutilitzar ja que en provenir de materials naturals i no tenir productes químics integrats és més fàcil la seva descomposició per generar usos alterns, d'altra banda la seva extracció genera menys impacte al medi ambient.

L'IDAE recomana que tots els projectes de rehabilitació considerin la integració d'aïllament tèrmic en l'envolupant de l'edifici

La primera etapa del cicle de vida d'un edifici és la producció dels materials de construcció, en aquesta etapa es prenen en compte l'origen dels materials, l'energia consumida i la producció de CO₂ que generen l'extracció de la matèria primera i la producció del material final. Per tant, si utilitzem un material que prové d'un origen natural, estem minimitzant l'energia i les emissions de CO₂ produïdes en la seva extracció, i alhora contrarestem aquest impacte amb la utilització que tenen aquest producte abans de ser explotat.

Per exemple quan la matèria primera és una planta o arbre el creixement de la mateixa, per la fotosíntesi, contribueix a la descomposició del CO₂, la qual cosa afavoreix en el cicle de vida del producte final, és a dir compensa la producció de CO₂ que es pot arribar a emetre per la producció de l'aïllant tèrmic. Aquest exemple s'aplica a tots els materials aïllants tèrmics d'origen vegetal que veurem a continuació.

Els aïllants tèrmics d'origen plàstic o sintètic són els que té com a matèria primera productes derivats del petroli com a plàstics, poliuretans, entre uns altres. Aquests materials generen més impactes al medi ambient, ja que l'extracció de la matèria primera produeix major impacte. S'originen de materials no renovables com el petroli, i generalment en l'etapa final del cicle de vida són difícils de separar dels altres components de l'envolupant i no són reciclables ni reutilitzables, solament es poden utilitzar per generar energia cremant-los.

Per aquest motiu, en aquest article ens concentrarem en les característiques dels materials aïllants tèrmics provinents de matèries primeres vegetals, els quals es classifiquen en:

- **Fibra de fusta:** Aquests taulers estan composts per trossos de fusta procedent de desapfitaments de serradores, mitjançant un procés de desfibrat els trossos de fusta es trituren fins que s'unifica la fibra podent-se utilitzar dos processos per aglomerar la fibra: el procés humit on es requereix per aglomerar la fibra d'aigua, parafines i/o làtex; i el procés sec on s'utilitza resina PUR per unir la fibra.

Per tant, aquests tipus de producte provenen de fusta reciclada, a més podem comptar amb què la fusta és un producte natural renovable, però en l'anàlisi del cicle de vida del material cal tenir en compte no només la procedència de la matèria primera, sinó també de l'aglomerant que s'usa per unificar-la, com l'energia que s'usa en aquest procés. (BIOHAUSES, 2008)

El material es presenta en format de panells de diferents gruixos des de 18 fins a 240 mm –vegeu taules comparatives-. Aquests panells són de fàcil instal·lació i es poden adaptar a qualsevol grandària per mitjà d'instrument típic per tallar fusta. Els panells s'instal·len pel seu disseny tipus encadellat, fixant-les amb uns tirafons i grampons de dors col·locats més o menys entre 60 a 90 cm de separació. Com la instal·lació és seca els panells es poden remoure a l'hora de demolir la construcció, la qual cosa permet que els panells es puguin reutilitzar o reciclar.

- **Suro:** el suro és l'aïllant més natural que existeix, ja que prové directament d'un arbre i la elaboració del producte final no requereix components químics, ja que s'aglutina amb la seva pròpia resina. Les seves propietats aïllants es deuen a la peculiar estructura i composició química de les seves cèl·lules. Quant a les prestacions del material, posseeix una baixa conductivitat tèrmica i alhora té bons índexs d'absorció acústica, compressió i comportament davant la humitat. Gràcies a les resines naturals que tenen, té un grau d'impermeabilitat relativament alt. És un dels materials sòlids més lleugers del mercat la qual cosa facilita la seva instal·lació, a més, té un bon comportament contra el foc i no allibera gasos tòxics en la combustió a causa de la seva procedència natural. (ASA, 2010)

Aquest material es distribueix en làmines, blocs o en forma granular. Es pot instal·lar en parets, sòls i cobertes. El suro té un excel·lent cicle de vida –vegeu taules comparatives-, és respectuós amb el medi ambient, té una llarga durabilitat, no l'ataquen els insectes, té una gran resistència davant els agents químics, és reciclable i reutilitzable, i en cas d'esdevenir residu és completament biodegradable.

- **Fibra de cànem:** la fibra de cànem és un producte natural provinent d'una planta que té com a principal característica que és de fàcil i de ràpid creixement, aquesta planta triga entre 100 a 120 dies a arribar als 4 metres d'altura, no permet que les males herbes creixin al voltant, per tant no requereix productes químics per a la seva protecció en l'etapa de creixement. Com esmentàvem anteriorment, el fet que la matèria primera sigui una planta contraresta les emissions de CO₂ produïdes en el seu procés de producció. (THERMO HEMP, 2013)

La composició del material és una matriu feta amb la fibra de la planta de cànem, es distribueix en panells flexibles, la qual cosa permet la instal·lació en parets, pisos i cobertes, permetent la instal·lació en edifici de nova construcció i de rehabilitacions d'edificis vells –vegeu taules comparatives-.

Perquè un edifici sigui realment sostenible, i tingui baix impacte sobre el medi ambient, hem de tenir en compte l'anàlisi del cicle de vida de l'edifici

- **Bales de palla:** la conductivitat tèrmica material depèn de la densitat de la bala, de la orientació de les fibres (verticals o paral·leles al pas de flux de calor) i la humitat de la palla utilitzada. Quan la palla està col·locada de cantell ($0,045 \text{ W/m}^\circ\text{C}$) funciona millor com aïllament que quan estan col·locades planes ($0,065 \text{ W/m}^\circ\text{C}$), -vegeu taules comparatives- això es deu a l'orientació de les tiges (RCP, 2013). A la bales de palla que estan col·locades al cantell, la cambra d'aire que formen les tiges tubulars no tenen contacte directe amb l'entorn, mentre que a la planes sí. (CCBP, 1993)

A nivell tèrmic, el desavantatge que pot generar construir amb bales de palla, és que aquest material no té inèrcia tèrmica gràcies al lleuger que és, i com s'utilitza per reemplaçar la capa estructural de l'envolupant, perdem aquesta propietat. Al contrari, amb altres materials aïllants vegetals, explicats anteriorment, podem combinar la capa aïllant amb capes de materials estructurals que tinguin inèrcia tèrmica, i d'aquesta manera complementar les propietats físiques.

- **Cel·lulosa:** aquest material aïllant s'obtenen a partir de paper de diari reciclat. Ja que el paper periòdic prové dels arbres, aquests constitueixen la principal font de fibres naturals per a més del 90% de la producció de cel·lulosa, donant-li a aquesta matèria primera una segona vida útil.

Aquest material reciclat es mol fins a fer una mena de pasta afegint sals de bòrax (antifongs, insecticida i ignífug). Aquest material es pot insuflar directament una càmera o es projecta humit sobre el parament a aïllar. Això ho fa molt favorable per a projectes de rehabilitació on l'objectiu és reemplaçar l'espai d'una cambra d'aire amb aïllament tèrmic. (ECOHABITAR, 2011)

És un potent aïllant, no només tèrmic sinó acústic -vegeu les taules comparatives que contenen la informació tècnica del material-. El seu major

avantatge és que equilibra punts de temperatura alhora que té una gran potència d'amortització i emmagatzematge tèrmic, es comporta de forma anticíclica durant 12 hores. Com a característiques principals cal destacar les seves qua-

litats higroscòpiques, la seva resistència al foc i la possibilitat de reciclatge o reutilització.

- **Fibra de lli:** el lli és una planta de cultiu fàcil i de baix impacte. Igual que els aïllants tèrmics de fibra de cànem, la matèria primera d'aquest producte prové d'una planta la qual cosa contribueix de la mateixa manera en el cicle de vida del material i de l'edifici en el qual s'aplica. (ECOHABITAR, 2011)

Aquest material és un excel·lent aïllant tèrmic, té bona capacitat de regulació hidromètrica, sense disminuir de les qualitats aïllants -vegeu taules comparatives-. És no irritant, és reciclable, amb bona resistència mecànica, i estable en el temps. El format de producció és en panells, rotlles o projectat, amb una composició de 85% de fibra de lli i 15% de fibres termofusibles de polièster (ECOHABITAR, 2011). El seu sistema d'instal·lació és per mitjà de unes grapes que fixen el panell a una subestructura de fusta, aquestes no s'aconsellen fixar a subestructures metàl·liques.

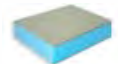
- **Fibra de coco:** Aquesta fibra prové de la closca externa del coco amb un processament mínim i sense additius. És un producte natural inodor, té bones propietats tèrmiques i acústiques -vegeu taules-. És una de les poques fibres naturals que és altament resistent a la putrefacció, per tant té gran durabilitat en el temps.

Tot i que provenen d'un arbre i dona ús a un residu del seu fruit, depenent d'on estigui ubicat el projecte de construcció, pot tenir gran impacte ecològic, ja que aquesta fruita prové de climes tropicals i això pot impactar el transport de la matèria primera a la planta de producció del material i després al lloc de construcció. (ECOHABITAR, 2011)

- **Cotó:** La fibra de cotó prové d'una planta que es conrea en regions càlides, aquesta planta és de fàcil cultiu i de baix impacte. La fibra generada està caracteritzada per gran resistència, facilitat en el trenat i en tenyit, per la qual cosa és molt utilitzada en la indústria tèxtil. Aprofitant la tradició de la indústria tèxtil i el medi de fabricació anomenat humitejat i premsat de fibres, hi ha diverses empreses que el fabriquen com a aïllant tèrmic i acústic per ser utilitzats en el sector de la construcció. (JFS ARQUITECTES, 2010)

El format de producció és en mantes, plaques o granel, amb diferents densitats, gruixos i capacitats aïllants, a partir de retalls tèxtils de confecció desfibrats. Els mateixos es fabriquen amb 75% cotó verge i amb 25% fibra de cotó de tèxtil reciclat (ECOHABITAR, 2011). El producte resultant té molt baixa conductivitat tèrmica la qual cosa permet

S'aconsella que els tècnics interessats en reduir l'impacte dels seus edificis sobre el medi ambient investiguin i facin servir aquests materials

	IMAGEN DEL PRODUCTO	MATERIA PRIMA	FORMATO	RESIDUO*	ECO-DATA	ESPESOR	DENSIDAD	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA***	CALOR ESPECÍFICO	COEFICIENTE DE DIFUSIÓN AL VAPOR	ENERGÍA INCORPORADA A LOS MATERIALES	COSTE***
Fibra de Madera		Madera	Panel	Separación Selectiva	Biodegradable y Reciclado	6-240 (mm)	25-260 kg/m³	0,037-0,050 W/mK	2100 J/kgK	1-2 μ	5-25 MJ/kg²	< 40 €/m²
Corcho		"Otros. Árbol de Corcho"	Panel o Rollo	Separación Mínima. Se utiliza para hacer biomasa	Biodegradable	2-10 (mm)	120-250 kg/m³	0,040-0,150 W/mk	1670 J/kgK	5-30 μ	1-25 MJ/kg²	< 25 €/ m²
Fibra de Cañamo		Cañamo	Panel	Separación Selectiva	Reciclado y biodegradable	30-220 (mm)	30-45 kg/m³	0,038 W/mk	2300 J/(kgK)	1-2 μ	1-40 MJ/kg²	< 25 €/m²
Balas de Paja		Paja	Bala	Separación Selectiva	Biodegradable	350-450 (mm)	100 kg/m³	0,045 y 0,065 W/mk	-	1-10 μ	-	entre 1 a 4 €/ Bala de paja 11 a 12 €/m²
Celulosa		Papel+Carton. Papel de periódico reciclado	Panel, rollo, proyectado y a granel	Separación mínima	Reciclado	-	28-40 kg/m³	0,039 W/mk	1800 J/kgK	≤ 1 μ	1-25 MJ/kg²	< 25€/ m²
Fibra de Lino		Lino	Panel, rollo y proyectado	Separación mínima	Reciclable	45 a 100 (mm)	40-50 kg/m³	0,037- 0,047 W/(mK)	1500 J/(kgK)	1-2 μ	25-40 MJ/kg²	< 25 €/m²
Fibra de Coco		Fibra de la corteza del coco	Panel o Rollo	Separación Selectiva	Biodegradable	-	70-110 kg/m³	0,043-0,047 W/(mK)	1500 J/(kgK)	1-2 μ	1-10 MJ/kg²	< 40 €/ m²
Algodón		Algodón	Rollo	Separación Selectiva	Biodegradable	-	25-40 kg/m³ (lana soplada) 20-60 kg/m³ (lana en manta)	0,029-0,040 W/(mK)	840 J/(kgK)	1-2 μ	40-50 MJ/kg²	< 10 €/ m²
 AISLANTES DE ORIGEN SINTÉTICO 												
Poliestireno Expandido		Sintético	Panel y a Granel	Separación Mínima	"Post-Consumo. Se quema para generar energía"	30-100 (mm)	21 kg/m³	0,029-0,053 W/mk	1800 J/kgK	20 - 40 μ	37,98-125,02 MJ/kg²	7,44-13,05 €/ m²
Poliestireno Extruido		Sintético	Panel	Separación Mínima	"Post-Consumo. Se quema para generar energía"	30-100 (mm)	30 - 33 kg/m³	0,025-0,04 W/mk	1450 J/kgK	100 - 200 μ	111,69 - 370,72 MJ/kg²	7,13 - 15,82 €/ m²
 AISLANTES DE ORIGEN MINERAL 												
Lana de Roca		Mineral	Panel, Rollo y a Granel	Separación Mínima	Post-Consumo	40-100 (mm)	40 - 200 kg/m³	0,03 - 0,05 W/mk	840 J/kgK	15 μ	54,17 - 337,03 MJ/kg²	COSTE***
Lana de vidrio		Mineral	Panel, Rollo y a Granel	Separación Mínima	Post-Consumo	40 - 100 (mm)	100 kg/m³	0,03 - 0,05 W/mk	1600 - 1800 J/kgK	1-1,3 μ	39,09 - 75,76 MJ/kg²	5,50 - 8,79 €/ m²
 AISLANTES DE ORIGEN ANIMAL 												
Lana de Oveja		Animal	Rollo y a Granel	Separación mínima	Renovable	40-100 (mm)	13,5-20 kg/m³	0,043 - 0,045 W/mk	1000 J/kgK	1-2 μ	10 - 40 MJ/kg²	< 25 €/ m²

Nota de Pie:

- * **Separación selectiva:** Cuando en la fase del Final de Vida del producto, el mismo se puede separar por completo del edificio para poder reciclarlo o reutilizarlo.
- Separación Mínima:** Cuando en la fase de Final de Vida del producto el mismo tiene dificultades al separarse del edificio, por lo cual solo se puede recuperar una fracción del mismo para su reciclaje o reutilización"
- ** Los valores de conductividad térmica utilizados en esta tabla provienen de datos de los proveedores de los productos y de investigaciones científicas de los mismos. Cuando hay más de un valor es porque el producto tiene un valor de conductividad térmica que está entre los valores que aparecen en la tabla. Esto pasa cuando el producto se distribuye en el mercado en varios formatos con diferentes grosores
- *** Los valores de coste utilizados en esta tabla provienen de datos de los proveedores de los productos y de investigaciones científicas de los mismos. Los mismos han sido colocados en las referencias bibliográficas del artículo. Cada valor corresponde al promedio de valor del mercado Español, con la medida en la que se vende el producto en el mercado (€/m² o €/m³)

que abrigui eficientment tot tipus d'edificis d'obra nova i rehabilitació—vegeu les taules comparatives que contenen la informació tècnica de material-. La taula comparativa pot expressar les diferències tècniques de cada material, amb aquesta data es pot prendre una decisió més encertada sobre quin material aplicar:

A la taula comparativa s'expressen les diferències de format, reciclabilitat, matèria primera, entre altres, per facilitar l'anàlisi de la procedència del material i l'ecodata del mateix per donar suport les anàlisis del cicle de vida dels projectes:

Perquè un edifici sigui realment sostenible, i tingui baix impacte sobre el medi ambient, hem de tenir en compte l'anàlisi del cicle de vida de l'edifici i per tant dels materials que s'utilitzen en ell. per tant, és important a l'hora de seleccionar el material aïllant no només prenguem en compte els seus nivells de transmitància tèrmica, sinó també l'energia incorporada als mateixos.

