

L'informatiu

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

Setembre -
Octubre
2010

Preu: 5 €

323

20 anys després de l'accident al Turó de la Peira

L'aluminosi s'ha acabat!

El Tema: L'aluminosi ha deixat de ser un problema tècnic per esdevenir un problema de caire socioeconòmic i judicial. **P. 6-13**

El Noticiari... **P. 14**

La construcció europea
creixerà a partir del 2011

El Reportatge... **P. 58**

L'Atlàntida. Centre d'Arts
Escèniques d'Osona

FOTO: LABORATORI DE MATERIALS DE LA UPC

Any de la **rehabilitació** i de la **sostenibilitat**

2010



Seguim Millorant...

cobertes



façanes



mitgeres



patis



fonaments



forjats



**vestíbul
i escales**



instal·lacions



SME Rehabilitaciones S.L. va ser fundada l'any 1994 com a empresa especialitzada en la rehabilitació d'edificis, oferint ininterrompudament des d'aleshores un servei integral en la conservació i millora del patrimoni arquitectònic.

Disposen d'un equip tècnic format per titulats en arquitectura superior, arquitectura tècnica, enginyeria tècnica industrial, i diplomats en restauració de béns culturals, per aportar assistència a les direccions facultatives durant l'execució de les obres, que són realitzades per personal propi en formació continuada.

Setze anys de trajectòria i tots els edificis que hem rehabilitat avalen la nostra feina. Posi's en contacte amb nosaltres i descobreixi tot el que podem oferir.



↑ Rehabilitació de la colònia industrial "Cal Riera" (Puig-Reig, Berguedà)

9 3 2 8 9 6 5 4 0

SME Rehabilitaciones S.L.

C/ Cisell, 22 - 08038 Barcelona
www.sme-rehabilitaciones.com

El Tema

Aluminosi, problema
resolt o conflicte latent?

P.6



EN PORTADA ►

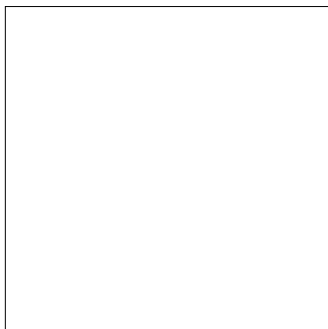


FORMIGÓ AMB CIMENT ALUMINÓS. Amb motiu dels vint anys del col·lapse de l'edifici del Turó de la Peira de Barcelona, durant el mes de juny es van celebrar unes jornades de debat sobre els diferents aspectes del que anomenem *aluminosi*: el conjunt de processos patològics que degraden els elements de formigó elaborat amb aquest ciment.

Noticiari

La situació del sector.
Informe Euroconstruct

P.14



Noticiari

Oportunitats en un sector
amb crisi

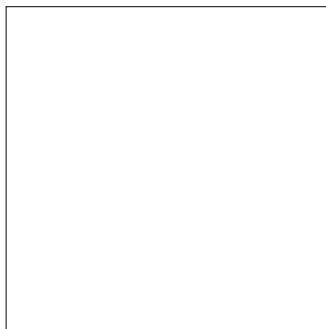
P.18



ENTREVISTA

Miguel Morte, Josep Tragant
i Xavier Tragant.

P.20



Àrea Tècnica

Un accident que
podem evitar (II)

P.48

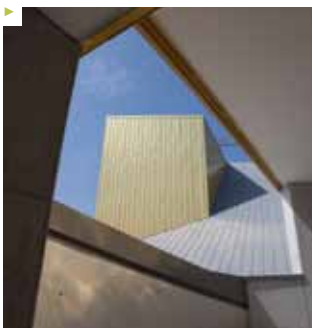


Patrocinador preferent
del CAATEEB:

texsa

Reportatge
L'Atlàntida. Centre d'Arts
Escèniques d'Osona

P.54



Patrimoni

Museu Etnològic
de Barcelona

P.90



SUMARI

■ Editorial	5
■ El Tema	6
■ El Noticiari	14
■ Espai web	38
■ Col·legiació	40
■ Formació	44
■ Àrea Tècnica	48
■ Reportatge	54
■ Espai empresa	72
■ Patrimoni	90

Crèdits:

L'Informatiu 323. Telèfon directe: 93 240 23 76. Fax: 93 393 37 60. Adreça electrònica: informatiu@apabcn.cat <http://www.apabcn.cat> Consell editorial: **Carolina Cuevas, Santi Garolera i Joan Ignasi Soldevilla.** Director: **Carles Cartañá.** Coordinadora: **Elisenda Pucurull.** Redacció: **Clàudia Garrido i Guillem Plans** (Notícies) i **Josep Olivé** (Anàlisi d'obra). Revisió lingüística: **Núria Saurina.** Fotografia: **Javier García Die (Chopo).** Disseny gràfic: **Cèsar Vercher.** Disseny original: **Cases & Associats.** Impressió: **Ingoprint.** Dipòsit legal: **B-42389-1991** ISSN: **1132-2802.** Subscripcions: **Eugènia Torrent.** Publicitat: **BITMAP. Isidre Rodríguez.** Telèfon: 93 240 20 57. comercial@apabcn.cat Edita: **Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona.** C/Bon Pastor, 5. 08021 Barcelona. Telèfon: 93 240 20 60. **Bages-Berguedà-Anoia:** Plana de l'Om, 6. 08240 Manresa. Telèfon: 93 872 97 99. **Osona:** Rambla del Passeig, 71. 08500 Vic. Telèfon: 93 885 26 11. **Vallès Occidental:** C/Colom, 114. 08222 Terrassa. Telèfon: 93 780 11 10. **Vallès Oriental:** Josep Piñol, 8. 08400 Granollers. Telèfon: 93 879 01 76. **Maresme:** Plaça Xammar, 2. 08302 Mataró. Telèfon: 93 798 34 42. JUNTA DE GOVERN: **Presidenta:** Rosa Remolà. **Vicepresident 1r:** Celestí Ventura. **Secretari i vicepresident 2n:** Esteve Aymà. **Comptadora:** Carolina Cuevas. **Tresorera:** Maria Àngels Sánchez. VOCALS TERRITORIALS: **Bages-Berguedà-Anoia:** Joan Carles Batanés. **Maresme:** Toni Floriach. **Osona:** Santi Garolera. **Vallès Occidental:** Jaume Casas. **Vallès Oriental:** Esteve Aymà. DIRECTOR GENERAL: Joan Ignasi Soldevilla

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





Palau Maria Pita
La Corunya



Seminari Major de Comillas
Domènech i Montaner



Catedral de Sigüenza



Façana Banc d'Espanya
Madrid

Fins arribar aquí
hem acumulat una
valuosa experiència
en edificis singulars

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

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



Façana emblemàtica
Museu Thyssen Madrid



Àrees de rehabilitació integral



Restauració façana
Pg de Gràcia Edifici Zurich Barcelona



Restauració patrimoni
Catedral de Santiago

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

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



Màximes classificacions
de l'Estat en cada categoria

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



Calidad



Medio A.



Ries Lab

Barcelona La Rambla, 140
Madrid Antonio Casero, 6

933 436 642
915 040 192



Kalam

catalunya@kalam.es

www.kalam.es

Apostar per la rehabilitació



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

■ ■ Al novembre farà vint anys del tràgic ensorrament del sostre d'un edifici al barri del Turó de la Peira de Barcelona. L'accident no va ser una sorpresa ni per al nostre col·legi ni per a la nostra professió. L'aposta per la rehabilitació l'havíem fet quasi deu anys abans. Amb la creació del Servei Rehabilitació ens havíem dotat d'un equip potent i capaç tant de tirar endavant la preparació dels professionals com de donar una resposta a la demanda social que a poc a poc anava sorgint. Malgrat això, mai no ens hauríem imaginat un fet i una alarma social política i tècnica com la que aquell accident va provocar. Des d'un primer moment, el Col·legi es va posar al servei de les administracions per oferir els nostres coneixements i experiència. Cal recordar que en aquell període el president del nostre col·legi era Carles Puiggrós i que la seva capacitat de conduir el procés va ser excel·lent, i els resultats tots els coneixeu.

Les accions empreses van tenir dues vessants clarament diferenciades. D'una banda la tècnica, amb un gran esforç de recerca i de formació, per poder donar la resposta segura, fiable i econòmicament aplicable. D'altra banda la social, ja que calia donar un fort suport a usuaris i propietaris que es van trobar enmig d'una situació dramàtica per desconeixement i per unes especulacions catastrofistes. A poc a poc, les coses es van anar situant en el seu lloc i es va veure com el veritable problema eren els anys d'abandó del nostre parc edificat, envellit en uns casos, de baixa qualitat constructiva en d'altres... Calia plantejar les coses d'una altra manera, i la rehabilitació i el manteniment havien d'agafar el protagonisme que tenien en el nostre entorn europeu.

La resposta d'urgència va anar molt bé. Administracions, col·legis, associacions de veïns i de consumidors, universitats, centres de recerca... tots a una, ben coordinats amb un únic objectiu: trobar

i reparar els edificis amb lesions estructurals per evitar nous accidents. El Test Aluminós, la creació del CTR, la campanya "La Casa en Forma" i moltes altres accions d'uns i altres, però sempre molt ben articulades, van produir resultats excel·lents.

Han passat vint anys

Avui estem més ben preparats tècnicament i la societat està més sensibilitzada que ara fa vint anys. Ara bé, els edificis també són vint anys més vells, i aquella

L'activitat de rehabilitació i manteniment és una aposta iniciada ja fa anys amb vocació de donar la resposta més eficient i més eficaç al dret que tenen tots els ciutadans a un habitatge digne

embranzida inicial va permetre treure el risc, però no posar al dia el parc edificat. La degradació continua, al mateix temps que les exigències socials i legals s'incrementen. Malauradament, la rehabilitació i el manteniment dels edificis no van agafar la força que era d'esperar, i en ple segle XXI el confort o l'eficiència energètica són noves exigències a afegir a un parc edificat envellit. Avui, el nivell d'inversió en rehabilitació i manteniment no és lluny del que hi havia ara fa vint anys, quan va haver-hi l'accident del Turó.

Pel nostre Col·legi, l'activitat de rehabilitació i manteniment no és una sortida conjuntural a la crisi actual. Per nosaltres, l'activitat de rehabilitació i manteniment és una aposta iniciada ja fa anys amb vocació de donar la resposta més eficient i més eficaç al dret que tenen tots els ciutadans a un habitatge digne. Un repte com aquest només es pot fer des de l'acció conjunta i solidària que va presidir la resposta a la problemàtica suscitada per l'accident del Turó de la Peira i que a poc a poc es va anar perdent. És per aquesta raó que amb el manifest *El repte*

de la Rehabilitació presentat l'any passat vam intentar recuperar aquesta via d'acció conjunta entre tots els agents a la qual donem continuïtat amb el congrés *Rehabilitació i Sostenibilitat. El Futur és possible* d'aquest mes d'octubre.

Tot recordant aquells moments de treballar plegats i de sumar esforços, que tan bons resultats va donar ara fa vint anys, em ve a la memòria un company nostre que hi va tenir un paper cabdal. Estic parlant de Gustau Roca, que va liderar el procés des del CTR i que va tenir

un paper clau en tot el que de bo es va fer per donar resposta a la problemàtica de l'aluminós i per apaivagar l'alarma social generada. Malauradament, ell avui ja no és entre nosaltres, amb la seva manera d'afrontar els problemes decididament i valentament, amb el seu treball rigorós i consensuat. Molts de vosaltres el coneixíeu i sabeu com d'importants són aquesta mena de persones perquè la societat avanci. El meu record i homenatge per a Gustau Roca. ■





Aluminosi, problema resolt o conflicte latent?

El debat continua després de les conclusions de les Jornades Aluminosi 2010 **que van tenir lloc el passat mes de juny a la UPC**

Rafael Bellmunt

Representant de l'ITEC

Xavier Casanovas

Arquitecte tècnic del CAATEEB i professor de la UPC

Jose Antonio Presmanes

Gerent d'ADIGSA

Joan Ramon Rosell

Professor de la UPC

■ ■ ■ L'ensorrament del sostre d'un edifici del Turó de la Peira de Barcelona va desencadenar una gran alarma social a l'entorn de l'estat del parc edificat. Una alarma que a poc a poc es va anar apaivagant amb mesures polítiques i tècniques que han permès assolir un bon coneixement dels edificis, del seu estat, de les seves mancances i de la manera de corregir-les. Avui, vint anys després, encara són molts els malentesos de caire tècnic i social que hi ha a l'entorn d'aquest tema i que cal clarificar per evitar les conseqüències perverses que comporten.

L'aluminosi ha deixat de ser un problema tècnic per esdevenir un problema de caire socioeconòmic i judicial. El que va començar com un problema estructural dels edificis, la degradació de les biguetes fabricades amb ciment aluminós, —els mitjans de comunicació ho van popularitzar amb el nom d'*aluminosi*— ha passat a ser: un problema social, ja que els edificis on hi ha ciment aluminós són considerats edificis malalts i perillosos per als seus habitants; un problema econòmic, ja que les entitats financeres concedeixen un valor molt reduït a aquests edificis; i un problema judicial, perquè la simple presència de ciment aluminós en un edifici és considerada una patologia greu per part dels jutges.

El concepte científic d'*aluminosi* el va definir per primer cop, l'any 1989, el químic Rafael Talero, com un fenomen que es podia produir en el formigó fabricat amb ciment aluminós i que necessitava

tres processos patològics simultanis: la conversió, la carbonatació i la hidròlisi alcalina. El resultat és un formigó que, com deia Talero, es desfà dins de l'aigua com un terròs de sucre. Però també és cert que la hidròlisi alcalina que sí que existeix als laboratoris, fins ara no l'hem trobada en cap dels edificis ni en els milers de mostres analitzades.

El ciment aluminós i la seva presència en el parc construït

El ciment aluminós és un tipus de ciment fabricat per fusió i posterior molturació, d'una mescla de bauxites i pedres calcàries. Es tracta d'un compost d'aluminats monocàlcics i, per tant, és un ciment amb unes característiques i prestacions particulars. Aquest ciment, descobert l'any 1908, es va fer servir inicialment per a usos militars i, a Espanya, va ser àmpliament utilitzat en la fabricació de biguetes de formigó al llarg dels anys 50 i 60, no pel seu baix preu, ja que era molt més car que el portland, sinó per la rapidesa en l'enduriment, cosa que permetia desencofrar els prefabricats en un temps molt més curt i, per tant, incrementar la producció de biguetes en un moment de gran demanda i amb pocs mitjans per part d'una indústria de la construcció encara força desestructurada. En aquella època, i només a Catalunya, hi havia més d'un centenar de fabricants de biguetes que solien usar tant aquest tipus de ciment com el ciment portland. I avui, tot i que ja fa més de quaranta anys que aquest material no s'utilitza en la fabricació de biguetes, els edificis construïts llavors amb aquest material encara perduren.

Si bé és cert que el ciment aluminós pateix una pèrdua de resistència i un increment progressiu de la porositat al llarg dels primers 7-10 anys de la seva fabricació, passat aquest període inicial la resistència del material ja no minva més. En conseqüència, podem afirmar que les bigues fetes amb ciment aluminós durant els anys 50 i 60, i que avui tenim en els edificis, ja fa més de trenta anys que no perden resistència i només es poden degradar a causa de la humitat, que provoca la corrosió de l'armadura. Tanmateix, aquesta problemàtica vinculada a la humitat la pateixen, de la mateixa manera, les biguetes fetes amb ciment portland i també, de manera diferent, la resta de biguetes (les de fusta es poden podrir, les d'acer es poden rovellar).

A partir de l'exhaustiu estudi realitzat per l'ITEC, fet tot just després de l'accident, sobre un miler d'edificis inspeccionats en 300 municipis de tot Catalunya, es va poder conèixer l'estat del parc edificat i deduir que el problema era molt més complex del que en un principi es suposava. Calia pensar en tot el parc construït durant la postguerra, calia localitzar les possibles patologies estructurals i calia trobar formes de fer front a tota aquesta problemàtica, més enllà del ciment aluminós.

L'aluminosi com a fenomen mediàtic i problema social

Si volem analitzar el fenomen de l'*aluminosi*, no podem deixar de banda el fet que, el mes de novembre de 1990, Barcelona i Catalunya es trobaven de ple enmig de la

Les bigues fetes amb ciment aluminós durant els anys 50 i 60, i que avui tenim en els edificis, ja fa més de trenta anys que no perden resistència i només es poden degradar a causa de la humitat





RECUPERANT LA IL·LUSTRACIÓ DE TONI BATLLORI, PUBLICADA L'ANY 94, CONSTATEM QUE LES CRISIS DEL SECTOR SÓN CÍCLIQUES. PER TANT, CONSIDERAR LA REHABILITACIÓ COM A SOLUCIÓ ECONÒMICA CONJUNTURAL ÉS UN ERROR I EL QUE CAL ÉS FER UNA REFLEXIÓ INTEL·LECTUAL I PROFUNDA DEL SECTOR

gran eufòria metropolitana, i a menys de dos anys de la inauguració dels Jocs Olímpics de Barcelona 92. Els barris populars, construïts amb presses durant el període del “desarrollisme”, semblava que eren una ruïna. La importància social del tema va interessar tots els mitjans, i l'alarma social es va desfermar. Les encara fortes associacions de veïns es van posicionar i van mobilitzar els veïns; els polítics van comprendre la magnitud del problema i es van abocar a donar respostes urgents a les demandes socials; i els tècnics es van posar al costat dels uns i dels altres per donar el recolzament necessari i fer front a una crisi d'aquestes dimensions. Tot plegat va portar a la rehabilitació i renovació de molts edificis del Turó de la Peira i de molts altres barris de Catalunya.

L'aluminosi l'hem d'entendre vinculada a un període històric (entre 1950 i 1970), a uns edificis i a uns sistemes constructius de baixa qualitat fets amb pocs mitjans

En el moment de l'esfondrament ja es coneixien algunes de les característiques del formigó fabricat amb ciment alumi-

nós, però en desconeixíem moltes d'altres respecte al seu comportament en el temps. El sinistre i l'alarma social sorgida d'aquell fet van permetre destinar els mitjans necessaris i fer un avenç extraordinari en el coneixement del ciment, de les biguetes, dels sostres i dels edificis. En l'àmbit de l'edificació es van establir requeriments tècnics més exigents per als edificis, es van aportar solucions innovadores als problemes estructurals, noves normatives van introduir la necessitat de la diagnosi o del manteniment dels edificis, i es van millorar milers d'habitatges. Intervenció rere intervenció es va anar constatant com, entre les biguetes fabricades amb ciment aluminós i les fabricades amb ciment pòrtland, malgrat tenir importants diferències en el moment de

diferència a causa del ciment emprat, i les variables en el seu estat de conservació s'havien de buscar en la cura que s'havia tingut per evitar que la seva armadura pogués patir corrosió.

Per tant, i tal com ho entenem, el concepte d'*aluminosi* és més un fenomen mediàtic, és a dir, que va ser creat pels mitjans de comunicació arrel de l'accident del Turó, però que va molt més enllà del propi ciment aluminós: l'*aluminosi* l'hem d'entendre vinculada a un període històric (entre 1950 i 1970), a uns edificis i a uns sistemes constructius de baixa qualitat fets amb pocs mitjans, amb escassa normativa i, en general, amb presses, per a una classe obrera immigrada. I és aquest conjunt d'aspectes constructius, junt amb una realitat socioeconòmica, el que va conduir a la reivindicació per part d'un sector de la societat, el que havia ajudat a construir el progrés econòmic de Catalunya i que se sentia menystingut i preocupat per unes cases que havien imaginat “per sempre” i que, semblava, havien caducat. De totes maneres, no podem obviar que el ciment aluminós també està

la seva fabricació i en els primers anys de vida, un cop passats quinze o vint anys, que eren tots els casos, no hi havia cap



EL TEST ALUMINÓS QUE EL CAATB VA POSAR EN MARXA JUNTAMENT AMB LA UPC ARA FA 16 ANYS ÉS ENCARA VIGENT COM A EINA DE SUPORT AL TÈCNIC



PER DETERMINAR LA SEGURETAT D'UN SOSTRE DE BIGUETES, SOVINT CAL PROCEDIR A VALORAR-LO EN CONJUNT, MITJANÇANT MODELS D'ANÀLISI MÉS O MENYS AJUSTATS, O A PARTIR DE PROVES DETERMINISTES ADAPTDES A CADA CAS. FONT: LABORATORI DE MATERIALS, EPSEB

present en els barris alts de Barcelona i en altres àrees benestants on els edificis són de millor qualitat. És curiós que en aquests casos no parlem d'*aluminosi*, sinó del fet que hi ha biguetes fabricades amb ciment aluminós.

És en aquest context en el qual hem d'entendre el fenomen de l'*aluminosi* i no pas com la lacra que ara ha quedat per a tots els edificis en els quals es detecta la presència de ciment aluminós en la seva estructura.

Fem una crida a tots els professionals que intervenen en la rehabilitació d'edificis perquè entre tots posem l'aluminosi, avui que la coneixem, en el seu lloc

Separar el coneixement científic i tècnic de l'alarma social

Acceptada aquesta premissa, el terme *aluminosi*, segons la consideració general, serviria per designar aquella construcció de mala qualitat de l'època del *desarrollisme*. Però, en termes científics i tècnics, quan fem una avaluació, peritatge o diagnòstic d'un edifici, hem de parlar de les característiques constructives, de

l'estat de conservació, dels seus elements estructurals, etc. Que una estructura sigui de fusta, de ferro o de formigó fabricat amb ciment pòrtland o aluminós és una informació més, però mai no pot implicar una patologia per ella mateixa. Com a professionals, no podem seguir mantenint, des del rigor i la professionalitat tècnica, un equívoc tecnicosocial tan important i que ha tingut i segueix tenint unes implicacions econòmiques insostenibles. Avui, i com a conseqüèn-

cia d'aquests equívocs, són moltes les famílies que viuen en edificis en perfecte estat de conservació i que pateixen un neguit permanent des del moment en què un simple test aluminós determina que una (o diverses) biguetes del seu edifici van ser fabricades amb ciment aluminós. Inexplicablement, moltes altres famílies es neguen a acceptar una rehabilitació imprescindible per garantir la seva segu-



PROVETA CILÍNDRICA SOTMESA A UN ASSAIG DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ. ES POT OBSERVAR LA PART NO CARBONATADA AMB EL VIRATGE DE LA FENOLFTALEÏNA



EDIFICI CONSTRUÏT AMB BIGUETES DE CIMENT ALUMINÓS PERÒ QUE PODRIEN SER DE PORTLAND, JA QUE LES LESIONS QUE TÍPICAMENT PRESENTEN ELS SOSTRES SÓN INDEPENDENTS DEL TIPUS DE CIMENT

retat i la de l'edifici, pel simple fet de no tenir biguetes fabricades amb ciment aluminós. Tot plegat, una greu i inacceptable contradicció.

A tota aquesta gran confusió, sorgida dels moments de pànic i d'urgència que es van generar amb l'accident del Turó, cal afegir la interpretació que en fan les entitats financeres i els jutges. Les primeres, en el moment de fer una hipoteca, consideren que el valor d'un edifici amb ciment aluminós (és a dir malalt perquè té *aluminosi*) té un valor zero, és a dir, deixa els seus propietaris en una situació força complicada. Com a conseqüència directa, sorgeix la picaresca d'intentar desfer-se del seu habitatge sense que el comprador conegui la presència del ciment aluminós. El pas següent a aquesta picaresca són les denúncies i els judicis per determinar si la venda era correcta. Els jutges, guiats d'una banda per l'alarma social generada en el seu moment i d'altra banda pels informes pericials, en general dictaminen: ciment aluminós = *aluminosi* = vici ocult. També és cert que hi ha alguns casos, quan el perit

justifica i emfatitza molt bé que malgrat la presència de ciment aluminós no hi ha cap patologia i l'edifici és perfectament habitable, en què el jutge desestima que hi pugui haver engany en la venda d'un habitatge o edifici. La ponència presentada pel magistrat Fernando Valdivia en les Jornades del passat 10 de juny, estava carregada de sentències exemplificadores, i de les quals presentem aquí uns breus extractes que ens mostren, clar i ras, el contingut i l'esperit més habitual dels dictàmens en els jutjats:

“...que la construcción de la estructura de una finca urbana con cemento aluminoso supone un vicio oculto, grave, desconocido, e irreconocible para el comprador, y constituye un peligro potencial que sólo puede ser evitado mediante la íntegra reparación o sustitución funcional de la estructura, lo que comporta que, en otro caso, sea necesario un más costoso mantenimiento y la realización de periódicas reparaciones con la consiguiente disminución en el uso del inmueble

por sus propietarios, de manera que requiere un mayor control y cuidado en su conservación, continuando la contingencia de la necesidad de nuevas obras con los subsiguientes gastos extraordinarios y privación del uso pacífico y normal de la finca, por lo que el vicio apreciado, debido a requerir cuantiosas y periódicas reparaciones de control y a originar una considerable reducción del tiempo de disfrute y uso del inmueble, [...] para lo cual no es óbice la circunstancia de que en la actualidad sea posible habitar y utilizar la vivienda con normalidad...”

“...La construcción de una finca con cemento aluminoso, a pesar de que haya sido en todo o en parte reparada, ha merecido por la jurisprudencia la consideración de defecto grave, indicándose por el Tribunal Supremo en sentencias de 2 de marzo de 2007 y 17 de octubre de 2005 que ‘la construcción de toda la estructura de una finca urbana con cemento aluminoso supone un vicio oculto, grave, desconocido e irreconocible para el comprador, al cual se omitió esta circunstancia, de la que los vendedores tenían completa noticia; y ello aunque las patologías de que adolecía el edificio se encuentren subsanadas, y la vivienda litigiosa esté en condiciones de habitabilidad...’”

“...A diferencia de lo sostenido en el recurso de apelación la juzgadora de instancia aplica lo dispuesto en el artículo 1.124 del C.C. declarando resuelto el contrato, por cuanto atendida la finalidad del actor para la adquisición de la vivienda que era la de revender a fin de obtener beneficios, la simple presencia de una viga de cemento aluminoso es suficiente para frustrar el fin del negocio...”

El paper dels professionals i dels perits

Com hem anat comentant, la realitat dels edificis està molt lluny del que s'anomena *aluminosi*. Malgrat aquest fet, són molts els professionals que en la seva intervenció en edificis existents o en els seus treballs com a perits de part o insaculats confonen aquests dos termes, contribuint a crear alarma entre veïns i portant els jutges a emetre sentències que tècnicament considerem errònies o, com a mínim, allu-

Els jutges, guiats d'una banda per l'alarma social generada en el seu moment i d'altra banda pels informes pericials, en general dictaminen: ciment aluminós = aluminosi = vici ocult



EL SECTOR INDUSTRIAL VA REACCIONAR MOLT RÀPIDAMENT AL PROBLEMA DE LA REPARACIÓ DE SOSTRES AMB SOLUCIONS MOLT PRÀCTIQUES I EFECTIVES, PER TAL DE FACILITAR LES OBRES

nyades de la realitat del problema. Amb els coneixements actuals, hem de desfer alguns tabús i malentesos que han sorgit i que sembla que es mantenen encara força vigents. Hi ha una certa tendència a simplificar, i sembla que han caigut en l'oblit tots els protocols d'inspecció i d'avaluació d'edificis que van sorgir a principis dels 90 i que situaven el seu objectiu en el bon coneixement dels edificis i tots els seus components. Pel que fa al comportament estructural dels sostres, sovint el model d'anàlisi presenta pitjors resultats que no pas el propi comportament demostrat al

llarg del temps. Davant aquesta disjuntiva, el camí a seguir és el coneixement del comportament del sostre en conjunt per vies deterministes.

Des d'aquí fem una crida a tots els professionals que intervenen en la rehabilitació d'edificis perquè entre tots posem l'*aluminosi*, avui que la coneixem, en el seu lloc, ni més ni menys. Aquesta ombra del passat posa de manifest la necessitat permanent de vigilar i mantenir tots els edificis per tal d'allargar-ne la vida útil i contribuir, amb aquestes actituds, a un món més sostenible. ■

Un tema inconclús

■ Aquest article sorgeix al fil de les Jornades Aluminosi 2010, de les quals els quatre signants vam ser promotors i organitzadors. El nostre objectiu era el d'aprofitar el vintè aniversari per tancar un tema que creïem prou madur. Passades unes setmanes de la cloenda de les Jornades i feta una reflexió a l'entorn de les presentacions fetes i de les aportacions dels assistents, hem copsat la realitat i veiem que el tema de l'*aluminosi* encara no està tancat ni en l'àmbit tècnic, ni en el social, ni en el mediàtic.

Malgrat un to generalitzat de nostàlgia i autocomplaença, en el marc de les Jornades, per la feina feta i la manera com s'ha fet durant aquests vint anys, on la suma d'esforços i la complicitat ha estat el valor clau, veiem que queda molta feina per fer, molts tabús per trencar, molts malentesos per corregir.

Des d'aquestes pàgines, amb la publicació de les actes de les Jornades i amb una intensa acció de sensibilització i formació des de les universitats i des dels àmbits professionals, farem tot el que estigui a les nostres mans perquè els professionals de diferents disciplines disposin de la informació necessària, precisa i rigorosa per poder actuar d'acord amb la realitat i els coneixements tècnics i científics de què avui disposem. L'*aluminosi* s'ha acabat! Ara cal mantenir i rehabilitar els nostres edificis. ■

Rafael Bellmunt

Representant de l'ITeC

Xavier Casanovas

Arquitecte tècnic del CAATEEB i professor de la UPC

Jose Antonio Presmanes

Gerent d'ADIGSA

Joan Ramon Rosell

Professor de la UPC

Aluminosi 2010

Les jornades Aluminosi 2010, amb un contingut tant social com científic, van acabar reconsiderant el concepte d'*aluminosi*

Montse Bosch

Arquitecta tècnica,
Professora de la UPC

■ ■ ■ Amb motiu dels vint anys del col·lapse de l'edifici del Turó de la Peira de Barcelona, es van realitzar, a l'auditori Vèrtex de la Universitat Politècnica de Catalunya, unes jornades de debat sobre els diferents aspectes relacionats amb l'alarma social desencadenada, en el seu dia, pel que hem conegut com *aluminosi* i les accions dutes a terme des d'aquell moment, del problema observat amb la perspectiva que proporciona el temps, del que va significar i encara significa el terme en l'imaginari col·lectiu i de la realitat del parc edificat, entre d'altres.

Com es va poder comprovar, l'aluminosi permet moltes lectures

Organitzades pel Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona, el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya des d'Adigsa, la Universitat Politècnica de Catalunya i l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, durant els dies 10 i 11 de juny, les jornades es van desenvolupar en dos paquets prou diferenciats: el primer dia es va fer una lectura social del problema, mentre que en la segona jornada es va tractar l'*aluminosi* des de la realitat científica, la diagnosi, la necessitat o no de les intervencions massives i la manca de manteniment en l'edificació existent.

Com es va poder comprovar durant aquests dos dies, l'*aluminosi* permet moltes lectures: si Joan Barrera, com a periodista, va il·lustrar el paper dels mitjans de comunicació mostrant què tenia de noticable el fet concret de l'esfondrament del Turó de la Peira, Montserrat Torrent, des de l'OCUC, va parlar pels usuaris, de les seves preocupacions i de les seves realitats, i va fer una reivindicativa i necessària menció al dret a l'habitatge. Per la seva banda, Fernando Valdivia, magistrat-



IMATGES DE LA CELEBRACIÓ DE LES JORNADES ALUMINOSI 2010 CELEBRADES AL JUNY A L'EDIFICI VÈRTEX

jutge, va exposar el que s'exigeix del llenguatge pericial: raonar, motivar i justificar, i va generar amb les seves paraules cert debat envers la responsabilitat dels tècnics, i sobre la concepció monolítica que, des de la judicatura, és té del concepte d'*aluminosi*.

La perspectiva social

La visió general del parc immobiliari per part de Carme Trilla, secretària d'Habitatge; les oportunitats i el panorama actual de la rehabilitació al país exposades per Núria Pedrals, directora general de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat; el paper dels professionals defensat per Carles Puiggròs com a president del CAATEEB des del 1983 al 1995, i les diferents respostes que s'han donat des de l'Administració, exposades per José Antonio Presmanes, gerent d'Adigsa, van acabar de centrar el tema des de la perspectiva social pel primer dia.

L'endemà, Rafael Bellmunt, Víctor Seguí, Maria Carmen Andrade, Servando Chinchón, Josep Maria Genescà, Marcel

Cruells, Joan Ramon Rosell, Fructuós Mañá, Xavier Casanovas i Joan Puig van acabar de donar contingut a les jornades des de la ciència i la tècnica, amb una reconsideració del concepte d'*aluminosi*, justificat a partir del que s'ha après des dels anys 90 i del que encara resta per fer quant a diagnosi, recerca i manteniment, no tant relacionat amb l'*aluminosi*, sinó amb els edificis existents.

Val a dir que una de les coses en les quals vam coincidir, ponents i públic assistent, és que la reacció en el mateix moment de l'aparició del problema va ser ràpida, eficaç i que en general la resposta de tècnics, polítics i associacions va ser coordinada i amb una disposició que, anys després, encara es recorda amb agraïment per part de l'OCUC, i amb certa melangia pels que hi intervingueren. Tothom guardava un grat record pel paper que va dur a terme tot el personal implicat des del CTR (Centre Tècnic i de Cooperació per a la Rehabilitació d'Habitatges) i un unànime reconeixement a la figura de l'enyorat Gustau Roca. ■



Ciment aluminós, hidròlisi alcalina i humitats

Efectes i resultats del procés de carbonatació en presència d'àlcalis i d'una elevada humitat

Joan Ramon Rosell

Arquitecte tècnic
Professor UPC

■ ■ ■ Del punt de vista tècnic i científic, entenem que l'*aluminosi* del ciment aluminós és un conjunt de processos patològics que degraden els elements de formigó elaborat amb aquest ciment. Es tracta de la conversió, la carbonatació i la hidròlisi alcalina. La coexistència d'aquests tres fenòmens hauria de dur irremediablement el material a descohesionar-se i a convertir-se en una sorra sense cap capacitat mecànica.