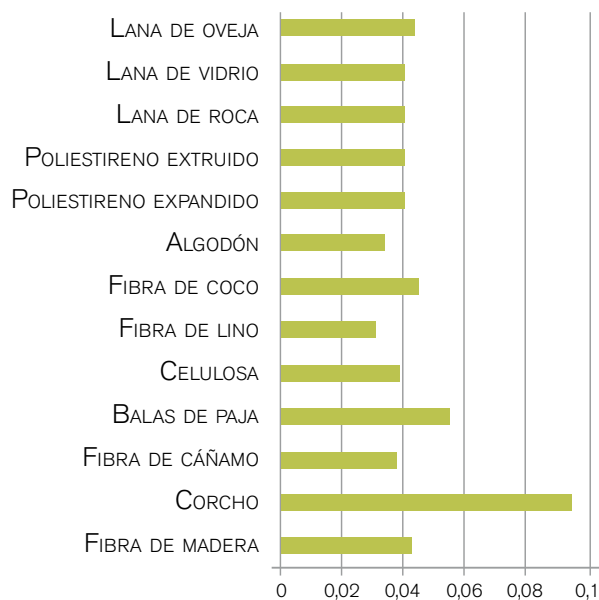
En analitzar el funcionament sostenible que té el material hem de tenir en compte tot el seu cicle de vida, i s'ha de compensar l'energia que estalviar al llarg de la vida de l'edifici amb la que va ser utilitzada per a la creació del material. És per aquesta raó que els materials aïllants que provenen de materials vegetals són tan importants per a la construcció sostenible, ja que ens proveeixen de baixos nivells d'energia gris en l'etapa de producció, bons nivells de transmitància tèrmica en l'etapa d'ús, i són reciclables, reutilitzables i biogènics per a l'etapa de demolició.

Per concloure s'aconsella que els arquitectes i tècnics interessats en reduir l'impacte dels seus edificis sobre el medi ambient investiguin i facin servir aquests materials ja que no només aporten a baixar la petjada ecològica de nostres edificis, sinó que també té gran competitivitat a nivell de costos, formats d'instal·lació, nivells de transmitància, entre d'altres, pel que fa als materials aïllants que no provenen de productes vegetals. ■

Més informació

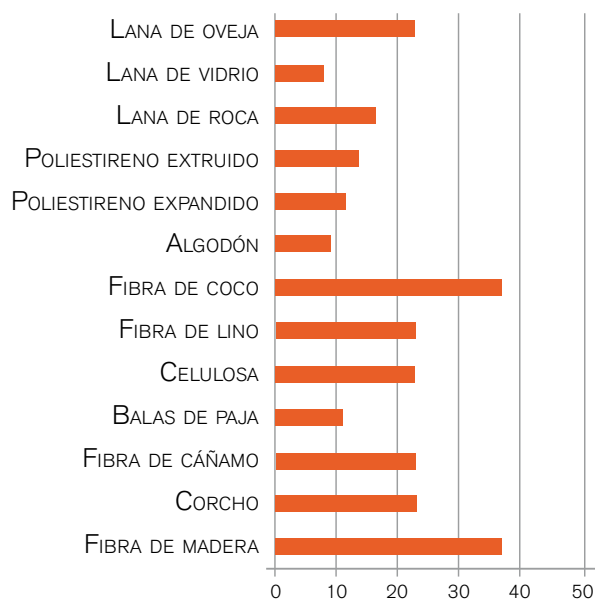
<http://beyondsustainable.net>

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/mk)



■ CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/mk)

COSTE €/m²



■ COSTE €/m²

Notes

- (AISLA NAT, 2013) Aplicación de la celulosa/ El futuro, la rehabilitación. Aisla Nat, 2013. www.aislantesaislanat.es/el-aislamiento-de-celulosa/aplicaciones-de-la-celulosa/
- (ANDIMAT, 2007) Asociación nacional de fabricantes de materiales aislantes. España, 2007. www.andimat.es/
- (ASA, 2010). Aislamiento de Corcho. Asociación Sostenibilidad y Arquitectura, España, 2010. www.sostenibilidadyarquitectura.com/
- (BioHAUSES, 2008) Catalogo de productos. BioHouses, Alemania.2008. www.biohaus.es/productos/gutex.php
- (CCBP,1993) Conferencia sobre construcción con bales de paja. Aspectos técnicos en construcción con bales de paja, Arthur, Nebraska, 1993. <http://lapajaenlaconstruccion.wikispaces.com/file/view/AspectosTecnicosPaja.pdf>
- (ECOHABITAR, 2011) Aislamientos e impermeabilización convenientes. Ecohabitar , 4 de Diciembre de 2011. www.ecohabitar.org/aislamientos-e-impermeabilizacion-convenientes/
- (IDEA,1999) IADE, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. España, 1999 www.idae.es
- (IDEA, 2008) "Guía práctica de la energía para la rehabilitación de edificios. El aislamiento, la mejor solución." Madrid, España.
- IDEA, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía , 2008.
- www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relcategoria.1030/id.226/rel-menu.53
- (Jfs, Arquitectos, 2010) Aislantes térmicos ecológicos de origen vegetal. Madrid Arquitectura, 2010.
- www.madridarquitectura.com/es/blog/169-los-aislantes-ecologicos.html
- (RCP, 2013) Red de Construcción con Paja. 2013. www.casasdepaja.org/
- (TERMO HEMP, 2013) Catalogo de productos. Themo Hemp, Alemania, 2013. www.thermo-hanf.de/

El node urbà

Canvi de concepte del fanal cap a element urbà multifuncional en **smart cities**

Félix Ruiz | arquitecte tècnic, enginyer d'obres públiques i màster enginyer civil

Josep Farré | enginyer tècnic de telecomunicacions

Pau Martí | doctor enginyer informàtic

Nora Martínez | enginyera tècnica industrial i màster en prevenció de riscos laborals

Ariadna Llorens | doctora enginyera industrial



El concepte tradicional de fanal com a element que dona llum ve de molt antic, de fet, després del control del foc per part dels humans un dels seus usos va ser la il·luminació. Així va poder usar-se mitjançant torxes per il·luminar alguns llocs. Com aquest sistema era molest i poc durador van anar apareixent lluminàries amb diferents olis i metxes que permetien il·luminar durant més temps i de forma més còmoda. Han estat trobades llums de terracota a les planes de Mesopotàmia datades entre el 7000 i el 8000 aC i altres de coure i bronze a Egipte i Pèrsia properes al 2700 aC. La primera utilització de l'enllumenat amb gas per l'enllumenat públic va ser el 1807. Els primers fanals elèctrics emprats, del tipus arc elèctric amb elèctrodes de carbó que empraven corrent altern daten del 1875. Posteriorment es van desen-

volupar altres fonts de llum elèctriques més eficients (làmpades incandescentes, llum fluorescent, llum de vapor de mercuri d'alta pressió, llum de vapor de sodi de baixa pressió, llum de vapor de sodi d'alta pressió, llum d'halogenurs metàl·lics ceràmics, el LED, etc). Tot el referit va suposar un important avanç tecnològic i va col·laborar decisivament a estendre la il·luminació pels carrers de les nostres ciutats, pobles i vies interurbanes, col·laborant a millorar la qualitat de vida de la societat.

Ara, en ple segle XXI ja han passat 140 anys des dels primers fanals elèctrics, i en el marc de les noves tecnologies, de la innovació --aquesta innovació que és pilar fonamental per sortir de la greu crisi sistèmica en la que estem immersos des de fa anys-- i de les *smart cities* (ciutats intel·ligents traduït de l'anglès) s'està produint un canvi de paradigma, un canvi de concepte del fanal tradicional, transformant-se en un altre cosa diferent, en el node urbà.

Es preveu que el node urbà es basi en construcció modular el que facilita la manufacturació d'aquest element

Aquest nou concepte el podem definir com un element urbà que pot donar llum (o no), i que a més fa altres funcions, convertint-se així en un element urbà multifunció. Entre algunes d'aquestes múltiples funcions està l'incorporar sensors (o agafar dades de sensors externs al node urbà) que recullen variades dades d'interès, com humitat, temperatura, intensitat lumínica, detecció de pas de persones (per regular la intensitat de llum en funció de si hi ha o no algun transeünt a prop del node urbà), concentració de NO₂, concentració de CO, contaminació atmosfèrica, contaminació acústica, trànsit, places lliures d'aparcament, control dels contenidors d'escombraries, i un llarg etc, de manera que tota aquesta informació és enviada al "núvol" i pot estar a disposició dels ciutadans i/o de l'Administració pública, a través de l'ús d'un *smart phone* o una *tablet* (vegeu la Figura 1). També es preveu la creació d'una xarxa Wi-Fi (*Wireless Fidelity*) de lliure accés pels ciutadans.



FIGURA 1.- ESQUEMA DEL CONCEPTE GENERAL DEL NODE URBÀ

De fet, un dels grans reptes del segle XXI és realitzar una bona gestió de la informació, del "Big Data".

Aquesta gran quantitat d'informació, obtinguda en part a través de sensors i altres equipaments electrònics, si es gestiona adequadament pot fer més eficient el funcionament de les ciutats, millorant així la qualitat de vida dels ciutadans i essent més sostenibles i respectuosos amb el medi ambient. Vegeu a la Figura 2 un esquema de l'arquitectura electrònica del node urbà, on també s'inclou la capacitat del mateix per recàrrega de bateries de vehicles elèctrics. Altre de les característiques que defineixen el node urbà és que sigui eficient energèticament, incorporant sistemes de captació d'energia eòlica i solar.

Anàlogament, es preveu que alguns dels nodes urbans puguin tenir una pantalla tàctil que pugui ser utilitzada lliurement pels ciutadans, i a través de la qual es pugui obtenir informació d'utilitat sobre la ciutat i altres informacions d'interès.

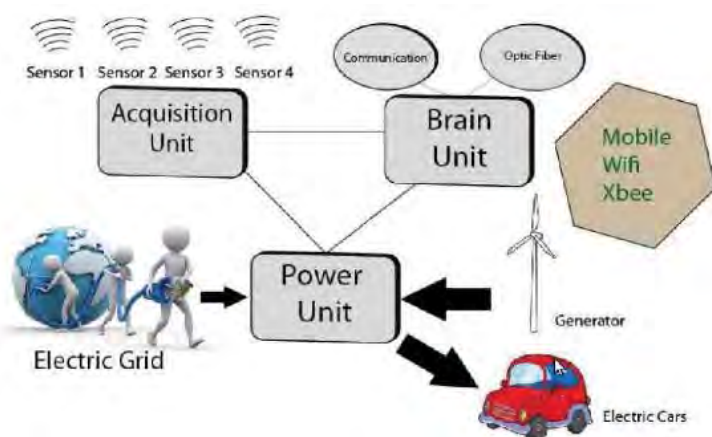


FIGURA 2.- ESQUEMA DE L'ARQUITECTURA ELECTRÒNICA DEL NODE URBÀ

■ Estandardització en construcció modular

En la mateixa línia es preveu que el node urbà es basi en construcció modular el que facilita la manufacturació d'aquest element, de manera que tots els nodes urbans (que pot haver de diferents tipus i amb diferents aplicacions) es basin en mòduls estandarditzats. També s'ha de tenir en compte que sigui fàcil de mantenir, fàcil de reciclar, que sigui segur (tant en termes d'estabilitat estructural com front a vandalisme), que sigui fàcilment expandible amb noves aplicacions (a través de l'ús de mòduls estandarditzats), que sigui econòmic essent favorable el resultat del seu anàlisi cost-benefici, i que el disseny del node urbà sigui atractiu i innovador.

L'objectiu final dels projectes és construir un prototip de node urbà i realitzar una prova pilot, per tal d'avaluar com funciona

En aquest marc plantejat, recentment s'han realitzat projectes innovadors sobre el concepte i disseny del node urbà. Efectivament, des de Neàpolis (agència pública que pertany a l'ajuntament de Vilanova i la Geltrú, i que té com alguns dels seus objectius fomentar la innovació, la recerca, la col·laboració amb la universitat, la emprenedoria, etc.) en col·laboració amb l'EPS d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), s'han dirigit projectes IDPS (International Design Project Semester) i

EPS (European Project Semester). En aquests projectes final de grau han participat 9 estudiants de 9 països diferents (Alemanya, Brasil, Dinamarca, Espanya, França, Mèxic, Noruega, Polònia i Suècia) essent lògicament l'idioma de comunicació l'anglès. La titulacions universitàries d'aquests estudiants eren variades: enginyeria en disseny industrial, enginyeria mecànica, enginyeria electrònica, enginyeria de telecomunicacions, enginyeria empresarial, etc.

Vegeu a les Figures 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i 10 imatges de les característiques del node urbà proposat.