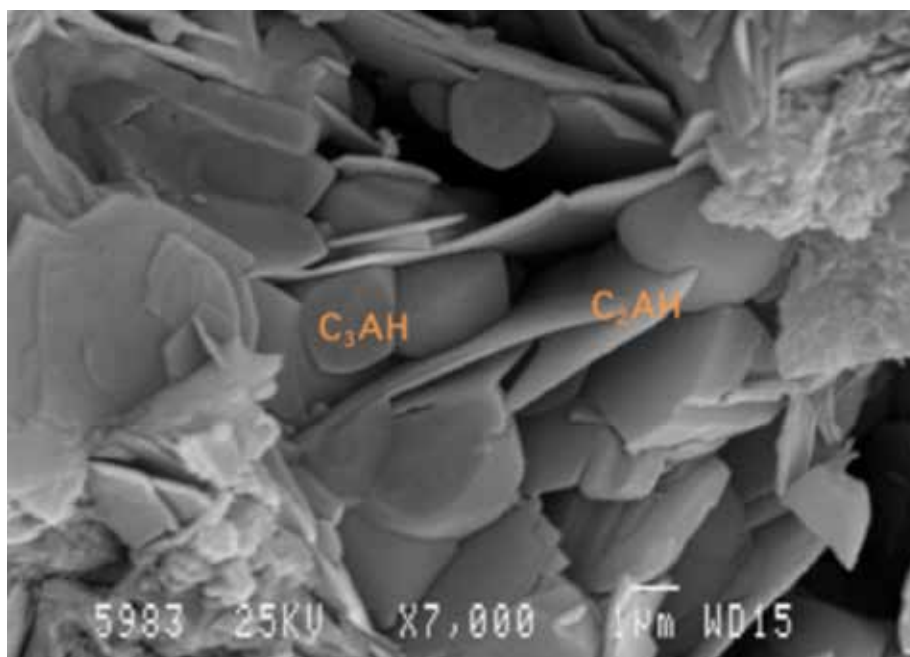
A hores d'ara estem en condicions d'afirmar que això no pot passar en els sostres de casa nostra i, en conseqüència, no es pot donar l'*aluminosi*.

La hidròlisi alcalina és un fenomen de joventut que les nostres veteranes biguetes ja no patiran

Els sostres de bigues de formigó fet amb ciment aluminós fa més de 40 anys que estan en servei. Passat aquest temps, la conversió dels aluminats metaestables a formes estables ja s'ha produït completament atès que, en funció de les temperatures suportades, finalitza al llarg dels primers deu anys. Aquesta conversió comporta que els aluminats càlcics formats inicialment (CAH_{10} i C_2AH_8) passin a formes cristal·lines definitives (C_3AH_6 i AH_3) i, per tant, passats els primers anys, no hi haurà més davallada de resistència ni més augment de porositat per aquesta causa.

El procés de carbonatació

Igualment és raonable pensar i l'experiència així ho acredita, que el formigó està ja completament carbonatat. Aquest procés de carbonatació, més complex que en el cas del ciment portland, també elimina la presència dels possibles aluminats



MICROSCÒPIA ELECTRÒNICA CORRESPONENT A UNA MOSTRA JOVE DE CIMENT ALUMINÓS, FACILITADA PER S. CHINCHÓN. S'OBSERVA LA CONVERSIÓ EN PROCÉS DELS ALUMINATS LAMINARS METAESTABLES A C_3AH_6 . UN COP FINALITZAT AQUEST PROCÉS I EL DE CARBONATACIÓ JA NO ES POT PRODUIR LA HIDRÒLISI ALCALINA

càlcics hidratats, que passen a carbonats càlcics, carboaluminats càlcics i hidròxid d'alumini. La consideració negativa d'aquest procés és l'eliminació de la reserva alcalina que garantia, amb un pH prou elevat, la passivació dels armats enfront de la corrosió.

En aquestes condicions no es pot donar el fenomen de la hidròlisi alcalina que sí, sembla, que es podria donar en un formigó molt jove, i en algunes circumstàncies especials.

Recordem que la hidròlisi alcalina no és res més que una carbonatació en presència d'àlcalis i d'una elevada humitat, de la qual en resulta la destrucció dels aluminats càlcics formats inicialment (CAH_{10} i C_2AH_8) i la regeneració de l'element agressor, el carbonat alcalí.

Com hem dit, els formigons de ciment aluminós completament convertits i carbonatats no presenten els compostos que es van formar inicialment i, per tant, ja no

són atacables per hidròlisi alcalina.

Un tema diferent és la corrosió dels armats de les bigues. La conversió i la carbonatació han dut el formigó a un estat físic (de porositat) i químic (de pH massa baix) en el qual una possible presència continuada d'humitat ocasionarà corrosions en els armats, amb les conseqüents pèrdues de capacitat estructural.

En resum, la hidròlisi alcalina és un fenomen de joventut que les nostres veteranes biguetes ja no patiran.

L'únic que realment ens ha de preocupar, a hores d'ara, és la presència d'humitat, en tant que pot generar corrosió. I aquesta preocupació és la mateixa que tenim en casos de biguetes de formigó de ciment portland o de perfils d'acer. També la humitat és causa de degradació en bigues de fusta.

Així doncs, fora més encertat parlar d'*humitats* que no pas d'*aluminosi*. ■



A Espanya la recuperació trigarà una mica més

L'informe Euroconstruct vaticina encara un descens del -4 % per a la construcció europea el 2010

ITeC

Euroconstruct

■ ■ El sector de la construcció europeu deixa enrere un dels pitjors exercicis en la seva història recent després de tancar el 2009 amb una baixada de la producció del -8,8 %. Efectivament, l'edificació residencial i no residencial van patir descensos de dos dígits, es va contreure també la rehabilitació i l'únic sector que es va escapar dels números vermells va ser l'enginyeria civil, que encara va aconseguir mantenir els nivells de producció del 2008.

La previsió per al 2010 segueix sent negativa (-4,0 %) per al global de la construcció. Si s'analitzen els diferents mercats, les notícies són dispars: s'alleuja bastant la intensitat de la crisi en l'habitatge de nova planta (-3,0 %) i en la rehabilitació (-1,1 %), però per altra banda continua a plena intensitat la recessió en l'edificació no residencial (-11,1 %) i s'esperen, per primer cop des de mitjan anys noranta, registres negatius en enginyeria civil (-1,7 %).

Se segueix esperant un canvi de signe el 2011 (+1,2 %) com a avantsala d'un creixement una mica més afermat (+2,4 %) el 2012

Se segueix esperant un canvi de signe el 2011 (+1,2 %) com a avantsala d'un creixement una mica més afermat (+2,4 %) el 2012. De tota manera, és sens dubte prematur interpretar aquestes previsions com un símptoma de normalització: si s'espera creixement és perquè en alguns mercats, en alguns països, es donen les circumstàncies adients perquè la producció es recuperi. Però aquests nínxols de creixement hauran de conviure amb



segments més afeblits on la producció seguirà contraient-se o s'estancarà.

Edificació residencial

L'edificació residencial de nova planta ha estat el sector de mercat on la crisi s'ha manifestat amb major virulència. Si es compleixen les previsions i el tram negatiu no es perllonga més enllà de 2010, hauran estat només 3 anys de recessió, però que deixen una profunda petjada:

la caiguda acumulada entre 2007 i 2010 haurà estat del -41 % en termes de valor; en termes d'unitats, s'hauran deixat de construir, en nombres rodons, un milió d'habitatges menys a l'any. Després d'una contracció de tanta magnitud, els creixements que s'esperen per a 2011 i 2012, en la banda entre el 2 % i el 3 %, són merament testimonials. I és que la demanda d'habitatge, malgrat algunes excepcions puntuals, continuarà força aletargada, temerosa

que es materialitzi abans la probable pujada d'interessos que la normalització de l'economia i l'ocupació.

Edificació no residencial

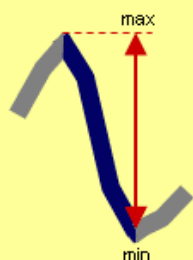
L'edificació no residencial de nova planta està experimentant el cicle amb retard respecte a l'observat en l'habitatge. Així, si l'habitatge va experimentar el seu pic de producció el 2007, el no residencial va créixer fins al 2008. Igualment, si l'habitatge s'encamina a tocar fons en el 2010, en el no residencial no s'hi arribarà fins al 2011. La part descendent del cicle haurà estat menys virulenta en termes de producció, i es confia que la contracció acumulada al llarg dels tres anys de recessió no superi el -23 %. Cap nínxol de mercat aconsegueix esquivar els números vermells, tant els moguts per la demanda pública com per la privada, i dos submercats de gran dimensió com la construcció comercial i sobretot la industrial mostren un preocupant comportament en "L". És precisament l'estancament en aquests submercats el que porta a preveure per al 2012 només un feble creixement (+0,8 %).

Enginyeria civil

L'actualitat en els mercats d'enginyeria civil se centra en la retirada de les mesures anticrisi que, majoritàriament però no unànimement, van aplicar els diferents països en el capítol de construcció d'infraestructures. El balanç global d'aquest esforç inversor públic és positiu, atès que s'ha aconseguit que el sector europeu de l'obra civil travessés el 2009 sense registrar pèrdues com les de la resta de mercats d'edificació. Malgrat això, els efectes no han estat tan intensos com s'esperava i el creixement de la producció finalment comptabilitzat el 2009 (+0,2 %) es queda realment lluny de les expectatives inicials. També s'esperava un cert "efecte inèrcia" que permetés projectar un rastre positiu cap al 2010, però ja no s'hi compta a la nova previsió per al 2010 (-1,7 %). Per al 2011-2012 les expectatives tenen signe contrari segons considerem els països occidentals o orientals de la zona Euroconstruct: en els primers la producció continuarà contraient-se, tendint a l'estancament (-0,6 % anual de terme mitjà); en els segons s'espera un creixement significatiu (+15,7 % anual de terme mitjà).

Crisi i recuperació: balanç per països, en dos temps

Temps 1: Impacte de la crisi

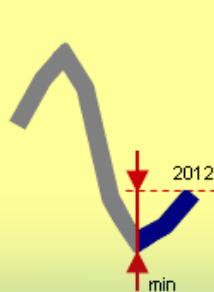


Diferència entre la producció assolida al moment àlgid del cicle i la que es preveu assolir en el moment mínim

Caiguda de menys del -9%	Caiguda entre -10% i -15%	Caiguda entre -16% i -20%	Caiguda de més de -30%
Txèquia	Regne Unit	Eslovàquia	Irlanda
Noruega	Finlàndia	Dinamarca	Espanya
Àustria	França	Itàlia	Portugal
Bèlgica	Holanda	Hongria	
Suïssa	Suècia		
Alemanya			

Polònia no ha deixat de créixer al llarg del període que s'analitza

Temps 2: Recuperació prevista



Diferència entre la producció que es preveu arribar en el 2012 i la que es va registrar en el moment mínim del cicle

Pujada de més de +15%	Pujada entre +10% i +15%	Pujada entre +4% i +9%	Pujada de no més de +3%
Polònia	Suècia	Noruega	Regne Unit
Eslovàquia	Dinamarca	Itàlia	França
Hongria		Txèquia	Irlanda
		Suïssa	Holanda
		Alemanya	Portugal
		Bèlgica	Àustria
		Finlàndia	Espanya

Font: ITeC – Euroconstruct juny 2010



La situació i previsions a Espanya

Espanya s'ha vist forçada a migrar a gran velocitat des d'una situació en la qual havia desplegat abundància de mecanismes anticíclics (com el fons d'inversió local, de significativa repercussió en el sector de la construcció) a una altra en la qual se li exigeix una contenció del dèficit molt rigorosa i en un termini molt curt. L'abast de les noves mesures és tal que alenteixen

forçosament la velocitat prevista de recuperació per a l'economia espanyola, ja de per si mateixa molt moderada.

Enginyeria civil

La repercussió dels plans de retallada de la despesa pública sobre el sector construcció serà més que evident, particularment per a l'enginyeria civil, la qual havia estat capaç de travessar els dos primers anys de la crisi amb relativament poc impacte. Comença, doncs, un segon acte de la crisi de la construcció, desproveïda a partir d'ara de l'únic mercat que contribuïa a contenir el seu enfonsament: la construcció d'infraestructures. L'enginyeria civil espanyola s'enfronta a un panorama particularment negatiu començant ja el 2010 (-24 %) i que només podria alleujar-se

A diferència de la mitjana europea a Espanya s'espera que la contracció de la producció es perllongui, com a mínim un any més

una mica en el 2011 (-11 %) si finalment es materialitza el contrapunt de l'anunciat paquet de projectes a finançar amb mecanismes de partenariat públic-privat.

Edificació residencial

En edificació residencial s'ha contret l'activitat fins a cotes extremes: s'estima que la producció de nova planta en el 2010 serà només una cinquena part del que va ser en el 2007. Aquest nivell de producció, malgrat la seva mínima envergadura, sembla destinat a convertir-se en el nivell estàndard dels propers anys, mentre la prioritat continuï sent vendre l'estoc construït durant la fase expansiva del cicle. S'han dipositat bastants expectatives que durant el 2010 es pugui alleugerir mínimament la gran borsa d'habitatge en oferta, abans que se suprimeixi la desgravació per compra d'habitatge. L'altra gran incògnita per al 2011 és comprovar si els preus de l'habitatge han tocat fons o no. Abans de clarificar tot això i de poder calibrar l'autèntic nivell de la demanda a Espanya, no té sentit esperar canvis de signe en termes de producció, per la qual cosa el sector continuarà contraient-se almenys durant 2010 (-15 %) i 2011 (-5 %).

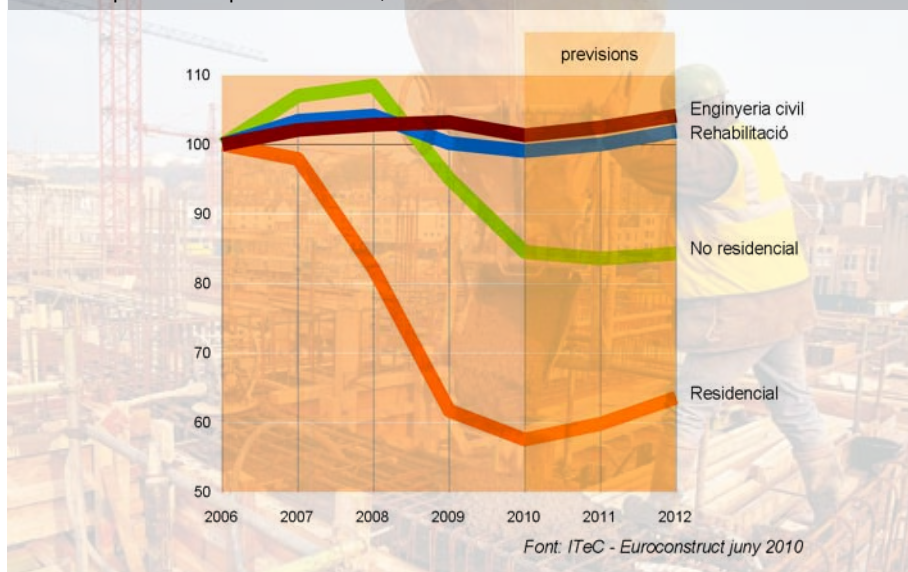
Edificació no residencial

L'alentiment de la recuperació econòmica afecta de manera directa l'edificació no residencial. L'escassetat de nous projectes tramitats durant el 2009 té continuïtat durant el 2010, de manera que a curt termini la producció continua en descens (-26 % en 2010) tot i que es confia que en 2011 es pugui tocar fons simultàniament amb la resta d'Europa. A partir d'aquí tampoc s'espera ni una recuperació contundent ni homogeneïa a tots els mercats: oficines i oci poden ser les àrees que surtin primer de l'atonía, precedint al comerç que pot necessitar una mica més de temps per a recuperar-se.

Agregant tots aquests components, el còmput global del sector esbossa un panorama sens dubte recessiu per al 2010 (-17,7 %), el tercer any de caigudes consecutives i a ritmes de dos dígitos. A diferència de la mitjana europea, on el sector abandona la zona negativa el 2011, a Espanya s'espera que la contracció de la producció es perllongui, com a mínim un any més (-4,7 % per al 2011) i no es descarta un segon (-0,1 % per al 2012). ■

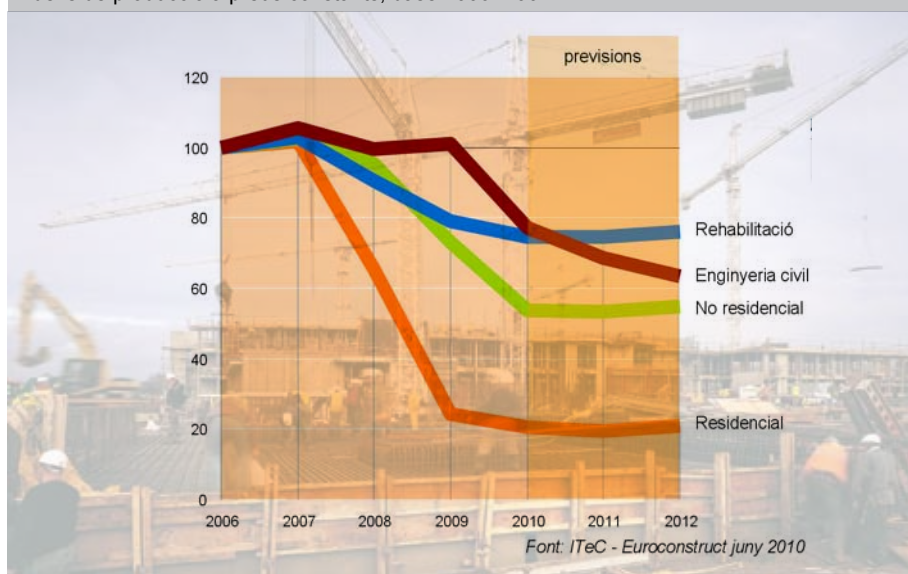
Evolució dels diferents subsectors al mercat europeu

Índex de producció a preus constants, base 2006=100



Evolució dels diferents subsectors al mercat espanyol

Índex de producció a preus constants, base 2006=100



Euroconstruct

■ ■ Euroconstruct és un grup independent d'anàlisi format per 19 instituts europeus que anualment celebra dues conferències, una a l'estiu i una altra a l'hivern, amb la finalitat de presentar els seus informes sobre la situació actual i futura dels mercats de la construcció. L'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC) elabora l'informe d'Espanya

per al grup Euroconstruct. Enguany la conferència d'estiu s'ha celebrat a Dublín i la següent tindrà lloc el proper desembre a Budapest. Els resultats de l'informe van ser presentats el passat 7 de juliol per Anton Maria Checa, director general de l'ITeC i Josep R. Fontana, responsable de la unitat de prospectiva econòmica. Més informació a www.euroconstruct.org. ■

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

NOU BAU

El sistema de renovació de sostres

El millor suport tècnic

ABANS de l'obra: col·laborem en la diagnosi i el projecte.

DURANT l'obra: realitzem el muntatge amb equips especialitzats propis i sota un estricte control tècnic.

DESPRÉS de l'obra: certifiquem el reforç realitzat.



Distribuidor exclusiu de:

TECNARIA
Connectors per a forjats mixtes



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

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

RECUPERACIÓN DE TODO TIPO DE FORJADOS

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

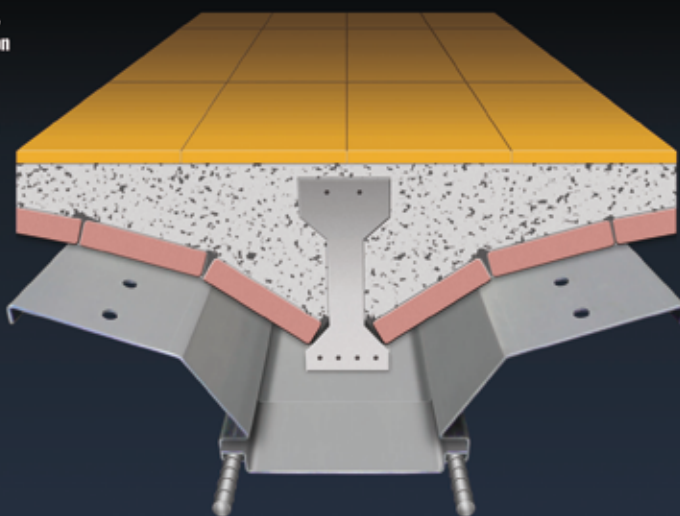
Al diseñar soluciones adaptadas al forjado, admite mayores sobrecargas con menores flechas. Permitiendo los mejores proyectos.

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

Oportunitats en un sector en crisi

El CAATEEB organitza una jornada orientada al negoci i al contacte

Clàudia Garrido

informatiu@apabcn.cat

■ ■ Dins el marc del Dia de l'Emprenedor, el nostre Col·legi va organitzar conjuntament amb Barcelona Activa una taula d'experts sobre les oportunitats en un sector en crisi: l'edificació. Es van anunciar 26 oportunitats de negoci que s'han identificat a l'estudi que elabora el CAATEEB a partir de l'Informe d'oportunitats del sector d'edificació que va realitzar el Col·legi el passat any 2009. Aquest acte, que va realitzar-se a la Fira de Barcelona el passat dimecres 16 de juny, va comptar amb la presència de diversos ponents. Com a presentació, el moderador i arquitecte tècnic, Javier Serrano, va introduir la taula rodona fent referència tant a les característiques que haurien de reunir els nous projectes emprenedors com els professionals al sector de l'edificació, com ara l'especialització, el treball en xarxa, la diferenciació i l'anticipació. Posteriorment va donar pas als ponents que intervingien en aquesta sessió. Professionals que van parlar de diversos subsectors emergents.

En primer lloc, Fèlix Ruiz, arquitecte tècnic i enginyer d'obres públiques, va començar la ponència tractant la intervenció en edificis existents com un dels subsectors amb més possibilitats immediates. Va destacar la rellevància que té la inspecció tècnica d'edificis (l'ITE) per estalviar diners i evitar patologies greus. I és que, personalment, Fèlix Ruiz ha treballat en edificis amb patologies de gran importància, que apareixien per manca d'inspeccions periòdiques, per la falta de manteniment. Fet que, segons les seves paraules, "implicarà una intensa tasca per al nostre sector, i és que tots aquells edificis plurifamiliars més antics de 45 anys hauran de passar aquesta inspecció cada deu anys."

El paper del project manager especialitzat

D'altra banda, l'arquitecte tècnic i promotor immobiliari, Jordi Gosálves, va fer referència al paper del *Project Manager*



LA TAULA D'EXPERTS VA DEBATE SOBRE LES OPORTUNITATS DE NEGOCI I ELS PROFESSIONALS DE LA CONSTRUCCIÓ DEL FUTUR

Jordi Gosálves: "hi ha una necessitat del control econòmic dels projectes immobiliaris, tant en definició com en execució"

especialitzat. Va declarar que "hi ha una necessitat del control econòmic dels projectes immobiliaris, tant en definició com en execució. A dia d'avui els bancs i els inversors volen tenir la certesa que el finançament va directament a parar al projecte i que es rendibilitzarà la inversió; això requerirà experts que facin aquest control extern, de manera especialitzada."

Enric Auli, professor associat de la UPC, va fer una intervenció sobre la sostenibilitat als edificis. Des del seu punt de vista "estem passant per una època de crisi en què la sostenibilitat està comportant un canvi en el mercat." Per ell, "es tracta d'una música de doble canvi que comporta un risc o una oportunitat. Aquesta sostenibilitat evolucionarà a conceptes més adaptats a la persona

humana, i això permetrà també una modificació de les formes de vida i també del sector."

Felip Pich-Aguilera, doctor en arquitectura, va tractar el tema dels processos d'industrialització innovadors i de la incorporació de les TIC als edificis. La seva opinió és que "fins ara, la construcció ha estat la manera de poder vendre el sòl que hi ha a sota. La industrialització no necessita una gran inversió, tan sols s'han d'identificar els sistemes que funcionen dins la indústria i aplicar-los al sector." Va parlar "d'aquella indústria que té capacitat de poder fabricar coses i que junt amb l'expertesa del professional extern pot obrir portes," referint-se a projectistes i tècnics—i és que des del seu punt de vista "hi ha d'haver una interacció de la indústria existent amb el professional extern, perquè treballant ambdós amb igualtat en sortiran oportunitats."

Noves formes de promoció

Per tancar aquestes ponències, va intervenir l'arquitecte tècnic Daniel Roca,

Enric Aulí: “estem passant per una època de crisi en què la sostenibilitat està comportant un canvi social i en el mercat”

que va donar a conèixer als assistents les noves formes de promoció per afrontar el futur. Va afirmar que “l’habitatge és un producte financer i que a hores d’ara no es donen les circumstàncies favorables per al promotor.” Va fer plantejar-nos que “hi ha formes d’autopromoció i model de cessió d’ús, i que la novetat radica a contemplar amb diferents ulls. Seguint amb aquest sistema de cessió d’ús en habitatges cooperatius, s’ha d’explorar aquesta alternativa d’accés a l’habitatge, que permetrà una reducció a la factura final i un accés a un ampli ventall de població.” A més, va explicar quines són les diferències entre les comunitats de propietaris i les cooperatives d’habitatge.



Per concloure, Javier Serrano, director executiu de l’estudi que ha elaborat el CAATEEB per Barcelona Activa, va anunciar que ja està a punt i que surt

aquesta tardor. En ell s’identifiquen i detallen oportunitats amb la intenció de donar pistes als nous emprenedors del sector de la construcció. ■

Es munta en 3 dies



■ ■ La ciutat de Banyoles ha acollit el primer edifici d’habitatges construït amb el sistema modular eMii de l’empresa Compact Habit guanyador del Premi Catalunya Construcció 2010 a la Innovació. El muntatge es va fer en tan sols tres dies. Es tracta d’un edifici de 30 habitatges de protecció oficial promogut per INCASOL dirigit a joves que gaudiran d’un lloguer de 200 euros al mes. L’edifici consta de planta baixa més tres i cada vivenda té una superfície de 40,3 metres quadrats equipada amb cuina, bany i armari. Tots els mòduls venen ja construïts, acabats i transportats des de la fàbrica ubicada a Cardona. ■

ENTREVISTA

Miguel Morte, Josep Tragant i Xavier Tragant

Premi Catalunya Construcció 2010 en l'apartat d'Innovació pel Sistema d'edificació modular industrialitzada (sistema eMii) de l'empresa Compact Habit

“La nostra filosofia és entendre el producte com un servei”

Clàudia Garrido
informatiu@apabcn.cat

■ Quina opinió teniu sobre el moment econòmic que estem vivint?

Josep Tragant: “És un moment difícil, molt complicat. Hem de fer servir la imaginació de cadascú de nosaltres per tirar endavant. Per la nostra part, des de Compact Habit, treballem per fer uns edificis confortables i alhora més econòmics.”

Xavier Tragant: “La paraula *crisi* etimològicament significa ‘canvi’. Estem en una època de canvi de sistema, de manera de treballar, de replanteig dels valors que impulsen l'acció de la gent. En definitiva, un canvi de paradigma. Penso que el que estem fent des de Compact Habit encaixa perfectament amb aquest moment d'inflexió. El que proposem allibera l'arquitectura de les inèrcies de la construcció convencional i la situa, de ple, en un àmbit molt més evolucionat: la indústria.”

Miguel Morte: “Quan el sistema de construcció Compact Habit sigui prou conegut pels promotors públics i privats, hauria de crear una diferenciació clara respecte als sistemes tradicionals, per la qual cosa els efectes de la crisi econòmica haurien de ser favorables. Crec que, des d'una perspectiva general, tots els sistemes que intenten optimitzar i millorar els processos de construcció hauran de sortir beneficiats en aquests moments actuals.”

Xavier Tragant: “En aquest país s'ha abusat massa de la mà d'obra barata per



CLÀUDIA GARRIDO

suplir la manca d'inversió i productivitat de les empreses. Això, però, ara canvia, ha de canviar. Vam començar tot això gairebé d'una manera intuïtiva, amb moltes certes, però també amb dubtes. Com gairebé tots, no en sabíem res, de la crisi en la qual ara ens trobem. Però també veiem que aquesta ens encamina cap a l'optimització radical dels recursos, l'energia, els costos i el temps. És el camí encertat.”

I sense deixar de banda l'economia. Heu hagut de parar les obres que realitzàveu a unes promocions d'habitatge protegit a Manresa. Me'n podríeu explicar alguna novetat?

J. T: “Aquí parlem de suposicions. L'administració de l'Estat va cancel·lar les hipoteques amb subvencions, i és de suposar que devia ser perquè les caixes estan molt carregades d'edificis. La ministra d'habitatge, Beatriz Corredor, ha estat molt amable i molt activa, li va agradar molt aquest projecte. En referència al nostre projecte concret, s'hi va interessar molt, i va fer nombroses preguntes i elogis.”

“Per tirar endavant projectes nous com aquest, necessitem gent valenta. També aparelladors i arquitectes oberts a treballar d'una manera diferent”

X.T.: “Però per tirar endavant projectes nous com aquest, necessitem gent valenta. També aparelladors i arquitectes oberts a treballar d’una manera diferent amb l’arquitectura. Disposats a treballar d’una manera molt més intensa amb la indústria cap a un objectiu on economia i sostenibilitat hauran d’anar de la mà.”

M.M.: “Hi ha un malentès en el sentit que la imatge que en algunes ocasions es té del nostre sistema és el d’un sistema tancat, que no necessita tècnics, i és tot al contrari. Per poder evolucionar s’ha d’aportar; d’aquesta manera s’enriqueix el sistema. Les darreres col·laboracions amb arquitectes externs a l’empresa demostren que el sistema és viu i admet una contínua aportació d’idees.”

“La crisi econòmica és només un resultat d’una manera d’entendre les coses que ens ha portat, per exemple, a la destrucció massiva de biodiversitat a la terra”

J.T.: “A més, ara tenim una bona notícia. L’Administració traurà concursos d’obres de construcció tradicionals i modular.”

M.M.: “En referència als concursos, en aquests moments no s’estan reconeixent en els criteris de puntuació els valors afegits que ofereix el sistema Compact Habit o altres sistemes industrialitzats tridimensionals (control de qualitat, seguretat en el treball, rapidesa, impacte mínim en l’entorn, etc.). Quan aquests criteris es valorin, els sistemes industrialitzats hauran de desbancar els tradicionals en els projectes on es puguin aplicar.”

J.T.: “Si fem un simple càlcul d’accidentalitat, comparant dos edificis idèntics, un edificat amb el sistema tradicional i l’altre amb el nostre sistema modular, la diferència del nombre d’accidents que hi hauria (basant-nos en les estadístiques que publica l’Administració pels diferents oficis) és d’una relació de 100 a 18.

X.T.: “Les condicions de treball són diferents. Per exemple, quan plou la gent pot continuar treballant sense problemes. Tampoc és el mateix anar a treballar relativament a prop de casa (en el cas de Compact Habit), que haver d’anar a treballar cada vegada en el lloc aleatori on es construeix l’obra.”

M.M.: “En qualsevol sistema industrialitzat, les operacions de treball es van

repetint i es desenvolupen en unes condicions òptimes. Això permet realitzar un control molt més exhaustiu i detectar qualsevol problema amb molta més facilitat. Es redueix l’efecte de vici ocult, clàssic en la construcció tradicional.”

Més tard o més d’hora, la construcció reprendrà un cert nivell d’activitat. Quina lliçó hem après d’aquesta crisi? O quines lliçons n’hauríem d’aprendre?

J.T.: “Hem de ser més prudents. El sol ha sigut molt car i en general ens hem passat, hem estirat més el braç que la màniga i això és perillós sempre.”

X.T.: “Actualment hi ha moltes crisis. La crisi econòmica és només un resultat d’una manera d’entendre les coses que

ens ha portat, per exemple, a la destrucció massiva de biodiversitat a la terra, de boscos, etc. I què aprenem d’aquesta crisi? Doncs que ens cal recuperar el sentit del que és necessari. Hem d’aprendre l’art de l’equilibri sense rebutjar l’aspecte estètic. La crisi ens ha ajudat, i esperem que ajudi a molts més a allunyar-nos d’aquest model i, potser, a valorar la bellesa i l’estètica del mateix procés.”

M.M.: “De qualsevol error hauria de sortir una resposta positiva. Ara hauríem de buscar solucions més efectives.”

X.T.: “L’arquitectura no és només un resultat, sinó, sobretot, un procés. És a dir, són unes condicions de treball concretes, uns materials extrets d’algun lloc concret de la Terra, unes mesures respectuoses amb el medi ambient i amb els animals i plantes que també l’habiten. L’ensenyament de l’arquitectura s’ha distanciat massa de la terra. Amb una estètica supermoderna, l’arquitectura és més que mai acadèmica.”

M.M.: “A més a més, aquesta crisi hauria d’afectar les escoles i els tècnics, que hauran de fer un esforç d’adaptació a les noves exigències i condicionants actuals.”

Fem un salt en el temps d’uns deu anys. Quant als processos constructius i les tecnologies, com veieu la construcció del

futur?

J.T.: “La construcció del futur no deixarà de ser el que és ara, però crec que es potenciarà molt la construcció modular.”

M.M.: “Des del meu punt de vista, construirem el mateix, però amb una altra mentalitat. Si ara el constructor compra un totxo, en el futur haurà de comprar els components i així eliminar la mà d’obra directa i evitar el que actualment ens està passant, que cada obra és un prototip.”

X.T.: “Si tot va bé construirem amb materials amb baixa energia incorporada, més exigent amb el respecte al medi ambient. Per això, amb els edificis de Compact Habit ens preocupem que, independentment de la mateixa construcció del sistema, durant l’ús de l’edifici el nivell de consum d’energia dels edificis sigui molt baix. De fet, en alguns edificis, com el de la residència d’estudiants per l’escola d’Arquitectura de Sant Cugat, estem seguint els criteris de consum proper a zero segons el segell de certificació energètica Minergie.”

M.M.: “Minergie és una certificació energètica molt més exigent que el CTE. A Suïssa, aquesta certificació està molt valorada. Per exemple, en la compra d’habitatges s’obté una reducció del 2 % en les hipoteques, amb la qual cosa es crea un estímul que afavoreix l’aplicació de sistemes i materials mediambientals.”

Quins avantatges aporta el sistema eMii al procés constructiu?