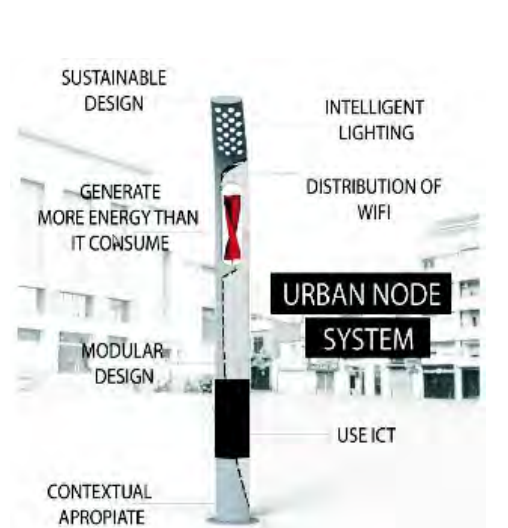


FIGURA 3.- PROPOSTA DE NODE URBÀ (AMB PANTALLA TÀCTIL)



FIGURA 4.- CONCEPTE DE INTERACCIÓ ENTRE LA CIUTADANIA I ELS NODES URBANS. EN AQUEST CAS A TRAVÉS DE LA PANTALLA TÀCTIL



FIGURA 5.- VISTA DE NODE (AMB PANTALLA TÀCTIL) URBÀ IL·LUMINAT A LA NIT



FIGURA 6.- PROPOSTA DE NODE URBÀ (SENSE PANTALLA TÀCTIL)

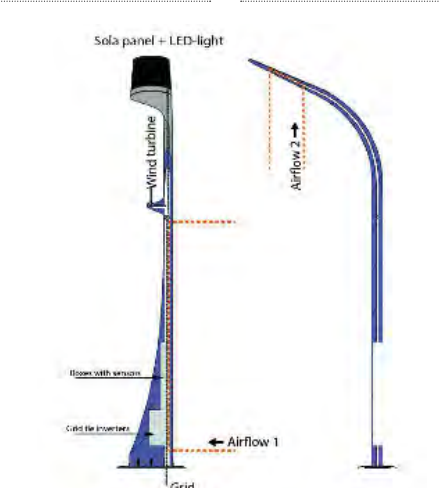


FIGURA 7.- ESQUEMA DEL NODE URBÀ (SENSE PANTALLA TÀCTIL)



FIGURA 9.- IMATGE VIRTUAL DE NODES URBANS (SENSE PANTALLA TÀCTIL) SITUATS A LA VIA PÚBLICA

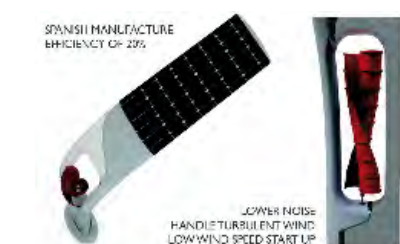


FIGURA 8.- DETALL DELS SISTEMES GENERADORS D'ENERGIA (SOLAR I EÒLICA)



FIGURA 10.- ESQUEMA DEL SISTEMA MODULAR. CADA CAIXA (D'UN COLOR DIFERENT) CORRESPON A UN SENSOR O EQUIP ELECTRÒNIC DETERMINAT

Materials i costos de fabricació i implementació

Actualment s'inicia un altre projecte sobre el node urbà que continua a partir dels resultats obtinguts en els anteriors projectes. En aquest nou projecte participen 6 estudiants de 5 països diferents (Bèlgica, Espanya, França, Polònia i Regne Unit) de variades titulacions universitàries, com enginyeria arquitectònica (titulació anàloga a la nostre titulació d'arquitecte tècnic o enginyer d'edificació), enginyeria mecànica, etc. Són diversos els aspectes que queden per ser estudiats i definits, com per exemple el tipus de material del node urbà. En una primera aproximació sembla que el material idoni per un element constructiu d'aquest tipus seria l'acer, en la mateixa línia que la major part de fanals existents. Però al node urbà aquests materials poden presentar inconvenients que han de ser analitzats, ja que l'acer pot provocar interferències en el funcionament dels equips electrònics que formen part del node urbà. *Faraday cage effect*, efecte gàbia de Faraday, traduït de l'anglès)..

Usar els centenars de microprocessadors instal·lats als nodes permetrà a les ciutats transformar-se en autèntiques SMART CITIES

Un altre aspecte clau a investigar és l'anàlisi cost-benefici. En aquesta anàlisi, en primer lloc s'ha de calcular quin és el cost de fabricació i implementació del node urbà. També s'ha d'estudiar quins són els estalvis que reporta el concepte de node urbà, no sols a través d'estalvi energètic (per captació d'energia eòlica i solar) sinó també a través de totes les dades i informació que proporcionen els nodes urbans a l'Administració pública i a la ciutadania en general, el que es pot quantificar en part en els anomenats costos socials, etc.

Cal fer esment en el marc de l'estudi econòmic que un dels aspectes que sustenten l'actual revolució tecnològica és la dràstica disminució del preu dels components electrònics. Això és tan sols comparable a la seva progressiva reducció de mida, a la seva integració en microxips i al seu increment de potència. Avui dia és possible disposar d'un ampli ventall de sensors per poques desenes d'euros. Això no fa gaire temps era clarament diferent, amb elevats preus dels sensors que haguesin dissuadit d'incorporar alguns d'ells en una ubicació.

L'objectiu final d'aquests projectes IDPS i EPS que s'estan desenvolupant entre Neàpolis i l'EPSEVG és construir un prototip de node urbà i realitzar una prova pilot, per tal d'avaluar com funciona. Si es demostra que la proposta funciona bé tècnicament i és bona des del punt de vista econòmic i social, es pot anar implementant el concepte de node urbà a les nostres ciutats, pobles i vies interurbanes, anant convertint mica en mica les nostres ciutats en veritables smart cities, on els nodes urbans constituïrien, per així dir-ho, les neurones de les smart cities.

Cal fer esment que a algunes ciutats ja s'han fet algunes proves pilots consistents bàsicament en afegir a fanals existents uns determinats sensors. Com queda palès amb el que s'ha explicat fins ara, el concepte de node urbà va més enllà que els pilots amb fanals que tenen alguns sensors.

A les següents figures podeu veure algunes imatges de l'equipament electrònic que forma part del node urbà proposat.



FIGURA 11.- ARDUINO UNO REV3. LA UNITAT DE CERVELL DEL NODE URBÀ

El disseny electrònic proposat pels nodes urbans fa que els mateixos siguin extremadament flexibles. Els seus programes no només són actualitzables per millorar el seu rendiment i eliminar possibles errors, sinó que a més és possible canviar per reconfigurar les seves funcionalitats, i a més fer-ho en xarxa i per tant remotament. Amb això es prevé la seva obsolescència de funcionament i permet que estiguin preparats per a dissenys i utilitats que encara no estiguin creades en el moment de posar-se en funcionament.

Però a més permeten que el seu excés de capacitat de computació sigui usada col·laborativament, en grid (xarxa traduït de l'anglès), per realitzar tasques de processament clàssic. És a dir, usades en el seu conjunt com un gran ordinador. Usar els centenars de microprocessadors instal·lats als nodes permetrà a les ciutats transformar-se en autèntiques smart cities, convertint-se en un gran ordinador potent, flexible, i a més, tolerant a fallades. L'avaria d'un dels nodes no significarà una aturada en el funcionament, sinó tan sols una petita minva en la potència de càlcul.

En l'àmbit de les smart cities en general i dels nodes urbans en particular, els arquitectes tècnics i enginyers d'edificació, per la nostra formació acadèmica d'alt nivell científic, tecnològica i transversal, som uns professionals perfectament indicats per intervenir amb un paper protagonista. També altres professions estan perfectament indicades per intervenir en aquesta matèria, essent aquest un dels molt nombrosos exemples que demostren que ha d'haver un bon grau d'enteniment i de transversalitat bidireccional entre diferents professions, per tal d'aconseguir la nostra màxima ambició professional, que no és altre que ser de la màxima utilitat per la societat. Bon exemple d'aquesta transversalitat és la varietat de titulacions universitàries que hi ha entre els autors d'aquest article.

Per tal que un arquitecte tècnic o enginyer d'edificació pugui intervenir amb solvència en aquestes matèries, ha de tenir coneixements generalistes sobre smart cities així com coneixements bàsics sobre alguns conceptes com per exemple el funcionament de sensors, la fibra òptica, el WI-FI, etc. Aquests coneixements poden permetre a un enginyer d'edificació dirigir equips pluridisciplinaris que englobin especialistes en electrònica, en fibra òptica, en telecomunicacions, etc, per tal d'aconseguir l'objectiu del node urbà en particular i de la smart city en general.

Per concloure, cal dir que les ciutats s'han d'anar adaptant als nous reptes, fent més eficient el seu funcionament, millorant així la qualitat de vida dels ciutadans i essent més sostenibles i respectuosos amb el medi ambient. En aquesta línia, els tècnics ens hem d'anar adaptant també a aquests nous reptes. El node urbà és una proposta que col·labora en l'adaptació de les ciutats per tal de fer-les més eficients i millorar la qualitat de vida de la ciutadania. ■

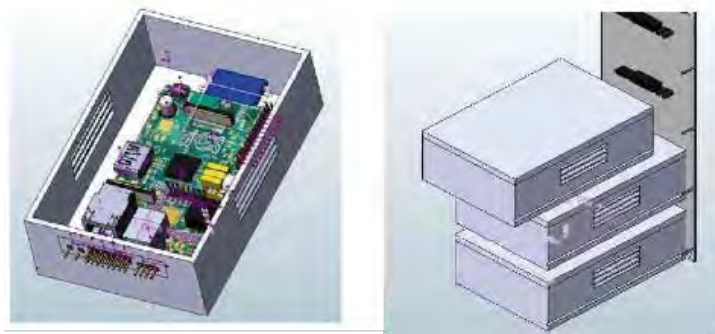


FIGURA 12.- CAIXA ESTÀNDARD AMB L'EQUIPAMENT ELECTRÒNIC AL SEU INTERIOR; PLACA MARE AMB CAIXES

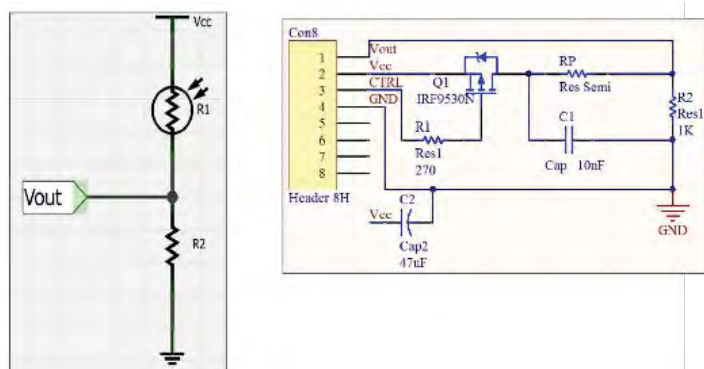


FIGURA 13.- CIRCUIT AMB SENSOR DE LLUM; CIRCUIT DEL SENSOR DE LLUM A LA PLACA MARE

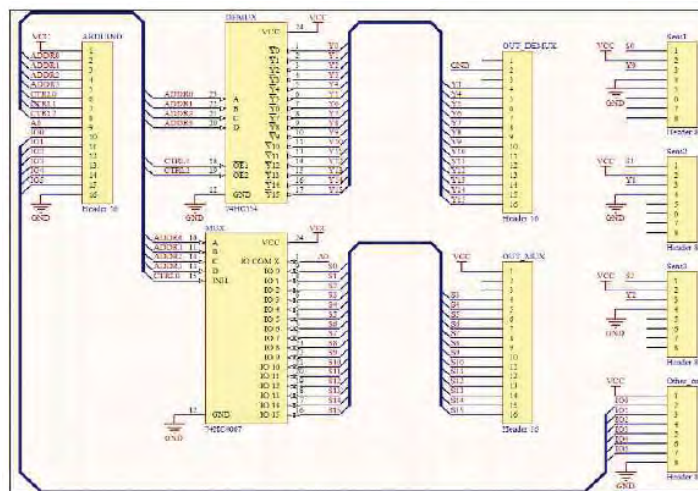


FIGURA 14.- ESQUEMA DE LA PLACA MARE

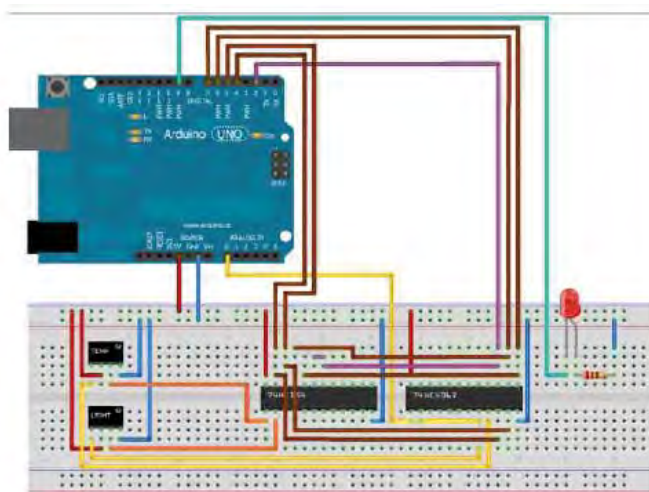


FIGURA 15.- ESQUEMA COMPLET DEL PROTOTIP ELECTRÒNIC

La factura elèctrica

Temes “des”coneguts per a **l'estalvi energètic**

Roger Bancells Chaler

Arquitecte tècnic

Bancells Ecotècnics



Temes “des” coneguts, així és com s’han titulat les sessions *L’estalvi elèctric al teu abast* que va dur a terme Bancells Eco-tècnics a les seus del CAATEEB, formant un joc de paraules entre el coneixement de l’electricitat en general i el desconeixement del com interpretar-la i arribar a controlar-ne els consums.

Actualment, la factura de la llum arriba bimensualment, eliminant les lectures estimades que tanta polèmica van generar en el seu moment. En aquest document hi consten dues lectures, ambdues reals que, amb la diferència entre elles, s’obté el consum de l’habitatge dins el període de facturació.

En una factura de la llum s’hi distingeixen quatre parts: resum de la factura, dades de client, consum elèctric i facturació.



L'apartat dedicat a la facturació es pot dividir en tres blocs: consum o part variable, peatges o part fixa, i impostos. El consum obtingut és el producte de la lectura del període de facturació i el preu de l'energia contractat, quant més es consumeix més augmenta, i al revés; la potència contractada, impost d'electricitat i el lloguer dels equips queden inclosos dins els peatges i, finalment, els impostos corresponent a l'IVA.

És evident que, any rere any, el preu de l'electricitat augmenta considerablement. Aquest increment es vol justificar de diferents maneres: entre les més destacades hi ha les primes a les energies renovables i el dèficit de tarifa, diferència entre el que costa produir un kWh i el seu preu de venda. N'és un exemple el fet que, en els últims 10 anys, el preu de l'electricitat ha augmentat més d'un 80%, mentre que les primes a les renovables han quedat derogades i el dèficit de tarifa segueix augmentat. A més, a finals del desembre de l'any passat, es va aprovar la reforma elèctrica, la Llei 24/2013, on s'introdueixen nous escenaris per l'increment de la factura de tots els consumidors.

Referent a la part fixa de la factura, és a dir, a la potència contractada, també es detallen nous augments, ja que al mes de juny de l'any passat es va produir la pujada més alta des de la privatització de les companyies elèctriques, quant a potència contractada es refereix: ni més ni menys que un 60% de mitjana; i el 2014, hi ha previsió que aquest terme torni a créixer un 10% de mitjana, juntament amb pujades del preu de l'energia que de ben segur superaran un 5%; cal recordar la subhasta CESUR, anul·lada al desembre passat, amb un increment del preu de la llum d'un 11%?

La part fixa tornarà a créixer un 10% de mitjana durant el 2014, juntament amb pujades del preu de l'energia que superaran un 5%

■ Com rebaixar el pes de la factura elèctrica

Però, què es pot fer davant aquesta situació vulnerable? Oferirem diferents solucions i consells al llarg d'aquest article que, portant-se a terme, poden rebaixar el pes de la factura elèctrica.

Primerament, cal revisar la tarifa d'accés i la potència contractades. En edificis de nova construcció, quasi per defecte, s'entreguen els butlletins elèctrics amb una potència de 9,2kW para cada habitatge, una potència molt elevada a no ser que es vulgui connectar tots els electrodomèstics, bombes de calor, vitroceràmica i televisor a la vegada; com que això no succeeix, cal repassar la potència contrada a la baixa. La manera més senzilla és monitoritzar el consum de l'habitatge amb aparells que podem trobar en el mercat, molt senzills d'usar i de connectar. Amb aquesta informació s'observa quin és el pic màxim de potència que l'habitatge ha assolit dins un període de temps; aquest pic serà el màxim de potència necessària a contractar amb la companyia elèctrica.