X.T.: “Una cosa molt important és que reduïm el temps d’execució de l’obra, pel simple fet de superposar feines. El problema el trobem quan tenim l’edifici acabat a fàbrica i la burocràcia encara no ens permet muntar els mòduls a l’obra. Un edifici de 18 mesos, el podem fer en un terç, és a dir en 6 mesos. A vegades tenim la sensació que ‘el sistema’ no està preparat per aquestes velocitats.”

M.M.: “Les molèsties que l’obra ha causat a l’entorn són mínimes.”

X.T.: “L’edifici es pot desmuntar i muntar en un altre lloc. Hi ha una gran facilitat per desconstruir i tornar a construir. Un edifici construït amb el sistema Compact Habit es pot canviar de solar sense tractar-se d’una construcció provisional. Penso, per exemple, amb les possibilitats que pot oferir per a la construcció d’escoles.”



IMATGE DE LA FÀBRICA QUE COMPACT HABIT TÉ A CARDONA, AMB EL CASTELL AL FONS



MOSTRA DE CUINA MODULAR



SISTEMA D'EDIFICACIÓ MODULAR INTEGRAL INDUSTRIALITZADA (EMII)



TRANSPORT DE MÒDULS



EDIFICACIÓ DE 30 HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL A BANYOLES AMB EL REVOLUCIONARI SISTEMA PATENTAT PER COMPACT HABIT

M.M: “Tenim un sistema d'estructura flotant que permet independitzar cada mòdul des del punt de vista estructural, i així s'aconsegueix una junta de moviment que garanteix la conservació de l'edifici a efectes d'esquerdes estructurals per qüestions d'assentament, dilatació, etc. A més a més, s'aconsegueixen unes grans millores acústiques a efectes de transmissió (cada mòdul és flotant respecte als contigus).”

X.T: “Com que es tracta d'un sistema industrialitzat, el cost de l'edifici està molt més controlat, i d'aquesta manera no es produeixen desviacions de l'obra.”

J.T: “El sistema eMii està pensat de manera que sigui fàcil fer una reparació de qualsevol problema que pugui sorgir.”

X.T: “La possibilitat de tancar el cicle de vida dels productes que intervenen en els mòduls és quelcom que el sistema haurà de facilitar en el futur. Construir, utilitzar, reciclar, reutilitzar i tornar a construir d'una manera 100 % respectuosa amb la Terra és un objectiu al qual no volem renunciar, seguint aquell ideal de Michael Braungart y William McDonough expressat en el seu llibre *Cradle to Cradle*.”

J.T: “Busquem poder fidelitzar el personal que col·labora amb nosaltres i també els proveïdors que col·laboren amb el seu coneixement.”

Què us va motivar a desenvolupar aquests sistemes de producció industrialitzats?

J.T: “Fa molts anys ja teníem moltes dificultats per trobar personal per treballar i problemes de tot tipus per portar les obres a bon termini des de tots els punts de vista. Constructora d'Aro va plantejar el problema. Ens vam reunir i vam fer una llista de com podria ser la construcció en el futur i com fer-ho possible. També vam cercar literatura sobre el tema i vam sondejar internet. En veure que podíem superar el que havíem trobat ens va portar a desenvolupar el primer prototip. Vam convidar diferents professionals de la construcció com ara arquitectes, aparelladors, etc. per copsar quina era la seva opinió sobre el projecte en qüestió.”

Construïu en tan sols tres dies uns pisos per a joves a Banyoles utilitzant el vostre sistema. Tres dies per a tot el muntatge... Com ho feu? Quin és el secret?

J.T: “El sistema ho permet, sobretot per la facilitat de muntatge que aporta. Crèiem que ho faríem amb més temps, però amb la primera obra que vam fer vam veure que anàvem molt més ràpid. Per Banyoles hem perfeccionat el sistema logístic de transport i això ens ha permès fer-ho en tres dies.”

X.T: “Cada cop s'aprenen més coses de muntatge que faran que la propera obra encara pugui ser més ràpida.”

M.M: “El sistema, com que és completament en sec, no necessita temps d'espera, amb la qual cosa s'aconsegueix una gran continuïtat en les operacions de muntatge de l'edifici.”

X.T: “De la fàbrica surten dos mòduls cada dia mentre que paral·lelament també s'està treballant en el terreny.”

M.M: “En aquest cas, el de Banyoles, la cimentació es va fer al llarg d'un mes i mig, i el muntatge en tan sols tres dies. A mitjan octubre estarà tot acabat perquè els clients tinguin les claus i tot estigui llest per habitar-hi.”

Sou una empresa constructora que ha desenvolupat un codi d'ètica empresarial, així com un pla d'ajut als més desafavorits. Aquesta actitud, què us aporta com a empresa?

J.T: “Ens aporta molt. El codi de conducta és molt senzill, es va preparar en jubilar-me. L'objectiu era continuar aquelles bones relacions que sempre hem tingut entre tots, el personal de l'empresa, els clients, els proveïdors, etc.”

“D'altra banda, procurem, dintre del que és possible, pal·liar situacions lamentables de persones grans del nostre entorn sense recursos ni família que les pugui ajudar.”

Quina és la vostra opinió sobre els Premis Catalunya Construcció?

J.T: “Estem molt satisfets que una institució amb tant de prestigi ens hagi donat aquest premi a la innovació en la construcció. Quant a la opinió, entenem els premis com un estímul per a tota la societat en general.”

Algun projecte pensat?

X.T: “Consolidar el sistema en l'àmbit local per, seguidament, fer el salt a la internacionalització.” ■

ENTREVISTA

Francesc Jordana

Director de l'EPSEB

“La recerca en construcció és encara una assignatura pendent”

Carles Cartañá
informatiu@apabcn.cat

■ ■ L'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona va celebrar al maig una jornada acadèmica dedicada als projectes de recerca i transferència del coneixement que es desenvolupen a l'EPSEB. Aquests projectes es van donar a conèixer durant el mes de juny i juliol a la sala d'exposicions de Barcelona.

Una de les tasques més importants de la universitat és la docència, però no és l'única. Quin és el paper que ha de jugar la universitat en l'àmbit de la recerca i desenvolupament?

“La universitat es basa en la recerca com a font del coneixement i posterior transmissió del mateix a la societat i com a eina per a la millora de la qualitat docent. La recerca és una de les missions fonamentals de la universitat.”

“La recerca i la formació ens han de permetre tornar a ocupar el nostre lloc en el sector productiu”

En quines àrees del coneixement treballa l'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona?

“Hi ha diverses àrees de coneixement perquè són diverses les titulacions que impartim. A tall de resum, pel que fa a l'Enginyeria d'Edificació, jo diria que les àrees de major activitat, estan en la diagnosi d'edificis, el comportament davant del foc dels materials, el desenvolupament de nous materials, l'eficiència energètica i la construcció sostenible, el manteniment i la qualitat dels processos edificatoris. Darrerament s'està treballant conjuntament amb professorat de matemàtiques i física, per aplicar aquestes ciències a l'entorn de l'edificació. No hem d'oblidar la recerca que es fa en l'àmbit de l'Enginyeria



Geomàtica i Topografia, una altra de les titulacions que impartim a l'EPSEB.”

Quin estímul existeix a la UPC per fomentar les tasques de recerca?

“Dins la UPC, fer recerca forma part de les

obligacions i objectius del professorat. Pel que fa a l'EPSEB estem fent importants esforços per promoure la recerca entre el nostre professorat. Hem establert un programa d'ajuts, que són per a l'adquisició d'equips i material, així com subvencions per presentar ponències en congressos nacionals i internacionals. L'Escola ha creat el CIRAE, com a oficina impulsora de les activitats de recerca i transferència del coneixement que fan els nostres professors i professores. També hem iniciat un pla per incentivar els projectes finals de grau, dirigit als estudiants amb inquietuds recercaires.”

Considera que la recerca ha de ser interdisciplinària?

“És evident que la interdisciplinitat afavoreix els resultats i és cada dia més necessària. Un exemple és el que ja hem dit, el de la col·laboració amb disciplines com les matemàtiques i la física, entre d'altres.”

Sovint es diu que el sector de la construcció és immobiliari i li costa molt evolucionar. Creu que és així? Per què?

“La recerca en construcció ha estat i encara és una assignatura pendent. Tret d'alguns àmbits més propers a l'enginyeria civil, pel que fa al sector de la construcció -edificació, és molt poca la recerca que es fa, si la comparem amb molts altres camps. També han estat escasses les ajudes institucionals per a la recerca en aquest àmbit. Ara però, sembla que en temes de sostenibilitat, eficiència energètica i aprofitament de residus es comença a veure una certa preocupació i s'aporten més recursos.”

Creu que la crisi en la construcció pot representar un estímul a la innovació?

“Sincerament crec que ara o mai! Cal aprofitar aquesta aturada per avançar amb dos grans reptes que ens han de permetre tornar a ocupar el nostre lloc en el sector productiu; la recerca i la formació. La recerca, no tan sols entesa com a activitat pròpia de les universitats i instituts, sinó com una profunda reflexió sobre què hem fet malament i com hem de millorar. Hem de superar la construcció artesanal i deixar-la per a casos molt concrets i ens hem de plantejar la construcció com una veritable indústria, capaç de donar resposta a les necessitats actuals i futures. Hem de ser competitius si volem tirar endavant. La formació és l'altre pilar que ha de sustentar el nostre sector. Una formació a tots els nivells i no tan sols adreçada als tècnics i als titulats universitaris.” ■

Herrera proposa canvis legals per afavorir la reconversió del sector

El Secretari General d'IC-Verds, tercer convidat del cicle Dinars Construcció dedicat als candidats a la Generalitat

Maite Baratech
informatiu@apabcn.cat

Després d'Artur Mas i Joan Puigercós, va arribar el torn de Joan Herrera. El cicle Dinars Construcció que el CAATEEB dedica als candidats de les diferents formacions polítiques a la presidència de la Generalitat va tenir el secretari general d'Iniciativa per Catalunya-Verds i diputat al Congrés, Joan Herrera, com a tercer participant. La resta de formacions també han estat convidades i esperem la seva resposta. La sessió, celebrada el 19 de juliol, fou presidida pel vocal de la Junta del Col·legi Toni Floriach, el qual recordà la difícil situació que pateix el sector i de la qual se'n sortirà, va dir, agafant un "camí diferent", basat en la rehabilitació i la sostenibilitat. En aquest sentit, recordà l'oportunitat de l'organització del *Congrés Internacional Rehabilitació i Sostenibilitat. El Futur és possible*, al Palau de Congressos de Barcelona.

Joan Herrera va voler recordar que a la crisi econòmica general, que qualificà "d'extraordinària" i "sense precedents", se li suma la crisi climàtica, la crisi energètica, "que vindrà quan els preus dels carburants comencin a pujar", i "la nostra crisi", la catalana i espanyola, amb un model econòmic "que va posar pràcticament tots els ous de la cistella en el sector de la construcció d'obra nova sense orientar-se cap a altres nínxols d'activitat com pogués ser la rehabilitació". El fracàs del model ha dut a un fort endeutament, sobretot privat, i a un elevat atur. En aquest escenari, mesures com la retirada de les inversions públiques poden, segons el candidat d'IC-Verds, accentuar la gravetat de la crisi. Per



CONFERÈNCIA DE JOAN HERRERA DINS DEL CICLE DINARS CONSTRUCCIÓ

a Joan Herrera cal plantejar de nou el debat entre nova i vella economia i apostar per una nova economia que es basi en els drets socials, la sostenibilitat, les energies renovables, l'estalvi i l'eficiència i la mobilitat sostenible.

Al llarg de la seva conferència, en què va fer diverses propostes de reactivació econòmica, Herrera va plantejar un seguit de reformes de caràcter legal per incentivar l'activitat de l'edificació, "unes polítiques d'habitatge que no s'esgotin en la producció i basades en el dret a l'habitatge", mantenint i ampliant polítiques de mediació com "els ajuts al llogater i garanties al propietari". Anant més enllà, plantejà la condonació del deute i la substitució pel lloguer per part de les entitats financeres, un "reforç de l'activitat de la banca pública", és a dir l'ICO (Institut de Crèdit Oficial) i l'ICF (Institut Català de Finances) en el finançament tant de l'accés a l'habitatge dels ciutadans com

de l'activitat del promotor, i "la creació d'un fons públic o privat per al finançament de la promoció del lloguer", seguint l'exemple de la línia en què participa el BEI (Banc Europeu d'Inversions).

Mesures legals

En el camp legal, Joan Herrera creu que cal modificar la llei hipotecària perquè limiti els percentatges màxims d'endeutament de les famílies o la garantia de les operacions, millores fiscals com la reducció de l'IVA en l'habitatge protegit, les desgravacions en la base imposable de l'IRPF de les aportacions al lloguer i la "reintroducció i revitalització dels comptes estalvi-habitatge". La possibilitat que les comunitats de propietaris tinguin personalitat jurídica que els permeti accedir a ajuts a la rehabilitació dels edificis és una altra mesura que facilitaria, segons Herrera, la recuperació del sector. Així mateix, es mostrarà partidari de crear un ens públic que doni suport a les comunitats de propietaris i als ajuntaments per tirar endavant els projectes de rehabilitació, tot això acompanyat de dotacions pressupostàries d'unes administracions que, redimensionades, liderin aquestes actuacions i la reconversió del sector. ■

Herrera aposta per desgravacions fiscals, la reforma de la llei hipotecària i la possibilitat que les comunitats de propietaris tinguin personalitat jurídica per accedir als ajuts a la rehabilitació



Sistemas
de pavimentos
Hempafloor

Pase lo que pase

Descubra su extensa variedad de colores y acabados, con certificado de resistencia al fuego y al deslizamiento y benefíciase de su exclusivo servicio de asistencia técnica.
Sistemas de pavimentos Hempafloor de Hempel. Creados para resistir, pase lo que pase.

www.hempel.es

HEMPEL
Arquitectura en color




Trac
REHABILITACIÓ
D'EDIFICIS, S.L.

**NOVA WEB
VISITEU-LA!**

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

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

www.tracnet.com

3A - DISENY GÀLIX

Torna la jornada d'orientació professional Construjove

El proper 11 de novembre els estudiants i joves professionals tindran l'oportunitat de conèixer les diferents sortides que ofereix el mercat de treball

Elisenda Pucurull
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ El CAATEEB organitza per al proper 18 de novembre la sisena edició de Construjove, les jornades d'orientació professional dirigides als estudiants d'arquitectura tècnica i recent titulats que vulguin saber quines són les diferents sortides professionals que tenen al seu abast. Com cada any, amb l'organització d'aquestes jornades, el CAATEEB vol donar resposta a les inquietuds dels estudiants i recent titulats que, després d'acabar els estudis, volen iniciar la seva carrera professional, però tenen dubtes sobre quin és el camí que més s'adapta a les seves habilitats i expectatives.

La titulació d'arquitecte tècnic i enginyer d'edificació té un gran nombre de sortides, però moltes vegades els futurs professionals no tenen clar quin camí volen seguir amb la seva titulació. Conèixer la professió a través de diverses sessions, els assistents coneixeran els diferents perfils i ocupacions que poden exercir amb la seva titulació a través de professionals que porten anys treballant en el sector de la construcció en un àmbit concret. Així es coneixeran els perfils professionals del cap d'obra, el *project manager*, el director d'execució....

Els futurs arquitectes tècnics i enginyers d'edificació podran resoldre tots els seus dubtes relacionats amb la professió i el seu exercici

Oportunitats i perfils

La jornada permetrà veure com, a partir d'una obra en concret, diferents arquitectes tècnics poden intervenir-hi desenvolupant funcions i perfils professionals diferents. També s'analitzaran quines són les noves oportunitats de futur en aquest sector i els perfils emergents que destaquen entre els altres. La nova titulació d'enginyer d'edificació i els nous reptes



IMATGES DE L'EDICIÓ ANTERIOR DE CONSTRUJOVE. COM ES POT VEURE, LA VOCACIÓ D'ARQUITECTE TÈCNIC ES DESPERTA DES DE MOLT AVIAT

que comporta per a la professió, tindrà un espai destacat dins de la jornada. El format del Construjove permet que es pugui establir un diàleg entre els ponents i els assistents, d'aquesta manera els futurs arquitectes tècnics podran resoldre tots els seus dubtes relacionats amb la professió, l'exercici com a arquitecte tècnic i saber com és el dia a dia d'un tècnic del sector de la construcció.

Com en les edicions anteriors, Construjove 10 també vol incentivar que els estudiants i recent col·legiats coneguin les principals empreses del sector de l'edificació i hi estableixin contacte. ■



Més informació i programa:
www.apabcn.cat/construjove



tecnología en equilibrio

La tecnología Normalux supone **un ahorro** en el consumo de energía eléctrica **de más del 50%**

alumbrado de emergencia con tecnología led



sistema inteligente de alumbrado de emergencia



Menor
emisión CO₂



Material
reciclable



Sistema de
protección
de batería



Sistema de
protección
de ojos



Tecnología
LED



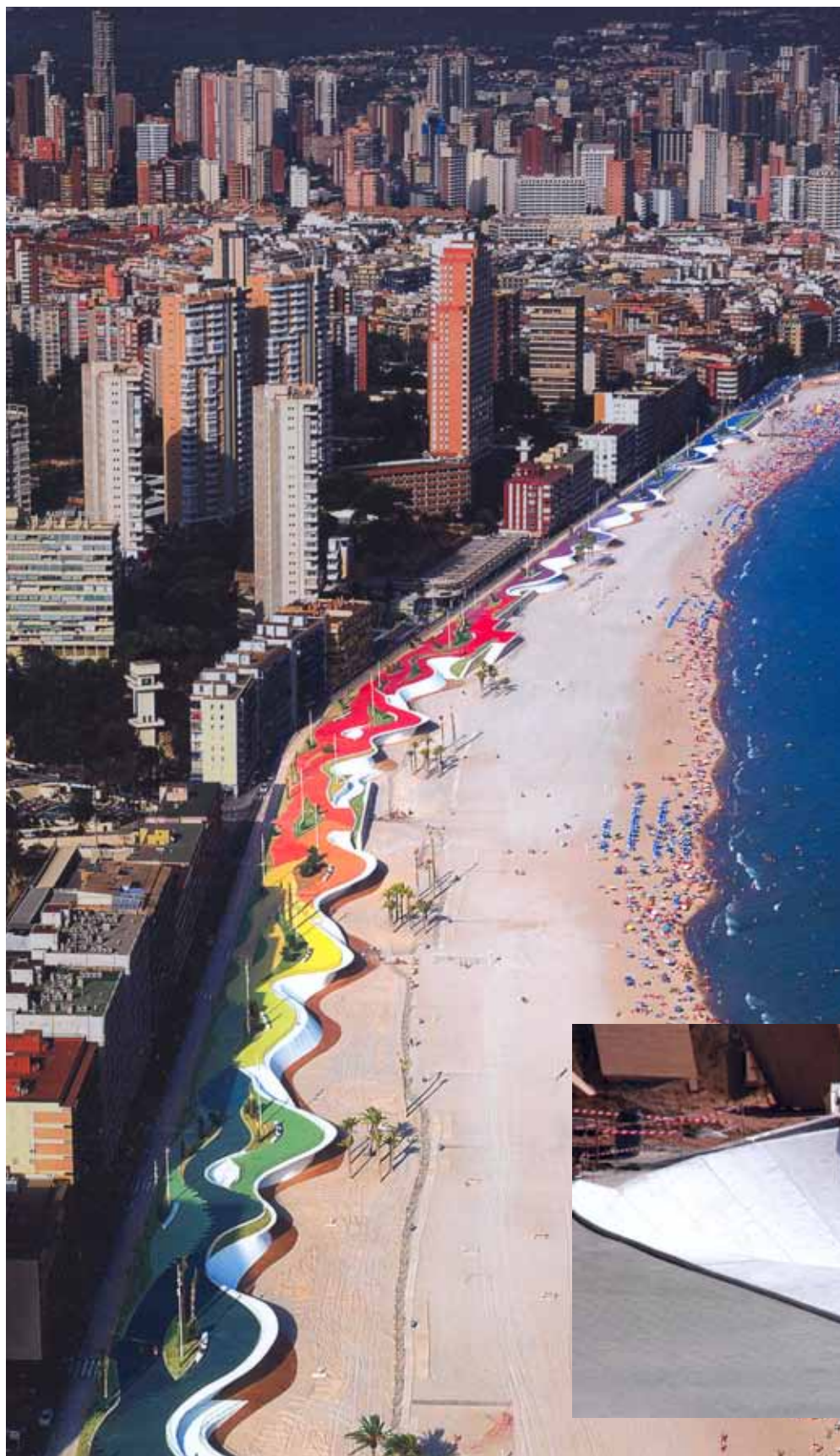
Control
domótico

Nuestro compromiso con la **calidad** y la **seguridad** hace que Normalux sea la referencia perfecta para **cumplir con la normativa**: "las rutas de evacuación tienen que estar permanente y constantemente iluminadas" (Guía BT 28 del RBT).

Normalux, es la mejor solución en consumo y mantenimiento.

Solicite
catálogo
PRESTO
normalux@normalux.com

Línies sinuoses



■ La construcció del nou Passeig Marítim de la Platja de Ponent de Benidorm planteja interessants innovacions respecte del que han estat altres passeigs que coneixem. Aquí s'estructura com una franja de transició que constitueix un lloc amb vida pròpia. Amb un traçat orgànic que recrea les formes dels penya-segats i les onades, es projecta amb superfícies alveolades mòrbides que generen àrees de llum i ombres, convexitats i concavitats que van constituint un joc de plataformes i nivells que permeten el seu ús com a zones lúdiques, d'oci o de meditació. El projecte és de Carlos Ferrater i Xavier Martí, mentre que la direcció d'execució ha anat a càrrec de Rafael Vidal i Pascual Flor. ■

Projecte:

Carlos Ferrater i Xavier Martí

Direcció d'execució:

Rafael Vidal i Pascual Flor

Coordinació de seguretat:

José Manuel Vazquez

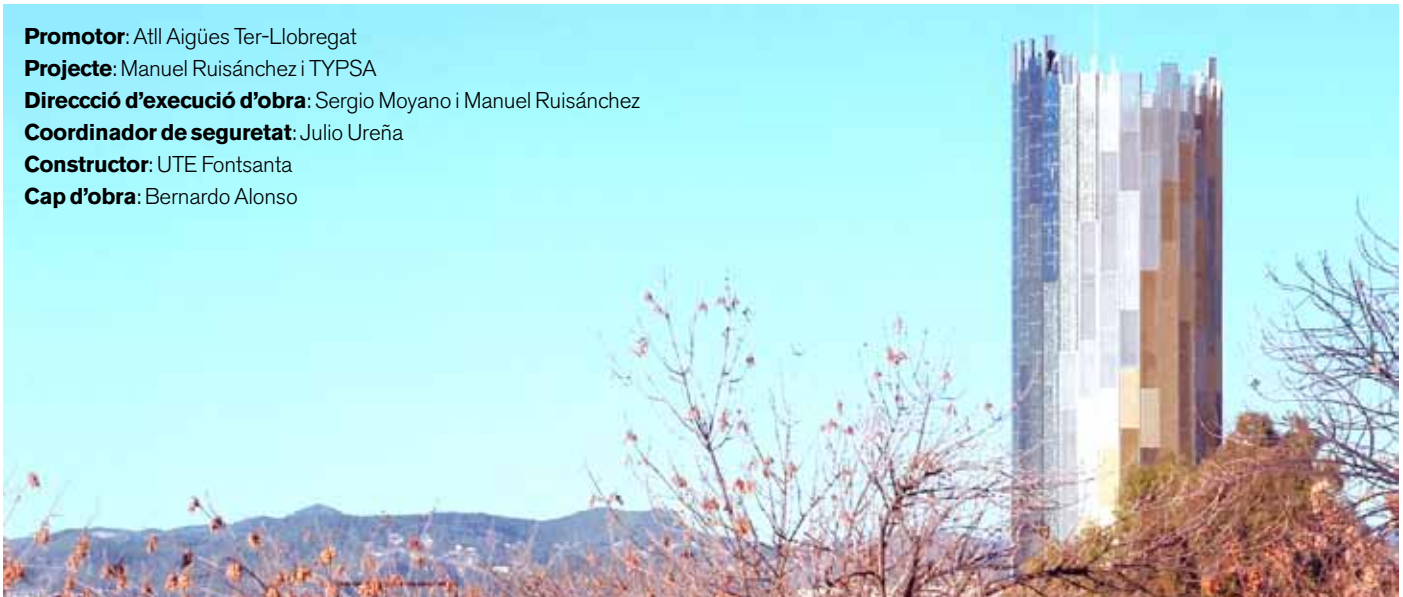
Constructor:

ECISA-Dragados



Cobrir sense amagar

Promotor: Atil·l Aigües Ter-Llobregat
Projecte: Manuel Ruisánchez i TYP SA
Direcció d'execució d'obra: Sergio Moyano i Manuel Ruisánchez
Coordinador de seguretat: Julio Ureña
Constructor: UTE Font Santa
Cap d'obra: Bernardo Alonso



■ ■ El Parc de Font Santa a Sant Joan Despí allotja una infraestructura que abasteix d'aigua l'àrea metropolitana de Barcelona. El projecte de la Torre de Compensació neix de la voluntat de la correcta inserció d'aquestes infraestructures d'aigua potable dins del paisatge urbà per part

de l'empresa pública Aigües del Ter-Llobregat. A més de l'estació de bombeig present en un marge del parc, es va construir la torre de compensació per equilibrar la pressió de l'aigua. Un senzill cilindre de formigó es deixa cobrir per una envoltant lleugera on la varietat de pigments genera

una multitud de percepcions en l'entorn proper i llunyà. L'actuació converteix un objecte funcional en icona de l'empresa i en referent urbà al seu entorn. El projecte és de Manuel Ruisánchez i TYP SA, la direcció és de Sergio Moyano i el cap d'obra ha estat Bernardo Alonso. ■

Vestirse de luces

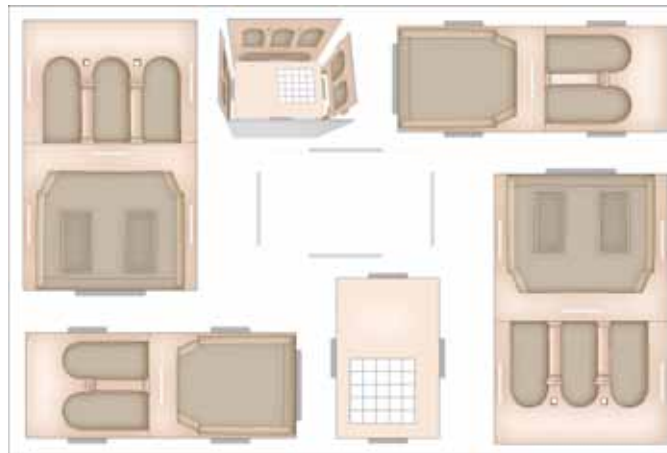


■ ■ L'església dels Trinitaris de Vic (s. XVIII) mostra avui un interior renovat i apte per tota mena d'usos culturals. La reforma s'ha fet amb un pressupost mínim i temps rècord. S'han utilitzat materials com l'acer blanc per a la il·luminació i els conductes d'aire condicionat i també fines planxes metàl·liques com a paviment sobre el sòl existent. Un projecte valent i arriscat, pensat des dels materials i la posada en obra i amb un resultat veritablement sorprenent. ■

Promotor: Ajuntament de Vic (Plan E09)
Projecte: José Miguel Roldán i Mercè Berengué
Direcció d'execució d'obra: Eduard Píriz
Constructor: F. Vidal
Cap d'obra: Pere Morera



Montada realitza a Ghardaïa el primer dels tallers d'arquitectura



LA IMPLICACIÓ DELS NENS EN LES PROPOSTES DE SENSIBILITZACIÓ VERS L'ARQUITECTURA TRADICIONAL ÉS UN DELS EIXOS IMPORTANTS DEL PROJECTE MONTADA

■ ■ ■ El passat 3 de juliol l'equip de Montada va dur a terme el primer taller per a nens i nenes a la vall d'Mzab, a Algèria. Aquesta activitat va dedicar-se a un espai arquitectònic i vivencial decisiu en les cases tradicionals de la zona: el pati.

La incorporació activa dels més petits i del sector de l'ensenyament a l'estudi, el coneixement i la difusió del patrimoni tradicional és un dels objectius del projecte

Amb el títol "L'Ouest dar a la casa de Ghardaïa", vint nens i nenes van muntar cinc maquetes de patis, incorporant tots aquells elements que defineixen a nivell tipològic aquest espai tradicional. Aquest taller també s'ha incorporat al portal de Montada, poden realitzar-lo en línia i sent una eina pedagògica interessant per a la

sensibilització i coneixement del patrimoni tradicional.

El patrimoni tradicional com a objecte de coneixement

La incorporació activa dels més petits i

del sector de l'ensenyament a l'estudi, el coneixement i la difusió del patrimoni tradicional és un dels objectius del projecte Montada. Incloure aquesta temàtica en els continguts pedagògics dels col·legis i en les activitats extraescolars, afavoreix que el patrimoni tradicional passi a ser objecte de coneixement. Les activitats

relacionades amb aquest àmbit tenen una doble vessant: apropar a la reflexió d'aquells elements amb els quals es conviu (en aquest cas el pati de la casa) i a la vegada desenvolupar una vessant més lúdica, personal i de creativitat vers el nen. Tan important és reproduir la realitat objectiva com emfatitzar la creativitat, promovent la incorporació a cadascuna de les activitats de singularitats i percepcions individuals.

Durant els propers mesos, es desenvoluparan tallers específics a cadascuna de les ciutats Montada, amb temàtiques locals i propostes ludicopedagògiques per a la sensibilització vers l'arquitectura tradicional, les quals incorporin la tradició com un valor afegit a la contemporaneïtat. ■

Accions Montada en el dia mundial de l'hàbitat: *Millor Ciutat, Millor Vida*

■ ■ ■ Com a suport al dia mundial de l'hàbitat 2010, promogut per UN-HABITAT, Montada organitza diferents activitats a cadascuna de les ciutats del Magrib, coincidint amb la cloenda de l'exposició Mundial de Xangai. Les accions aniran vinculades amb el lema d'enguany: *Millor Ciutat, Millor Vida*. Per tal de conèixer en detall cadascuna de les accions programades podeu consultar: www.montada-forum.net ■



ELS TREBALLS DE REHABILITACIÓ FOMENTEN DIRECTAMENT LA QUALITAT DE VIDA



Rehabilitar l'arquitectura tradicional amb la participació activa de la societat civil

■ ■ ■ Un dels eixos fonamentals del projecte Montada és la gestió de la ciutat mitjançant la col·laboració activa de la societat civil. Els successius tallers que s'han realitzat a la pràctica totalitat de les ciutats Montada, han dut com a resultat determinar les temàtiques específiques a treballar i desenvolupar amb profunditat. La constitució dels fòrums locals va permetre formar grups cohesionats en els quals s'implicaven en els debats totes les institucions i representacions de la societat civil.

Els eixos temàtics a Tunísia són: la gestió i patrimoni vinculat amb l'aigua; les obertures a l'arquitectura tradicional, la singularitat i especificitat de viure a la medina i la revalorització de l'artesanat; a Algèria es treballarà entorn als oasis i als seus sistemes específics de



ELS SUCCESSIUS TALLERS QUE S'HAN REALITZAT HAN DETERMINAT LES TEMÀTIQUES ESPECÍFIQUES A TREBALLAR

gestió patrimonial i natural i entorn a l'arquitectura tradicional i als materials de construcció. Pel que fa al Marroc, les

seves temàtiques estan vinculades amb el patrimoni immaterial i la festivitat. ■

Montada i RehabiMed plantegen un debat fructífer en el WOCMES

■ ■ ■ A primers de juliol es va desenvolupar a Barcelona el Congrés WOCMES, organitzat per l'IEMed amb el suport de la Universitat Autònoma de Barcelona i la Generalitat de Catalunya. En el congrés, dedicat als estudis de l'Orient Mitjà i el Nord d'Àfrica, l'Associació RehabiMed i el projecte Montada van desenvolupar un seminari temàtic de debat entorn a la *Rehabilitació i Revitalització del Centres Històrics a la Mediterrània*. Especialistes sobre la matèria i amb base a les temàtiques fixades: la rehabilitació dels edificis; el coneixement històric i sociocultural de la ciutat; el coneixement urbanístic i arquitectònic; les potencialitats del patrimoni cultural amb relació amb el desenvolupament sostenible i la pràctica de la rehabilitació i revitalització a través d'exemples concrets van facilitar el debat i l'estudi dels centres històrics a l'actualitat i de la gestió del seu futur. El darrer dia, i com a cloenda als casos pràctics, es van dedicar intervencions específiques a la Participació Ciutadana en la gestió de la ciutat i al Marc de Governança existent, el qual hauria de permetre garantir una gestió



ELS CENTRES HISTÒRICS SÓN UN DELS MAJORS ACTIUS DE LES CIUTATS HISTÒRIQUES

adequada pel futur del cor de totes les ciutats.

Va obrir el seminari Ramon Turró, exposant la iniciativa del BEI en el finançament de la rehabilitació d'algunes de les medines de la Mediterrània i un total de 27 intervencions exposaren actuacions concretes sota diferents perspectives fomentant el diàleg crític i avaluant-ne els resultats. Poden consultar-se els continguts a www.rehabimed.net i www.montada-forum.net. ■





AIXÍ COMENÇAVA FA 50 ANYS, UN NOU BARRI A LA CIUTAT DE BARCELONA, ÚNIC ALS ANYS 60 EN L'ÀMBIT ESTATAL

50 anys del barri de Montbau

El mes de novembre el CAATEEB inaugura una exposició commemorativa del cinquantè aniversari d'aquest barri de Barcelona

Josep Olivé
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ El dissabte 11 de juny de 1960, l'alcalde de Barcelona José María de Porcioles, va presidir la solemne inauguració del barri de Montbau, amb la benedicció dels edificis i el lliurament de claus als propietaris dels primers pisos que s'havien acabat feia pocs dies. Fa doncs, 50 anys que aquell barri va començar la seva vida. Una exposició commemorativa d'aquest cinquantè aniversari, es podrà veure al CAATEEB del 23 de novembre fins al 13 de gener de 2011, després de presentar-se en el propi barri.