Per una altra banda, es disposa de la tarifa 2.0DHA, bastant desconeguda per a molts usuaris, anomenada de discriminació horària. Aquesta tarifa ofereix dos períodes de facturació, l'hora punta on el preu de l'energia es factura lleugerament més car, i l'hora vall, on el preu de la llum és tres vegades inferior. S'interpreta millor amb el següent quadre:

TARIFES D'ACCÉS (TUR<10Kw)		
2.0A	2.0DHA	
24 hores/dia	Punta (10 hores)	Vall (14 hores)
	Estiu: 13-23 hores Hivern: 12-22 hores	
0.130485 €/kWh	0.158548 €/kWh	0.055833 €/kWh

Com s'observa, amb la tarifa d'accés 2.0A es factura el mateix import les 24 hores del dia. Hi ha qui marxa de casa ben d'hora i torna quan és fosc, quin sentit té pagar una 'tarifa plana' d'energia quan es pot aconseguir més econòmica? La solució és ben senzilla, contractar la tarifa de discriminació horària, la 2.0DHA; amb dos períodes de facturació, és possible controlar els aparells elèctrics perquè s'engeguin dins el període econòmic. Per exemple, tenim el cas d'un acumulador elèctric de 150 litres que abasteix d'aigua calenta un habitatge; cada vegada que l'aixeta s'obre amb selecció d'aigua calenta, l'acumulador es

posa en marxa, i n d e p e n d e n t m e n t que al final s'aconsegueixi aigua calenta o no. Si aquesta acció es repeteix diverses vegades al llarg del dia,

s'origina un consum extra, potser petit, imperceptible, però que durant els 365 dies de l'any fan incrementar la factura de la llum.

Solució: endollar un programador horari perquè l'acumulador només s'engegui a les hores indicades, per suposat, dins el període de facturació econòmic. Com aquest gest n'hi ha varis més, però els més significants podrien ser:

- **Ús racional del termòstat en calefacció** (no superior als 20-21°) o l'aire condicionat (entre els 24-25°). Per cada 1° superior en calefacció, el consum augmenta un 8% de mitjana.
- **Programació del frigorífic**, -18° el congelador i 3-5° la nevera. Aquest electrodomèstic és el que més consumeix de tots els habitatges.
- **Distribuir l'encesa dels aparells elèctrics que més consumeixen**, evitant que coincideixin durant el seu funcionament.
- **Instal·lar electrodomèstics amb etiquetes A** o superior.
- **Utilitzar làmpades de baix consum o LED.**
- **Revisar els consums fantasmes.**

■ Consums fantasmes

En referència als consums fantasmes, quanta energia elèctrica consumeix el nostre habitatge quan no hi ha ningú? Sorprenentment, la resposta és molta en la majoria dels casos. Els aparells en *standby*, o mode d'espera, originen consums extrems en la factura elèctrica. Si bé són consums petits, però cal recordar que són 24 hores al dia i 365 dies l'any. Alguns consums fantasmes més sorprenents:

- **Les bombes de calor.** Poden arribar a consumir 50Wh en mode *standby*, sense que estiguin funcionant. Tot i que el comandament a distància indiqui que la màquina està apagada o que el termòstat encastat a la paret no tingui el led encès, la màquina està consumint energia, esperant un senyal per posar-se en marxa. Per eliminar aquest consum, només cal desconnectar el magnetotèrmic del circuit.
- **El router d'ADSL.** El consum d'un router en mode d'espera és d'uns 8Wh. Millor desconnectar-lo si no es fa servir.
- **Televisors, vídeos, mini cadenes, consoles...** recomanat connectar-los a una regleta i quan no s'hagin d'usar, desconnectar-la.
- **Microones i forns amb pantalles Lcd.** Poden arribar a tenir un consum en *standby* de 15Wh. Si és possible, desconnectar-los, ja que, com que normalment no cuinem a casa més de 4 hores al dia, les 20 hores restants no cal que estiguin consumint.

Actualment és legal
instal·lar un sistema
solar fotovoltaic per a
autoconsum directe

■ Il·luminació de baix consum

Un dels aspectes més innovadors d'avui en dia és el de la il·luminació. Anys enrere, s'inicià amb bombetes de filament i, a poc a poc, es substituïren per les de baix consum. Tot i que el seu consum és inferior a les convencionals, un dels principals problemes és que no s'encenen immediatament, fet pel qual cal esperar uns minuts per observar la bombeta funcionant al seu màxim rendiment. Avui en dia hi ha làmpades amb un consum inferior, fins i tot a les de baix consum, les anomenades LED.

Aquestes són dispositius semiconductors que transformen l'electricitat directament en llum, amb un baix consum d'energia, una encesa immediata i sense parpelleigs ni sorolls.

Per substituir les làmpades de les llars i oficines per LED, el primer que s'ha de fer és una recerca de les unitats que hi ha instal·lades, quin model són i, no menys important, quantes hores estan enceses al llarg del dia. Gràcies a la gran varietat de mercat en aquest producte, és possible trobar diferents tipus de LED, de diferents tonalitats de colors, així com quasi de totes les modalitats possibles de làmpades convencionals. Si bé, és cert que aquests productes es poden adquirir en grans magatzems, centres comercials o en ferreteries del barri, és molt important seguir alguns consells per no endur-se una decepció a l'hora de substituir les làmpades per LED:



- El LED funciona amb corrent contínua, per tant, necessita un xip que la transformi en alterna. Aquest xip s'anomena driver i, exceptuant ocasions com el downlight, es troba encastat dins la part inferior de les làmpades. Aquest xip s'escalfa bastant i, a conseqüència, necessita d'un difusor de calor que eviti el seu mal funcionament o deteriorament. És per aquest motiu, que cal evitar làmpades amb la part inferior de plàstic; un bon difusor, estarà format per lames metàl·liques que evitaran la seva malformació degut a la calor del xip.
- Des d'una llum blanca fins a una de càlida, passant pel color neutre, mode RGB i regulables, aquestes són les tonalitats de color disponibles en LED. Les tonalitats blanca i neutre normalment s'instal·len en zones de pas, com poden ser els passadissos o rebedors. En canvi, les càlides es recomana per cambres higièniques, habitacions o sales d'estar.
- Els angles d'obertura de la làmpada també s'han de tenir en compte. En el mercat en trobem d'angles des de 30°, que permeten una focalització de la llum, fins a 60° en cas de dicroïques, i 120° en tubs fluorescents i downlights.
- Hi ha làmpades convencionals que funcionen a 12 o 24V, fet pel qual necessiten d'un transformador, com és el cas de les dicroïques, els downlights o les reactàncies dels tubs fluorescents. Aquests petits dispositius doten d'un consum extra, incrementant fins un 80% el consum de la làmpada. És molt recomanable retirar aquests aparells, doncs els LED es poden connectar a 230V directament. Un exemple, un downlight amb dues bombetes de 26W cada una no consumeix 56Wh, en proves realitzades, el seu consum pot arribar a 85Wh; la làmpada LED a substituir aquest downlight té un consum de 22Wh, quatre vegades inferior.
- En el cas dels tubs fluorescents és molt semblant a les dicroïques. Per substituir el tub hi ha dues possibilitats: canviar l'encebador per un fusible, o bé, retirar la reactància i l'encebador per connectar el tub a tensió directament. Com en el punt anterior, la reactància pot arribar a tenir un consum igual al del tub instal·lat, per tant, millor retirar-ho tot i endollar directament.

Es disposa de la
tarifa 2.0DHA, bastant
desconeguda per a molts
usuaris, anomenada de
discriminació horària

Sistemes d'energia renovables

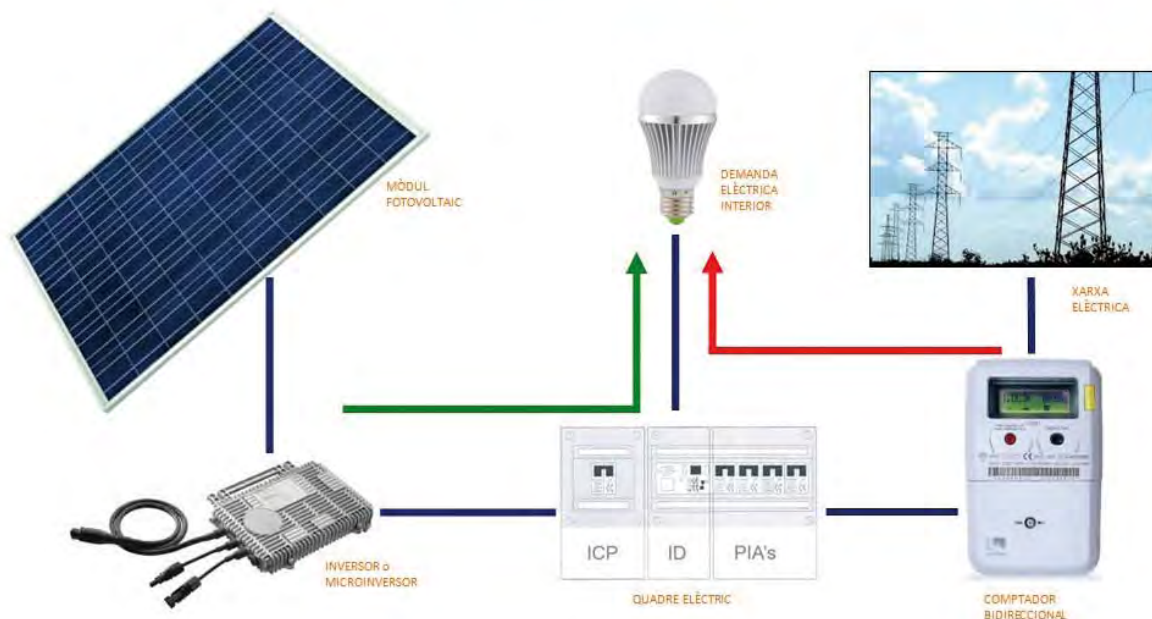
Finalment, es pot estalviar energia elèctrica a les llars i negocis instal·lant sistemes d'energies renovables. Actualment és legal instal·lar un sistema solar fotovoltaic per consum directe; l'energia elèctrica produïda per aquest camp solar serà conduïda on hi hagi demanda interior, fet que comporta un estalvi instantani a la factura de la llum. Aquesta modalitat és coneguda com autoconsum o autoconsum instantani.

Però, com funciona un sistema fotovoltaic per a autoconsum?

Els mòduls fotovoltaics s'instal·len, generalment, a la coberta de l'edifici o de l'habitatge. Com que aquesta electricitat es genera en contínua és precis

un aparell d'alta tecnologia, anomenat inversor, que la transforma en alterna; seguidament, es connecta al nostre quadre de l'habitatge amb les seves proteccions corresponents. Si a l'interior de l'habitatge hi ha demanda elèctrica, l'energia generada pel camp solar serà transportada fins al punt de la demanda, en cas que sigui necessària més energia que la generada pel camp solar, automàticament s'importa energia elèctrica de la xarxa pública; en el cas contrari, és a dir, que la demanda sigui inferior a la producció d'energia elèctrica pel camp solar, aquesta s'exporta cap a la xarxa pública, anomenant-se excedent. El registre d'energia exportada quedarà gravat en el comptador bidireccional, instal·lat per la companyia elèctrica.

ESQUEMA AUTOCONSUM INSTANTANI



La clau d'aquest procés és l'estudi previ, gratuït i sense compromís, que Bancells Ecotècnics porta a terme pel dimensionat del sistema, monitoritzant el consum de l'habitatge per esbrinar quina demanda d'energia anual li correspon; amb la superfície disponible i l'orientació i inclinació del pla on s'instal·larà el sistema, es procedeix al dimensionat, sempre calculat per obtenir el mínim o nul excedent, gaudint del 100% de l'energia elèctrica produïda pel sistema solar. ■

Just-in-Time service

La qualitat del servei de

REMSA

La qualitat de producte de

EPSON[®]
EXCEED YOUR VISION



Just-in-Time Service és la nova solució exclusiva per clients de Remsa i Epson. Aconseguir una impressora Gran Format fins A0 de 4 colors tecnologia Epson UltraChrome XD a un preu súper reduït i des de 3,5 litres de tinta inclosos. Rebràs els cartutxos just quan els necessitis sense cap cost afegit! Truca ara al 93 878 42 90 per rebre un anàlisi de consum de forma totalment gratuïta i així podrem dissenyar-te una proposta adaptada a les teves necessitats reals i a un preu inigualable.

PLOTTER EPSON SC-T5000

36,07€/MES*

**3,5 LITRES DE TINTA
INCLOSOS DES DE**

19,99€/MES*

Epson
ProPartner

REMSA | C/Barcelona nº88 | 08242 Manresa
Tel: 93 878 42 90 | Fax: 93 878 42 92
comercial@remsa.es | www.remsa.es

*IVA no inclòs
*Rènting a 60 mesos



SISTEMA D'AÏLLAMENT TÈRMIC PER A L'EXTERIOR. SATE

Les condensacions superficials són humitats que es produeixen a la cara interior dels tancaments a causa d'un aïllament deficient, cosa que provoca un refredament de la zona, fent que l'aire en contacte amb la cara interior del mur es refredi de manera brusca per sota de la temperatura de rosada.

Les condensacions interiors són humitats que es produeixen per un aïllament deficient, que provoca un refredament fent que l'aire es refredi de manera brusca per sota de la temperatura de rosada, provocant l'aparició de micro-gotes d'aigua que acaben produint taques de floridura en funció del grau d'absorció del material on es manifestin.

Per millorar i evitar les condensacions superficials interiors, s'han de realitzar actuacions que minimitzin o anul·lin les condicions que afavoreixen la baixada de temperatura local, com més gran sigui la temperatura interior menor serà la possibilitat d'aparició de condensacions.

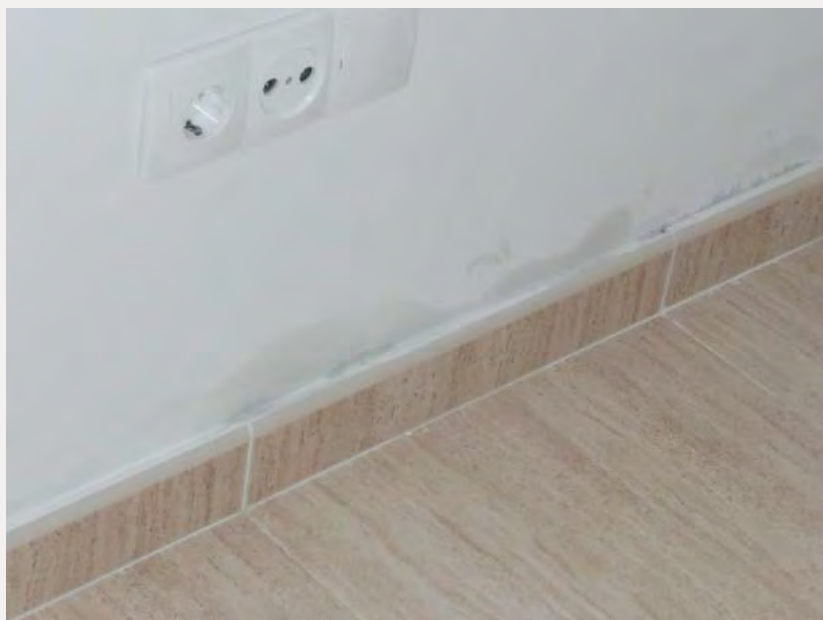
Això pot aconseguir-se de dues maneres, mantenint la temperatura interior elevada amb un sistema de calefacció, el que és molt costós, o aïllant les zones més sensibles a l'aparició de condensacions, els ponts tèrmics.