Una de les característiques que distingeix Montbau és la seva creació com a model de nova ciutat. Un model que, en

el seu moment, va tenir repercussió en l'entorn arquitectònic i cultural. S'ha de reconèixer que en l'àmbit internacional Montbau no té cap rellevància, ja que s'inspirà en d'altres propostes anteriors, amb més mitjans i de més qualitat. En canvi, en l'àmbit de Barcelona, i fins i tot de tot l'Estat, Montbau fou únic (*) com a model de nova ciutat, i va ser publicat a totes les revistes d'urbanisme i arquitectura de l'època.

Com pot ser que, en els temps difícils del franquisme, es tirés endavant una idea amb tan considerable càrrega inno-

vadora? Doncs perquè la situació política havia sofert certs canvis, sensibles, dins la dictadura. A l'Ajuntament hi havia hagut renovació de càrrecs feia poc. Un nou alcalde, José María de Porcioles, que alhora era president del PMH, i un nou tinent d'alcalde de *Población y Vivienda* Santiago de Cruylles, varen aliar-se amb el nou arquitecte en cap del Patronat Municipal de l'Habitatge, Pedro López Íñigo, jove i innovador (acabava de guanyar el primer premi FAD per l'edifici de la Facultat de Dret, a Pedralbes junt amb els seus socis Xavier Subías i Guillermo

Malgrat els limitats mitjans econòmics de què es disposava, es van aplicar tècniques de construcció innovadores

Giráldez) i varen trobar un gerent del Patronat receptiu i efectiu, l'advocat José María Martínez-Marí, a qui varen convèncer fàcilment perquè el Patronat promogués pel seu compte polígons amb un caire diferent, millor dels que estava fent l'Estat.

Aplicació del model ciutat verda

A part de ser el primer barri amb densitats baixes d'habitants i que va néixer amb els espais públics planificats i dissenyats, pensats conjuntament amb els edificis i construïts –en bona part– al mateix temps que aquests, va resultar que la qualitat de les places, jardins i carrers de Montbau i, en general, l'ordenació urbana, foren força reeixides. El projecte resol el límit de la ciutat amb la muntanya seguint la teoria de les *ciutats verdes* dels postulats dels CIAM, és a dir, que la ciutat es planifica amb edificació aïllada i es separa la circulació per als vianants de la rodada per donar-li continuïtat al paisatge.

Aquesta és una de les úniques trames urbanes creades a Espanya amb aquests criteris i per això ha portat a diverses associacions a demanar la declaració de Montbau com a patrimoni arquitectònic protegit com a conjunt urbà.

El fet que sigui l'únic exemplar de *ciutat verda* o *ciutat-jardí*, reflecteix les dificultats per aplicar el model en aquella època i les dificultats que, segurament, es varen trobar els seus promotors per tal de fer el model mateix. És per això que l'exposició vol retre un cert homenatge a les persones que varen lluitar per fer possible Montbau.

Conjuntament amb els espais públics, una part dels edificis de Montbau tenen també interès arquitectònic. Malgrat els limitats mitjans econòmics de què es disposava, es van aplicar tècniques de construcció innovadores, les distribucions dels habitatges proposaven tipologies diferents de les establertes en aquells moments i el llenguatge arquitectònic de la majoria d'edificis era modern i, estèticament atractiu, ja que els arquitectes que els van dissenyar eren a l'avantgar-



UNA VISTA DELS ANYS 60, DE COM HAVIA QUEDAT EL NOU BARRI DE MONTBAU



VISTA ACTUAL D'UN SELS CARRERS DEL BARRI



VISTA AÈRIA DEL BARRI DE MONTBAU

da cultural d'aquella època, reconeguts en el seu temps o posteriorment: Giráldez, Subías, López Iñigo, Bonet Castellana, Soteras, García Barbón, Vayreda, etc...

Actualment, la qualitat de l'espai públic està en perill precisament perquè les mancances constructives i funcionals han fet que s'hagi intervingut, posteriorment, en moltes de les façanes, de manera no sempre respectuosa amb l'edifici, cosa que repercuteix en una degradació de l'espai públic. Aquest problema s'aborda també a l'exposició, amb les propostes docents d'estudiants de segon curs d'Arquitectura i Arquitectura Tècnica de l'Es-

cola de La Salle, que incorporen millores de confort importants en els edificis estudiats, sense deformar-se el seu aspecte.

Finalment, un altre aspecte interessant de Montbau és la seva vessant sociològica. L'alcalde Porcioles, personalment, va voler que es planifiqués quin tipus de persones hi anirien a viure, determinant que hi hagués una barreja de persones de molt diferents nivells adquisitius i culturals i diversitat d'origen, el que confirma la voluntat de fer una ciutat, reproduint tots els estrats socials que es troben en una urbs (el que Porcioles en deia un *cocktail social*). No queda clar si el fi últim d'aquesta decisió era la integració de nous vinguts a la societat barcelonesa o més aviat la dissolució de la cultura autòctona en una nova societat barreja de totes les que hi aportaren alguna cosa, tenyida per la ideologia del règim governant.

Sembla ser que fou Martínez-Marí qui va proposar que la forma d'aconseguir-ho era convidant o creant cooperatives d'habitatge que serien les encarregades de buscar socis dins del seu àmbit d'actuació. La majoria d'habitatges doncs, foren venuts a través de cooperatives, algunes de les quals varen funcionar amb èxit durant molts anys, com la Puntual, la Graciencia o la Barcelonesa d'habitatges. A banda de discutir l'èxit o no de l'iniciativa, Montbau fou un dels barris més joves i dinàmics de Barcelona en els seus inicis, i un dels més envellits en els anys 90 i també en l'actualitat. En l'exposició s'ha intentat explicar el perquè d'aquest fenomen i com ha afectat la vida social de Montbau. ■

(*): Han de transcórrer uns quants anys per trobar noves propostes interessants de fer ciutat. A l'entorn de Barcelona podríem citar el Walden 7 d'Esplugues del Taller d'Arquitectura de Ricardo Bofill, de 1970-75 o la Vila Olímpica del Poblenou de MBM Arquitectes, de finals dels 80. Totes aquestes propostes molt diferents a la de Montbau, ja que atès en part als excessos i errors comesos en barris com Bellvitge o La Mina i, en part, a certs problemes d'identificació de l'espai per part dels habitants que tenen els polígons oberts, van caure en un total descrèdit que, només anys després, Amador Ferrer va aconseguir recuperar i reivindicar amb els seus estudis.

L'alcalde Porcioles, personalment, va voler que es planifiqués quin tipus de persones hi anirien a viure amb una voluntat de fer ciutat

El CAATEEB a Arquinset 2010

■ ■ Per quart any consecutiu, i amb motiu del Dia Internacional de l'Arquitectura, (4 d'octubre) el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC) organitza, junt amb Arquinfad, la Setmana d'Arquitectura-Arquinset amb l'objectiu d'apropar l'arquitectura a la societat. En aquest sentit, s'organitzen uns tallers d'arquitectura (10x10) adreçats a alumnes de primària d'entre 9 i 11 anys, i atès que cada any es posa especial èmfasi en un tema específic, enguany s'estudiarà el carrer com a espai vertebrador de la ciutat, coincidint també amb les activitats de l'Any Cerdà. El resultat dels tallers configurarà les exposicions que es realitzaran durant la Setmana d'Arquitectura, i que també es podran veure al CAATEEB fins al 14 d'octubre. ■



Exposició dels Premis FAD d'Arquitectura

■ ■ El proper 27 d'octubre s'inaugura l'exposició dels Premis FAD d'Arquitectura i Interiorisme 2010. La mostra, que es podrà veure fins al 17 de novembre a la Sala d'Exposicions del CAATEEB, donarà a conèixer una mostra de les obres finalistes d'aquesta edició, la millor arquitectura d'Espanya i Portugal del darrer any. Els premis, organitzats per l'Arquinfad, consten de cinc categories: Arquitectura, Interiorisme, Ciutat i paisatge, Intervencions efímeres i Pensament i crítica.

Enguany s'han presentat als Premis FAD un total de 541 obres, entre les quals, un jurat format per Jordi Garcés (president), i els vocals Arturo Frediani (arquitecte), Maria Roger (arquitecta tècnica), Margarita Jover (arquitecta), Kees Kan (arquitecte), Nina Masó (interiorista), Guadalupe Pinyera (arquitecta) i Ivan Pomés (arquitecte) i n'ha seleccionat una

vintena de finalistes i una cinquantena de seleccionades.

Fent una valoració general de totes les obres visitades, el president del jurat ha afirmat que "no existeix un mateix registre en l'arquitectura actual". Els Premis FAD d'Arquitectura van ser creats el 1958 i des de llavors han estat el termòmetre de l'arquitectura i l'interiorisme, primer a nivell català i després peninsular. Són organitzats per l'Arquinfad, l'Associació Interdisciplinària del Disseny i de l'Espai del FAD (www.arquinfad.org). ■

CAN FRAMIS, FINALISTA ALS PREMIS FAD 2010,
DE JORDI BADIA, ARQUITECTE
I MERITXELL BOSCH, ARQUITECTA TÈCNICA



Bages-Berguedà-Anoia es proclama campiona de la 2a divisió de la lliga de Futbol 7 del Bages

■ ■ El passat 21 de juliol al vespre, l'equip de futbol 7 de la Delegació Bages-Berguedà-Anoia del CAATEEB es va proclamar campiona de la 2a divisió de la lliga de Futbol 7 d'empreses del Bages.

Contra tot pronòstic i entrant en el *play-off* pel títol en el darrer moment, l'equip del Bages-Berguedà-Anoia va arribar a la final i es va imposar per un contundent 5 a 2 a l'equip del Rajadell. ■



Passió pel dibuix

■ ■ ■ “El dibuix no és la forma, és la manera de veure la forma”, segons Edgar Degas, mestre de pintors impressionistes del s. XIX. El passat 3 de setembre es va inaugurar a la delegació del Maresme l'exposició *Passió pel dibuix* amb gran èxit d'assistència. Els cinc artistes, Albert Alís, Josep M. Codina, Francesc Bas, Alberto Romero i David Vergés, garanteixen un alt nivell en les seves obres.

Albert Alís presenta un dibuix de la coca de Mataró amb carbó, aquarel·la i carbó i sanguina. També un dibuix del Cafè Nou i de la Plaça Espanya de Barcelona, amb un dibuix, sobretot, realista. Alberto Romero exposa un bodegó, un retrat i un paisatge del litoral barceloní, en aquest cas també, dibuix figuratiu. David Vergés exposa un conjunt de peces conceptuals amb paper i grafit. Josep M. Codina, obra conceptual, grafit i acrílic sobre paper fet a mà. Els seus dibuixos representen els plecs de la pell, cicatrius... De Francesc Bas es poden veure vuit peces de la seva col·lecció particular que recorden la seva època de dissenyador gràfic. L'exposició es pot veure a la Delegació del Maresme fins al 10 d'octubre. ■



Sopar solidari

■ ■ ■ El mes de març passat es va celebrar el primer sopar solidari promogut pel Col·legi d'Enginyers Tècnics de Telecomunicacions, amb la col·laboració del CAATEEB i altres entitats i col·legis professionals, com el Col·legi d'Enginyers de Telecomunicacions o el Col·legi d'Enginyers Tècnics de Mines, entre d'altres. Part del preu del tiquet es va destinar a l'acció social de Càritas Barcelona, els representats de la qual van agrair públicament el gest de les entitats en el mateix acte. La vetllada es va celebrar al Campus Universitari La Salle i va ser amenitzada per professionals de l'humor de la sala El Llantiol, que van afavorir la cohesió entre voluntaris i altres assistents. ■



Terrassa participa en la diada de la bici



■ ■ ■ Amb motiu de la inauguració del nou tram de la xarxa de carrils bici, la Delegació de la Bicicleta Club Catalunya (BACC) va organitzar la Diada de la bici a Terrassa el passat diumenge 30 de maig. La Delegació del Vallès Occidental es va voler incorporar a aquesta diada i fer un recorregut per la ciutat. ■

VI Biennial artística col·lectiva d'aparelladors i arquitectes tècnics

■ ■ ■ La Delegació del Vallès Occidental ha obert el termini de presentació d'obres per a la VI edició de la biennial Artística col·lectiva d'aparelladors i arquitectes tècnics i enginyers d'edificació. Hi poden participar tots els col·legiats que vulguin mostrar el seu treball artístic en qualsevol modalitat. El termini de presentació d'obres finalitza el 6 de desembre. ■



activitats

DEL COL·LEGI

ORIENTACIÓ
PROFESSIONAL

Construjove'10

El CAATEEB organitza la sisena edició de Construjove, les jornades d'orientació professional dirigides als estudiants d'enginyer d'edificació i recent titulats que vulguin saber quines són les diferents sortides professionals que tenen al seu abast. Com cada any, amb l'organització d'aquestes jornades, el CAATEEB vol donar resposta a les inquietuds dels estudiants i recent titulats que, després d'acabar els estudis, volen iniciar la seva carrera professional, però tenen dubtes sobre quin és el camí que més s'adapta a les seves habilitats i expectatives.

Data: 11 de novembre**Lloc:** Sala d'actes del CAATEEB**Preu:** gratuït**Informació:** www.apabcn.catCicle Estratègies
per trobar feina

ESTAR A L'ATUR NO ÉS ESTAR PARAT

En aquesta sessió de taller teòric-pràctic veurem com aprofitar aquest període d'atur per formar-nos, reorientar-nos o fer el salt professional que sempre hem volgut fer però mai ens hem atrevit.

Data: 19 d'octubre**Hora:** De 10 h a 13 h**Lloc:** Porta 22 BCN Activa (c. Llacuna, 162-164 de Barcelona)**Preu:** gratuït**Inscripció:** www.apabcn.cat o bé per telèfon 93240 20 60

DESCOBREIX I AVALUA EL TEU NIVELL D'OcupABILITAT

En aquest taller es dona l'oportunitat per mesurar de forma objectiva el grau d'ocupabilitat i poder treballar aquells aspectes que ens facin ser un professional més atractiu per a les empreses.

Data: 12 de novembre**Hora:** De 16 h a 19 h**Lloc:** Porta 22 BCN Activa (c. Llacuna, 162-164 de Barcelona)**Preu:** gratuït**Inscripció:** www.apabcn.cat o bé per telèfon 93240 20 60

SORTIDES PROFESSIONALS I MERCAT LABORAL

Aquesta sessió té com a objectiu conèixer els serveis i les eines per a la recerca de feina que el CAATEEB posa a la vostra disposició.

Data, hora i lloc: 17 de novembre, de 17 h a 19 h. ala de conferències del CAATEEB (c. Bon Pastor, 5 de Barcelona)**Preu:** gratuït**Inscripció:** www.apabcn.cat o bé per telèfon 93240 20 60

COM AFRONTAR AMB ÈXIT UNA ENTREVISTA

Amb aquest seminari proposem aprendre a adquirir les habilitats necessàries que entren en joc en una entrevista de feina, per poder transmetre amb la màxima efectivitat i persuasió possible el valor afegit respecte a la resta de candidats.

Data, hora i lloc: 23 de novembre, de 10 a 14 h. Pora 22 BCN Activa (c. Llacuna, 162-164)**Preu:** gratuït**Inscripció:** www.apabcn.cat o bé per telèfon 93240 20 60Cicle d'exercici
professional

COMENÇAR A EXERCIR. OBLIGACIONS, RESPONSABILITATS I TRÀMITS

En aquesta sessió es parlarà del marc normatiu que regula l'exercici professional i de les modalitats d'exercici de la professió d'arquitecte tècnic i d'enginyer d'edificació.

Data, hora i lloc: 15 de desembre, de 17 h a 19 h. Sala de conferències del CAATEEB (c. Bon Pastor, 5)**Preu:** gratuït**Inscripció:** www.apabcn.cat o bé per telèfon 93240 20 60SECTOR
I ESPAI EMPRESACafè tècnic Qualitat de
l'aire interior i equips de
ventilació

La delegació del Vallès Oriental i Siberzone, SL organitzen pel proper 23 de novembre un cafè tècnic sobre ventilació intel·ligent. La sessió anirà a càrrec de Santiago P. Solà, enginyer industrial i cap de producte de l'empresa SIBER

Data, hora i lloc: Dimarts 23 de novembre, de 16 a 17.30h. Sala d'actes de la delegació**Preu:** gratuït

Inscripció: www.apabcn.cat o bé per telèfon 93240 20 60

Espai tècnic CTE.HS3/
RITE 2007. Qualitat de
l'aire interior i equips de
ventilació

La delegació del Maresme i Siber SL organitzen pel proper 25 de novembre un espai tècnic sobre qualitat de l'aire interior i equips de ventilació. La sessió anirà a càrrec de Santiago P. Solà, enginyer industrial i cap de producte de l'empresa SIBER

Data: Dijous 25 de novembre**Hora:** De 16:00 a 17:30h**Lloc:** Sala d'actes de la delegació**Preu:** gratuït**Inscripció:** www.apabcn.cat o bé per telèfon 93240 20 60Espai empresa Sistemes
de drenatge ACO

L'empresa ACO organitza per al proper 15 de novembre un Espai Empresa que portarà per títol "Sistemes de drenatge ACO".

Data, hora i lloc: 15 de novembre, de 19 a 21 h. Sala d'actes del CAATEEB**Preu:** gratuït**Inscripció:** www.apabcn.cat o bé per telèfon 93240 20 60ACTIVITATS SOCIALS
I D'OCISopar del
Vallès Occidental

El proper 22 d'octubre se celebrarà el XIX Sopar de la Delegació del Vallès Occidental. Aquest any tindrà lloc a l'Atlètic Terrassa Hockey Club.

Data: 22 d'octubre**Hora:** 21 hores**Lloc:** Atlètic Terrassa Hockey Club**Preu:** 30€ (IVA inclòs)**Inscripció:** Per telèfon al 93 780 11 10 o bé per correu electrònic a caatvocc@apabcn.cat

Concert de Nadal 2010

El CAATEEB organitza el tradicional concert de Nadal amb el títol *Músiques del segle XX*, que aquest any comptarà amb la participació del Cor i Orquestra de Granollers, que interpretaran El magnificat de John Ritter entre d'altres.

Data: dijous 9 de desembre**Hora:** a les 20.30 hores**Lloc:** Basílica de Santa Maria del Mar

ACTIVITATS CULTURALS

VI Biennial
artística col·lectiva

La Delegació del Vallès Occidental convoca la sisena edició de la Biennial artística col·lectiva d'aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació. S'hi poden presentar tots els professionals interessats que vulguin aportar el seu treball artístic.

Bases a: www.apabcn.cat

Exposició Arquinset 2010

El COAC organitza uns tallers d'arquitectura adreçats a alumnes de primària d'entre 9 i 11 anys, que enguany estudiaran el carrer com a espai vertebrador de la ciutat, coincidint també amb les activitats de l'Any Cerdà. El resultat dels tallers configurarà les exposicions que es realitzaran durant la Setmana d'Arquitectura, i que també es podran veure al CAATEEB fins al 14 d'octubre.

Dates: fins al 14 de novembre**Hora:** de 9 a 19 hores**Lloc:** Sala d'actes del CAATEEB
comunicacio@apabcn.cat

Exposició Premis FAD 2010

El proper 27 d'octubre s'inaugura l'exposició dels Premis FAD d'Arquitectura i Interiorisme 2010. La mostra, que es podrà veure fins al 18 de novembre a la Sala d'Exposicions del CAATEEB, donarà a conèixer les obres finalistes d'aquesta edició, la millor arquitectura d'Espanya i Portugal del darrer any.

Dates: del 27 d'octubre al 18 de novembre**Hora:** de 9 a 19 hores**Lloc:** Sala d'actes del CAATEEB
comunicacio@apabcn.catExposició 50 anys del
barri de Montbau

Fa 50 anys que es va construir el barri de Montbau. Després de presentar-se al mateix barri, el CAATEEB portarà a la seva seu l'exposició commemorativa, que s'inaugurarà el 23 de novembre.

Dates: del 23 de novembre al 13 de gener**Hora:** de 9 a 19 hores**Lloc:** Sala d'actes del CAATEEB
comunicacio@apabcn.cat

Concurs de dibuix infantil per a la nadala del CAATEEB

■ ■ Quan falten pocs mesos per finalitzar l'any, el Col·legi prepara ja la campanya de Nadal amb l'organització del tradicional Concert a Santa Maria del Mar i el disseny de la nadala amb la qual el Col·legi transmet els seus millors desitjos per a l'any que comença. Per segon any consecutiu, la Junta de Govern vol fer participar el col·lectiu en la preparació de la nadala i ho farà a través d'un concurs de dibuix adreçat als més petits. Tots els fills i filles, néts i nétes, nebots i nebodes menors de 10 anys dels col·legiats, podran participar en el concurs que decidirà el motiu gràfic de la nadala d'enguany. Es farà una exposició amb tots els dibuixos presentats i es farà una selecció que serà publicada en L'Informatiu del mes de desembre. A finals d'any es farà una festa a la qual es convidarà a tots els participants. ■

BASES DEL CONCURS

1. Poden participar tots els familiars dels col·legiats i col·legiades del CAATEEB menors de 10 anys.
2. Els dibuixos es poden presentar en format Din A-4 ja sigui horitzontal com vertical. Es pot presentar el

nombre de dibuixos que es vulguin i la tècnica és lliure.

3. El tema del dibuix haurà d'estar relacionat amb el Nadal i amb la construcció d'edificis.
4. Al darrera del dibuix hi haurà de constar el nom de l'autor, el nom del familiar col·legiat i un telèfon de contacte.
5. Els dibuixos es podran enviar per correu electrònic en un fitxer d'imatge jpg a l'adreça comunicacio@apabcn.cat i també es pot enviar el dibuix original en un sobre tancat a l'adreça següent: Àrea de Comunicació del CAATEEB. C/Bon Pastor, 5. Quarta planta. Podrà lliurar-se igualment personalment en qualsevol de les seus col·legials.
6. El jurat que escollirà el dibuix guanyador estarà format per dos membres de la Junta de Govern, el director general i el director de Comunicació del CAATEEB..
7. El dibuix guanyador constituirà la base gràfica per a la preparació de la nadala institucional del CAATEEB d'enguany, la qual tindrà format electrònic.



8. Tots els dibuixos presentats formaran part d'una exposició i es farà una selecció que es publicarà a la pàgina web del CAATEEB.
9. Els nens i nenes que participin en el concurs rebran un regal.
10. El termini de lliurament dels dibuixos finalitzarà el dijous, 4 de novembre de 2010.

Per a qualsevol informació addicional sobre el desenvolupament del concurs i la preparació de la nadala podeu dirigir-vos a:

Marta Lleonart
Àrea de Comunicació del CAATEEB
T. 93 393 37 10 ■ comunicacio@apabcn.cat

CONVOCATÒRIA Assemblea General Ordinària de Col·legiats i Col·legiades

La Junta de Govern del CAATEEB, en reunió de 13 de setembre de 2010, va acordar convocar l'Assemblea General Ordinària de Col·legiats i Col·legiades, d'acord amb allò establert en la normativa legal i col·legial vigent.

Dia: Dimecres, 15 de desembre de 2010

Hora: 19.00 hores

Lloc: Sala d'actes del CAATEEB (Bon Pastor, 5. Barcelona)

Ordre del dia provisional

1. Proposta d'aprovació del pressupost de l'any 2011 del CAATEEB, així com de les societats el capital de les quals pertany íntegrament al Col·legi.
2. Ratificació de la posada en marxa de la corredoria d'assegurances del CAATEEB i, amb aquests efectes, de la modificació de la denominació i de l'objecte social de la societat "APARELLADORS SERVEIS EMPRESARIALS, SL" propietat del Col·legi.

3. Ratificació de l'ampliació de l'objecte social de la societat "GESCOL SERVEIS I TECNOLOGIES, SL" propietat del Col·legi, per actuar com a agent d'assegurances exclusiu de MUSAAT.
4. Designació de tres interventors i un suplent per a l'aprovació de l'acta de l'Assemblea General, de conformitat amb allò previst en l'article 46 dels Estatuts col·legials.
5. Informe de la presidenta
6. Torn obert de paraules

Els col·legiats poden presentar proposicions perquè siguin sotmeses a l'Assemblea General Ordinària, en els termes previstos en l'article 40 dels Estatuts col·legials.

M. Rosa Remolà
Presidenta

Barcelona, 13 de setembre de 2010



L'opinió dels professionals

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

Clàudia Garrido
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ L'opinió dels professionals és important. Volem saber quina és la percepció dels tècnics, no tan sols sobre qüestions que afecten directament el nostre sector, sinó també sobre tots aquells temes que la nostra societat planteja. Per això, el web del Col·legi incorpora a la pàgina d'inici una pregunta que cada setmana proposa una reflexió sobre un tema d'interès. Aquest cop us mostrem les opinions que heu proporcionat en les darreres enquestes donant resposta a temes molt variats com ara la rehabilitació, economia i fiscalitat, Llei Omnibus i serveis professionals... Així és com introduïm un cop més aquest espai que vol mostrar el que pensem sobre assumptes que ens interessin com a professionals i com a ciutadans.

Treballar fins els 67 anys?

Davant les actuals propostes del govern de l'Estat de modificar l'edat de jubilació i endarrerir-la als 67 anys, moltes persones es qüestionen si cal prolongar encara més, o no, la nostra vida laboral. En aquest cas, el 74% de les respostes són negatives, és a dir, no estan d'acord amb aquest canvi que vol portar a terme el govern, mentre que un 23% pensa que és positiu.

És interessant saber si el professional està disposat a viatjar i exercir la professió a d'altres països. Aquest 2010, el CAATEEB ha reforçat la línia de la promoció professional i ha iniciat contactes per obrir noves portes al mercat de treball de l'estranger. Amb les respostes a la mà podem comprovar que en aquest moment de crisi econòmica i de l'activitat constructiva, un 67% estaria disposat a treballar a un altre país, mentre que per a un 27% exercir la professió fora no forma part dels seus plans.

Incidint també en els aspectes de l'exercici professional en temps de crisi, us preguntàvem si creïeu que la rehabilitació i el manteniment d'edificis

adquirirà un paper destacat en el futur de l'activitat constructora. La resposta ha estat pràcticament rotunda, hem rebut un 83% de respostes afirmatives, mentre que de negatives tan sols un 14%. Sembla ser que la rehabilitació despertarà com un eix de treball important per als tècnics de la construcció.

La rehabilitació despertarà com un eix de treball important per als tècnics de la construcció

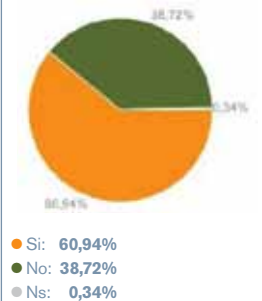
Fent un gir de 180 graus, vam tractar un tema de l'àmbit esportiu que pot tenir unes repercussions en tota la societat catalana. Barcelona vol reviure el somni olímpic de l'any 1992 i ara es vol preparar per uns Jocs d'Hivern. Què pensem sobre la candidatura de Barcelona - Pirineus

per als Jocs d'Hivern del 2022? Sembla ser que la conclusió és negativa, ja que un 63% pensa que no és una bona iniciativa, mentre que un 35% sí té un pensament positiu al respecte. Per veure quin camí segueix aquesta candidatura haurem d'esperar al següent pas, l'any 2013, moment en que sabrem quina decisió

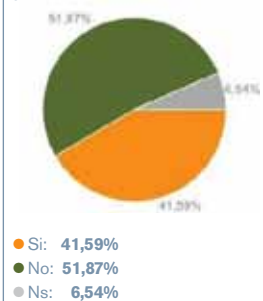
haurà pres el Comitè Olímpic Espanyol davant l'elecció entre aquesta opció o la del seu rival, Jaca-Saragossa.

Aquest hivern passat molts catalans van patir diversos problemes a conseqüència del subministrament elèctric. Quina és la possible solució que ens donen? Res-

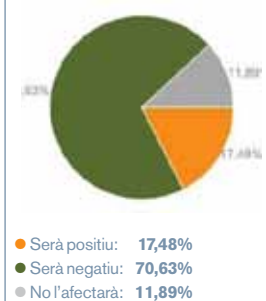
Creu que la posada en marxa de la inspecció tècnica obligatòria redundarà en una major seguretat dels edificis?



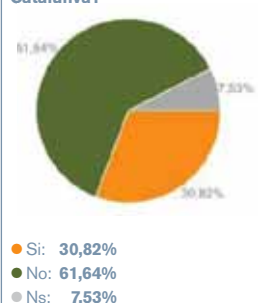
Com a tècnic en exercici liberal o bé com a despatx professional, considera que la certificació ISO li aportaria un valor afegit?



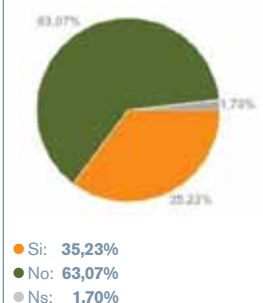
Creu que la desregulació del sector que propugna la Llei Omnibus tindrà un efecte sobre la qualitat de l'edificació?



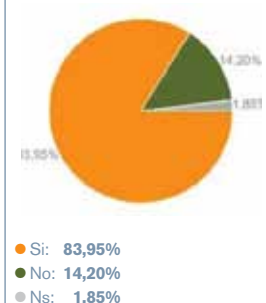
Creu que la construcció de la línia de molta alta tensió (MAT) és la solució als problemes de subministrament elèctric de Catalunya?



Creu que la candidatura de Barcelona-Pirineus per als Jocs d'Hivern del 2022 és una bona iniciativa?



Creu que la rehabilitació tindrà un paper destacat en el futur del sector?



posta ràpida: la construcció de la línia de molt alta tensió (MAT). Com sempre, hi ha defensors i detractors. Des del Col·legi ens preguntem quina pot ser la manera de resoldre aquest conflicte per si succeeixen futures incidències. Sigui quina sigui, sembla ser que aquesta opció de la MAT no acaba d'agradar. Es tracta d'una línia que té per objectiu unir la pensínsula ibèrica amb la resta d'Europa per una línia elèctrica de 440.000 volts que travessa l'Empordà i els Pirineus. Una de les infraestructures més polèmiques de la història de Catalunya. Un 61% opta per donar una resposta negativa quan fem aquesta pregunta, mentre que un 31% pensa que serà positiu.

la pujada d'impostos sorgeix polèmica, i és que és una realitat que es dona a Espanya des de ja fa un temps. La resposta a aquesta enquesta ha estat clara: un 88% no creu que sigui la millor opció per pal·liar la crisi que estem patint, tan sols un 9% pensa que és una mesura positiva. Una decisió que pren el govern espanyol i que tindrà conseqüències directes en tots nosaltres, ja que es preveu que amb la pujada d'aquest impost el consum de les famílies es retreurà.

Tornem al nostre sector i parlem d'un altre tema que també ens afecta com a professionals. L'Ajuntament de Barcelona i els col·legis van signar un

pas més en el marc del projecte Barcelona 2.0, un pas que consisteix en l'adaptació dels processos i procediments de l'Ajuntament a la e-Administració. Però, aquest canvi comportarà una millora del servei al ciutadà? Un 61% opta per donar una resposta positiva, un 30%, negativa.

Seguim en el nostre sector i valorem la posada en marxa de la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE), una llei esperada i que arribava per posar ordre en el complex assumpte de les obligacions i les responsabilitats dels agents del sector. Quina és l'opinió dels professionals? Creieu que la LOE ha complert les expectatives creades? La resposta és negativa en un 69%, mentre que un 20% manifesta prou confiança en aquesta llei.

En aquest moment de crisi econòmica i de l'activitat constructiva, un 67% estaria disposat a treballar a un altre país

I per proveir d'infraestructures com la del MAT, fa falta una moneda que ho pagui. Ens endinsem en economia, concretament parlem de l'IVA. No fa falta descriure quin és l'estat actual de la nostra societat, sabem que al parlar de

protocol per implantar les e-licències i el visat d'idoneïtat tècnica. Amb l'objectiu d'aconseguir una simplificació administrativa, la interporalitat entre administracions (i altres entitats) i la reducció del temps de tramitació, es va donar un

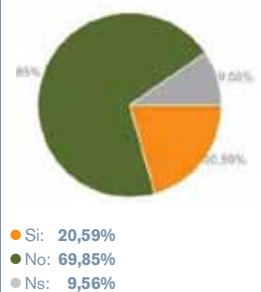
De la LOE passem a la Llei Òmnibus

El passat juny s'aprovava aquesta llei que vol liberalitzar el sector dels serveis. Aquest fet genera controvèrsia, i és que aquesta llei posa en qüestió l'obligatorietat del visat i la col·legiació, amb una pèrdua de les garanties que pot aportar el control de l'exercici professional responsable. Amb ella, el professional que exerceix la professió té la seva titulació. Al visar els treballs dels professionals, el Col·legi controla, entre d'altres aspectes, que els tècnics tinguin la titulació adient i les atribucions necessàries per realitzar el treball. Així doncs, els efectes d'aquesta desregulació són positius o negatius? Les vostres respostes són aquestes: per un 17% els efectes seran positius, per un 70%, negatius.

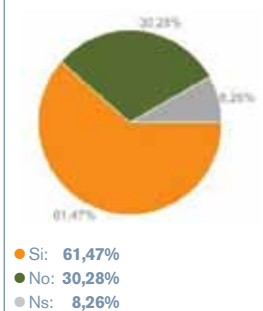
I què penseu de la ISO dels professionals? Aporta un valor afegit? Aquesta norma voluntària sorgeix com una eina de progrés però comporta obligacions. Sembla ser que no tothom ho veu amb els mateixos ulls. Aquesta enquesta ha dividit l'opinió dels tècnics. Un 51% afirma que aporta un valor afegit, un 49% ho nega.

I per últim, una altra qüestió que afecta al nostre sector directament. S'ha parlat i molt de la obligatorietat d'una Inspecció Tècnica d'Edificis (ITE) com un sistema per verificar les condicions de seguretat i salubritat i per garantir els nivells de qualitat exigibles als edificis existents. Quina és l'opinió dels professionals? Una àmplia majoria (80%) creu que la implantació de les ITE aportarà una major conservació i seguretat del nostre parc immobiliari. ■

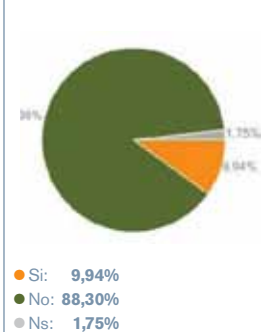
Considera que LOE ha complert les expectatives creades d'ordenació i progrés del sector quan es compleixen 10 anys de la seva entrada en vigor?