Els ponts tèrmics més habituals es troben a:

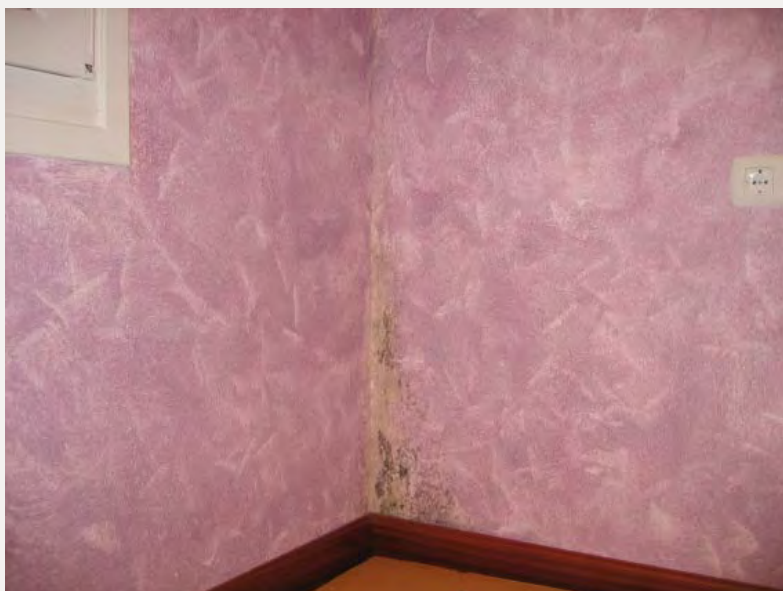
- Zones de trobades de l'estructura amb el tancament, cantells de forjats o pilars
- Forjats sobre porxos i espais oberts
- Contorn de buits
- Caixes de persianes



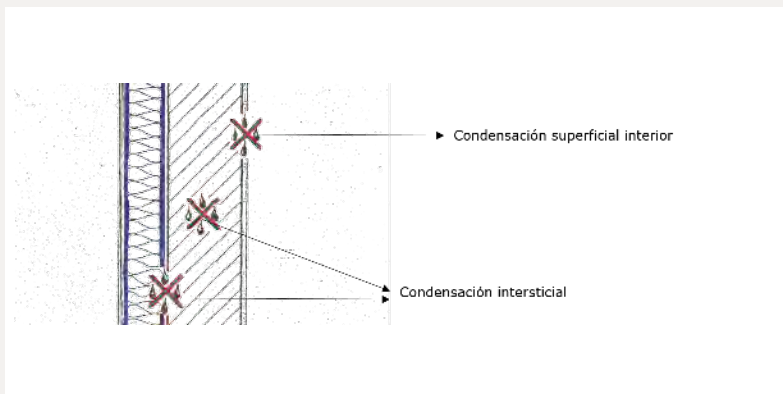
EFLORESCÈNCIES



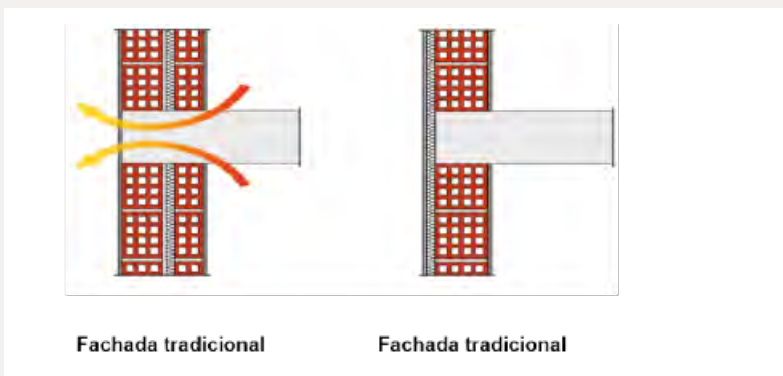
Causes i solucions a les condensacions superficials a l'interior dels habitatges



EFLORESCÈNCIA



TIPUS DE CONDENSACIONS



FAÇANA AMB SATE

En aquestes àrees, quan les condicions climàtiques són desfavorables, fred i/o pluja, la manca d'aïllament possibilita que la temperatura interior del tancament arribi a la temperatura de rosada de l'aire interior. Una altra variable que intervé en la formació de condensacions és la humitat relativa ambiental, o quantitat de vapor d'aigua ambiental.

Aquesta magnitud és difícil de mantenir constant ja que la tecnologia actual i la forma de vida han augmentat la formació de vapor d'aigua: equips de cuines, major ús de la neteja en dutxes o banys, etc. i d'altra banda, ha augmentat l'estanquitat de les fusteries.

Tot això ens predisposa tant en obra nova, com sobretot en rehabilitació, a la millora o instal·lació d'un bon aïllament tèrmic, sent una excel·lent opció la instal·lació d'un SATE, Sistema d'Aïllament Tèrmic per l'Exterior, que inclou la resolució dels ponts tèrmics.

La col·locació del SATE per l'exterior estableix la temperatura de la cambra, reduint la pressió de vapor d'aigua, augmentant la temperatura tant a la cara interior del primer mur de tancament com de l'aïllament. ■



**Asociación Nacional
de Fabricantes
de Morteros Industriales**

ANFAPA

Departamento técnico de ANFAPA

Avda. Vía augusta 15 – 25
08174 Sant Cugat del Vallès

Telèfon: 93 55710 00

www.anfapa.com
cruz@anfapa.com

REPARACIÓ ESTRUCTURAL I NO ESTRUCTURAL DEL FORMIGÓ

La norma EN 1504 - part 3, tracta sobre morters i formigons de reparació que poden ser utilitzats conjuntament amb altres productes i sistemes per restaurar i/o substituir formigons defectuosos o contaminats i per protegir l'armadura, a fi de perllongar la vida de servei d'una estructura de formigó que hagi sofert un deteriorament.

Les reparacions es divideixen en reparacions estructurals quan hi ha transferència de càrrega i reparacions no estructurals o treballs *cosmètics* quan aquesta transferència no existeix.

Existeixen quatre classes de morters de reparació normalitzats: R4, R3, R2 i R1.

- **Reparació estructural:** Classe R3 i Classe R4
- **Reparació no estructural:** Classe R1 i Classe R2.

A més, la norma UNE EN 1504 classifica els productes de reparació per a cada tipus d'aplicació, en productes d'alta resistència o d'alt mòdul d'elasticitat i productes de baixa resistència o baix mòdul d'elasticitat.

Les diferents classes no impliquen comportaments dolents, mediocres, bons o excel·lents dels productes de reparació. Tots els materials de reparació que compleixen la norma, són d'alta qualitat. La norma només indica la classe de morter de reparació que s'ha d'utilitzar per a cada aplicació, per exemple:

- **R4.** Per reparar el formigó d'alta resistència sotmès a fortes càrregues. Es caracteritza per la seva alta resistència ≥ 45 MPa/alt mòdul d'elasticitat ≥ 20 GPa.



- **R3.** Per reparar el formigó de menor resistència sotmès a càrregues. Caracteritzat resistència mitjana ≥ 25 MPa i/o mòdul d'elasticitat mitjà ≥ 15 GPa.

- **R2 i R1.** Per reparar els formigons que no es trobin en una situació estructural, no han de transferir càrrega a través de la zona reparada, es poden reparar amb un morter de reparació no estructural de qualitat estàndard R1 resistència a compressió ≥ 10 MPa o de més alta resistència R2 ≥ 15 MPa.

A més de considerar la classe apropiada, és important reconèixer i especificar les condicions d'exposició a les quals estarà sotmès el producte, aquestes condicions i els assajos pertinents del morter de reparació determinaran la durabilitat dels sistemes de morter aplicats, així per exemple:

- un morter assajat només per a retracció/expansió restringida no es podrà utilitzar en estructures que estiguin exposades a la congelació i descongelació.
- un morter aprovat per a ús en condicions de congelació/escongelació (inclosa l'exposició a sals) es podrà utilitzar en totes les condicions. ■



ANFAPA



Departamento técnico de ANFAPA

Avda. Vía augusta 15 - 25
08174 Sant Cugat del Vallès

Telèfon: 93 55710 00

www.anfapa.com
cruz@anfapa.com

NOU SISTEMA SCHLÜTER®-LIPROTEC: INNOVACIONS BRILLANTS



SCHLÜTER SYSTEMS
PRESENTA PER PRIME-
RA VEGADA, AMB LED
SCHLÜTER®-LIPROTEC,
UN SISTEMA TÉCNIC DE
LLUM I PERFILS

SCHLÜTER-SYSTEMS, presenta la seva nova gamma de perfils amb LED SCHLÜTER®-LIPROTEC. El líder mundial de perfils per ceràmica, llança al mercat un nou sistema, que ofereix la possibilitat a tècnics i propietaris, de dissenyar amb llum els seus propis ambients. Tot això, amb la qualitat provada dels productes SCHLÜTER-SYSTEMS.

Una bona il·luminació, és un criteri important per crear espais de benestar. Una llum massa intensa o freda, sovint pot resultar desagradable. Amb els perfils LED SCHLÜTER®-LIPROTEC es pot adaptar de manera individual la il·luminació d'una estança a les necessitats de cada persona.

Ús de tires LED

Amb l'ús de les tires LED, enlloc dels punts de llum tradicionals, es crea un efecte d'il·luminació especialment homogeni. Així l'usuari pot triar entre llum directa i indirecta, llum natural, il·luminacions suaus per a àrees de descans o ambients amb color, podent fer realitat totes les idees de disseny amb la moderna tècnica d'il·luminació LED.

Les tires LED són fabricacions especials, que compleixen amb les altes exigències de qualitat de SCHLÜTER-SYSTEMS. Són resistents i estan completament segellades. Compleixen amb el grau de protecció IP65, sent el seu ús apte per a zones humides. A més, estan perfectament protegides, ja que s'instal·len sobre perfils portadors fabricats en alumini d'alta qualitat. Un altre avantatge per a l'instal·lador és, que les tires LED es poden tallar a la mida desitjada, sense que els talls afectin la classificació IP65. En cas de deteriorament, es poden canviar amb posterioritat.

Els perfils s'instal·len de forma senzilla amb ciment-cola durant el procés de col·locació de la ceràmica.



Instal·lació versàtil

Gràcies a cinc intel·ligents geometries, els perfils es poden adaptar a nombroses situacions d'instal·lació:

- Cants de podis i taulells
- Il·luminació de sòcols.
- Acabaments il·luminats de revestiments en parets i rajoles de sòcols.
- Retroiluminació d'elements decoratius en parets.
- Marc lluminosos d'objectes decoratius i miralls.

Per facilitar un maneig senzill i confortable, el sistema disposa de la més moderna tècnica de regulació mitjançant control remot, el que evita el cablejat de l'interruptor per als perfils. Els embellidors dels interruptors, estan fabricats amb vidre d'alta qualitat o acer inoxidable raspallat. Amb els interruptors no només es pot encendre i apagar la llum, sinó també regular la seva intensitat de forma individual. El model d'interruptor de set canals, facilita el control individual de les tires LED, ja que permet regular la temperatura de color dels LED blancs, així com els LED de color RGB.

Per tant, amb els perfils LED SCHLÜTER®-LIPROTEC es pot crear de forma senzilla una il·luminació duradora i d'alta qualitat, amb la instal·lació dels perfils en situacions molt diverses. La gamma completa d'accessoris del sistema, garantirà que tots els components individuals estiguin perfectament connectats entre si, per aconseguir una il·luminació eficaç mitjançant l'estalvi d'energia. També hi ha kits complets i pràctics per a la il·luminació de marcs i elements decoratius en parets. ■



Schlüter-Systems

Jorge Viebig, gerent

Telèfon: 96 424 11 44

www.schluter.es
www.bekotec.es
www.liprotec.es

AMB LIPROTEC ES POT
IL·LUMINAR INDIVIDUAL-
MENT DIVERSOS ELE-
MENTS DE CONSTRUCCIÓ
COM ESGLAONS

REHABILITACIÓ D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES. CONTRIBUCIÓ DEL GAS NATURAL



La rehabilitació d'edificis, a més de ser una obligació normativa per poder reduir el consum d'energia de la nostra societat, és el sector d'activitat en el qual es posen més esperances per recuperar uns nivells d'activitat adequats del sector de la construcció. Perquè aquesta aconsegueixi desenvolupar-se ha de ser atractiva per als propietaris dels immobles i per a això s'ha de considerar que la inversió inicial que s'ha de realitzar es recupera en un nombre d'anys raonable, la qual cosa a més li permetrà finançar-ho de manera més senzilla.

Reduir el consum energètic s'obté per una banda, com a resultat de sumar la reducció de la demanda energètica de l'edifici, (per això s'ha d'actuar sobre l'envolupant de l'edifici disminuint les pèrdues d'energia) i d'altra banda instal·lant sistemes tèrmics que, per la seva eficiència i el cost de l'energia emprada, millori l'eficiència tant energètica com econòmica. Les accions sobre l'envolupant, que en rehabilitació se centren a millorar l'aïllament tant de paraments opacs com en transparents (finestres) no són objecte d'aquest article, que se centra en aspectes relacionats amb els sistemes tèrmics.

Els edificis que disposen de sistemes de calefacció i ACS amb electricitat, gasoil-C, carbó o altres combustibles sòlids, poden millorar l'eficiència i cost d'aquests sistemes, amb la seva substitució per un nou sistema alimentat amb gas natural, la qual cosa constitueix una solució òptima. A més, en edificis en altura del sector residencial, per les seves característi-

ques de consum, hi ha opció addicional, descentralitzar els generadors de calor mitjançant calderes mixtes de condensació a gas per a cada habitatge.

Proposta de rehabilitació del sistema tèrmic

El consumidor espera d'una proposta de rehabilitació del seu sistema tèrmic, que compleixi els aspectes següents:

- Que sigui econòmica. Que la seva factura anual en energia sigui competitiva davant la resta d'opcions.
- Assequible. No solament ha de ser econòmica, sinó que la inversió inicial que precisi permeti al consumidor adquirir-la fàcilment, per això és tan important realitzar una anàlisi de cost acumulat, que portat fins al final de la vida útil dels equips proposats, constitueix l'anomenada "anàlisi de cicle de vida".
- Fiable. La proposta ha d'assegurar-li que cobrirà els serveis previstos sense indisponibilitats i/o avaries significatives.
- Neta. Ja que cada vegada més, el consumidor exigeix solucions que siguin respectuoses amb el medi ambient.

Les solucions que utilitzen el gas natural com a font d'energia compleixen totes aquestes condicions, pels seus costos d'energia, el rendiment i fiabilitat de les tecnologies associades i perquè el gas natural és el combustible convencional de menor emissió de CO₂ per a cada unitat d'energia obtinguda. La seva emissió de contaminants locals és també

molt menor, menys fins i tot que les associades a renovables com és la biomassa.

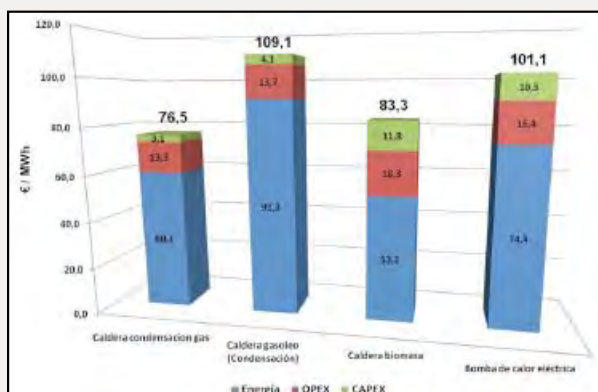
Si es realitza una comparativa econòmica, s'han de tenir en compte la suma de tres factors, la inversió inicial precisa en el canvi (CAPEX), incloent tots els subsistemes associats com a magatzematges (dipòsits o sitges), alimentació de combustible, electricitat, regulació, evacuació de fums, etc. L'obra civil precisa per realitzar el canvi, el cost d'energia previst per cada solució proposada (matèria primera), factor que no solament considera el preu de l'energia emprada sinó també el rendiment de la tecnologia associada, és a dir, per a una mateixa demanda d'energia una tecnologia més eficient: amb major rendiment, precisa menys quantitat d'energia en forma de combustible; i finalment hi ha els costos d'operació i manteniment associats (OPEX).

Si aquesta comparativa es porta a la repercussió en el cost per MWh produït al llarg de tota la vida útil dels generadors de cadascuna de les alternatives, la qual cosa s'anomena "anàlisi de cicle de vida", el resultat per tecnologia és l'indicat en el quadre de barres.

S'observa que el cost més econòmic és el corresponent a la solució amb calderes de condensació a gas natural, la qual compensa un

REHABILITACIÓ D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES. CONTRIBUCIÓ DEL GAS NATURAL

El gas natural és el combustible convencional de menor emissió de CO₂ per cada unitat d'energia obtinguda



cost de matèria primera una mica més que el de la solució amb biomassa per una molt menor repercussió de la inversió inicial, és a dir, per ser molt més econòmica la seva adquisició.

Aquesta anàlisi permet recalcar un dels aspectes més interessants de l'aplicació del gas natural en la rehabilitació d'edificis. Les tecnologies associades al seu ús són les que precisen la menor inversió inicial per a la seva implementació, amb la qual cosa l'esforç inicial necessari és el menor dels possibles. Es pot dir que amb aquestes tecnologies s'està aconseguint més per menys.

D'altra banda, les solucions amb gas natural són flexibles, adaptant-se a les necessitats dels edificis ja existents. Si un edifici del sector terciari disposa d'un sistema tèrmic centralitzat de calefacció i aigua calenta, la seva transformació es pot realitzar en el mateix local existent, substituint les calderes i adequant el local a la normativa vigent. O si això no fos possible, es disposa de solucions modulares, anomenades "equip autònom" que permet col·locar els generadors de gas en una altra ubicació, per exemple

en la coberta, connectant aquests mitjançant un circuit de dues canonades (anada i tornada) amb el sistema tèrmic existent, minimitzant la inversió precisa.

En el sector residencial la demanda del qual és menys intensiva i més difusa en el perfil diari de càrrega, en l'anàlisi d'eficiència s'han de considerar les diferents pèrdues d'energia, especialment les degudes a les canonades de distribució de calor al llarg de l'edifici, en el seu càlcul anual, que es produeixen en instal·lacions centralitzades o individualitzades, tant per al servei de calefacció com per al servei d'ACS, sent més eficient aquell sistema que obtingui un consum de gas menor.

A més, hi ha un factor que no pot simular-se en cap càlcul. Les solucions descentralitzades permeten al consumidor una completa autonomia a l'hora de seleccionar l'horari d'utilització d'aquests serveis i fins i tot, donat el cas, ajustar el seu ús a les seves disponibilitats econòmiques.

En conclusió, la solució descentralitzada serà, en general, més favorable en aquells sistemes d'un nombre baix d'habitatges, en aquelles amb un mal estat de conservació de la xarxa de distribució de calor, o en aquelles comunitats amb problemes d'impagament o mora. ■

Les solucions descentralitzades permeten al consumidor una completa autonomia a l'hora de seleccionar l'horari d'utilització d'aquests serveis



Gas Natural Distribución SDG

José Manuel Domínguez
Responsable de Prescripción

Direcció de Promoció del Gas
Telèfon: 91 589 33 97

www.gasnaturaldistribucion.com

ELS PROJECTES DE LLUITA CONTRA LA POBRESA DE LA CREU ROJA REBEN EL SUPORT DE TRAC REHABILITACIÓ D'EDIFICIS



SIGNATURA DEL CONVENI DE COL·LABORACIÓ AMB JOSEP MARQUÈS, PRESIDENT DE LA CREU ROJA CATALUNYA I FRANCESC MAÑAS, ADMINISTRADOR DE TRAC REHABILITACIÓ D'EDIFICIS

TRAC REHABILITACIÓ D'EDIFICIS ha signat un conveni amb la Creu Roja per col·laborar amb els projectes d'alimentació infantil i els programes d'ajudes de suport a l'habitatge de l'entitat.

La signatura del conveni, que va tenir lloc el 12 de febrer, va anar a càrrec del president de la Creu Roja a Catalunya, Josep Marquès, i de l'administrador de Trac Rehabilitació d'Edificis, Francesc Mañas.

Segons aquest acord, durant el 2014, Trac Rehabilitació d'Edificis col·laborarà amb el Programa d'emergència per donar suport a l'alimentació infantil de la Creu Roja i el projecte d'ajudes de suport a l'habitatge de la institució humanitària.

Alimentació infantil

El Programa d'emergència de suport a l'alimentació infantil pretén ajudar a cobrir la quota de menjador escolar dels nens i nenes en situació de vulnerabilitat i, durant aquest curs, està beneficiant prop de 800 infants. A més, durant les

vacances escolars, aquesta acció es complementa amb el repartiment de targetes de prepagament amb què les famílies poden comprar aliments per als seus fills i filles en comerços de proximitat. Durant les vacances d'estiu i d'hivern de 2013, aquestes ajudes van arribar a 1.851 infants en risc.



Trac Rehabilitació d'edificis, SL

maribel.alvarez@tracrehabilitacio.cat

Tel: 93 529 87 61

www.tracrehabilitacio.cat

Suport a l'habitatge

D'altra banda, per tal de cobrir les despeses de l'habitatge de les famílies en situació de vulnerabilitat, la Creu Roja distribueix ajudes econòmiques per pagar subministraments (aigua, llum, gas...), contribuint a pal·liar així l'anomenada "pobresa energètica". ■



CREU ROJA

Àmbit de Comunicació i
Creu Roja a Catalunya

Tel: 93 489 00 89
629 41 87 29

www.creuroja.org

RENOVAT I AMPLIAT L'ACORD AMB GAS NATURAL



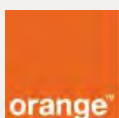
El CAATEEB va renovar i ampliar, el mes de gener, l'acord de col·laboració que manté amb Gas Natural des del 2005 amb l'objectiu de facilitar un millor desenvolupament de la tasca dels professionals. Mitjançant aquest acord, Gas Natural col·labora com a patró de l'àrea de coneixement d'energia, medi ambient i construcció sostenible del Col·legi. Els patrocinadors de l'Àrea de Coneixement són empreses que donen suport a un dels àmbits dins l'Àrea de Formació del Caateeb. Gas Natural dona 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 en matèria d'energia i sostenibilitat amb les activitats del Col·legi tendents a la millora contínua del sector de l'edificació. ■

RENOVAT EL CONVENI DE COL·LABORACIÓ AMB BASF



El 2 de gener de 2014 es va signar un nou conveni de col·laboració entre BASF CONSTRUCTION CHEMICALS i el CAATEEB segons el qual l'empresa patrocinarà diverses activitats organitzades pel Col·legi, com ara La Nit de la Construcció amb el lliurament dels Premis Catalunya Construcció i el Concert de Nadal. Basf és també patró de la formació del Col·legi i participa en la proposta d'accions formatives i de conferències, jornades i taules rodones de temes d'interès per al col·lectiu del professional i en els quals la innovació té un paper destacat. En la imatge, Eduardo Brandao, Head Market Management Construction Chemicals Iberia (a l'esquerra), i Joan Ignasi Soldevilla, director general del CAATEEB. ■

CONDICIONS EXCLUSIVES D'ORANGE PER ALS COL·LEGIATS



El CAATEEB i ORANGE han aconseguit un acord mitjançant el qual els seus membres podran gaudir d'unes condicions exclusives respecte dels productes i serveis de l'operador que més demanda té en el col·lectiu. A l'acord s'hi ha sumat el líder mundial de terminals mòbils Samsung amb les seves tablets i telèfons intel·ligents més atractius. A la seva excel·lent mitjana d'estalvi de costos, cal sumar-hi el lideratge d'Orange amb la seva xarxa 4G, i cal remarcar la seva imparable carrera ascendent d'aquests últims anys i el seu reconegut servei als seus clients empresa. ■

NOU ACORD ENTRE KALEOS I EL CAATEEB



El passat 6 de març els centres òptics Kaleos van signar un acord amb el CAATEEB per a donar a conèixer els seus serveis als col·legiats, que disposaran d'avantatges especials, com un 30% de descompte en muntures i vidres, un 10% en ulleres de sol i lents de contacte amb servei d'assistència personalitzada, a més d'una revisió visual-òptica anual gratuïta, que inclou examen de refracció, tonometria i oftalmoscòpia. ■

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:

Si voleu fer una inserció, truqueu al 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- CONSTRUCTORS
- 11- TANCAMENTS PRACTICABLES
- 12- ENVIDRAMENTS
- 13- MITJANS AUXILIARS
- 14- INFORMÀTICA
- 15- SANITARIS
- 16- SERVEIS GENERALS
- 17- MAQUINARIA
- 18- INDUSTRIALS
- 19- CLIMATITZACIÓ
- 20- BASTIDES
- 21- AUTOMOCIÓ
- 22- APUNTALAMENTS
- 23- CONSTRUCTORES
- 24- DEMOLICIONS
- 25- PROTECCIÓ PERIMETRAL
- 26- SOLUCIONS ACÚSTIQUES
- 27- ANTIHUMITATS
- 28- LABORATORIS
- 29- MANTENIMENT

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

geoNONATEK
www.geonovatek.es

Geosec
www.geosec.es

1959 MUNTATGES LA NAU
www.muntatgeslanau.es

NAVASA
www.grupo-navas.com

2PE PILOTES
www.2pe.biz

EUROPERFIL
www.europerfil.es

02 - COBERTES

ONDULINE INDUSTRIAL
www.onduline.com/es

CHOVA
www.chova.com

03 - AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIÓ

ACTIS
www.aislamiento-actis.com

BOSCH & VENTAYOL
www.boschiventayol.com

DGI THERMABEAD IBERICA S.L.
www.thermabead.com

IMREPOL, S.L.
www.imrepol.com

LATERLITE
www.laterlite.es

NEOPROOF SL
www.neoproof.net

PERLITA Y VERMICULITA S.L.
www.perlitayvermiculita.com

ROCKWOOL
www.rockwool.es

04 - FAÇANES

ESTUCS 1881 S.L.
www.estucscasadevall.com

TRESPA
www.trespa.com

Visita www.kalam.es per veure les nostres obres

Kalam

La Rambla 140
08.002 Barcelona
Tlf.: 93 343 66 42

Especialistes en Rehabilitació Integral, Restauració de Façanes i Patrimoni

05 - TANCAMENTS I DIVISIONS

KNAUF INSULATION
www.knaufinsulation

TECHNAL
www.technal.es/es/Profesional

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

ANFAPA
www.anfapa.com

CERÀMIQUES DEL FOIX
www.roca-tile.com

FICXER
www.ficxer.com

FORBO PAVIMENTOS
http://www.forbo-flooring.es

GRES de ARAGON
www.gresaragon.com

IBERMAPEI
www.mapei.es

PORCELANOSA
www.porcelanosa.com

**REVESTIMIENTOS ESPECIALES
GARCIA**
www.regarsa.com

ROSA GRES
www.rosagres.com

SCHLUTER SYSTEMS
www.schluter.es

SIKA group
www.sika.com

VIVES AZULEJOS Y GRES
www.vivesceramica.com

WEBER-SAINT-GOBAIN
www.weber.es

GRES PANIA
www.grespania.com

07 - REHABILITACIÓ



4ark

www.4ark.es
93 603 50 40

Gran Via de les Corts Catalanes, 684 entl. 1a
08010 Barcelona - info@4ark.es



Rehabilitació



Diagnosi



BETEC **PROPAMSA**

Productes i solucions per la construcció
Morters sense retracció.
Rehabilitació

www.betec.es
www.propamsa.es

C/ Ciments Molins, s/n Pol. Ind. Les Falluies
08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)
Tel. 93 680 60 40 - Fax. 93 680 60 49



ibertrac, s.l.
control de tèrmit

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
08018 Barcelona
93 486 43 00

www.tracrehabilitacio.cat

La solució a l'aluminosis

NOU BAU

El sistema de renovació de sostres

Sistemes de Reforç Actiu, s.l.
Carrer Sant Agustí, 40 - 08301 Mataró
Tel.: 93 796 41 22
Fax: 93 755 31 07 • noubau@noubau.com



DISET
control de plagas
Divisió de Madera

Reconstrucció d'estructures de fusta
Tractaments contra tèrmit i corcs

www.disetcontroldeplagas.es Tel. 934280206



C. CASADEVALL
ESTUCS 1881 SL
RESTAURACIONS:
FAÇANES-PEDRA-ESTUCS

TL/FAX: 93 358 11 99. TL.M. 619 769 695
www.estucs-1881.com e-mail: ESTUCS-CASADEVALL@telefonica.net

CONSTRUNEXT
www.construnext.com

STO IBERICA S.L.
www.sto-iberica.es



TRILATER
REHABILITACIÓ

TRILATER 2000 s.l.
Passatge Valeri Serra, 15
08011 Barcelona

629 735 425
933 232 333
trilater@trilater2000.com
www.trilater2000.com

LATERLITE
www.laterlite.es

SME REHABILITACIONES
www.sme-rehabilitaciones.com

08 - INSTAL·LACIONS

IDEAL STANDART
www.idealstandard.es

JUNKERS
www.junkers.es

STANDART HIDRAULICA
www.standardhidraulica.com

09 - INTERIORISME



4ark

www.4ark.es
93 603 50 40

Gran Via de les Corts Catalanes, 684 entl. 1a
08010 Barcelona - info@4ark.es



Interiorisme

Construïm
interiors

**TRAMUNTANA: OBRAS, REFORMAS
E INTERIORISMO**
www.tramuntana.es

10 - CONSTRUCTORES

CERTIS
www.certis.cat

**CONSTRUCCIONES BOSCH
PASCUAL**
www.boschpascual.com

CONSTRUCCIONS DECO
www.decosa.net

GOCCISA CATALUNYA
www.goccisacat.com

TEYCO
www.teyco.es

URCOTEX SLU
www.urcotex.com



GOCCISA
CATALUNYA

Empresa constructora
Rehabilitaciones, obras y reformas
C/Muntaner, 545 entl. Barcelona
Tel. 934340828 - www.goccisacat.com

11 - TANCAMENTS
PRACTICABLES

COMERCIAL DEL ALUMINIO

www.coalsa.es

13 - MITJANS AUXILIARS

HENKEL IBERICA S.A.

www.henkel.com

16 - SERVEIS GENERALS

miravé
CLÍNICA DENTAL

Deixa que et recordin pel teu somriure

Trav. de Gràcia, 71, baixos - Tuset, 36, baixos
08006 Barcelona - T. 93 217 68 89Demana cita online a: www.clinicamirave.es

Servei d'Urgències 24 hores/365 dies

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



BUDESA S/A

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

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

GUIA ACTIVA

La seva solució professional

T 932 40 20 57

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

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, slr

del CAATEE-GI

El teu col·laborador de confiança!