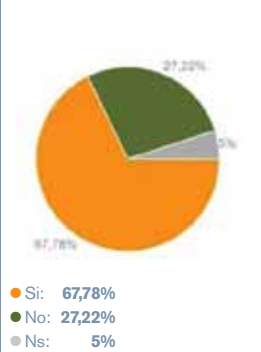
Creu que la tramitació electrònica de la llicència d'obres comportarà una millora del servei al ciutadà?



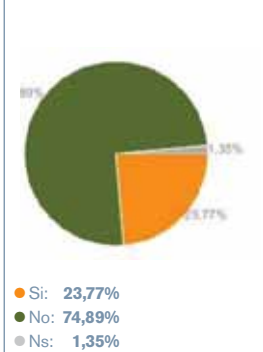
Considera convenient una pujada de l'IVA en l'actual moment econòmic?



Estaria disposat a exercir la professió a d'altres països?



Està d'acord a allargar l'edat de jubilació fins als 67 anys?



TOTA LA INFORMACIÓ A
www.apabcn.cat



Una entitat prestadora de serveis

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

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



PRÀCTICA PROFESSIONAL

El CAATEEB és al vostre costat en el transcurs de la vostra vida professional.

Els **assessors tècnics** us resoldran aquells dubtes que us puguin sorgir en un moment donat.

El **centre de documentació** us proporcionarà bases de dades, documents monogràfics i el **programari** necessari per la vostra pràctica professional.

Per mitja dels **cursos, jornades, sessions tècniques, sessions informatives i de**

debat, espai empresa, visites tècniques, etc., podreu especialitzar-vos i estar al dia de les novetats del sector.

Us acompanyem en la trajectòria professional per mitja de la **borsa de treball** i els seus serveis **d'orientació professional i borsa de treball en línia**. Us proporcionarem feina a través de la **borsa d'encàrrecs professionals, informes tècnics, i borsa de professionals per als ciutadans**.

SUPORT TÈCNIC

Assessorament tècnic, presencial i en línia

Centre de Documentació

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

Publicacions tècniques

Programari professional

Proves de laboratori

Custòdia documental

ACTIVITATS PROFESSIONALS I SECTORIALS

Matins Construcció

Dinars Construcció

Sessions informatives i divulgatives

Sessions professionals

Jornades jurídiques

Networking

Espai empresa, Cafè tècnic, Tarda tècnica

Jornades d'orientació professional Construjove

Sessions Construsènior

Congressos i exposicions tècniques

Premis Catalunya Construcció

FORMACIÓ

Masters i postgraus

Formació contínua

Sessions tècniques

Formació a mida de les empreses

Visites tècniques a obres

SUPORT INFORMÀTIC

Servei d'Assistència Microinformàtica (SAM)

Fins a 3 comptes de correu electrònic

Programes informàtics professionals

Assessorament en aplicacions informàtiques

ESPAIS

Despatxos per a reunions a Barcelona i delegacions

Sales de reunions per a l'estudi i el treball

Sales d'informàtica totalment equipades amb les aplicacions professionals

Sales de conferències

Despatxos amb serveis comuns per al desenvolupament de l'activitat

Sales d'exposicions

Cafeteria-restaurant

BORSA DE TREBALL

Borsa de treball i encàrrecs professionals

Orientació professional

Jornades de treball professionals

Processos de selecció per a empreses

Ofertes de treball de l'Administració pública

Informació sobre licitacions administratives

Recerca de treball a l'estranger

SERVEIS JURÍDICS

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

Assessorament jurídic i legal, Assessorament sobre responsabilitat civil i penal, Assessorament fiscal, Assessorament laboral, Assessorament sobre societats professionals, Mediació col·legial, Gestió jurídica (Defensa d'atribucions professionals, Reclamació amistosa d'honoraris, Registre de societats professionals), **Avals per a licitacions de GISA, Certificats per a concursos públics**

AVANTATGES PER ALS COL·LEGIATS

El CAATEEB estableix acords amb empreses i institucions per oferir-vos una suma d'avantatges **personals i per a la vostra empresa i família**. Gràcies a un conveni amb **Caixa d'Enginyers**, disposeu d'un servei financer i bancari. Podreu adquirir amb descomptes tots els materials que necessiteu pel vostre treball a la **Cooperativa Jordi Capell**. Descomptes en serveis mèdics: clíniques dentals, instituts oftalmològics, certificats mèdics. Vacances amb els **descomptes de cadenes hoteleteres i agències de viatges**.

Caixa d'Enginyers, Cooperativa Jordi Capell, Descomptes en establiments col·laboradors (Informàtica, Creació de pàgines web, Vehicle, Vacances i viatges, Espectacles, Pràctica de l'esport Serveis mèdics i de salut), **Servei de pàrquing a Barcelona i a les delegacions**

COMUNICACIÓ I PÀGINA WEB

El professional ha d'estar informat d'allò que passa al seu entorn. Posem la informació al vostre abast amb la **revista bimestral "L'Informatiu"**, que us enviem a casa puntualment.

El **setmanari electrònic 7@** us ajudarà a conèixer les novetats col·legials i professionals en temps gairebé real.

Un **gabinet de premsa** promou les relacions amb els mitjans de comunicació amb l'objectiu d'aconseguir la màxima difusió del Col·legi i la professió. El web **www.apabcn.cat** que inclou una oficina virtual perquè pugueu saber i fer gairebé de tot sense moure-us del vostre despatx. Podreu accedir des de qualsevol lloc i en qualsevol moment a tota la informació col·legial i professional, així com a la documentació, material i eines per fer més fàcil l'exercici professional.

L'Informatiu (Format paper, Hemeroteca electrònica), **Setmanari electrònic 7@, Flaix electrònic d'informació, Web**

ASSEGURANCES

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

Assessorament i gestió en general, Gestió PREMAAT i alta RETA, Venda d'assegurances (Decennal, Responsabilitat civil, Altres assegurances: professionals, vida, llar, etc.)

ACTIVITATS CULTURALS I PARTICIPATIVES

El retrobament amb els companys en activitats culturals i lúdiques potencia les relacions humanes i ens fa millors professionals i també persones.

Des de la **Nit de la Construcció i el sopar anual** de les delegacions fins l'homenatge als companys que fan **50 anys de professió**.

Organitzem la benvinguda als **recent titulats**, tots aquells que comencen.

Inaugurem l'**any acadèmic**, lliurem diplomes i premis als estudiants.

Apostem per la cultura amb l'organització d'exposicions, conferències, visites, concurs de fotografia, biennal d'art o el tradicional concert de Nadal.

ACTES SOCIALS

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

ACCIÓ CULTURAL

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

ESPORT I OCI

Activitats lúdiques, Activitats esportives (Torneig de golf aparelladors, Torneig de futbol aparelladors), **Activitats per a tota la família**

SERVEI D'ATENCIÓ AL COL·LEGIAT

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

TRAMITACIONS

El Visat garanteix les vostres competències com a arquitecte tècnic d'acord amb la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE) i en certifica la identitat, titulació i habilitació legal i professional com a garantia per a l'usuari, el promotor, l'Administració i els altres professionals de l'edificació. Registrem i validem tota la documentació. Mantenim actualitzada la informació referent als treballs. Visem en línia i es pot tramitar digitalment el certificat d'habitatge usat.

Gestió del visat i assessorament (Presencial i en línia), **Tramitacions amb l'Administració, Tramitació del Certificat d'Habitatge Usat (CHU)**

SERVEIS AL CIUTADÀ

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

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

col·legiacions

ALTES COL·LEGIALS

Nom	Cognoms	Núm. col.
Alejandro	Cladellas Almena	12827
Marc	Paniello Escalante	12828
Joan	Casanovas Orpinell	12829
Jaime	Arenas Arenas	12830
Marta	Fernandez Rodriguez	12831
Yolanda	Torres Bono	12832
Kevin	Patiño Trens	12833
Sonia	Cuatrecasas Ruiz	12834
Joan	Balaguer Reyero	12835
Gerard	Saigí Rubió	12836
Roberto	Llampayas Jimenez	12840
Carlos	Fernández García	12841
Eduard	Molés Avariento	12842
Julián	Serrano Ruiz	12843
Josep	Otal Parés	12844
Diego	Flores Oliver	12845
Carlos	Allende Giramé	12846
Gustavo M.	Skladanowski Trevisani	12847
Carlos	Alonso Ruberte	12848
Mireia	Puig Rusiñol	12849
Óscar Moisés	Alvarez Ortega	12850
Joan	Barceló Lleopart	12851
Roger	Hierro Miró	12852
Pablo	Salinas Chesa	12853
Sergi	Pujadó Soler	12854
Jesús	Cases Mérida	12855
Patricia	Rodriguez Luque	12856
Beatriz	Sánchez Berruga	12857
David	Rodriguez Matas	12858
Jordi	Argemí Bermúdez	12859
Ferran	Montoya Morguí	12860
Álvaro	de Pedro Heras	12861
Vanessa	Royo López	12862
Mireia	Cervelló gil	12863
Albert	Curto Zapater	12864
Sergio	de Alarcón Sánchez	12865
Daniel	Valverde Mariño	12866
Raúl	Aliseda López	12867
Arnau	Segarra Isern	12868
Albert	Centrich i Pons	12869
Jesús	Domenech Fernández	12870
Jordi	Catasús Albert	12877
Maria	Tomas Roselló	12878
Ferran	Márquez Castañé	12879

Nom	Cognoms	Núm. col.
Ruth	Bargalló Aylagas	12880
Bernat	Vilajuana Plans	12881
Xavier	Raventós Moreno	12882
Jaume	Fontané Sánchez	12884
Raúl	Prieto Muñoz	12885
Susana	Ambrona Entrena	12886

Reingrés

Francisco Javier	González García	9234
Joan	Esteve Viñas	7228
Gemma	Badesa Mas	12155
Maria Carmen	García Moraleda	11598
Francesc	Geurrero Soler	11947

necrològiques

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

Alberto Daniel Paniello, col·legiat 545, esdevinguda el 6 de maig de 2010 a l'edat de 87 anys.

Ramon Gras Cadenas, col·legiat 4777, esdevinguda el 6 de juliol de 2010 a l'edat de 61 anys.

Martí Guasch Oliveras, col·legiat 605, esdevinguda el 26 de juny de 2010 a l'edat de 82 anys.

Francesc Rodamilans i Torras, col·legiat 570, esdevinguda el 5 de juliol de 2010, a l'edat de 85 anys.

Alfonso Alzamora Albéniz, col·legiat 387, esdevinguda el 8 d'abril de 2010 a l'edat de 96 anys.

Jesús González Martinez, col·legiat 675, esdevinguda el 15 de juny de 2010, a l'edat de 84 anys.

Joan Frau Subirats, col·legiat 814, esdevinguda el 3 de juliol de 2010, a l'edat de 78 anys.

Josep Almirall i Vilaró, col·legiat 1544, esdevinguda el 3 de juliol de 2010, a l'edat de 76 anys.

Celstino Bergua Pascual, col·legiat 4466, esdevinguda el 29 de gener de 2010, a l'edat de 67 anys.



PREMIEM PERSONES

Novament, hem premiat professionals i equips que dia rere dia treballen per millorar la qualitat de l'edificació a Catalunya. Hem premiat direcció, gestió, innovació i seguretat en la construcció. Hem premiat una trajectòria professional. Hem premiat creativitat, sostenibilitat, esforç, dedicació i vocació. **I per damunt de tot, hem premiat persones.**



Tots els finalistes de la VII edició dels Premis Catalunya Construcció



Javier Bañales, Esteban Gasulla, Josep Toldrà i Salvador Pineda
Premi a la Direcció i Gestió de l'Execució de l'Obra



Natàlia Crespo i Maria Luz Piriz (SGS Tecnos)
Premi a la Coordinació de Seguretat i Salut



Miguel Morte, Xavier Tragant i Josep Tragant (Compact Habit)
Premi a la Innovació en la Construcció



Pere Riera, Josep Sotorres, Montserrat Batlle, Barto Busom, Robert Brufau, Anna Busqué, Sergi Murciano i Eugènia Suárez
Premi a la Intervenció en Edificació Existent



Jeroni Villanueva i Baselga
Premi Especial a la Trajectòria Professional

El suport i la confiança de les 78 candidatures presentades és el que ha fet possible aquests premis. Moltes gràcies a tots per la vostra participació.

Els VII Premis Catalunya Construcció es van lliurar en el marc de La Nit de la Construcció 2010, un esdeveniment organitzat amb el suport de les empreses.

Patrocinadors:
BASF
The Chemical Company

Caixa d'Enginyers

gasNatural fenosa

Col·laborador:
TEYCO

Patrocinador preferent del CAATEEB:
texsa

Participants:

BALÓ TOURS

ESPAIS

INSTITUT EUROPEU D'IDIOMES

MERIDIÀ VIATGES

ROCROI

VELEROS NADIR

Organitza:



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

Amb el suport de:



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



Formació:

POSTGRAUS I FORMACIÓ CONTÍNUA

Sostenibilitat, arquitectura i qualitat ambiental



Fabian López

Doctor arquitecte. Membre de Societat Orgànica
Consultora ambiental en el camp de l'arquitectura
Director acadèmic del Postgrau.

■ ■ L'assumpció de les demandes de la sostenibilitat a l'arquitectura implica generar una nova visió del sector, capaç d'entendre'l com un metabolisme de recursos ordenats per obtenir l'habitabilitat, que és pel que ha de servir l'arquitectura. Sobre la determinació d'aquests fluxos de recursos, cal elaborar estratègies que, des de diverses escales, permetin anar transformant el trànsit lineal actual (extracció, transformació, servei, enderroc i dipòsit a l'abocador), cap a un circuit tancat que permeti recuperar els residus en forma de recursos.

Des d'aquesta visió, el procés d'edificació implica tant la definició d'elements constructius com l'establiment de les condicions físiques i els recursos sobre els quals és necessari operar per aconseguir habitabilitat i confort. Si poc temps enrere l'objectiu era garantir l'obtenció d'aquesta habitabilitat i confort, la demanda de sostenibilitat implica ara la consideració dels recursos que han estat utilitzats per obtenir-la. És a dir, es requereix eficiència a més d'eficàcia.

Aquesta qualitat ambiental ha de ser mesurada amb paràmetres avaluable, que es puguin definir com a objectius a l'inici de cada procés edificatori en funció de les condicions de contorn. S'han de poder avaluar els seus costos, assegurar el seu assoliment i verificar-ho en el producte final.

Demanda de formació

La docència ha d'aportar les bases per reorientar la pràctica professional entorn el procés d'edificació i donar suport, amb les seves intencions, el seu discurs i les seves eines, a la centralitat que aquesta opció ha de tenir en el futur de la professió.

L'experiència assolida ens permet assenyalar que la formació ha d'aportar visió però, sobretot, habilitats noves que puguin verificar-se en el treball de



despatx. També que, sense perdre de vista que el procés edificatori comença a l'escala de l'urbanisme, la formació es concentra en l'edificació: el projecte i la direcció d'obres.

L'oferta formativa del CAATEEB

A partir de l'experiència del període acadèmic anterior, aquest any es presenta el Postgrau *La qualitat ambiental en els edificis: Metodologies i eines d'avaluació* que proposa fer una revisió detallada a manera d'estat de l'art de les metodologies, instruments i procediments més habituals a dia d'avui per abordar un procés d'avaluació de la qualitat ambiental dels edificis.

Com que les eines a emprar requereixen d'unes bases conceptuals sòlides, el curs dedica un primer mòdul específic al repàs dels conceptes referits a la qualitat ambiental en els edificis que es consideren fonamentals per emprendre un procés com aquest. No es pretén formar especialistes en l'ús de totes les eines i metodologies que s'estudiaran, ja que per la seva complexitat i singularitat demanen activitats de formació específica.

El Postgrau consta de 4 mòduls. El mòdul 1 *Introducció*, defineix el marc de referència conceptual general del curs.

S'analitzarà la repercussió de l'activitat edificatòria en el canvi climàtic així com els diferents conceptes associats a l'Anàlisi de Cicle de Vida ACV d'una edificació.

El mòdul 2 *Eines i procediments*, en el que es farà un repàs de les metodologies, instruments i procediments més habituals a dia d'avui per a abordar un procés d'avaluació de la qualitat ambiental dels edificis, s'estudiaran sistemes de certificació global o parcial com LEED, BREEAM, VERDE entre d'altres. Es tractarà amb especial èmfasi el procés de Certificació Energètica d'edificis, el més con soliditat i desenvolupat actualment a nivell normatiu.

El mòdul 3 *Conceptes i estratègies per vectors*, és el mòdul de fonaments teòrics i conceptuals associats a cadascun dels vectors ambientals. Per últim, en el mòdul 4 *Casos d'estudi*, s'analitzaran alguns exemples d'aplicació de les principals eines i metodologies estudiades.

L'objectiu doncs, és donar una visió global del que suposa l'avaluació de la qualitat ambiental dels edificis. Dintre clarament els diferents processos i feines associades i donant a conèixer diferents metodologies, instruments i eines disponibles per dur-ho a terme.

L'expectativa és consolidar aquesta línia de docència associada amb una temàtica que demanda l'atenció de tots els agents que intervenen en l'edificació. ■

Postgrau

La qualitat ambiental en els edificis: Metodologies i eines d'avaluació

Dirigit a: Professionals i tècnics de l'edificació.

Dates: Del 3 de novembre de 2010 al març de 2011

Horari: dill. i dimecres de 17 a 20 hores

Preu del curs: 1.550 euros

Preu col·legiat/ada (15% descompte): 1.317'50 euros

Consulteu condicions, descomptes i facilitats de pagament a www.apabcn.cat



DEMANA MÉS INFORMACIÓ

Àrea de Formació del CATEEB

Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona · 93 240 20 60

formacio@apabcn.cat · www.apabcn.cat



**FORMACIÓ
POSTGRAUS
I FORMACIÓ
CONTÍNUA**

45

**L'INFORMATIU
DEL CAATEEB
SETEMBRE -
OCTUBRE 2010**

PROGRAMA FORMATIU MÀSTER I POSTGRAUS



Postgrau de Valoracions

L'objectiu del postgrau és aconseguir l'especialització dels professionals que es dediquen a les valoracions urbanístiques i immobiliàries, donant una preparació adient que unifiqui criteris, doni credibilitat i en conseqüència prestigi al col·lectiu i augmenti el

nombre de taxadors qualificats.

Dates: del 3 de novembre de 2010 al 14 de març de 2011

Horari: dilluns i dimecres, de 16 a 20 h.

Durada: 160 h (120 h + 40 h projecte)

Preu curs: 2.846,26 €

Preu col·legiats/adhes (15% dte.): 2.419,31 €

Director acadèmic: Esteve Aymà. Llicenciat en Dret. Arquitecte tècnic i perit judicial.



Postgrau de Coordinador de Seguretat. Perfil Tècnic Europeu

L'objectiu del postgrau és proporcionar els coneixements, la metodologia i les eines necessàries per dur a terme amb eficiència la tasca del coordinador de seguretat, seguint els requeriments europeus.

Dates: 22 d'octubre de 2010 a març de 2011

Horari: divendres tarda i dissabte matí

Preu curs: 3.222,68 €

Preu col·legiats (15% dte.): 2.739,28 €

Director acadèmic: Ezequiel Bellet. Arquitecte tècnic. Coordinador de seguretat. Gerent de Prevenció de Riscos Laborals de GISA.



Postgrau de Patologia i Estudis Estructurals de construccions existents

L'objectiu és desenvolupar les capacitats i aptituds dels professionals per tal de dur a terme eficaçment l'estudi de danys en construccions existents relacionats amb l'estructura i establir unes indicacions de caràcter genèric que serveixin de referència a l'hora de plantejar

que cal fer quan se'ns presenta una patologia.

Dates: 6 de novembre de 2010 a maig de 2011

Horari: Dissabtes matí

Preu curs: 2.419,92 €

Preu col·legiats (15% dte.): 2.056,93 €

Direcció acadèmica: Carles Ferrer. Enginyer de camins. Consultor d'anàlisi d'estructures. Col·laborador de la Constructora Hispànica i de Dopec Ingeniería.



Postgrau de Cap d'Obra

L'objectiu és que els alumnes adquireixin els coneixements necessaris per dur a terme el procés d'execució i assegurar, així, l'èxit de la producció de l'obra, realitzant una planificació adient i una correcta

gestió del temps, els costos i els recursos humans i materials.

Dates: 22 d'octubre de 2010 a març de 2011

Horari: divendres tarda i dissabte matí

Preu curs: 3.222,68 euros

Preu col·legiats (15% dte.): 2.739,28 euros

Director acadèmic: Jesús Godes. Arquitecte tècnic. Director de contractació de Dragados, SA.



Postgrau de Direcció d'Execució i Control d'obres

L'objectiu del programa és proporcionar una metodologia i unes línies de treball clares a seguir per tal de poder desenvolupar correctament les tasques de Direcció d'Execució d'Obra, des de la revisió del projecte fins al final d'obra, duent a terme el seguiment i control

de la planificació temporal i econòmica i control·lant l'execució de les diferents fases, aplicant el CTE.

Dates: 26 d'octubre de 2010 a abril de 2011

Horari: dimarts i dijous tarda

Preu curs: 3.222,68 euros

Preu col·legiats (15% dte.): 2.739,28 euros

Director acadèmic: Toni Floriach. Arquitecte tècnic. Director d'Execució d'obres. *Construction manager*. Coordinador de l'Agenda de la Construcció Sostenible del CAATEEB.



Postgrau de Facility Management

L'objectiu és formar professionals capaços de dirigir i gestionar eficientment el manteniment dels actius d'edificis i els seus serveis generals. Es descriuran els models de gestió de serveis generals d'edificis i es donaran pautes per gestionar la subcontractació de serveis identificant els costos de funcionament i pro-

posant una metodologia de control i coordinació en la contractació de serveis de manteniment, neteja i seguretat. També es donaran criteris per gestionar espais i mobiliari a partir de l'estudi de les necessitats de cada organització.

Dates: 28 d'octubre de 2010 a abril de 2011

Horari: dijous tarda

Preu curs: 1.713,83 euros

Preu col·legiats (15% dte.): 1.456,76 euros

Director acadèmic: Joan Miró. Enginyer en Telecomunicacions. Director de FerranTBK.



Postgrau d'Urbanisme

L'objectiu és formar professionals capaços de dirigir i gestionar operacions urbanístiques, gràcies al coneixement de la legislació urbanística i dels diferents instruments de planejament, i donar a conèixer els mecanismes de gestió, el procés de tramitació i els

interlocutors o nivells de decisió dins de l'àmbit administratiu del procés de gestió urbanística.

Dates: 2 d'octubre de 2010 a juny de 2011

Horari: divendres tarda

Preu curs: 3.222,68 euros

Preu col·legiats (15% dte.): 2.739,28 euros

Director acadèmic: Esteve Aymà. Arquitecte tècnic, Llicenciat en dret i perit judicial. Professor de l'Àmbit Pericial i d'Urbanisme al CAATEEB i a l'Escola Pràctica i Jurídica del Col·legi d'Advocats de Granollers.



Postgrau de Peritatge

L'objectiu del postgrau és aconseguir l'especialització dels professionals que es dediquen a la perícia, ampliant els coneixements en els camps de dret civil, penal, contenciós i mercantil i donant criteris sobre la forma d'emetre informes i/o dictàmens i la defensa dels

mateixos en l'acte judicial.

Dates: 22 d'octubre de 2010 a febrer de 2011

Horari: divendres tarda i dissabte matí

Preu curs: 3.300,00 euros

Preu col·legiats (15% dte.): 2.805,00 euros

Director acadèmic: Josep Maria Dedéu. Arquitecte i perit judicial en urbanisme i valoracions. President de l'Agrup. d'Arq. al Servei de l'Adm. Pública del COAC. President de la Unió de Agrup. de Arq. al Servicio de la Adm. Pública del Estado.

Programació Formació Contínua

octubre-desembre 2010

Curs	durada	data inici	data final
OBRA NOVA			
■ El marcatge CE	3	14/10/10	14/10/10
■ El control de les obres segons l'EHE-08. Cas pràctic (Terrassa)	6	19/10/10	26/10/10
■ Elaborar projectes electrònics per les e-licències (Barcelona)	4	19/10/10	26/10/10
■ Control d'execució d'instal·lacions II	8	20/10/10	27/10/10
■ Edificació industrialitzada: Perspectives de futur a l'habitatge públic	50	25/10/10	01/12/10
■ Edificació industrialitzada: Conferència Paul Chemetov	4	25/10/10	25/10/10
■ Els pioners de l'edificació industrialitzada i Centre tecnològic iMAT	4	27/10/10	27/10/10
■ Construcció modular i construcció lleugera	4	03/11/10	03/11/10
■ Control d'execució d'instal·lacions I (Terrassa)	8	03/11/10	10/11/10
■ Prefabricació pesant i façanes lleugeres d'última generació	4	10/11/10	10/11/10
■ El control de les obres segons l'EHE-08. Cas pràctic (Granollers)	6	11/11/10	18/11/10
■ El control de les obres segons l'EHE-08. Cas pràctic	6	17/11/10	24/11/10
■ Control d'execució d'instal·lacions II (Terrassa)	8	17/11/10	24/11/10
■ La prefabricació en fusta estructural i construcció industrialitzada	4	17/11/10	17/11/10
■ Industrialització d'equipaments i construcció modular	4	24/11/10	24/11/10
■ La qualitat en l'edificació industrialitzada	4	01/12/10	01/12/10
■ Control d'execució d'instal·lacions I (Granollers)	8	02/12/10	09/12/10
REHABILITACIÓ I MANTENIMENT D'EDIFICIS			
■ Patologia de sòls	4	14/10/10	14/10/10
■ Lesions del formigó armat per esforços i atacs químics	3	18/10/10	18/10/10
■ Restauració de la impermeabilització sota rasant	8	18/10/10	25/10/10
■ Diagnosi i terapèutica d'edificis existents. Revisions ITE	16	19/10/10	09/11/10
■ El projecte de rehabilitació (Granollers)	12	20/10/10	03/11/10
■ Lesions menors i humitats	3	21/10/10	21/10/10
■ Patologia de forjats	3	25/10/10	25/10/10
■ Solucions per a la conservació i manteniment de façanes (Mataró)	5	25/10/10	25/10/10
■ Metodologia i pràctica de la intervenció	36	26/10/10	02/12/10
■ Lesions menors i humitats (Vic)	3	02/11/10	02/11/10
■ Adaptació al CTE dels informes i projectes de rehabilitació	8	03/11/10	10/11/10
■ Solucions per a la conservació i manteniment de façanes (Vic)	5	09/11/10	09/11/10
■ Diagnosi i terapèutica d'edificis existents. Revisions ITE (Vic)	16	16/11/10	14/12/10
■ Restauració de la impermeabilització sota rasant (Mataró)	8	22/11/10	29/11/10
■ Intervenció en estructures portants (formigó i fàbrica)	44	14/12/10	15/02/11
■ La rehabilitació de la fàbrica	4	14/12/10	14/12/10
■ La rehabilitació de la fusta	4	15/12/10	15/12/10
■ Intervenció en elements horitzontals. Sostres	40	22/02/11	31/03/11
■ Façanes i cobertes	40	07/04/11	24/05/11
■ Rehabilitació acústica dels tancaments. Rehabilitació de les instal·lacions	40	31/05/11	14/07/11
SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES			
■ Seguretat en obres de rehabilitació	9	20/10/10	03/11/10
■ Guia pràctica del coordinador de seguretat. Cas pràctic	10	04/11/10	18/11/10
■ Coordinació de seguretat i salut en fase de projecte	24	08/11/10	20/12/10

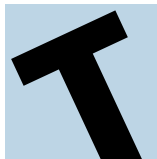
DEMANA MÉS INFORMACIÓ
i: Àrea de Formació del CATEEB
 Telèfon: 93 240 20 60
 assessories@apabcn.cat · www.apabcn.cat



FORMACIÓ
PROGRAMA
2010

47
L'INFORMATIU
DEL CAATEEB
 SETEMBRE -
 OCTUBRE 2010

Curs	durada	data inici	data final
ENERGIA, MEDI AMBIENT I CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE			
■ Implantació d'energia solar en els edificis. Consells pràctics	6	14/10/10	21/10/10
■ Dotació energètica d'edificis. Criteris per incrementar la seva eficiència (Terrassa)	6	20/10/10	27/10/10
■ Il·luminació i eficiència energètica	20	27/10/10	24/11/10
■ Components del sistema d'il·luminació	4	03/11/10	03/11/10
■ Il·luminació exterior	4	10/11/10	10/11/10
■ Eficiència energètica i adaptació d'energies renovables a edificis existents	33	10/11/10	09/02/11
■ Eficiència energètica en rehabilitació	6	10/11/10	17/11/10
■ Il·luminació interior	4	17/11/10	17/11/10
■ Projecte, gestió i explotació d'instal·lacions	4	24/11/10	24/11/10
■ L'edifici generador de confort	3	24/11/10	24/11/10
■ Fluxos energètics naturals	9	01/12/10	22/12/10
■ Sistemes energètics artificials	9	12/01/11	26/01/11
■ Il·luminació eficient	3	02/02/11	02/02/11
■ L'aigua en els edificis	3	09/02/11	09/02/11
INTERIORISME			
■ Disseny lumínic d'un espai interior	9	16/11/10	30/11/10
■ Disseny de l'espai bany	9	29/11/10	30/12/10
GESTIÓ I ORGANITZACIÓ EN LA CONSTRUCCIÓ			
■ Facility management: Introducció, models de gestió i contractació, control de costos en edificis	20	28/10/10	25/11/10
■ El Cap d'Obra en obres d'urbanització i obra civil	9	08/11/10	22/11/10
■ Facility Management: Gestió de serveis operatius: manteniment, neteja i seguretat	20	02/12/10	20/01/11
ACTIVITATS PERICIALS			
■ Peritatge, perícia i perspicàcia. Com millorar els vostres dictàmens	12	27/10/10	10/11/10
■ Valoracions immobiliàries	36	03/11/10	01/12/10
■ Peritatge, perícia i perspicàcia. Com millorar els vostres dictàmens (Terrassa)	12	18/11/10	02/12/10
■ Valoracions urbanístiques / Expropiacions	60	13/12/10	21/02/11
URBANISME			
■ Planejament i gestió urbanística	9	14/10/10	28/10/10
■ La gestió del sòl. Processos, agents i terminis	5	19/10/10	19/10/10
■ Urbanisme.Casos pràctics	12	09/11/10	23/11/10
■ Servituds i relacions de veïnatge	9	02/12/10	16/12/10
INFORMÀTICA I TIC			
■ Pressupostos i seguiment econòmic d'obres amb TCQ2000	24	25/10/10	15/11/10
■ Planificació i control de projectes amb Microsoft Project	16	23/11/10	01/12/10
■ Presto I. Amidaments, pressupostos i certificacions	20	17/11/10	01/12/10
■ AutoCAD per a no dibuixants	12	09/12/10	21/12/10



Riscos derivats de les condicions meteorològiques

Un accident que podem evitar (II)

Josep M. Calafell

Arquitecte tècnic
Unitat de seguretat del CAATEEB
areatecnica@apabcn.cat

■ ■ ■ Descripció de l'accident a l'obra

L'accident passa en una obra en la qual es treballa en l'execució de murs de tanca-ment, no estructurals, de fàbrica de maó. En una zona en la qual el vent fort no és habitual, es comencen a produir fortes ràfegues de vent. Una d'elles tomba un mur, que cau sobre un operari que treballava a la vora i li produeix diverses contusions, algunes ferides i la fractura de dues costelles. Immediatament es reforça un mur amb risc de caiguda al carrer i es paralitzen els treballs dins l'obra. L'endemà, el vent amaina i es descobreix que dos murs interiors també han caigut, sense fer mal a cap persona perquè a l'obra no hi havia ningú.

La prevenció des de l'empresa*

Davant de condicions atmosfèriques desfavorables, l'empresa compta amb diverses eines preventives. Per exemple, existeixen els avisos meteorològics establerts per les institucions habilitades per l'Administració (Meteocat, AEMET o altres). Conèixer les circumstàncies meteorològiques de la jornada laboral, en la societat tecnològica en la qual vivim, és relativament fàcil d'obtenir (Internet, principalment). Aquesta informació pot arribar fàcilment a l'obra i als responsables, que així poden decidir les possibles mesures preventives o paralitzacions parcials de les feines.

Conèixer les circumstàncies meteorològiques de la jornada laboral, en la societat tecnològica en la qual vivim, és relativament fàcil d'obtenir

Això és especialment important en determinades obres, com:

- construcció de col·lectors on es poden produir riudes;
- treballs en edificis situats a la vora del



mar pel risc d'onatge;

- temperatures extremes de calor que poden afectar els treballadors situats a l'exterior;
- vents forts que facin desaconsellable l'ús d'equips de treball sensibles, com són les grues torre (encara que avui dia les grues torre porten un anemòmetre integrat que realitza avisos acústics davant de vent fort).

L'empresa també podrà demanar ajuda tecnològica al seu servei de prevenció, que obligatòriament haurà de disposar d'anemòmetres o realitzar amidaments higiènics de temperatures

altes a les quals estiguin exposats els treballadors.

La fase de projecte

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

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



DEMANA MÉS INFORMACIÓ

Àrea Tècnica

Telèfon: 93 240 20 60

areatecnica@apabcn.cat • www.apabcn.cat

49

ÀREA TÈCNICA
SEGURETAT
I PREVENCIÓ (II)

L'INFORMATIU
DEL CAATEEB
SETEMBRE -
OCTUBRE 2010

En la fase de projecte es poden fer previsions en cas de condicions meteorològiques que puguin suposar un risc per als qui treballen a l'obra. Caldria fer-ho, i especialment si l'estudi de seguretat i salut conté aquestes previsions, en casos com els d'obres en conductes com els col·lectors o prop de conductes naturals d'aigua que poden fer crescudes sobtades quan hi ha pluges intenses, en cas de forts onatges si es construeix vora el mar o en el cas de forta calor, que és molt freqüent en alguns mesos d'estiu i de fred en les temperatures extremament baixes d'alguns dies d'hivern en els indrets més freds del país.