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

Suport total
a l'execució d'obraC/Pirineus Poligon Industrial 17460 Celrà
Tel. 972 49 20 14 www.cecam.comALAC - ASSOCIACIÓ DE
LABORATORIS ACREDITATS DE
CATALUNYAINQUA (CONSORCI LLEIDATÀ DE
CONTROL)

www.inqua.cat

LOSTEC

www.lostec.com

CENTRE CATALÀ DE GEOTÈCNIA

www.geotecnia.biz

LABORATORI DEL VALLÈS DE
CONTROL DE QUALITAT<http://www.laboratoridervalles.com/>

LAEC

www.laec.net

29 - MANTENIMENT

4ark

www.4ark.es
93 603 50 41El servei de
mantenimentGran Via de les Corts Catalanes, 684 entl. 1a
08010 Barcelona - info@4ark.es

GUIA ACTIVA

La seva solució professional · T 932 40 20 57



Consolidació de sòl per injecció de resina expansiva

5 SOLUCIONS

- **SOILCOMPACTING®**
Consolidació de sòl per millorar la seva capacitat portant.
- **SAFECLAY® (Sistema Patentat)**
Tractament de sòls argilosos plàstics
- **RENFORSLAB®**
Elevació de lloses enfonsades
- **RENFORJOINT®**
Solució a desplaçaments de juntes en lloses industrials
- **RENFORVOID® Treballs d'urgència**
Reblert de forats o cavitats subterrànies

Sistema SOLINJECTION® aprovat per SOCOTEC

TLF. 93 151 46 64

info@solinjection.com - www.solinjection.es

RECUPERACIÓN DE TODO TIPO DE FORJADOS

COINTECS

UNICA Y MEJOR CON:

1. SISTEMA DE TRABADO Y APOYO EN MUROS

La viga COINTECS tiene un nuevo sistema exclusivo de apoyos técnicos (patentado) evitando piezas intermedias y momentos perjudiciales, consigue trabar los muros de carga, con posible zunchado perimetral.

2. SUSTITUCIÓN FUNCIONAL ACTIVA Y EFECTIVA

Sistema de transferencia de carga, sin apoyar en el forjado inferior. Realiza un pretensado más activo y eficaz.

3. INGENIERÍA A SU SERVICIO

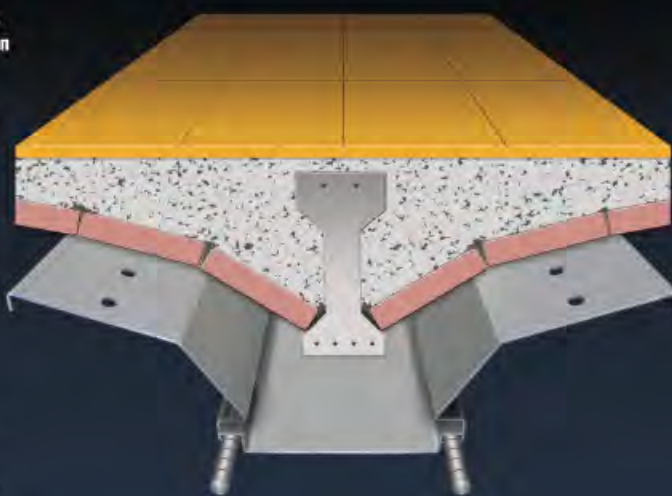
Al diseñar soluciones adaptadas al forjado, admite mayores sobrecargas con menores flechas. Permitiendo los mejores proyectos.

4. SIN SOLDADURAS

La viga COINTECS evita tensiones y degradaciones del material que se produciría en las soldaduras.

5. NO BAJA TECHO

La viga COINTECS cubre todo el ancho del forjado, con DIT y cumpliendo el CTE. Resultando mayor resistencia al poder fabricarse a medida del proyecto.



Tel.: 93 308 83 85 • www.cointecs.com



Distinció
Gremi
Constructors

ISO 9002



La ruïna és bella

De l'esplendor a la **ruïna**

Cristina Arribas

informatiu@apabcn.cat

Tot allò que és capaç d'excitar les idees de dolor i perill [...] és una font del sublim: això produeix la més forta emoció que la ment és capaç de sentir

Edmund Burke, Indagació filosòfica sobre l'origen de les nostres idees sobre la bellesa i el sublim. 1757



Per què la contemplació d'una ruïna ens produeix esglai, temor, però al mateix temps plaer? Existeix quelcom en les imatges de la destrucció que suscita en nosaltres una experiència estètica? La transformació simbòlica del desastre i la tragèdia en un objecte assimilable culturalment, fan que la tragèdia i el desastre adquireixin categoria estètica.

Hi ha quelcom sempre present a les ruïnes i és el sentiment de melangia. Durero ens presenta un àngel envoltat d'objectes enigmàtics.

Els observa i, tal i com indica l'epígraf "Melencolia" situat a la part superior del gravat, una sensació de melangia domina la imatge i l'àngel, davant la incomprensió de tots aquests objectes, sent una sensació de buidor, desesperança, mort i, sobretot, incomprensió. Aquests deserts de contingut, vestigis dels quals ignorem el seu significat són les restes de quelcom que no acabem d'entendre. Quelcom que en algun moment fou i estigué ple de significat. El fet d'expressar-se com a fragments sense una línia argumental comprensible fa que esdevinguin, al mateix temps, espais per a la fantasia i la imaginació.



MELANGIA, GRAVAT DE DURERO.

Palaus deshabitats, teatres abandonats, castells buits,... vestigis d'un passat que ens suggereixen un esplendor d'ahir, un espectacle ple d'incògnites i misteri.

L'Institut d'Estudis Catalans defineix la ruïna com a: *restes d'un o més edificis arruïnats* o també com a *procés: fet de caure, de desfer-se, una construcció*. Aquesta descripció, almenys això em sembla, no aporta en cap moment una idea de totes les sensacions estètiques i històriques que la ruïna comporta, una definició un pèl sòbria.

■ L'esplendor de la ruïna

L'interès per les mostres de la decadència ha estat constant a la cultura d'Occident, des del **Renaixement** fins a l'actualitat. Arquitectes i pintors del Renaixement van redescobrir la magnificència i saviesa que encara oferien les ruïnes a tots aquells a qui encara eren capaços de reconèixer-les. Fou aleshores, en el s. XVI, quan es començaren a representar tots aquests fragments d'elements clàssics, sovint representant-se com a elements pagans en decadència dins de narracions religioses en escenaris cristians: això podria interpretar-se com a la derrota i fugacitat de l'imperi pagà.

En el període **Barroc**, la ruïna inundà també la poesia i l'escultura. Fins aleshores, gairebé sempre eren romanes i s'ubicaven a la natura com a emblema de petitesa i mort. El Barroc potencià la idea de ruïna bucòlica.



LA VERGE ADORANT AL NEN.
ANDREA DEL VERROCCHIO, 1470



RUÏNES D'UN ARC DE TRIOMF.
PINTURA DE GIOVANNI PAOLO PANNINI, s. XVIII



PAISATGE AMB RUÏNES ROMANES.
HERMAN POSTHUMUS, 1536



GRAVAT DE LA SÈRIE VEDUTE ROMANE,
PIRANESI, s. XVIII

La natura que neix d'entre les pedres i s'enfila per columnes i abraça els fragments arquitectònics, representa la dialèctica entre cultura i natura, entre el món de la raó i el de la sensibilitat. Amb els seus gravats, Piranesi inaugura en certa manera una visió força jupiteriana, generant un antecedent clau del que seria la mirada romàntica de les ruïnes.

A la **Il·lustració**, la ruïna va perdre la seva funció simbòlica per a suscitar certa tristor i suggerir la fragilitat de l'home que camina vers l'oblit envers la immensurable natura i la porta d'entrada al pensament romàntic.

Al **Romanticisme** es reivindicà de nou la ruïna, rendint homenatge a les pedres plenes de fongs, les voltes esfondrades, etc. Ja no és la bellesa clàssica, sinó el sublim romàntic allò que es representarà, principalment en pintura, a través de les ruïnes com a medis idonis per a expressar les preocupacions modernes de l'home.

Serà una època obsessionada amb la natura i la incomprensió del passat. La legitimitat de la conservació de les ruïnes com a tals radica, per a autors com Ruskin o Riegl, en atorgar-li la tasca de testimoni mutilat, però encara reconeixedora d'una obra. Ruskin defensava la bellesa (així com la vellesa) de la ruïna, per a qui la idea d'edifici s'equipara a la d'un ésser viu: neix, viu i mor. Restaurar un monument seria per a ell, destruir-lo i només admetia la conservació que evités la ruïna total.



PAISATGE HIEMAL AMB IGLESIA. CASPAR D. FRIEDRICH, 1811.



ABADIA A LA ROUREDA, CASPAR D. FRIEDRICH, 1809-1810.

Acceptar la ruïna és acceptar el procés natural de la vida de totes les coses. La descomposició natural és tan sols l'inevitable camí que hem de seguir; netejar, mantenir, conservar i restaurar, són només processos que posterguen l'imminent estat de ruïna. Sota aquesta visió, la ruïna se'ns presenta com a monument accidental, no planificat. Un monument que celebra l'efimeritat del poder de l'home i l'etern retorn de la natura. Un esfondrament i un aixecament; morir i renéixer; l'acceptació de la idea de desordre i deteriorament natural; entropia.



IMATGES ACTUALS
D'ESPLENDOR
PERDUT A DETROIT.
FOTOGRAFIES
DE FRANCESC
ROMERO,
ARQUITECTE.





IMATGES ACTUALS D'ESPLENDOR PERDUT A DETROIT. FOTOGRAFIES DE FRANCESC ROMERO, ARQUITECTE.

Ruïnes sense esplendor: La ruïna espectacle

Al segle **XX**, i sobretot a través del cinema, la ruïna es convertí en testimoni del nostre poder destructor i la nostra decadència moral. Pel·lícules com *Apocalypse Now*, *Ciudadà Kane*, *El dia després de demà* o *Alemania, any zero* en són una mostra.

Un exemple d'esplendor arruïnat seria el cas de **Detroit**. El seu pas de capital mundial de l'automòbil a ciutat fantasma ha colpit a mig món. Actualment té 78.000 edificis abandonats, un 40% de l'enllumenat públic en desús i ha perdut un milió d'habitants en els darrers 60 anys. És una clara metàfora de la fi del progrés contemporani i de la ruïna que genera. Ara, Estats Units, un país encara amb poques petjades del passat, també té ruïnes. Ruïnes que parlen de millors temps.



OBRES INACABADES EEN RUÏNA: A DALT, VILLA NURBS A EMPURIABRAVA, 2010. RUIZ GELI. A L'ESQUERRA, DOMINION HEIGHTS, 140 VIVENDES SENSE URBANITZACIÓ A ESTEPONA.



ANGELUS NOVUS. P. KLEE, 1920.

■ Ruïnes de falç esplendor :

El silenci de la ruïna

Les darreres dècades, després de la gran febre per construir complexes turístics, blocs residencials, urbanitzacions, i un llarg etcètera... ens han deixat paisatges arruïnats, i molt. Però els testimonis, en aquest cas, són ben diferent. Són les ruïnes modernes, el resultat del lucre i del capitalisme més ferotge. Restes de quelcom que ni tan sols ha arribat a "ser", ni tan sols ha gaudit de l'esplendor de lo nou, són restes de l'inacabat: imatges d'inquietant bellesa, però testimonis, al mateix temps, de l'esperpent humà més denigrant i més buit.

Apropar-nos als problemes de l'arquitectura des de l'àmbit de l'art ens recorda que existeixen poques expressions arquitectòniques que no hagin estat precedides per una revolució artística i, per tant, ens és una eina valuosa d'anàlisi.

Però veient aquestes imatges em plantejo de nou com és possible que la ruïna, aterrant testimoni del poder devastador del temps o de la capacitat destructora de l'home, ens produeixi plaer contemplar-la? Per què

aquesta perversa satisfacció que embelleix l'horror? Potser la resposta es troba en els sis segles on l'art l'ha dignificat i representat amb gran admiració i elogis. És possible que sigui aquesta la raó de la incompresible bellesa que ens provoca la tragèdia.

En una societat on la joventut, lo nou, la bellesa harmònica i la salut són valors centrals, la decadència, el desgast o les cicatrius ens són atractives: "la ruïna és bella".

En aquest quadre de Paul Klee, tal i com interpretà Walter Benjamin, es veu un àngel (l'àngel de la Història) allunyant-se de quelcom a què està clavant la mirada. Està veient una catàstrofe on s'acumulen ruïnes allà on nosaltres percebem la cadena d'esdeveniments de la història. Una tempesta (el progrés) l'arrossega cap el futur a on ell intenta donar l'esquena mentre mira el cúmul de ruïnes.

Meliora speramus; cineribus resurget (esperem temps millors, ressorgirem de les cendres). ■

Ruïnes que no ho són però que són una ruïna

Josep Olivé | informatiu@apabcn.cat

PLAZA HOTEL,
© YVES MARCHAND
ET ROMAIN MEFFRE,
THE RUINS



Les ruïnes que descriu de la Cristina Arribas, en l'article de les pàgines anteriors, són ruïnes modernes però ja han estat usades –com sol passar amb les ruïnes– que venen de l'altre banda de l'Atlàntic, dels Estats Units, i són fruit de la cultura genuïnament americana de l'usar i tirar. En canvi, les ruïnes de les que ara parlarem, no han estat mai acabades, són a l'Estat espanyol i quasi totes, a les nostres ribes de l'Atlàntic i sobretot del Mediterrani.

De les ruïnes americanes, la més extrema, la més impressionant, la més sublim –com diu Cristina Arribas– és la ruïna de la que fou capital mundial de l'automòbil als anys 50 i 60. Una ciutat sencera, Detroit, ja inservible, atès que ja no hi ha indústria ni treballadors que la serveixin ni la visquin (1). La seva decadència és tan gran que no és rendible ni enderrocar-la. En un llibre publicat per Yves Marchand y Romain Meffre (2) podreu copsar fins a quin punt –inimaginable per a un europeu– la ruïna econòmica de Detroit ha arribat a afectar a una ciutat que, malgrat tot, lluita per sobreviure. Barris sencers d'habitatges unifamiliars, amb la

típica construcció en fusta americana, abandonats i derruïts, amb les llates podrint-se o desornant-se en un jardí abandonat, grans mansions amb un encant arquitectònic innegable, amb torrasses de teula plana enfonsats i porxos i balustres caient a trossos; edificis públics com sales de concerts, teatres o estacions, immenses, fantasmals, buides de persones i de vida encara que amb els seus rastres i restes permanents i decadents... és millor veure'n les imatges que el que se'n pugui explicar.

Detroit és la més impressionant però no és l'única, ni molt menys, ciutat amb zones ruïnoses i abandonades. A Los Angeles (3) i a moltes altres ciutats de tot EEUU hi ha edificis o barris sencers en estat de ruïna funcional, social o econòmica. Tant és així que hi ha professionals dedicats a la gestió i l'enderroc d'aquests teixits que han quedat obsolets perquè no segueixin sent un problema després de morts. No és el cas de la magnífica Detroit que ha arribat a una categoria superior i que, potser, podria plantejar-se de conservar-la tal com està (al menys durant un temps) com una estranya expressió d'art –o com a mínim– de plaer estètic, encara que sigui decadent i depriment, i que ens dolgui als qui ens dediquem a crear arquitectura i ciutat.