En la fase de projecte es pot planificar l'execució de manera que es puguin evitar els treballs més exteriors en èpoques de temperatures extremes i, per tant, evitar aquests riscos.

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

En l'estudi de seguretat i salut cal fer

mentió dels riscos meteorològics.

El RD 1627/1997, a l'annex IV, C, menciona els factors atmosfèrics i diu que s'haurà de protegir els treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i salut. Això ho ha de fer l'empresa.

En el pla de seguretat i salut de l'obra cal preveure mesures en cas de fenòmens atmosfèrics no habituals: vent, neu, fred o calor extrems, o pluja, entre d'altres. Els efectes sobre arbres o alguna instal·lació propera, en el seu cas, pot ser un altre risc molt concret a l'obra que caldrà tenir ben present en el pla de seguretat i salut.

Alguns d'aquests fenòmens es produeixen i evolucionen de manera molt ràpida, i la previsió ha d'estar feta per poder protegir, si és el cas, amb rapidesa (emergència) els treballadors i també els vianants, en molts casos. Altres vegades, un avís de situació meteorològica de risc permet prendre mesures amb més temps, però cal estar a l'aguait.

El coordinador de seguretat i salut

ha de comprovar que això es tingui en compte en el pla de seguretat i plantejar, oportunament, la possibilitat de riscos a causa de factors atmosfèrics perquè es tracti en la coordinació d'empreses que organitzarà. ■

Legislació relacionada

- Reial Decret 1627/1997

- Llei 31/1995

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

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

En el proper Informatiu :

UN ACCIDENT QUE PODEM EVITAR

Preveure el risc durant el desencofrat



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
SERVEIR TOTS ELS RECURSOS NECESSARIS I
COMPLETANT ELS PROCEDIMENTS,
ASSEGURANT-NOS D'UNA EFICÀCIA DEL
100% EN ELS RESULTATS.



**TRACTAMENTS DE LA FUSTA
CONTROL DE PLAGUES**

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



**CUIDEM LA
FUSTA**

 **ibertrac**
DES DE 1977

centre de
documentació

NOVETATS

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

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

normativa i legislació

NOVETATS

CATALUNYA



S'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme. Decret Legislatiu 1 de 3 d'agost de 2010 ; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5686, 05/08/2010). Entrada en vigor: 06/08/2010

Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives. Decret 112 de 31 d'agost de 2010 ; Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació (DOGC núm. 5709, 07/09/2010)

Vegueries. Llei 30 de 03 d'agost de 2010 ; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5708, 06/09/2010)

Sobre determinats aspectes de l'adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. Dictamen 4 de 11 de març de 2010 ; Consell de Garanties Estatutàries (DOGC núm. 5694, 17/08/2010)

Organització territorial de la Inspecció de Treball de Catalunya. Decret 86 de 29 de juny de 2010 ; Departament de Treball (DOGC núm. 5664, 06/07/2010)

S'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGEMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals. Decret 87 de 29 de juny de 2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010). Entrada en vigor: 06/08/2010

S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. [ENTRA EN VIGOR el 06/08/2010]. Decret 89 de 29 de juny de 2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010). Entrada en vigor: 06/08/2010

S'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. Decret 88 de 29 de juny de 2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010). Entrada en vigor: 06/08/2010

Desplegament de la Llei 16/2009, de 22 de juliol, dels centres de culte. Decret 94 de 20 de juliol de 2010 ; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5676, 22/07/2010)

S'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures. Decret 82 de 29 de juny de 2010 ; Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació (DOGC núm. 5665, 07/07/2010). Entrada en vigor: En el cas de les activitats i centres d'interès per a la protecció civil de Catalunya, l'entrada en vigor d'aquesta norma es produirà en el termini de sis mesos a partir de l'endemà de la seva publicació al DOGC. En el cas de les activitats i centres d'interès per a la protecció civil local, l'entrada en vigor d'aquesta norma es produirà en el termini d'un any a partir de l'endemà de la seva publicació al DOGC, llevat de les activitats especificades a l'apartat 1, epígrafs a), b), d) i e), així com les activitats de l'apartat 2, epígrafs c), d), j), k) i l), per a les quals aquest Decret entrarà en vigor en el termini de sis mesos a partir de l'endemà de la seva publicació al DOGC.

En el cas de les activitats que compleixin els criteris continguts a l'annex I.B d'aquest Decret i que siguin declarades d'interès per a la protecció civil de Catalunya, ha de ser la resolució corresponent la que estableixi el termini del qual disposa el/la titular de l'activitat per complir les obligacions que es deriven d'aquest Decret.

En tot cas, cal interpretar que aquests períodes d'entrada en vigor s'entenen sens perjudici que

la persona titular de l'activitat pugui donar compliment a les obligacions abans del finiment del termini fixat.

No obstant això, les persones titulars d'activitats afectades per aquest Decret que tinguin més de deu centres, instal·lacions o establiments ubicats a Catalunya poden adreçar a la direcció general competent en matèria de protecció civil una sol·licitud motivada de modificació dels terminis del compliment de les obligacions que es deriven d'aquest Decret. La direcció general competent en matèria de protecció civil ha de resoldre de manera motivada sobre el calendari alternatiu de compliment de les obligacions esmentades.

Per al compliment i l'adopció de les obligacions referents a les mesures d'autoprotecció establertes a l'annex III d'aquest Decret, les persones titulars de les activitats afectades disposen d'un termini màxim de quatre anys, sens perjudici del que puguin establir les normatives sectorials corresponents i el que disposa el Decret 374/1996, de 2 de desembre, de regulació dels bombers d'empresa.

ESTATAL



Índices de precios de mano de obra y materiales correspondientes a los meses de enero, febrero y marzo de 2010, aplicables a la revisión de precios de contratos de las Administraciones Públicas. Orden EHA 2346 de 31 d'agost de 2010 ; Ministerio de Economía y Hacienda (BOE núm. 217, 07/09/2010)

Modificación de las Leyes 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, 31/2007, de 30 de octubre,

sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales, y 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa para adaptación a la normativa comunitaria de las dos primeras. Ley 34 de 5 d'agost de 2010 ; Jefatura del Estado (BOE núm. 192, 09/08/2010). Entrada en vigor: Al mes [20100909] de la seva publicació en el Boletín Oficial del Estado, exceptuant la Disposició Transitòria primera respecte al primer nomenament i constitució del Tribunal Administratiu Central de Recursos Contractuals, que entrarà en vigor el dia següent de la seva publicació en el BOE.

Se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos. Ley 32 de 5 d'agost de 2010 ; Jefatura del Estado (BOE núm. 190, 06/08/2010). Entrada en vigor: 06/11/2010. 3 meses de la seva publicació al BOE

Visado colegial obligatorio. Real Decreto 1000 de 5 d'agost de 2010 ; Ministerio de Economía y Hacienda (BOE núm. 190, 06/08/2010). Entrada en vigor: 01/10/2010

Se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. Real Decreto 943 de 23 de juliol de 2010 ; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 189, 05/08/2010)

Se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto. Orden ECI 2075 de 29 de juliol de 2010 ; Ministerio de Educación (BOE núm. 185, 31/07/2010)

Se registra y publica los acuerdos de revisión salarial del IV Convenio colectivo general del sector de la construcción. Resolución de 14 de juliol de 2010 ; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 184, 30/07/2010)

Se modifica la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 "puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo" del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, aprobada por la Orden ITC/1607/2009, de 9 de junio. Orden ITC 2060 de 21 de juliol de 2010 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Se publica extracto de las Resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 08 de juliol de 2010 ; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 180, 26/07/2010)

Se modifica la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 "puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo" del Reglamento gene-

ral de normas básicas de seguridad minera, aprobada por la Orden ITC/1607/2009, de 9 de junio. Orden ITC 2060 de 21 de juliol de 2010 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Se publica extracto de las Resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 8 de juliol de 2010 ; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 180, 26/07/2010)

Se modifica la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 "puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo" del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, aprobada por la Orden ITC/1607/2009, de 9 de junio. Orden ITC 2060 de 21 de juliol de 2010 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Se publica extracto de las Resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 8 de juliol de 2010 ; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 180, 26/07/2010)

Se modifica la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 "puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo" del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, aprobada por la Orden. Orden ITC 2060 de 21 de juliol de 2010 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Se publica extracto de las Resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 8 de juliol de 2010 ; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 180, 26/07/2010)

Se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación en el mismo. Ley 13 de 5 de juliol de 2010 ; Jefatura de Estado (BOE núm. 163, 06/07/2010). Entrada en vigor: Entraran en vigor el dia següent al de la seva publicació al «Butlletí Oficial de l'Estat» els apartats un, dos [definicions a) a i), g), i), j) i l) a v)], cinc, sis, deu, onze, tretze, setze a vint-i-quatre, vint-i-set a trenta-vuit, trenta-nou (respecte als apartats 6 i 7 de l'annex I i l'activitat 29 del quadre de l'annex I) i quaranta-un a quaranta-tres d'aquesta Llei. Els apartats nou, dotze, catorze i quinze de l'article únic entraran en vigor l'1 de gener de 2012. Els apartats dos [respecte a les definicions f), k), w) i x)], quatre, set, vuit, vint-i-cinc, vint-i-sis i trenta-nou (respecte als apartats 1 a 5 de l'annex I i les activitats 1 a 28 del quadre

de l'annex I) de l'article únic entraran en vigor l'1 de gener de 2013.

Se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Real Decreto 861 de 2 de juliol de 2010 ; Ministerio de Educación (BOE núm. 161, 03/07/2010)

Índices de precios de mano de obra y materiales correspondientes a los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2009, aplicables a la revisión de precios de contratos de las Administraciones Públicas. Orden EHA 1581 d'11 de juny de 2010 ; Ministerio de Economía y Hacienda (BOE núm. 145, 15/06/2010)

Se publica extracto de las Resoluciones por las que se conceden las autorizaciones de uso, para elementos resistentes de pisos y cubiertas. Resolución de 14 de maig de 2010 ; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 145, 15/06/2010)

EUROPA



Aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción. Comunicación 2010 C 167 01 de 25 de juny de 2010 ; Consejo CEE (DOCE-C núm. 167, 25/06/2010)

Relativa a la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada (refundición). Directiva 2010/30/UE de 19 de maig de 2010 ; Consejo (DOCE-L núm. 153, 18/06/2010). Entrada en vigor: Entrará en vigor al dia següent de la seva publicació en el DOUE. Les lletres d), g) y h) de l'article 5 s'aplicaran a partir del 31 de juliol de 2011.

Eficiencia energética de los edificios. (refundición). Directiva 2010/31/UE de 19 de maig de 2010 ; Parlamento Europeo y Consejo (DOCE-L núm. 153, 18/06/2010). Entrada en vigor: Als 20 dies de la seva publicació.

Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya

ApTO, Aptitud Tècnica a l'Obra

Declaració ApTO, per garantir la unitat d'obra



PLANIFICAR (I REALITZAR)



AUTOCONTROLAR



MILLORAR

■ Efectivament, garantir la correcta execució de l'obra és l'objecte d'aquesta certificació d'activitat de l'ITeC, que va dirigida a les empreses executores directes d'obra. No n'hi ha prou d'utilitzar productes o sistemes constructius certificats, cal assegurar-se que es col·locaran seguint les especificacions tècniques requerides per tal que el producte o sistema constructiu s'adeqüi a l'ús i satisfaci les prestacions esperades.

La declaració ApTO, Aptitud Tècnica a l'Obra, és la certificació d'activitat que atorga l'ITeC per a testificar la professionalitat tècnica d'una empresa per a la instal·lació o posada en obra d'un producte o sistema constructiu

Per tal de complir les exigències del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) que demana resultats finals, s'encomana el control d'execució a la Direcció Executiva de l'Obra (DEO). La declaració ApTO, Aptitud Tècnica a l'Obra, és la certificació d'activitat que atorga l'ITeC per a testificar la professionalitat tècnica d'una empresa per a la instal·lació o posada en obra d'un producte o un sistema constructiu, de conformitat amb les especificacions tècniques d'instal·lació o col·locació i amb els requisits legals i reglamentaris aplicables.

Per emetre aquesta certificació d'activitat, l'ITeC avalua l'empresa en dos aspectes:

- La correcta execució de les actuacions (en la realització de les obres), de conformitat amb les especificacions tècniques d'adequació i amb els requisits legals i reglamentaris aplicables.
 - L'aplicació d'un sistema de gestió de la qualitat que li permeti assegurar l'eficàcia i l'eficiència en l'exercici de la seva activitat.
- A tal efecte, els requisits que ha de complir una empresa per a l'obtenció de

la Declaració ApTO són:

- Executar les obres en condicions controlades i de conformitat amb unes especificacions tècniques definides i amb la legislació i reglamentació aplicable, entre elles l'ambiental i la de seguretat i salut al treball (SST).
- Disposar d'operaris, que són els responsables directes d'una correcta realització, amb la formació i qualificació adequada tant pel que fa a la professió com a la prevenció ambiental i SST.
- Atendre les reclamacions dels clients i assumir les que li són imputables i,

ahora, complir les garanties i les responsabilitats pactades.

Assolida l'avaluació positiva, l'ITeC la testifica amb l'emissió del document Declaració ApTO i amb la concessió de l'ús de la marca. La Declaració ApTO, però, no només és això. Tant o més important que aquestes auditories d'avaluació, és el compromís i el canvi cultural que l'ApTO ha de generar a l'empresa.

L'ITeC impulsa aquest certificat de caràcter voluntari per tal de motivar l'empresa a incorporar mecanismes que li aportin una adequada organització i funcionament i en potenciïn la competitivitat. Reunir aquestes condicions aportarà avantatges clars de professionalitat tant per a l'empresa instal·ladora com per al fabricant del producte.

Avantatges per a les empreses certificades ApTO

Així mateix, treballar amb empreses certificades ApTO també ha d'aportar avantatges a tots els agents directament relacionats amb l'obra, i en concret:

Al contractista (promotor i constructor) l'ApTO li aporta:

- Garantia d'obra (a la realització i obra acabada): correcta execució, observança al pla de SST i a les mesures preventives; adhesió a pla ambiental

i/o de gestió de residus; compliment de terminis, atenció de reclamacions i assumptió de les imputables.

- Agilitat i seguretat administrativa: compliment requisits legals SST i ambientals; puntual i complet lliurament de la documentació administrativa (fiscal, SS, SST); control i ordre de la documentació d'obra (conformitat i garanties).

A la direcció de l'obra (DF, DEO, OCT) l'ApTO li pot aportar els següents avantatges:

- Propiciar un clima de confiança a l'obra: anàlisi prèvia i revisió de requisits tècnics; domini de l'ofici i adaptabilitat a noves exigències; autocontrol en recepció, execució i desviacions; disminució de conflictes entre agents, derivats de defectes d'execució.
- Reforçar la seguretat i la sostenibilitat a l'obra: informació i formació preceptiva del personal en prevenció SST i ambiental; possessió i utilització dels pertinents equips de protecció col-

lectiva i individual; adhesió al pla SST i al pla de gestió de residus o ambiental; inscripció al REA i compliment de la llei de subcontractació.

Cal dir que aquesta Declaració ApTO, que elabora i atorga l'ITeC, compta amb el reconeixement de l'Administració (BOE núm. 94 de 19 d'abril de 2002).

I ha estat presentada al Ministerio de Vivienda sol·licitant la seva inscripció al Registro General del CTE Sección 3ª, Registro general de certificaciones, apartat C2, de "certificació de gestió de la qualitat dels agents que intervenen en l'edificació", d'acord amb el que es diu a l'article 5.2, apartat 4 del CTE (Part I) "*También podrán reconocerse [...] las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen en las obras*". En podeu veure més detalls al nostre web: <http://www.itec.cat/apto>

Les empreses certificades ApTO han de contemplar en les seves instruccions de treball els mètodes idonis per a donar compliment al CTE. També ho contempla

l'auditor en la verificació de l'obra quan du a terme l'avaluació ApTO.

La inscripció al registre serà el reconeixement que explicitarà com les empreses certificades ApTO, amb el compromís de complir el CTE i amb la seva competència tècnica, poden aportar valor a l'obra i evitar problemes que podrien esdevenir greus, com es palesa últimament amb l'aplicació del DB HR.

Aquest és un exemple clar de la importància de l'instal·lador de cara a aconseguir que la unitat d'obra realitzada tingui el comportament esperat. I, per tant, no n'hi ha prou d'utilitzar productes idonis i certificats sinó que, a més, cal conèixer bé l'ofici i ser curós a l'hora de la col·locació.

Sobretot si, com en aquest cas, tot i comptar amb un projecte prou precís, es poden trobar situacions especials en l'execució de l'obra en les quals es poden evitar ponts acústics o energètics. Complir el codi pot comportar trobar, a la pràctica, solucions alternatives que facin compatible l'aïllament (acústic i energètic), l'estabilitat i la funcionalitat. ■

Descobreixi per què és la base de dades més consultada

18 milions de pàgines visitades el 2009*

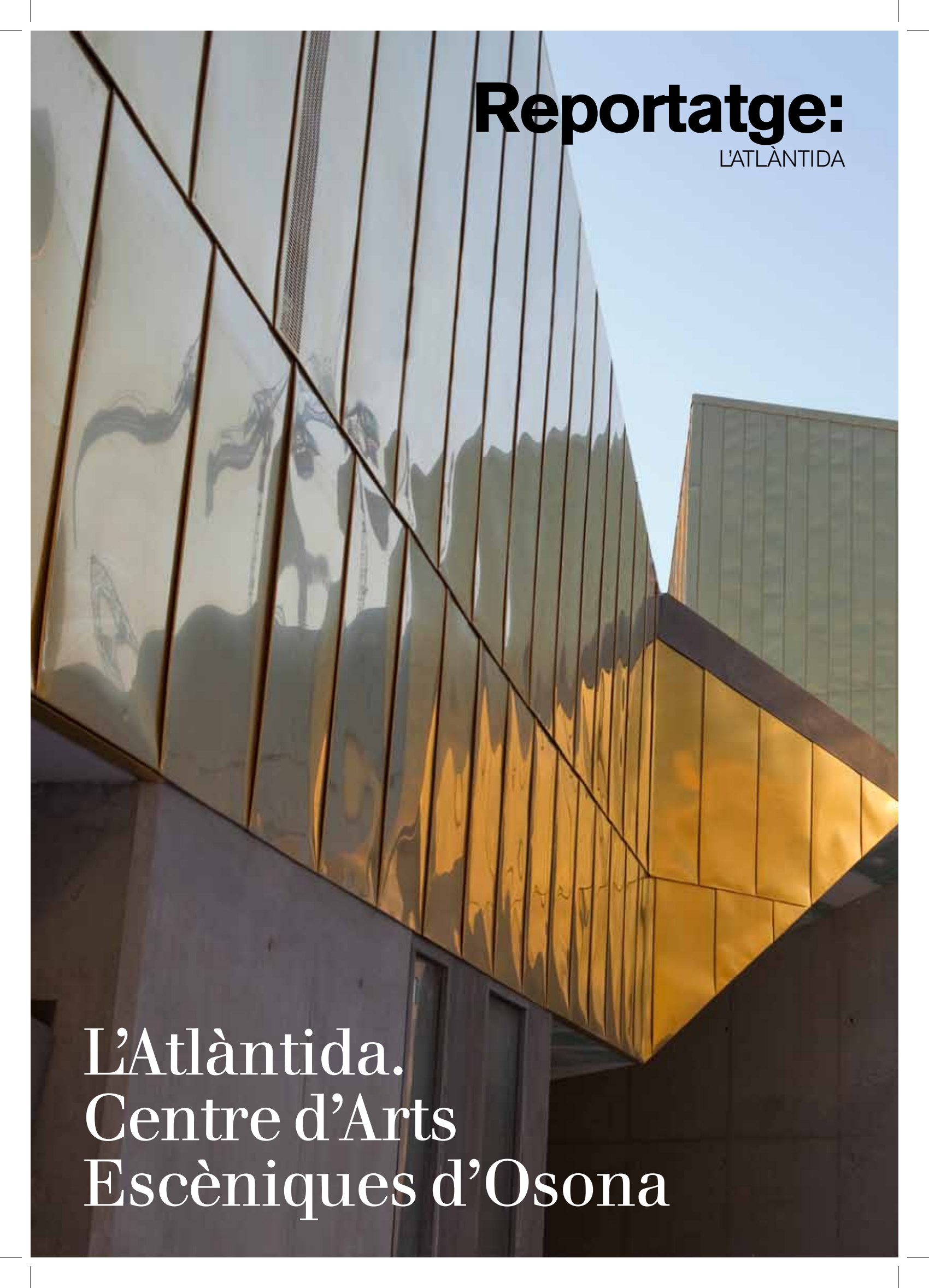
metaBase

ITeC

Preus per províncies · Plecs de condicions
Informació mediambiental · Marcatge CE
Característiques tècniques de productes comercials

www.itec.cat/metabase

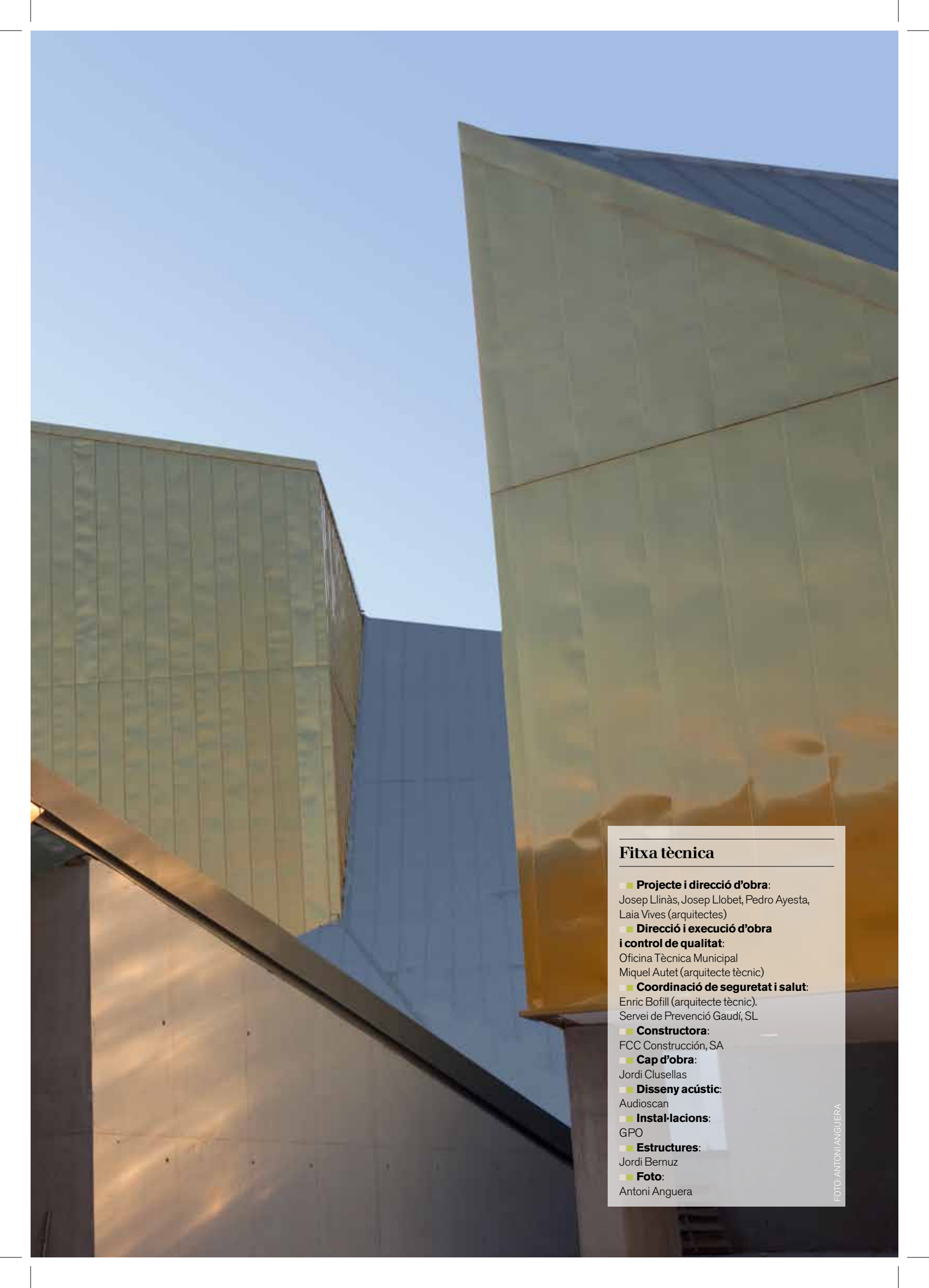
* Google Analytics



Reportatge:

L'ATLÀNTIDA

L'Atlàntida.
Centre d'Arts
Escèniques d'Osona



Fitxa tècnica

■ **Projecte i direcció d'obra:**

Josep Llinàs, Josep Llobet, Pedro Ayesta,
Laia Vives (arquitectes)

■ **Direcció i execució d'obra
i control de qualitat:**

Oficina Tècnica Municipal
Miquel Autet (arquitecte tècnic)

■ **Coordinació de seguretat i salut:**

Enric Bofill (arquitecte tècnic).
Servei de Prevenció Gaudí, SL

■ **Constructora:**

FCC Construcción, SA

■ **Cap d'obra:**

Jordi Clusellas

■ **Disseny acústic:**

Audioscan

■ **Instal·lacions:**

GPO

■ **Estructures:**

Jordi Bernuz

■ **Foto:**

Antoni Anguera

Zenc, coure i alumini

El nou Centre d'Arts Escèniques d'Osona, l'Atlàntida, és una continuació de la ciutat i un punt d'unió amb l'espai natural

Josep Olivé
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Què significa fer un teatre? Fer un teatre és més que fer un edifici. Té una projecció social i urbana més enllà de la construcció estricta. I més un teatre com aquest, què és el teatre d'una ciutat tan activa, culturalment parlant, com és Vic.

Des que es va tancar, fa anys, l'anterior teatre, del qual ha pres el nom, la ciutat no disposava de cap escenari. Això significa que l'Atlàntida serà un dels pols d'atracció cultural de la ciutat, una peça que ha d'estar ben encaixada en la trama urbana per al seu bon funcionament. Serà també una icona, un símbol d'aquesta cultura que representa, un edifici que es mostrarà amb orgull als visitants. Finalment, un teatre és sempre festa, un espectacle al qual s'hi va a gaudir, a celebrar o a lluir.

El teatre de l'Atlàntida sembla pensat a partir d'aquestes premisses funcionals i representatives. Situat en un lloc una mica incòmode, d'inici, entre els patis posteriors d'antigues cases senyoriales, al límit del casc antic, i una *terra de ningú* per urbanitzar a la vora d'un parc, s'encaixa entre aquests dos paisatges tan dispars fent pujar i baixar el pla de la coberta per no molestar allà on cal que sigui baixa i per agafar presència allà on s'ha de veure. La possibilitat d'accedir des del pati de l'actual escola de música al nou recinte el relliga a la ciutat. D'altra banda, els alts volums de superfícies de zenc i de coure i alumini daurat el relacionen formalment amb els edificis de l'entorn i a la gran escala, àmplia i oberta, del parc, cosa que li confereix la presència i representa-

tivitat que se li demana.

El caràcter festiu li ve donat per la textura daurada del tancament de la caixa escènica però, sobretot, pel tractament del seu interior, on s'accedeix per un porxo que dona pas als diferents *foyers* que es van situant a diferents nivells fins a arribar als accessos de les sales, en un viatge descendent a una Atlàntida poc mítica i poc verdagueriana i, en canvi, força arquitectònica, que no et transporta al fons del mar, sinó als països nòrdics. Si l'exterior l'associaria a Asplund –o també a Hans Scharoun, de la Filarmònica de Berlín– els vestíbuls, sales i *foyers* són d'una despullada i precisa elegància danesa i les platees recorden la calidesa natural d'Aalto. Però amb personalitat pròpia: la complexitat espacial dels *foyers*, espectacular, és molt diferent de l'estricta ortogonalitat d'Arne Jacobsen, per exemple; i els motius decoratius fets amb pa d'or del sostre de la platea del teatre volen crear llaços afectius amb els osonencs, ja que representen la topografia del Collsacabra, en concret de l'entorn dels cims de Bellmunt, Puigsacalm, Cabrera i Pla d'Aiats.

Detall constructiu (vegeu pàgina 60)

I què significa fer una escola de música?

Una escola de música és una construcció molt exigent i complexa, des del punt de vista del so. Cada aula ha de tenir bona acústica i alhora estar al més aïllada possible de les altres. Si la bona acústica de les sales de concerts depenen de càlculs



complexos i de la intuïció dels especialistes, totes dues coses difícils d'explicar en un article com aquest, la tècnica que es fa servir per a les aules és més senzilla, més evident, i per això la volem mostrar.

Per tal de no crear ressonàncies en un espai de dimensions reduïdes, les parets que les delimiten no han de ser paral·leles, com així s'ha fet. I perquè el so no traspassi els seus límits, la caixa aïllada

... una Atlàntida poc mítica i poc verdagueriana i, en canvi, força arquitectònica, que no et transporta al fons del mar, sinó als països nòrdics

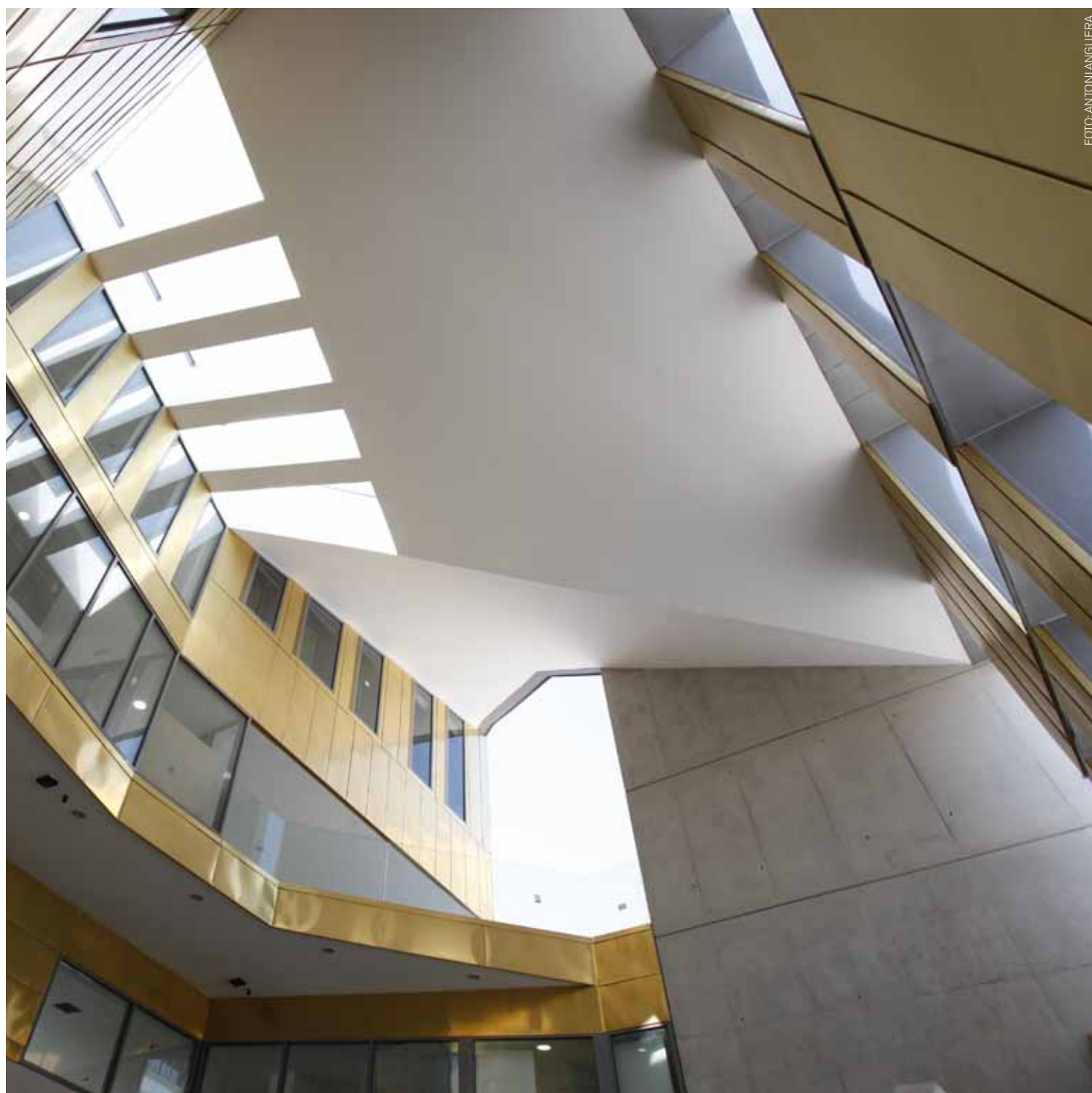


FOTO: ANTONI LANGUERA

INTERIOR DEL FOYER

ha de ser contínua, sense ponts acústics, la qual cosa és més difícil d'aconseguir, ja que va en contra de la llei de la gravetat. En aquest edifici s'ha resolt de la manera següent: el terra és una llosa flotant que descansa sobre un panell acústic Arkobell i una làmina de polietilè que envolta la llosa en els extrems perquè no entri en contacte amb els paraments verticals. Una estructura de cartró-guix amb llana

de roca a l'interior folra totes les parets d'obra de fàbrica.

És curiós fer notar que, en façana, l'aïllament acústic, en doblar per dintre l'aïllament tèrmic, minimitza els ponts tèrmics que tindria el tancament. Les fusteries de les finestres de les aules estan

pensades per extreure l'aïllament acústic, amb dos vidres, un d'exterior fix de 8 mm, una cambra d'aire d'uns 45 cm de mitjana, on es col·loca la protecció solar, i un doble vidre amb cambra a les fusteries interiors practicables d'alumini, amb vidre laminat amb tractament acústic.

Una escola de música és una construcció molt exigent i complexa, des del punt de vista del so

El fals sostre és igual de complex, perquè està compost d'uns suports amb sistema antivibratori que aguanten un doble panell de llana de roca, dues plaques de cartró guix, amb una làmina polimèrica Tecsound 70, aïllant acústica, entre les dues capes i per sota un altre panell, en aquest cas de fibra absorbent, separat del primer per una cambra d'aire de 10 cm. Les portes de les aules també estan dissenyades per aïllar acústicament els passadissos. Són d'un tipus semblant a les dels estudis de gravació o de ràdio, amb galzes, marxapeus i elements elàstics interiors que impedeixen el pas del so a través de la junta fulla-marc.

La construcció, sense ser protagonista en cap moment, té el mèrit de no ressentir-se d'aquesta complexitat espacial

Tot en un sol volum

L'agrupació d'un programa tan extens i variat com el que acabem de descriure en un sol volum –fragmentat però unitari en la seva composició volumètrica i formal– que inclou espais tan variats, amb una complexitat i una irregularitat molt elevada –alguns, les aules per requeriments acústics, com ja hem dit; altres pel plaer de sentir l'espai, com en els *foyers*– és una tasca gens senzilla que en l'Atlàntida s'ha resolt molt bé. La construcció, sense ser protagonista en cap moment, té el mèrit de no ressentir-se d'aquesta complexitat espacial. L'estructura és una llosa massissa sobre pilars de formigó armat, a excepció dels àmbits que requereixen gran llums lliures, com les sales i escenaris, on s'ha resolt amb pilars i encavallades metàl·liques. I per a les envolupants (tancaments i coberta) s'han escollit sistemes bastant tradicionals que permeten adaptar-se a les irregularitats amb relativa facilitat.

Per acabar, les instal·lacions que, a més de les característiques especials de la caixa escènica, ocupen molt d'espai (dels 10.800 m² construïts, aproximadament un 10 % són per contenir instal·lacions) es recullen en l'embolcall unitari i només es perceben allà on és inevitable, en la sempre volguda contenció formal de l'arquitectura de Pepe Llinàs. ■



FOTO: ANTONI ANGÜERA

Un edifici que són tres

El nou centre d'arts escèniques d'Osona és la suma de l'auditori, l'escola de música i el teatre, que ha requerit solucions constructives amb altes exigències acústiques



Jordi Olivés
informatiu@apabcn.cat

■ ■ ■ Construcció i acústica

L'Atlàntida constitueix una edificació paradigmàtica per constatar l'aplicació de solucions constructives amb altes exigències acústiques. Hi ha requeriments de tot tipus per als diferents espais, des de l'escola de música i les seves aules que necessiten un alt grau d'aïllament acústic, a les sales d'audició en què s'afegeix el requeriment de bon comportament del so, i tot passant pels espais generals de circulació i vestíbuls en què es requereix una bona absorció del soroll.

A les aules les divisòries estan doblades, el terra és flotant, el sostre suspès, les finestres són dobles, i les portes estan proveïdes amb uns dispositius de guillotina inferior per assegurar el tancament acús-

tic en tancar-se. Els tancaments, a més, no són regulars i ortogonals, sinó sovint esbiaixats i formant cantonades impossibles atenent a raons físiques per a un bon comportament de la sonoritat de l'aula. El resultat és que els paraments verticals i horitzontals conformen una mena de bombolla pròpia i independent respecte de les sales veïnes, i totes elles allotjades en l'esquelet resistent de l'estructura de l'edifici.

A l'auditori, s'ha modelitzat les dimensions dels espais, les seves proporcions, les geometries dels tancaments, i els materials de les superfícies, per analitzar el comportament interior del so i la seva qualitat. Aquest aspecte cal resoldre'l per a les diferents configuracions de la sala, que té una important tecnificació que permet canviar les composicions de

l'escenari amb plataformes que s'elevan i esglaonen, i també de les graderies retràctils, retirables si s'escau, segons tipus de concert i format.

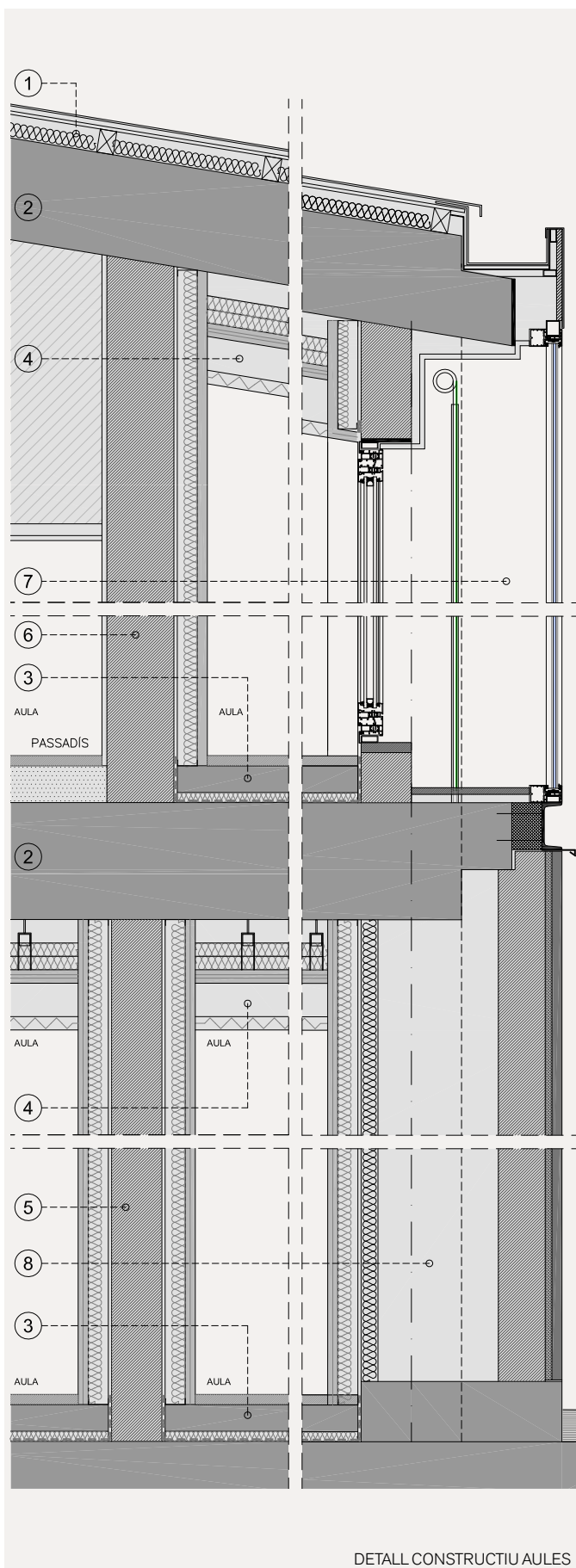
Les exigències acústiques ha calgut aplicar-les també en l'execució de les instal·lacions, d'una banda per a la ubicació i el tractament de les sales tècniques, amb bancades, amortidors silenciosos..., i d'altra banda en els traçats dels conductes i canonades, amb sistemes de suport antivibratoris, unions elàstiques, passos a través de paraments...

Auditori + escola música + teatre = centre d'arts escèniques

L'edifici és la suma dels tres equipaments, que el projecte encaixa en una unitat edificatòria complexa i que esdevé un referent cultural de la ciutat, de difusió, de producció, d'intercanvi... polivalent i amb espais adaptable a tots tipus de formats.

El teatre (espectacular!) és l'equipament de major superfície, amb una platea i amfiteatre proveïdes d'amplies butaques, amb un acurat tractament

L'edifici és la suma de tres equipaments, que el projecte encaixa en una unitat edificatòria complexa i que esdevé un referent cultural de la ciutat, de difusió, de producció, d'intercanvi

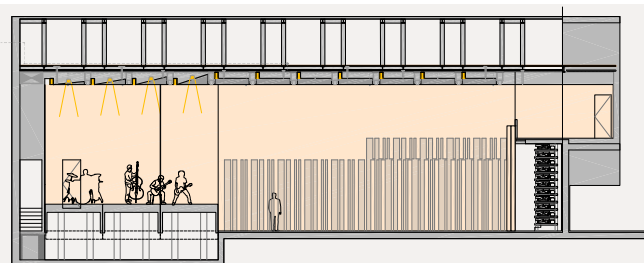


DETALL CONSTRUCTIU AULES

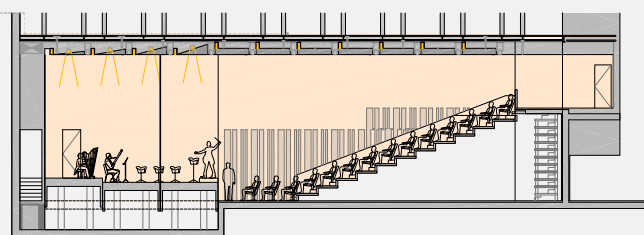
- | | |
|---|--|
| <p>① COBERTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - AÏLLAMENT TÈRMIC. - RASTRELLAT I TAULER HIDRÒFUG. - XAPA DE ZINC. <p>② FORJAT FORMIGÓ, 35cm.</p> <p>③ LLOSA FLOTANT</p> <ul style="list-style-type: none"> - PAVIMENT FUSTA INDUSTRIAL (3cm) - SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT $e=8\text{cm}$ - LÀMINA DE POLIETILÈ - PANELL ARKOBEL, $e=30\text{mm}$ $d=150\text{kg/m}^3$ <p>④ FALS SOSTRE ACÚSTIC</p> <ul style="list-style-type: none"> - SUPORT ANTIVIBRATORI METÀL·LIC - DOBLE PANELL DE LLANA DE ROCA, DOBLE PLACA DE CARTRÓ-GUIX $e=15\text{mm}$ AMB LÀMINA POLIMÈRICA TEXSA TECSOUND 70 ENTREMIG, $e=3,7\text{mm}$ $d=7\text{kg/m}^2$ - FIBRA ABSORBENT $e=40\text{mm}$ + CAMBRA 10cm. | <p>⑤ DIVISIÓ AULA-AULA</p> <ul style="list-style-type: none"> - DOBLE PLACA DE CARTRÓ-GUIX $e=15\text{mm}$ - ESTRUCTURA AUTOPORTANT I LLANA DE ROCA COL·LOCAT A 1cm DE LA PARET - FÀBRICA DE CERÀMIC PERFORAT $e=15\text{cm}$ - ESTRUCTURA AUTOPORTANT I LLANA DE ROCA COL·LOCAT A 1cm DE LA PARET - DOBLE PLACA DE CARTRÓ-GUIX $e=15\text{mm}$ <p>⑥ DIVISIÓ AULA-PASSADÍS</p> <ul style="list-style-type: none"> - DOBLE PLACA DE CARTRÓ-GUIX $e=15\text{mm}$ - ESTRUCTURA AUTOPORTANT I LLANA DE ROCA COL·LOCAT A 1cm DE LA PARET - FÀBRICA DE CERÀMIC PERFORAT $e=15\text{cm}$ - ENGUXAT <p>⑦ DIVISIÓ AULA EXTERIOR. DOBLE FINESTRA</p> <ul style="list-style-type: none"> - FUSTERIA EXTERIOR. VIDRE FIX MONOLÍTIC $e=8\text{mm}$ - FUSTERIA INTERIOR. VIDRE LAMINAT ACÚSTIC SGG STADIP SILENCE 55.1/20/44.1. GRUIX TOTAL DEL VIDRE = 40mm <p>⑧ DIVISIÓ AULA EXTERIOR. OPAC</p> <ul style="list-style-type: none"> - DOBLE PLACA DE CARTRÓ-GUIX $e=15\text{mm}$ - ESTRUCTURA AUTOPORTANT I LLANA DE ROCA COL·LOCAT A 1cm DE LA PARET - AÏLLAMENT TÈRMIC 6cm. - CÀMARA D'AIRE, $e=36\text{cm}$ - FÀBRICA DE CERÀMIC PERFORAT $e=15\text{cm}$. - PEDRA NATURAL AMB MORTER. |
|---|--|



FOTO: MIQUEL AUTEI



CONFIGURACIÓ CONCERT POP



CONFIGURACIÓ CONCERT SIFÒNIC

CONFIGURACIONS AUDITORI

d'acabats, i una caixa escènica de grans dimensions i altura. En l'articulació dels espais l'estructura és present, de formigó, murs i forjats, i també metàl·lica. Les cobertes, de zinc sobre lloses inclinades de formigó. Les façanes, majoritàriament cegues, amb revestiments metàl·lics de coure-alumini.

Es constata que l'obra ha comptat amb una execució acurada. En particular, les exigències acústiques requereixen un alt grau d'especialització i control d'execució ja que una incorrecció, malgrat sigui puntual, pot malmetre el comportament final

del conjunt i comprometre'n el resultat. L'adjudicatari ha estat únic i s'ha comptat amb industrials especialistes per als diferents treballs.

Òbviament la construcció amb altes prestacions acústiques té un major cost (de tecnologia, material i ma d'obra), que s'entreu a les ràtios del quadre de pressupost, i que incideix tant en les divisors i acabats interiors com en les envoltants de façana i cobertes. La ràtio mitjana de conjunt es de 1.465 €/m² PEM per a l'edificació, i s'emmarca dins els valors de referència per a aquesta tipologia de

construcció, en què la repercussió sobre el m² d'allò construït es correspon majoritàriament a espais de grans volums, dimensions i singularitat.

La lectura del perfil de distribució del cost mostra els capítols amb major incidència. La incidència de l'estructura és significativa ateses les lluns i les diferents geometries i plans de tancament de l'edifici, i en sumar-hi els fonaments representa prop d'un 30% del cost de conjunt. Altres conceptes representatius en l'import de conjunt són la coberta i les instal·lacions. ■

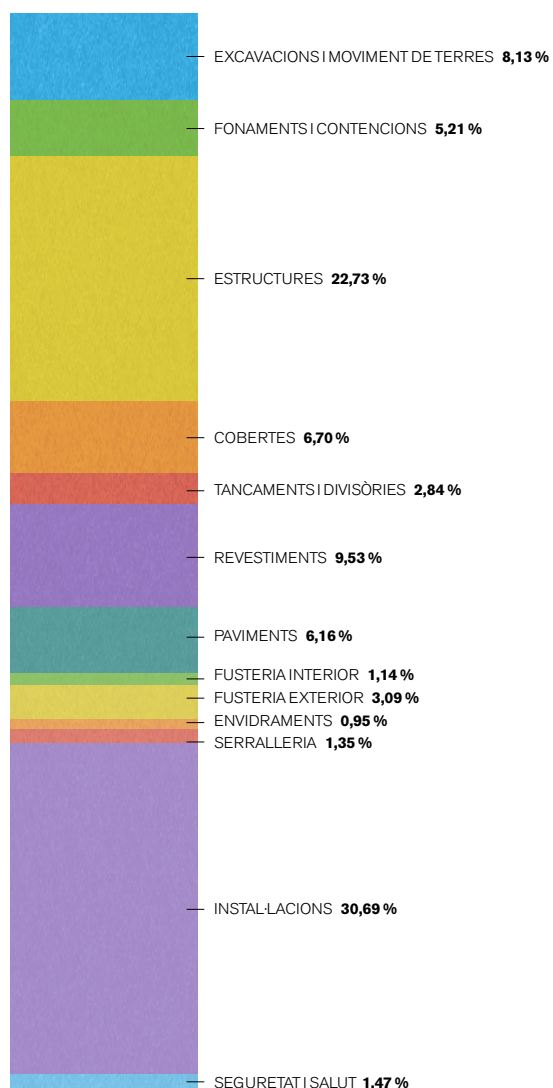
QUADRES D'ANALISI DE COSTOS

CONCEPTE	PEM (€)	cost/m ²	%
Excavacions i moviment de terres	1.284.042,24	119,04	8,13
Fonaments i contencions	823.168,57	76,32	5,21
Estructures	3.591.595,05	332,97	22,73
Cobertes	1.058.439,57	98,13	6,70
Tancaments i divisòries	449.211,00	41,65	2,84
Revestiments	1.506.599,29	139,68	9,53
Paviments	973.775,83	90,28	6,16
Fusteria interior	180.499,83	16,73	1,14
Fusteria exterior	488.762,70	45,31	3,09
Envidraments	150.331,46	13,94	0,95
Serralleria	213.582,00	19,80	1,35
Instal·lacions	4.848.912,39	449,54	30,69
Seguretat i salut	232.431,00	21,55	1,47
TOTAL PRESSUPOST	15.801.350,93	1.464,93	100,00
(*) PEM + 13 % DG + 6 % BI = 18.803.607,61			

Equipament escenotècnic	3.936.868,34
Maquinària escènica, audiovisuals, il·luminació espectacular	
Equipament i mobiliari	1.326.845,76
Butaques teatre, butaques i grada retràtil auditori, conxa acústica, mobiliari foyers i camerinos	
(*) Els imports i ràtios es refereixen a PEM, sobre els quals caldria incrementar el 19 % de DG i BI	

Teatre Ramon Montanyà	
Aforament:	
Platea:	534 persones
Amfiteatre:	266 persones
Auditori Joaquim Maideu	
Aforament:	
Configuració concert simfònic:	274 persones
Configuració cambra:	328 persones
Configuració conferències:	384 persones
Escola de música:	
Aules	49
Teòrica	13
Corda i vent	17
Piano	11
Cant	3
Cambra i cor	2
Percussió	2
Informàtica	1
Estudis	7
Auditori Josep Anglada Vilardebó	
Aforament	100 persones

Quadre superfícies:	m ²
Teatre	4.396,10
Auditori	1.317,40
Escola de música	2.519,00
Espais transversals	857,20
Espais instal·lacions	945,90
Espais exteriors coberts	750,79
Total superfície construïda edificació	10.786,39



SERAUSA

Nom: SERAUSA, SL	
Nom complet: SERAUSA, SL	
Persona contacte: Jose Juanes Blasco	
Pàgina web: www.serausa.net Mail: serausa@serausa.net	
Adreça: c/Pau Casals,18	
Localitat: Montcada i Reixac	
Província: Barcelona	Codi Postal: 08110
Telèfon: 93 575 35 60	Fax: 93 564 14 54

Descripció de la intervenció realitzada a l'obra

Coberta i canalones en xapa de zinc acabat de quars



OTTO PROJECTES

Nom: OTTO PROJECTES S.L.	
Nom complet: OTTO PROJECTES S.L.	
Persona contacte: Tomas Seix Salvat	
Pàgina web: http://www.seix.cc Mail: otto@seix.cc / tom@seix.cc	
Adreça: c/Muntaner,297 baixos	
Localitat: Barcelona	
Província: Barcelona	Codi Postal: 08021
Telèfon: 669405548 / 669405541	Fax: 93 589 87 44

Descripció de la intervenció realitzada en l'obra

Redacció del projecte reformat i supervisió de la execució del projecte d'equipament escenotècnic. (Estructures escèniques, maquinària escènica superior i inferior, enllumenat espectacular i audiovisuals).

MAFESA

Nom: MAFESA	
Nom complet: Manufacturados Fèrricos, S.A	
Persona contacte: Martí Artigas	
Pàgina web: www.mafesa.com Mail: mafesa@mafesa.com seva@mafesa.com	
Adreça: P.I. Ca l'Avallanet C/ Voravia 5-7	
Localitat: Seva	
Província: Barcelona	Codi Postal: 08554
Telèfon: 93 812 30 50	Fax: 93 812 30 31

Descripció de la intervenció realitzada en l'obra

Subministrament de tot l'acer en barres corrugades (B500SD) per l'estructura de formigó

Elaboració i muntatge a taller mitjançant soldadura

Muntatge a l'obra amb equips de ferralles especialitzats

EBNPROJECTS

Nom: EBNPROJECTS	
Nom complet: EBNPROJECTS Construccions sostenible en fusta	
Persona contacte: Francesc Montcusí	
Pàgina web: www.ebnprojects.com Mail: info@ebnprojects.com	
Adreça: 161 Local	
Localitat: Barcelona	
Província: Barcelona	Codi Postal: 08029
Telèfon: 93 405 23 24	Fax: 93 419 46 73

Descripció de la intervenció realitzada en l'obra

Ens dediquem a la realització de projectes i obres realitzades en fusta per a tot tipus de disciplines, arquitectura, interiorisme, disseny industrial, etc. Som especialistes en grans projectes de decoració per a firmes molt conegudes en el nostre país, les quals confien en la nostra experiència per portar a terme els projectes al 100% dels seus resultats.

Gràcies a la il·lusió i el gran esforç realitzat pel fundador, Ramón Moix, vam comptar amb 34 anys d'experiència i així ens avalen els nostres clients demostrant-ho cada dia.

Posseïm tots els mitjans necessaris per poder portar a terme qualsevol repte que ens proposin. Comptem amb les millors tècniques i especialistes en fusta i les més avançades maquinàries per poder realitzar el somni de qualsevol arquitecte o dissenyador. Amb un espai per a tot això de 3000m² que ens permet treballar amb total llibertat i tres despatxos tècnics repartits entre Barcelona, Tarragona i Reus.

Treballem per a tot el territori nacional i internacional realitzant projectes per a tot el sector.

Una construcció adscrita a la ciutat consolidada

Josep Llinàs
Arquitecte

■ ■ ■ Emplaçament

El projecte dona resposta a les particularitats del seu emplaçament i del programa de necessitats. En relació amb l'emplaçament, hem de dir que es situa entre el límit de la ciutat consolidada i els futurs eixamples. El pas d'un teixit a l'altre està articulat per una franja de terreny natural vertebrada pel riu Meder. Al límit nord, la ciutat consolidada està formada per patis als que donen les façanes posteriors d'edificis entre mitgeres. Entre aquestes es troba Can Serratosa, seu de l'Escola de Música de Vic, que alberga espais comuns de la nova Escola de Música. Can Serratosa disposa d'un pas lateral que permet l'accés directe des del carrer al solar, que tindrà gran importància en el desenvolupament de la proposta.

El límit sud, al contrari, és tan sols una línia de propietat sense consistència real, que pensem, ha de quedar dissolta al donar solució de continuïtat al solar no construït amb el verd definit pel marge del riu.

Un dels principals objectius era entendre la construcció adscrita a la ciutat consolidada, com a part fusionada a aquesta

En relació al programa està constituït bàsicament per parts de molt diferent constitució: teatre, auditori, serveis, escola de música i restaurant. Si el teatre i l'auditori són peces de gran escala que no necessiten llum natural, l'escola de música és, al contrari, l'agregació repetitiva de petites unitats que sí necessiten llum i ventilació natural. En el cas del teatre, s'ha de destacar l'alçada inevitable de la caixa escènica, que pel seu volum serà una referència visual del conjunt en relació amb la ciutat i a l'entorn pròxim.

Els objectius del projecte

Un dels principals objectius era entendre la construcció adscrita a la ciutat consolidada, com a part fusionada a aquesta. I, al contrari, vincular l'espai lliure al territori natural organitzat pel marge del riu.

S'han utilitzat sistemes de projecte que fossin capaços de solucionar amb els mateixos instruments –relació amb el sòl, geometria i cobertes, bàsicament– peces tan diverses, quant a ús i escala, com les que formen el programa. I que al mateix temps aconseguissin incloure el volum de la caixa escènica en les regles del sistema utilitzat.

En aquest sentit, ha estat molt important la utilització del pas que des de Can Serratosa arriba a l'espai lliure, com eix vertebrador que situa i dona accés a totes les parts del programa. I



VISTA AÈRIA



TEATRE RAMON MONTANYÀ



AUDITORI JOAQUIM MAIDEU

també l'ús de la coberta inclinada, que des de la cota més alta de la caixa escènica descendeix i es desplega fins a cobrir porxos i aules.

Entre els materials utilitzats, formigó vist, basalt, alumini lacat, etc. hem introduït a les parts altes de la caixa escènica i de l'escola de música, un revestiment metàl·lic, un aliatge de coure-alumini, que condueix la visió fins a l'*skyline* del complex i des d'aquest al de la ciutat de Vic. ■

Un equipament de referència

Miquel Autet

Arquitecte tècnic municipal

■ ■ ■ Amb la detecció de problemes en l'estructura de l'antic teatre Atlàntida durant unes obres de rehabilitació l'any 2002, la ciutat de Vic es queda sense un equipament per a la realització d'espectacles teatrals i musicals de gran format. L'Ajuntament de Vic comença llavors un procés de recerca d'un nou espai i concreció d'un programa per a la construcció d'un complex que pugui ubicar un teatre, un auditori i una escola de música. El procés acaba amb la realització d'un concurs de projectes, redacció i aprovació del projecte, adjudicació i inici de les obres el setembre de 2007.

A causa de la singularitat geomètrica de les cobertes de l'edifici un aspecte a destacar és la problemàtica de formigonar lloses de formigó armat i forjats col·laborants amb pendents de fins al 100% d'inclinació

El complex cultural s'edifica en un solar situat en el sector de la rambla del Mèder Can Tortadès. D'aquesta manera, el complex gaudirà d'una òptima accessibilitat (tant en l'àmbit urbà com comarcal) i d'una localització molt propera al centre històric. El complex cultural disposa d'un aparcament soterrani situat sota el parc d'Armand Quintana amb una capacitat de 190 places. Serà l'equipament de referència, el "motor" capaç de dinamitzar i articular aquest nou sector de desenvolupament urbà. Aquesta localització al llevant de la ciutat permetrà també reequilibrar la repartició geogràfica a la ciutat de les grans dotacions públiques (actualment molt concentrada al nucli antic i a ponent). L'actual edifici de Can Serratosa s'ha integrat al complex com a edifici de serveis.

Després de 30 mesos d'execució d'obra, el 23 d'abril de 2010 s'inaugura i es posa en funcionament el nou Centre d'Arts Escèniques d'Osona.

L'edifici

El centre es compon dels tres equipaments següents:

- el teatre
- l'auditori
- el conservatori i escola de música

Tot preservant la seva independència, aquests serveis conviuen junts per tal de compartir públics i recursos i generar nous projectes a través de sinèrgies comunes.

Els serveis transversals permetran relacionar funcionalment aquests tres grans equipaments del centre cultural, agru-



FOTO: ANTONI ANGUERA

par els accessos del públic i crear una estructura de recepció - informació conjunta. Constituiran el "cancell" entre l'espai públic i l'espai de recepció propi de cada equipament. Seran el punt de trobada informal i de cruïlla entre els diferents usuaris del centre cultural.

Procés constructiu

S'inicien les obres el setembre de 2007, amb la desbrossada del solar i l'excavació del rebaix. Durant quatre mesos s'excaven 19.707 m³ de terra i 18.987 m³ de roca amb martell trencador sobre retroexcavadora. La proximitat de l'excavació de la part més profunda de l'edifici al límit de la parcel·la d'un edifici d'habitatges de ps + pb + 5 amb els fonaments d'aquests 8 m per sobre de l'excavació fa necessari prendre mesures en el talús resultant i ancorar i projectar amb formigó el talús. Les marges de Vic són un material molt compacte i dur, però amb contacte amb l'aire s'oxiden i a la llarga es van desfent.

L'edifici està dividit estructuralment en 9 parts, s'inicia a construir l'estructura de l'escola de música que es troba en un dels laterals de l'edifici i a la cota més alta on s'ha hagut d'excavar a menys profunditat i on no s'arriba a l'estrat rocós. D'aquesta manera es comença a solapar la fase de fonamentació i estructura de l'escola amb l'excavació de la resta d'edifici on s'ha de situar l'auditori, el teatre i els espais comuns i de serveis que estan fins a 10 metres per sota de la rasant original del terreny i amb profunditats d'excavació en roca de fins a 8 m.

L'estructura de l'escola de música és a base de pilars, murs i forjats de formigó armat destacant les bigues-mur necessàries per poder realitzar els diferents voladissos de grans magnituds, necessaris per adaptar l'estructura a la geometria realment complexa de l'edifici. A més de les sobrecàrregues d'ús necessàries per a l'escola s'ha de tenir en compte el sobrepès causat per les mesures d'aïllament acústic necessari en una escola de música, des de lloses flotants de formigó de 8 cm fins a parets de bloc de formigó de 30 cm de gruix massissades amb formigó en el seu interior i d'alçada considerable.

Estructuralment l'edifici té dues parts clarament diferen-



ciades, un edifici escola de música amb pilars, murs i lloses de formigó armat amb un entramat d'aules de mida petita, i un edifici amb un auditori i un teatre amb la seva caixa escènica amb grans volums i llums de fins a 18 m.

Aquestes llums es superen amb una estructura formada per bigues calaix, entramat de bigues i forjats col·laborants.

A causa de la singularitat geomètrica de les cobertes de l'edifici un aspecte a destacar és la problemàtica de formigonar lloses de formigó armat i forjats col·laborants amb pendents de fins al 100% d'inclinació. En el cas dels forjats col·laborants a partir dels 50% d'inclinació s'opta per formigonar projectant el formigó per aconseguir l'adherència i estabilitat del formigó fresc.

La col·laboració del tècnic especialitzat en acústica ha suposat l'aparició d'un nou agent en el procés de control de l'execució de l'obra que ha estat una ajuda inestimable

Construint pensant en l'acústica

En la construcció de l'escola de música en especial i en el teatre i l'auditori, un dels aspectes destacats per la seva complicació i sobretot que ha suposat un repte per a tots els agents (tècnics, cap d'obra, instal·ladors, personal d'obra), han estat les mesures d'aïllament acústic i els detalls necessaris per aconseguir eliminar els possibles "ponts acústics" durant l'execució dels tancaments, revestiments, passos d'instal·lacions...

A tots ens ha fet falta "canviar el xip" i pensar en detalls que habitualment en altres obres s'obvien o descuiden i a la vegada en determinats moments s'han necessitat unes bones dosis de paciència i imaginació per tal de corregir defectes, d'una banda, i trobar solucions "construïbles" i que funcionin acústicament, de l'altra.

És aquí on la col·laboració del tècnic especialitzat en acústica que ha suposat l'aparició d'un nou agent en el procés de control de l'execució de l'obra ha estat una ajuda inestimable. Eren habi-

tuals en visita d'obra, llargues discussions entre la direcció de l'obra, l'acústic, el constructor i els industrials per tal de solucionar conflictes entre l'acústica, l'arquitectura i les instal·lacions i que a la vegada fossin construïbles i econòmicament viables.

La conclusió final que tots hem fet és que l'experiència ha estat molt positiva d'una banda pel fet que l'edifici resultant ha complert els requisits necessaris quant a aïllament i condicionament acústic i, de l'altra, pel fet que a tots ens ha servit d'experiència pràctica per a la resolució de problemes derivats de l'aïllament i condicionament acústic que, de segur que amb l'aplicació del DB-HR del CTE, sorgiran en moltes obres, encara que l'exigència no sigui tan alta com en el cas d'una escola de música.

L'escenotècnia

Un apartat especial del procés constructiu de l'obra a estat la instal·lació i muntatge dels diferents elements escenotècnics del teatre i l'auditori formats per maquinària escènica, il·luminació espectacular i audiovisuals.

L'èxit de la planificació global i compliment dels terminis previstos en una obra d'aquesta singularitat i dimensió va començar en la correcta planificació de l'adjudicació de la fase d'equipament escenotècnic abans de la finalització de l'estructura i coberta del teatre, d'aquesta manera s'han pogut solapar l'estructura de l'obra civil amb l'estructura dels grans elements escenotècnics; pinta, teló tallafoc, fosat d'escenari, muntacàrregues i escenari de l'auditori.

El muntatge de l'estructura i entramat de la pinta i el suport de motors de la contrapinta s'ha pogut realitzar aprofitant els equips d'obra; grues, bastida de caixa escènica que s'utilitzaven per a la construcció de la l'estructura i tancament de la pròpia caixa, d'aquesta manera s'ha pogut treballar amb molta més rapidesa i seguretat que si s'hagués realitzat aquesta part d'obra en una fase posterior quan l'estructura i la coberta hagués estat finalitzada.

En aquesta fase d'obra per a la seva execució i control també ha estat molt necessària l'ajuda del tècnic especialista en escenotècnica i a destacar l'ajuda del tècnic usuari final de la instal·lació ■

ELEMENTS ESCENOTÈCNICS A DESTACAR

Teatre Ramon Montanyà

Equipament escènic

Espai escènic útil:	14x12 m
Ample boca escenari:	14,00 m
Alçària boca escenari:	7,50 m
Profunditat escenari:	12,00 m
Alçada útil caixa escènica:	20,00 m
29 barres motoritzades de velocitat variable	
378 canals de regulació d'il·luminació espectacular	
178 projectors de llum	
Sistema de sonorització Lyne Array de 12.500 W	
Projector de vídeo d'11.500 llúmens	
Fosat de músics de 60 m ²	

Auditori Joaquim Maideu

Equipament escènic

Amplada escenari:	17 m
Escenari amb 3 mòduls automatitzats de 2,70 m	
48 canals de regulació d'il·luminació espectacular	
Projector de vídeo d'11.500 llúmens	

Escola de música: Auditori Josep Anglada Vilardebó

Escenari	6,50 x 3,40 m ²
----------	----------------------------

Un enorme treball col·lectiu

Jordi Clusellas
Enginyer Industrial
Cap d'obra
FCC Construcción

■ ■ ■ Quan la primavera de l'any 2007 l'equip d'obra ens vam començar a mirar als plànols del que havia de ser l'Atlàntida més d'un cop no estàvem segurs de si ho fèiem del dret o del revés. No hi havia cap paret perpendicular a una altra, les cobertes anaven en totes direccions, els volums eren tots diferents i travessats per espais comuns i les façanes pujaven i baixaven. Calia un gran esforç d'imaginació per fer-se una idea de com havia de ser el conjunt. Era evident que no es tractava d'una edificació tradicional ni d'un equipament cultural estàndard.

Unes setmanes després, ja instal·lats a Vic, es va fer evident que calia una estreta comunicació entre els arquitectes, amb Josep Llinàs al capdavant, i l'arquitecte tècnic Miquel Autet per part de l'Ajuntament de Vic. Durant els 27 mesos que havia

de durar la construcció, seria necessari que totes les parts, incloent-hi calculistes, industrials i les enginyeries d'instal·lacions i d'acústica, treballessin junts i de forma coordinada. Calia que la voluntat de tots fos entendre's i avançar en un mateix sentit per tal que arribéssim a veure i sentir l'Atlàntida.