■ Paisatges ruïnosos sense estrenar

No sé si els americans –ni encara menys els europeus– poden entendre el que ha passat aquests últims anys a Espanya, on les ruïnes, la majoria, ho són sense estrenar (4), fruit d'un canvi sobtat de les condicions econòmiques. Un canvi brutal però no pas imprevist sinó anunciat i denunciat durant anys. L'únic que ningú sabia era *quan* passaria. És la ruïna de la cobdícia i de l'afany d'enriquiment desmesurat i immediat, la de l'especulació per tal d'aconseguir-ho, la de la manca absoluta de planificació i de professionalitat, de força dels qui ho tiraven endavant, i la de la impotència de l'Estat i del país per tal d'evitar-la, encara que fos anunciat.

Hi ha urbanitzacions
en llocs desèrtics i
remots, sense cap
condició urbana

Algunes d'aquestes ruïnes es mostren al llibre de Julia Schulz-Dornburg (5) – paisatges imponents per la seva envergadura però molt més crus i molt menys atractius que els de Detroit, ja que no tenen la patina del temps i d'un ús ja passat i caducat, però lògic. Una tristesa sense gaire bellesa, a causa del seu origen mesquí.

En les fotos i plànols del llibre se sent la desmesura no només del fenomen que les ha convertit en ruïnes, que també, sinó sobretot la de la pròpia –i única– idea que les va portar a ser construïdes: aixecar el màxim possible d'edificacions perquè es vendrien segur. Ni al venedor ni al comprador els importava gaire si eren adequades ni necessàries aquelles construccions; el futur no importava. Per això hi ha urbanitzacions en llocs desèrtics i remots, sense cap condició urbana, o eixamples que tripliquen en superfície i en nombre d'habitants (previstos) els del poblet al que s'arramben sense cap pietat i sense deixar cap possibilitat de supervivència al teixit social i humà preexistent.

Només dues de les ruïnes que es presenten al llibre són a Catalunya, però això només ens ha de fer sentir afortunats i no orgullosos, perquè hi ha moltes ruïnes al nostre país que no són plasmades al llibre. Algunes, per sort, només són als papers, quan el darrer govern de la Generalitat d'abans de la crisi va planificar eixamples de dimensió totalment desproporcionada a diversos municipis de Catalunya, justificats per lluitar (de forma errònia, al meu parer) contra l'especulació immobiliària. Afortunadament la crisi va parar aquests projectes i es varen salvar pobles com Sant Celoni, per exemple. D'altres són ruïnes funcionals (o socials) i intermitents: es desperten els caps de setmana però s'enfonsen en la solitud més inquietant –sobretot per als qui sí viuen al poble durant els dies laborables–.

En tercer lloc, hi ha ruïnes autèntiques, víctimes de la crisi, mai fetes servir encastades en tots els paisatges urbans de Catalunya, més petites i, per tant, menys visibles i espectaculars que les publicades al llibre de Julia Schulz-Dornburg, però que han portat a la ruïna a tantes empreses i persones que, si les sumes, en conjunt, són també un drama nacional. I finalment, no podem oblidar la ruïna econòmica,

urbanística i ecològica (i també social, al meu parer) que representen moltes urbanitzacions de les que s'estenen infinitament per el boscos i turons del nostre país. Unes urbanitzacions



LA INACABADA URBANITZACIÓ BELLA ROTJA, A PEGO (ALACANT).
JULIA SCHULZ-DORNBURG

sovint no ocupades completament, devoradores de territori, molt poc eficients quant a mobilitat i serveis, i que porten a la ruïna econòmica a molts municipis de Catalunya al no poder (o voler) repercutir sobre els seus pocs habitants, la gran despesa de manteniment de paviments, enllumenats, clavegueres, etc, que comporten (6).

S'enderrocaran aquestes ruïnes urbanes o edificades, com s'ha fet al Club Mediterranée de Cap de Creus, o com s'està fent a Irlanda amb promocions invendibles? Necessitarà el nostre país de professionals de l'enderroc a gran escala?

No ho sembla pas, de moment. Potser algun dia es convertiran en ruïnes dignes o seran recuperats per a l'ús al que foren destinats. Espero que, almenys, els que són delictes ecològics, urbans o socials, com és el cas de l'hotel de Carboneras siguin enderrocats aviat i de la forma el més respectuosa possible. ■

Notes:

- (1) No confondre aquesta ruïna amb el fenomen especulatiu que ha enderrocant o deformat edificis de gran vàlua històrica en un país com EEUU, tan assedegat de passat i on la cultura i l'art són molt importants, protegits i respectats... a no ser que hi hagi interessos immobiliaris pel mig.
- (2) Yves Marchand i Romain Meffre: Las ruinas de Detroit és un llibre de fotografies sobre la decadència de la ciutat de Detroit.
The Observer: Detroit in ruins: the photographs of Yves Marchand and Romain Meffre.
BBC: http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2011/01/110107_galeria_fotos_ruinas_detroit_vh.shtml
El País: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/12/30/actualidad/1356898903_122798.html
The Guardian: <http://www.guardian.co.uk/artanddesign/2011/jan/02/detroit-ruins-marchand-meffre-photographs-ohagan>
Facebook: <http://www.facebook.com/pages/Yves-Marchand-Romain-Meffre-Photography/177668655598539#!/photo.php?fbid=177674615597943&set=a.177668855598519.46548.177668655598539&type=1&theater>
- (3) Com es veu a la pel·lícula *Buscando un beso a medianoche* del director Alex Haldridge, de l'any 2007
- (4) No confondre aquestes ruïnes amb les ruïnes, que també existeixen, de molts barris antics de les ciutats històriques, aquestes ruïnes, no menys preocupants, sí tenen història i també tenen voluntat política, amb els Plans de Barris, de ser rescatats de la ruïna, al contrari del que passa als EEUU.
- (5) Julia Schulz-Dornburg: Ruïnes modernes. Una topografia de lucre. Editorial Àmbit Servicios Editoriales
- (6) El problema de les urbanitzacions no és fruit de la darrera bombolla immobiliària –sinó que ja ve dels anys 60 i 70 –el que demostra que aquest país no aprèn dels errors, i motiu pel qual s'haurien de posar mesures per impedir que torni a passar- Ens consta, per exemple que, als anys 80, la Diputació de Barcelona va fer un estudi per reduir la zona urbana de moltes urbanitzacions properes a parcs naturals, sense tenir informació de si es varen enderrocar vials o construccions en aquell moment. Però encara ara n'hi ha força d'urbanitzacions d'aquella època que podríem anomenar *zombies*, poc ocupades, sense serveis i que viuen en un limbe legal o totalment il·legals en el pitjor dels casos.

Afortunadament la crisi va parar aquests projectes i es varen salvar pobles com Sant Celoni

Tecnologia

en la **rehabilitació**

- Contractista d'obres
- Reforços estructurals
- Patologies d'edificis
- Rehabilitació d'edificis
- Treballs especials
- Assessorament tècnic
- Decoració



Reforços
estructurals



Patologies
d'edificis



Rehabilitació
d'edificis



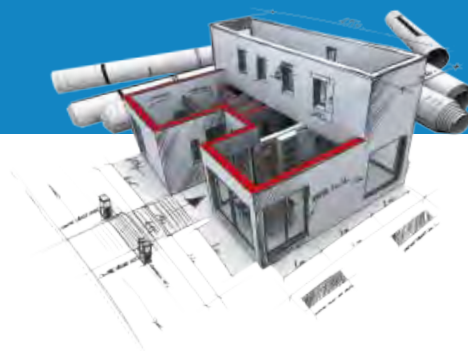
Treballs
especials



Assessorament
tècnic



Decoració



www.contracta.net

Tel: 93 634 51 90 - mail: info@contracta.net



DES DE 1977

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



**TRACTAMENTS DE LA FUSTA
CONTROL DE PLAGUES**

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



**CUIDEM LA
FUSTA**



DES DE 1977

Sopar de la Delegació de l'Alt Penedès-Garraf

El passat 31 de gener, la Delegació de l'Alt Penedès-Garraf va celebrar el seu tercer sopar de col·legiats i col·legiades al Museu del Vi, VINSEUM, a Vilafranca del Penedès. En el sopar es va poder visitar aquest museu, ubicat al centre de la ciutat, en un entorn de ressons medievals configurat per l'empremta que el majestuós gòtic català va deixar en les places, palaus i esglésies de la vila. L'edifici és un antic palau medieval de la corona catalanoaragonesa, construït entre els segles XII i XIII, i molt modificat ulteriorment. Fou adquirit per l'Ajuntament de Vilafranca el 1936 per ubicar-hi el museu.

Després de la visita la trobada va continuar amb un aperitiu a La Taverna de VINSEUM, servit per Ton Colet, sommelier especialista en vins del Penedès, abans del sopar que es va celebrar al restaurant El Cigró d'or. Va resultar una trobada festiva i emotiva que va acabar amb els tradicionals sortejos per finalitzar l'acte. ■



ELS APARELLADORS DE L'ALT PENEDEÈS-GARRAF DAVANT LA FAÇANA DEL VINSEUM

II Premi Internacional de Poesia Visual Juan Carlos Eguillor

L'11 de febrer la sala d'exposicions del CAATEEB va inaugurar la mostra II Premi Internacional de Poesia Visual Juan Carlos Eguillor, organitzada per la Asociación de Escritores de Euskadi/Euskadiko Idazleen Elkarte (AEE/EIE) amb la col·laboració de la Fundació Joan Brossa.

L'exposició, que es va poder veure fins al 30 de març, va recollir les obres seleccionades del Primer i Segon Premi Internacional de Poesia Visual Juan Carlos

Eguillor i la projecció d'una vintena de poemes objecte i poemes visuals de Joan Brossa. L'agermanament entre les tres entitats neix del triple interès per promoure la poesia visual com una forma de reflexió atenint-se a la força i profunditat de les imatges i al seu enginy i humor inherents, no només en aquests premis que duen el nom de l'artista Juan Carlos Eguillor, sinó també en la ja consolidada carrera literària i artística de Joan Brossa, un autèntic poeta de la vida. ■



LABIOS SELLADOS, DE JOSÉ
RUIZ FERNÁNDEZ



LAVANDO LOS RECUERDOS, DE IÑAKI SALDAÑA



EL ARTISTA, DE JAVIER REBOLLO

Tallers “Amb la casa sí que s’hi juga”



IMATGE D'UN DELS TALLERS QUE VA SERVIR PER FER LA GRAVACIÓ DEL PROGRAMA INFOK DE TV3

L'objectiu d'aquest taller infantil per a la sensibilització energètica d'habitatges és fer conèixer la importància de l'estalvi d'energètic i descobrir les possibilitats d'eficiència que ens ofereix un habitatge. Es tracta d'aportar als nens i als joves uns valors i coneixements que els permetin entendre la relació entre habitatge i l'energia i així utilitzar-los més eficientment.

La rehabilitació d'un habitatge serveix com exemple per conèixer materials i recursos. Un espai per experimentar amb els elements i construir un habitatge més confortable i energèticament sostenible aplicant mesures de millora per reduir els consums.

De moment, des de casa podeu jugar a aplicar mesures per reduir els consums amb el joc interactiu: <http://www.testenergia.cat/casajuga/> ■

300 anys de la Guerra de Successió

El Col·legi va organitzar aquesta taula rodona, el passat 6 de maig, amb l'objectiu de donar suport a la commemoració dels fets històrics de 1714, per ajudar a comprendre el que Catalunya és avui i el que pot ser en un futur. La sessió va ser presentada per Maria Rosa Remolà, presidenta del CAATEEB. A continuació, Miquel Calçada, comissari

del Tricentenari, va presentar ponents de renom i profunds coneixedors del moment històric, com el catedràtic d'història moderna de la Universitat de Barcelona, Josep M. Torras que ens va parlar de l'altra cara de la guerra: la violència contra la població, reconeguda com a devastadora fins i tot en documents de l'època del bàndol borbònic.

Eva Serra, professora emèrita de la Universitat de Barcelona, va analitzar un model polític de democràcia incipient de representativitat i delegació i govern mancomunat, que es va veure truncat pels fets del moment.

Finalment, el també historiador Agustí Alcoberro, director del Museu d'Història de Catalunya, va fer interessants reflexions i va anunciar detalls poc coneguts de la repressió, exili i resistència després de la desfeta, com ara la construcció d'una nova Barcelona amb exiliats austriacistes que no va prosperar com a tal, a l'actual poble de Zrenjanin, a la Voivodina sèrbia. ■

LA TAULA VA COMPTAR AMB LA PARTICIPACIÓ DE PONENTS
-DE GRAN PRESTIGI ACADÈMIC





■ The Shutter House és un edifici d'apartaments projectat al sud de Manhattan per l'arquitecte japonès Shigeru Ban que expressa, amb originalitat i frescor, tot un catàleg de materials, sistemes i elements constructius aplicats de manera innovadora a l'arquitectura residencial. Ban aborda el desafiament de construir en un atapeït solar de Chelsea i el resol amb solucions industrials aplicades amb criteris de sostenibilitat ambiental i amb un punt d'homenatge a l'arquitectura tradicional del Japó. Shigeru Ban (Tòquio, 1957), guardonat amb el premi Pritzker 2014, és conegut arreu per la seva arquitectura a les antípodes de l'espectacle, més interessada en solucionar els problemes de les persones que en impressionar, així com per l'ús creatiu de materials no convencionals, amb els quals experimenta per aconseguir una elegant senzillesa que s'esdevé com a resultat d'anys de pràctica i amor per la construcció. **CC** ■

Arquitectura

Amor per la construcció

DEIXA QUE ET RECORDIN PEL TEU SOMRIURE

Més de 50 anys de prestigi a Barcelona



Promoció especial

per al Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona i familiars directes

Serveis Gratuïts

- Visita (consulta i revisió)
- Ortodòncia (1a visita)
- Visita pròtesi
- Fluoració (infantil i adults)
- Radiografies intraorals
- Extracció de punts de sutura

Serveis per tan sols 20 €

- Extracció dental simple
- Visita d'urgències de dia
- Ortopantomografia
- Higiene dental
- Ensenyament d'Higiene Oral

Fins al 25% de dte.

- En la resta de tractaments en qualsevol especialitat

Miravé Travessera - Trav. de Gràcia, 71 baixos
Miravé Tuset - Tuset, 36, baixos
08006 Barcelona - Tel. 93 217 68 89

www.clinicamirave.es

 Troba'ns a Facebook
 @clinicamirave

Servei d'Urgències 24 hores/365 dies a l'any

Assentaments? Esquerdes a les parets? **URETEK® ES LA SOLUCIÓ**



AIXECAMENT

AVANTATGES

- No invasiu: sense excavacions ni obres de paleta
- Econòmic
- Ràpid
- No embrutà i no produeix residus
- Garantit durant 10 anys

URETEK®
DEEP INJECTIONS

PATENT EUROPEA n. 0.851.064

Mètode protegit per patent europea, per a la consolidació de sol amb injeccions de resina expansiva Uretek Geoplus® aplicable a tot tipus de estructura:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| ■ Edificis històrics | ■ Torres |
| ■ Naus Industrials | ■ Esglésies |
| ■ Vivendes | ■ Murs de contenció |
| ■ Piscines | |

Apte per tot tipus de sols, tant granulars com cohesius y qualsevol tipologia de fonamentació: sabates aïllades, sabates corregudes y lloses de fonamentació construïdes amb qualsevol material.

Visites y pressupostos gratuïts a tota Espanya*



URETEK
Soluciones
Innovadoras S.L.U.

Llamada Gratuita
900 80 99 33

www.uretek.es

*Per a pressupostos a Balears i Canaries consultar condicions