Procés d'obra

De la fase d'estructura, cal destacar l'aixecament dels murs de formigó de l'Auditori, del Teatre i de la caixa escènica. Després de picar roca fins a 12 metres sota rasant, es van aixecar els murs de més de 20 m d'alçada amb encofrats trepants amb

La sincronia entre l'equip d'obra, el taller i el laboratori d'assaigs, ha fet possible complir les exigències del control de qualitat amb el ritme de fabricació i muntatge en obra



postes cada 3,60 m. Empotrats a aquests murs s'hi han soldat encavallades de biga calaix, algunes de més de 20 m que ja venien prefabricades de taller. La comunicació amb el calculista del projecte i els industrials va facilitar trobar solucions ràpides als imprevistos que anaven apareixent. Per posar un exemple, el sostre de l'Auditori està format per 8 bigues calaix de 17 metres de llarg i amb un pes total superior als 160.000 kg que es van col·locar, una a una, en 3 dies.

Igualment, la sincronia entre l'equip d'obra, el taller i el laboratori d'assaigs, ha fet possible complir les exigències del control de qualitat amb el ritme de fabricació i muntatge en obra. En total s'han assajat més de 1.300 soldadures.

La participació de la topografia es va estendre fins la fase d'arquitectura, doncs al no haver-hi cap paret ortogonal, el replanteig es va haver de fer topogràficament per tal d'agilitzar el procés constructiu.

Les especials cobertes de l'Atlàntida són lloses armades de 30 cm de gruix, amb algunes pendents de fins al 100%. Els canvis de plànol va fer que les barres corrugades dels armats es prefabriquesin amb un angle de doblegat específic en cada cas. Per tal d'aconseguir unes cobertes amb aquestes característiques alguns encofrats van ser amb cimbres (9.000 M3) i en

alguns casos es va haver de projectar el formigó.

Per poder executar les façanes es va haver de realitzar un espequejament minuciós per tal que el subministrador del Tecu-Gold, pogués fabricar les planxes de forma correcta tenint en compte la diversitat de tipus de finestres i la coberta inclinada on no hi ha cap línia recta i totes les altures són variables.

Pel que fa als acabats interiors i a les exigències acústiques, l'equip d'obra va haver de fer un canvi de "xip" respecte a les edificacions tradicionals. Especialment en les instruccions de treball com en el cas de la construcció de les Aules de l'Escola de Música com a "vasos estancs" al so, o els diversos tipus de segellats i les solucions diferents per tal de compartimentar els espais.

En definitiva, ha estat un enorme treball col·lectiu, que sense l'ajuda de (Ajuntament, arquitectes, enginyers, aparelladors, tècnics, industrials, encarregats, administratius, control de qualitat, subministradors de materials, etc) i d'una constructora com FCC Construcció, no hauríem arribat a finalitzar l'obra. Personalment, estic molt orgullós d'haver pogut participar en aquest projecte tan complex i poder veure l'importància que tindrà el centre per a Vic i per la comarca d'Osona. ■



Principals industrials

■ Formigó

FORPLASA

■ Acer corrugat

MAFESA

■ Estructura metàl·lica

Talleres Plein

■ Encofrats, cintres i bastides

Ulma

■ Coberta de zinc

SERAUSA

■ Façana de coure-alumini

Guives Girona

■ Instal·lacions

Pelmar

■ Tancaments de cartró guix i fals sostres

Pelmar

■ Portes acústiques

Construccions en Fusta Soldevila

■ Fusteria; parquets i revestiments

Eben Cabinetmakers

■ Murs cortines i tancaments d'alumini

Aluminis Vilamitjana

■ Estructura i maquinària escènica

Chemtrol División Teatro

■ Audiovisuals i il·luminació espectacular

In2 (Instal·lacions i Manteniments Tècnics de Catalunya)

■ Butaques i grada retràctil

Figueras International Seating

■ Conxa acústica Wenguer

Thyssen Krupp elevadores



VISTA PANORAMICA DEL TEATRE

El disseny acústic de l'Atlàntida

Antoni Carrión

Doctor enginyer de telecomunicació
Director d'Audioscan, enginyeria acústica i audiovisual

■ ■ ■ AUDIOSCAN, enginyeria acústica i audiovisual, ha estat l'empresa encarregada de dur a terme el disseny acústic del nou Centre d'Arts Escèniques d'Osona L'Atlàntida, a Vic. El nou equipament disposa d'un teatre de 800 localitats, un auditori d'entre 274 i 384 localitats i una escola de música per a 800 alumnes.

En estreta col·laboració amb l'equip d'arquitectes responsable del projecte, encapçalat per Josep Llinàs, AUDIOSCAN ha elaborat els següents projectes referits al teatre, l'auditori i l'escola de música:

- condicionament acústic
- aïllament acústic
- control de soroll i vibracions de les instal·lacions
- impacte acústic

D'altra banda, AUDIOSCAN també s'ha encarregat del seguiment d'obra i el control de qualitat acústica final.

Condicionament acústic

El projecte de condicionament acústic ha consistit en la definició de la volumetria, geometria i revestiments interiors més adients per a cada espai amb l'objectiu d'aconseguir unes condicions acústiques òptimes, tenint en compte els diferents usos

previstos.

El disseny del teatre s'ha realitzat partint de la premissa que els usos prioritaris del recinte són les representacions teatrals i la música de cambra; en aquest darrer cas, es fa ús de la petxina acústica dissenyada amb aquesta finalitat.

Els materials emprats com a revestiments interiors han estat els següents:

- Paviment: tarima de fusta de Bolondo.
- Trams inferiors de les parets laterals: difusors MLS, consistents en una sèrie de llistons de fusta d'igual secció, disposats verticalment, seguint una seqüència matemàtica prefixada. L'existència de difusió de so a la sala és altament beneficiosa per als espectadors, ja que l'energia sonora els arriba en totes les direccions, cosa que dona lloc a un so altament envoltant i, per tant, a un grau d'impressió espacial molt elevat.
- Trams superiors de les parets laterals: formigó lli.
- Paret del fons de la platea: elements difusors triangulars a còpia de panells de fusta per tal d'evitar l'aparició d'ecos a l'escenari.
- Paret del fons i barana de l'amfiteatre: enllistonat de fusta amb cavitat d'aire farcida amb llana mineral, igualment, per prevenir possibles ecos a l'escenari.
- Fals sostre: dividit en dos trams, a còpia de plaques de guix laminat, amb les inclinacions adequades per generar primeres reflexions cap als espectadors i, així, millorar la sonoritat de la sala.



Quant a l'auditori, es tracta d'un espai polivalent, pensat per celebrar-hi concerts simfònics, concerts de música de cambra, conferències i concerts amb so amplificat. Aquesta polivalència és possible gràcies a l'existència de grades retràctils automatitzades, d'un escenari amb tres plataformes, igualment automatitzades i, des del punt de vista acústic, d'un sistema d'acústica variable a còpia de cortines fonoabsorbents desplegable que permet modificar el grau de vivesa de la sala i adequar-lo en cada cas a l'ús previst.

El disseny acústic es completa amb un fals sostre en forma de cassetonat, que actua com a difusor acústic i que permet aconseguir un so perfectament uniforme en tota la sala, així com d'uns difusors MLS col·locats als trams inferiors de les

parets laterals que, a més de millorar la difusió del so, eviten l'aparició d'eco flotant.

El condicionament acústic de l'escola de música (49 aules, 7 estudis i 1 auditori de 100 localitats) s'ha realitzat tenint present l'ús específic de cada espai. En cada cas, s'han aconseguit les condicions òptimes pel que fa a grau de vivesa, impressió espacial i absència de coloracions del so.

El procés de disseny acústic ha consistit en una modelització de les diferents sales en AutoCad 3D i en una posterior simulació acústica per ordinador, a través de la qual ha estat possible calcular els valors numèrics de tots els paràmetres acústics d'interès.

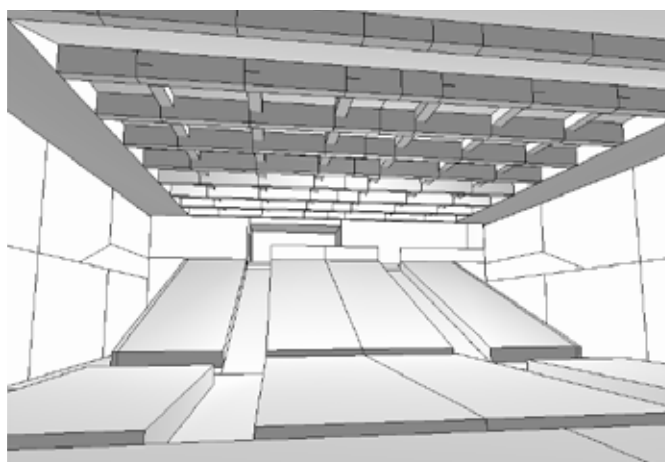
A tall d'exemple il·lustratiu, tot seguit es mostra el model 3D



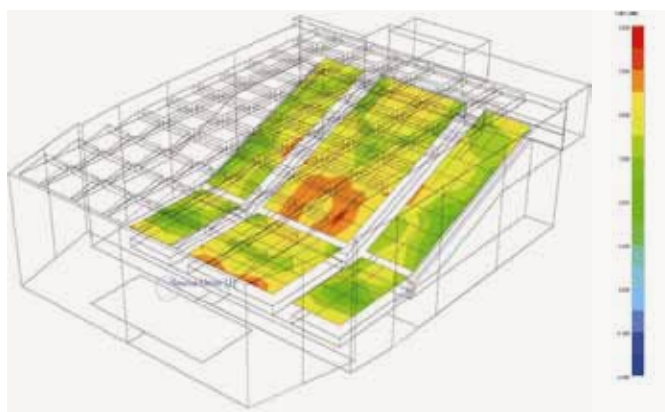
VISTA DELS DIFUSORS MLS DE LES PARETS LATERALS DEL TEATRE



VISTA DEL CASSETONAT DE L'AUDITORI



MODEL 3D DE L'AUDITORI



MAPA DE VALORS DE CLAREDAT MUSICAL, BANDA D'1 KHZ

de l'Auditori creat per dur a terme les simulacions acústiques, així com el mapa de valors del paràmetre acústic anomenat claredat musical, corresponent a la banda de freqüències centrada en 1 kHz.

a) Aïllament acústic

El projecte d'aïllament acústic consisteix en la definició de totes aquelles solucions constructives que permetin garantir una correcta atenuació en la transmissió de soroll i vibracions entre espais d'ús diferenciat.

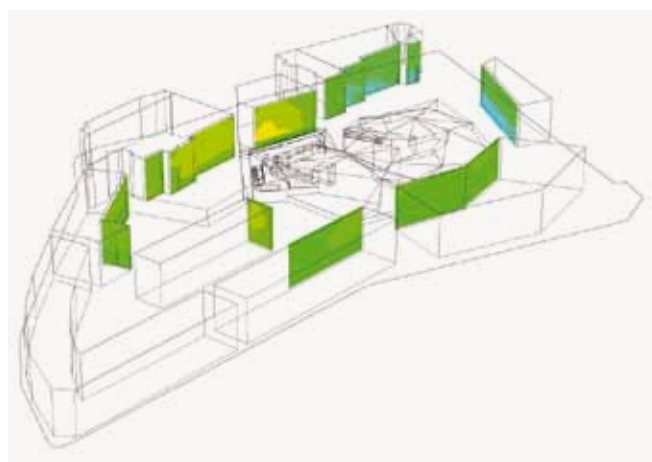
En relació amb aquest projecte, conjuntament amb l'equip d'arquitectes, s'ha dut a terme la definició de:

- tancaments verticals
- tancaments horitzontals (lloses flotants i falsos sostres aïllants)
- tancaments de coberta
- tancaments de façana
- portes acústiques

Per a cada solució, s'ha realitzat un càlcul de l'aïllament acústic proporcionat i s'ha comprovat que el valor obtingut compleixi amb l'objectiu numèric de disseny preestablert.

b) Control de soroll i vibracions de les instal·lacions

El projecte de control de soroll i vibracions de les instal·lacions, i en especial del sistema de climatització, engloba el conjunt d'accions encaminades a aconseguir que els nivells de soroll



MAPA DE NIVELLS DE SOROLL PRODUÏTS PER LES UNITATS DE CLIMATITZACIÓ I LES REFREDADORES

que produeixen en els recintes receptors es trobin per sota dels nivells màxims recomanats.

El treball realitzat s'ha basat en una anàlisi exhaustiva del projecte d'instal·lacions i en el càlcul dels corresponents nivells de soroll a l'interior del teatre i auditori, així com a l'interior de les aules, estudis i auditori de l'escola de música. En aquells casos en què els nivells esmentats han superat els valors màxims preestablerts, s'han proposat una sèrie de modificacions que, posteriorment, s'han introduït en el projecte d'instal·lacions a fi de garantir el compliment dels objectius numèrics prefixats.

c) Impacte acústic

L'objectiu del projecte d'impacte acústic és garantir el compliment de l'ordenança municipal relativa a contaminació acústica en els habitatges veïns. El procediment seguit ha consistit, en primer lloc, en una caracterització acústica detallada de tots els equips generadors de soroll i vibracions a tenir en compte. Posteriorment, s'han proposat les solucions a incorporar i, finalment, s'ha verificat mitjançant simulació acústica el compliment de la normativa vigent. A continuació es presenta un dels mapes de nivells de soroll en els edificis veïns, obtingut a través de simulació per ordinador.

d) Seguiment d'obra i control de qualitat acústica final

Durant la fase de construcció del nou equipament, s'ha efectuat un minuciós seguiment d'obra. El seguiment ha consistit en una supervisió continuada que ha permès assegurar una correcta implantació de les solucions relatives al condicionament acústic, aïllament acústic, control de soroll/vibracions de les instal·lacions i impacte acústic. En acabar l'obra, s'ha realitzat un control exhaustiu de qualitat acústica final a través del qual ha estat possible verificar la concordança existent entre els objectius numèrics inicialment establerts i els valors mesurats *in situ*.

Sens dubte, l'esforç tenaç dut a terme per tot l'equip de treball (Ajuntament, arquitectes, aparelladors, enginyeries, constructora i instal·ladors) s'ha vist finalment recompensat, perquè ara es disposa d'un nou equipament cultural de referència, amb una qualitat acústica considerada unànimement com a excel·lent. ■



Cl Pau Casals, 18
08110 Montcada i Reixac - Barcelona
Tel: 93 575 35 60
Fax: 93 564 14 54
E-mail: serausa@serausa.net
Web: www.serausa.net

CUBIERTAS Y FACHADAS EN COBRE Y ZINC.

OBRAS REALIZADAS MÁS DESTACADAS:

- BIBLIOTECA PLAÇA LESSEPS- BARCELONA (PREMIO FAD 2006).
- HOSPITAL SANT PAU- BARCELONA (FASE II)
- HOTEL AC MIRAMAR- BARCELONA
- EDIFICIO ONCE CATALUNYA - BARCELONA
- CAMPO DE FUTBOL VILADECANS -BARCELONA
- IMO(INSTITUTO MICROCIROGÍA OCULAR)-BARCELONA (TROFEO ARCHIZINC 2009).
- L' ATLANTIDA (CENTRO DE ARTES ESCÉNICAS DE OSONA) -VIC

EN EJECUCIÓN:

- MUSEO PABLO SERRANO - ZARAGOZA
- FILMOTECA CATALUNYA- BARCELONA

www.mafesa.com



Mafesa

Tot en ferro

Ferros / Ferralla / Tall /
Distribució / Estocatge /



Parc d'Activitats Econòmiques
Apartat de correus 122
Mas de la Mora 6-8
T 93 886 39 00
08500 Vic Barcelona

Vic / Seva / Figueres /
La Seu d'Urgell / Canovelles /
Palafolls / Gurb /



Integració arquitectònica

La coberta solar AS

■ ■ Tot i que la coberta solar AS d'Energie Solaire permet qualsevol tipus d'aplicació, ha estat desenvolupada per ser al mateix temps un captador solar tèrmic i la coberta de l'edifici. És a dir, fa una doble tasca energètica i arquitectònica i és perfectament apropiada per a aplicacions de baixa i mitjana temperatura, com el preescalfament d'aigua calenta sanitària, calefacció per terra radiant i escalfament de piscines.

A més de la seva funció com a captador d'energia solar tèrmica, la coberta solar compleix amb tots els requeriments d'un sistema de cobertes convencionals, com l'estanquitat a l'aigua, la resistència a la intempèrie i la durabilitat.

A causa de la seva configuració es poden instal·lar en qualsevol tipus de coberta a partir de només 5 graus d'inclinació, o verticalment com a façana solar. La seva poca alçària (només 25 mm) és un dels altres avantatges d'aquest sistema, i el fet que sigui flexible permet que es pugui muntar en teulades corbades oferint una integració arquitectònica perfecta.

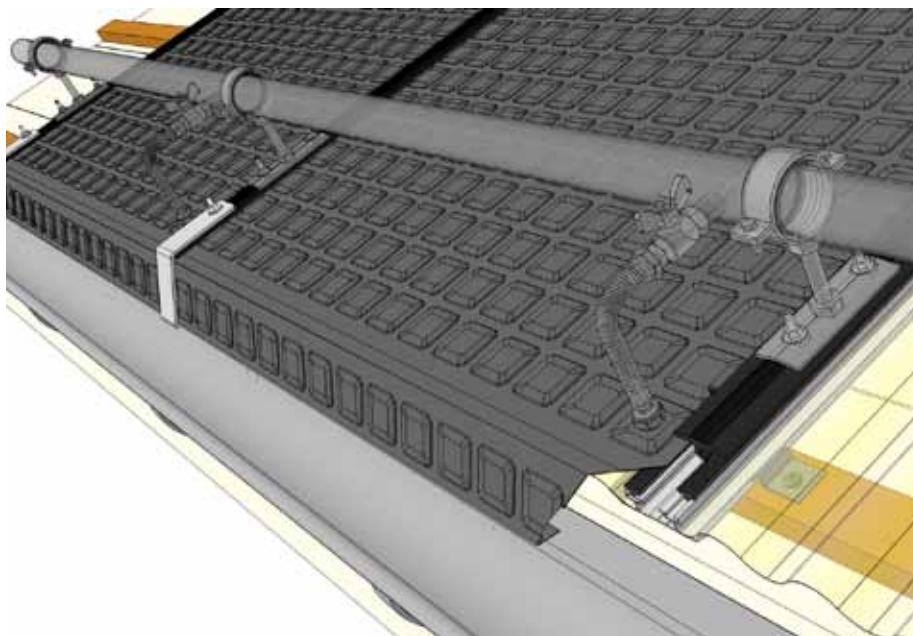
D'altra banda, el sistema modular de la coberta solar AS permet cobrir superfícies de qualsevol dimensió.

Sostenibilitat

La coberta solar està fabricada d'acer inoxidable, juntes d'EPDM, perfils d'alumini i panells corrugats de polièster reforçat, tots ells materials 100 % reciclables. A més, cal remarcar que l'energia necessària per fabricar-la es recupera al cap de pocs mesos d'ús.

La coberta solar està fabricada de materials 100% reciclables i ofereix unes possibilitats incomparables d'integració arquitectònica

Per les característiques de l'absorbidor no hi ha risc de sobretemperatures, ni en climes càlids com el nostre; això fa que no sigui necessària la instal·lació de cap tipus de dissipador d'energia i no es consumeixi energia convencional per reduir els excessos produïts per la radiació solar.



DETALL CONSTRUCTIU DE LA COBERTA SOLAR.

Estalvi econòmic

El fet que es tracti d'elements arquitectònics enlloc d'elements afegits al sostre permet un estalvi en els suports i la coberta necessaris si es compara amb una instal·lació solar convencional.

Així mateix, com que no necessita dissipadors d'energia, les instal·lacions també són més senzilles, més robustes i més fàcils de mantenir.

En definitiva, és una solució aplicable tant a nova construcció com a rehabilitació d'edificis existents, ja siguin instal·lacions amb consums regulars, com habitatges o centres esportius, o instal·lacions

amb un consum molt variable, com hotels, escoles o càmpings.

Rendiments

Els assajos realitzats en diferents laboratoris oficials mostren resultats equiparables als captadors vidrats, i han permès



PISCINA MUNICIPAL DE LLEFIÀ A BADALONA

que es disposi de totes les homologacions exigibles per a la seva legalització.

Els rendiments obtinguts en diferents instal·lacions monitoritzades van des dels 350 als 750 kWh/m²/any depenent de la seva aplicació. ■



ENERGIE SOLAIRE HISPANO SWISS, SA

Telèfon: 93 777 64 30

comercial@energie-solaire.com

www.energie-solaire.com

Flextec® ofereix rapidesa i efectivitat en el muntatge d'elements constructius



EXEMPLE D'APLICACIÓ DE SISTA SOLYPLAST SP-TRANS

Comparativa SP 101 amb altres tecnologies

		MS-POLYMER	POLIURETANO
Tecnologia	PATENTADA EXCLUSIVA DE HENKEL	TRADICIONAL	TRADICIONAL
Terminales reactivos	3	2	1
Libre de substancias peligrosas	✓ ✓	✓ ✓	✗
Pistoleo a bajas T.	✓	✓	✗
Aplicable en superficies húmedas	✓	✓	✗
Resistencia radiación solar	✓ ✓	✓	✗
Adhesión multisoporte	✓ ✓	✓	✓ ?
Pintabilidad	✓ ?	✓ ?	✓ ?
Alto módulo - Pegado elástico	✓ ✓	✓ ?	✓ ?
Recuperación elástica	✓ ✓	✓	✓ ✓
Disponibilidad Transparente	✓ ✓	✓	✗
Disponibilidad Tubo	✓ ✓	✓	✗
Material envase	✓ ✓	✓ ✓	✗

Uso exclusivo Henkel
Exigir los precios requeridos

■ Els polímers híbrids

Reben aquesta denominació els polímers que estan constituïts per una cadena amb baules de tipus polièster o poliuretà, acabats en grups reactius alcoxisilans. La part central de la cadena ofereix semblança amb els poliuretans, mentre que els terminals reactius permeten un guarit per la humitat semblant al de les silicones. A partir d'aquesta imatge sorgeix, per a aquests polímers, el nom d'híbrids. En una primera aproximació, els productes corresponents poden ser vistos com una espècie de silicona compatible amb les pintures o com un poliuretà que sorteja les limitacions inherents a el seu ús.

Les possibilitats de formulació de productes amb base Flextec® permeten cobrir una àmplia gamma de valors del mòdul elàstic

Aportació de Flextec® en el camp dels polímers híbrids

La tecnologia Flextec® permet disposar de tres funcions reactives en el terminal de la cadena polimèrica, mentre que els híbrids convencionals solament presenten dues d'aquestes funcions. El gran creuament que això suposa, combinat amb altres pro-

pietats intrínseques de la cadena, condueix a un grau de recuperació elàstica superior.

Per altra banda, les possibilitats de formulació de productes amb base Flextec® permeten cobrir una àmplia gamma de valors del mòdul elàstic (entès com a resistència al 100% d'elongació), el que els fa aptes, segons el producte, com a adhesius, com a segellants, o com a adhesius amb àmplia capacitat de segellat, qualitat aquesta última molt ben volguda pels usuaris.

Normalment s'arriba a un grau d'agafament inicial molt destacat, el que és un factor clau en la rapidesa de realització de muntatges.

Gamma d'aplicacions

La gamma de productes en base Flextec® està formada per:

- SISTA SOLYPLAST SP-101 Sella i Trava: Apte per al segellat i l'enganxat de nombrosos elements constructius
- SISTA SOLYPLAST SP-201 Juntas:

Segellant avalat pel segell de qualitat SNJF classe F 25 HM (segons ISO 11600)

■ SISTA SOLYPLAST SP TRANS: Adhesiu i segellador transparent

Exemples d'ús del producte

Sista Solyplast SP-101

- Panelat de façana
- Cobertes
- Fixació de teixits
- Aplacat
- Segellat de claraboia transitable

Conclusions

La tecnologia Flextec® permet al professional optimitzar els seus temps de treball en la col·locació i instal·lació de tot tipus d'elements constructius amb total seguretat i excel·lent durabilitat. ■

HENKELIBERICA
www.henkel.es



Acord de col·laboració amb Core Digital Business



D'ESQUERRA A DRETA, ESTHER VILAR, EN REPRESENTACIÓ DE CORE DIGITAL BUSINESS I IGNASI SOLDEVILLA, DIRECTOR GENERAL DEL CAATEEB

■ ■ El Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona i Core Digital Business van signar un acord de col·laboració el passat 21 de juliol per oferir serveis integrats a través del portal www.gestoriaonline.com en les condicions més avantatjoses per als col·legiats del CAATEEB. ■

Serveis integrats per a la gestió d'empreses

■ ■ www.gestoriaonline.com és un portal web que ofereix serveis integrats per facilitar la gestió diària d'empreses i professionals amb l'objectiu d'incrementar l'eficàcia de les seves decisions i reduir els seus costos de gestió. El portal integre actualment les eines següents:

- Accés a la informació comercial i financera de més de 5 milions de societats i autònoms amb la credibilitat de les millors bases de dades del país.
- Peticions remotes als registres de la propietat, mercantil i tràfic.
- Identificació de clients potencials realitzant segmentacions gratuïtes des de la més completa base de dades de màrqueting B2B online.
- Enviament de correus electrònics i SMS certificats, i la possibilitat de compartir documentació amb els teus clients amb plena validesa legal. Tot això certificat amb signatura electrònica i incorporant segell de temps.
- Servei integral on-line per al compliment de la LOPD.
- Preservació de la teva identitat corporativa assegurant la teva presència a la xarxa.
- Protecció de la seva informació i de la dels seus clients amb seguretat i confidencialitat. ■



TODAS LAS HERRAMIENTAS QUE NECESITAS,
AHORA **GESTORIAONLINE.COM**
LAS CONCENTRA EN UN SOLO LUGAR.





Regístrate gratis en www.gestoriaonline.com
y prueba nuestras herramientas de eCertificación.

Envía de forma **totalmente gratuita** un **SMS CERTIFICADO** con plena **validez legal**.

Para beneficiarte de esta campaña promocional* sólo tienes que introducir el código que te proporcionará el CAATEEB cuando te registres en www.gestoriaonline.com

@   

CONTACTE CON NOSOTROS
902 11 89 40

* Promoción válida hasta el 31/10/2010

Notificacions electròniques certificades

Jordi Albareda Florensa
Socio de TRADISE

■ ■ En el nostre dia a dia ens hem acostumat a compartir informació a través de les xarxes que les noves tecnologies posen al nostre abast (internet, telefonia, ...); la seva flexibilitat, economia i immediatesa s'han imposat al document imprès en paper, no obstant això, aquestes mateixes qualitats, resultaven fins a ara un fre per a poder demostrar que una determinada comunicació realment s'havia realitzat.

En l'àmbit professional es plantegen amb freqüència situacions en les quals necessitem acreditar que hem facilitat una informació concreta a un tercer en un moment determinat. Fins a la data s'ha hagut de recórrer a processos convencionals que generen dedicació, retards en el lliurament i costos significatius.

Afortunadament, l'evolució de la tecnologia de signatura electrònica i l'establiment d'un marc legal sobre el seu ús està provocant que cada vegada més sectors professionals adoptin solucions de notificació fefaent basades en la utilització de les noves tecnologies a través de les xarxes telemàtiques disponibles.

Quins són els conceptes clau en els quals es basen les notificacions electròniques?

■ La figura del tercer de confiança

En l'àmbit legal la figura del testimoni és un recurs constant a l'hora d'intentar establir la veritat dels fets. El marc legal establert per oferir garanties en l'àmbit telemàtic (LSSI-CE: Llei de Serveis de la Societat de la Informació i de Comerç Electrònic) habilita la figura del tercer de confiança i li obliga a conservar la informació descriptiva de les transaccions gestionades.

■ La signatura electrònica reconeguda amb segell de temps

La signatura electrònica és l'instrument contemplat en el marc legal vigent per poder acreditar la integritat d'un docu-



ment, és a dir, que aquest no ha estat modificat. Quan la signatura incorpora un segell de temps emès per un tercer acreditat permetrà definir, a més, el moment cert en que la signatura del document ha estat generada

■ La disponibilitat del document acreditatiu, certificat i datat

Combinant els dos aspectes anteriors és possible articular un sistema de notificació basat en missatges telemàtics. Els fitxers descriptius de cada transacció (definitos com a *logs*) són signats i datats fora de l'àmbit d'intervenció de l'usuari, i posteriorment lliurats a aquest per a la seva conservació

Actualment, integrant els conceptes esmentats, les notificacions telemàtiques apliquen el següent protocol:

- L'usuari del servei defineix el tipus d'enviament, el destinatari i el contingut
- La sol·licitud és rebuda per la plataforma que gestiona l'enviament
- Es genera l'acta de sol·licitud d'enviament, acreditant:
 - El contingut del missatge
 - El destinatari sol·licitat
 - El moment cert de la sol·licitud

- La plataforma rep la confirmació de lliurament (o la seva impossibilitat)
- Es genera l'acta de lliurament, acreditant:
 - La transacció origen motiu del lliurament
 - El resultat del lliurament notificat pel proveïdor del receptor
 - El moment cert del lliurament
- Es remeten les actes d'enviament i lliurament al sol·licitant de la notificació

Aquest és el procés que permet obtenir al destinatari dues actes, enviament i lliurament, certificades i datades, que permeten acreditar la seva diligència enfront de tercers. Aquest tipus de solucions estan sent emprades per l'administració pública, l'àmbit sanitari, la reclamació de deutes i, atesos els seus avantatges, veurem la seva adopció en múltiples sectors professionals en els pròxims anys. ■

GESTORIAONLINE

www.gestoriaonline.com

Noves mostres d'Artemide a Pequín



DORIDE: UNA PRODUCCió DE KARIM RASHID

■ ■ Continua el pla d'obertura de noves exposicions Artemide en el món. Recentment s'han inaugurat tres nous *showrooms* monomarca, a Pequín. Els tres nous espais, després dels de Viena i Frankfurt inaugurats el passat mes d'octubre, confirmen Artemide com a millor protagonista en el món de la llum. En àrees estratègiques, en les ciutats que mouen els hàbits de consum del nostre temps, Artemide està present amb la seva pròpia cultura de la il·luminació i amb la fascinació i la unitat d'una de les marques internacionals de referència del *made in Italy*. Cada *showroom* és l'espai on la competència d'Artemide, amb disseny i innovació tecnològica i orientada al respecte i salvaguarda dels recursos del planeta i ambientals, s'expressa al màxim i interactua, tant amb els professionals i els dissenyadors de la llum que amb el públic en general.

Els espais de les col·leccions Artemide estan projectats a 360° per respondre totes les exigències: llum per a la casa, el món del treball, els museus i la comunitat, i per als espais públics interns i externs. Els gairebé 60 espais representen la distribució Artemide: Europa, EEUU, Canadà, Sud Amèrica, Austràlia i Extrem Orient, a través del coneixement directe dels ter-



ALTRES PRODUCTES DE KARIM RASHID

ritoris amb espais actius i dinàmics que creen la cultura de la llum i promouen un diàleg per a la difusió de competència i serveis per a projectistes i dissenyadors, empreses i consumidors, amb els valors propis del patrimoni Artemide. ■



THE HUMAN LIGHT: A QUALSEVOL LLOC DEL MÓN, LA LLUM DE ARTEMIDE, PER AL BENESTAR DE L'HOME.

Catàleg de disseny 2010

■ ■ Descarregar el catàleg Artemide és recórrer un camí en la història del disseny contemporani. Grans mestres, intuïcions inimitables, recerca pacient i tenaç esperit innovador, nombroses i consagrats premis...

En gairebé cinquanta anys d'experiència com a empresa ha tingut una sorprenent continuïtat, marcant tendències. S'ha caracteritzat per la voluntat de trobar solucions a les exigències d'il·luminació, tenint sempre en compte la persona en el centre del projecte; també les exigències formals i estètiques, les innovacions tecnològiques, els talents individuals i col·lectius, que han estat, són i seran sempre al seu servei. ■

ARTEMIDE

www.artemide.com



Arquitecte: Jaume Bach i Núñez



Arquitecte: Santiago Vives i Santfeliu

Noves certificacions. Més compromís

Sistemes de Gestió de Seguretat de la Informació (SGSI) segons ISO 27001

Sistemes de Gestió de I+D+I segons norma UNE 166002

Aquestes noves certificacions complementen la ferma voluntat d'excel·lir en el servei i la satisfacció dels nostres clients i, a la vegada, mantenen el compromís de DECO de continuar sent capdavaners en el sector constructiu.



Finestres practicables de Technal a la Vall d'Hebron

■ ■ ■ L'Hospital Vall'd Hebron de Barcelona millora les seves instal·lacions amb la creació de la Unitat d'Investigació en Teràpia Molecular del Càncer (UITM), un projecte arquitectònic que es basa en la rehabilitació interior d'una zona situada en la planta baixa de l'Edifici General del complex hospitalari i on s'han col·locat les finestres practicables Saphir FX de Technal.

En tot el conjunt hospitalari s'ha portat a terme un pla de substitució dels antics tancaments d'alumini anoditzat per assolir un millor aïllament tèrmic i acústic i augmentar l'estanqueïtat

La intervenció, portada a terme per l'estudio Llongueras Clotet, prioritza l'obtenció d'àrees que gaudeixin de llum natural i de vistes agradables, en una construcció que anteriorment es caracteritzava per la seva falta de lluminositat i l'envelliment de les seves instal·lacions. Per assolir-lo, les zones públiques i d'atenció a pacients es concentren en la part nord, on així es disposa de claredat durant tot el dia i d'unes bones vistes a l'exterior, garantint un major confort als usuaris. Mentre tant, els espais destinats al personal mèdic queden situats al final del passadís, en el sud, amb accessos independents i un pati intern on els professionals gaudeixen de més privadesa. En aquesta àrea, un petit vestíbul actua com a ròtula connectant els despatxos amb la unitat de tractament de dades i farmàcia. La integració del conjunt s'aconsegueix a partir d'un passadís amatenut com a eix vertebrador del projecte, que fa les vegades de distribuïdor. Al llarg del mateix, en les habitacions, consultes, sales d'espera i espais professionals que donen a l'exterior s'han instal·lat finestres de la marca Technal.



FITXA TÈCNICA

Obra: Unitat d'Investigació en Teràpia Molecular del Càncer, Hospital Vall'd Hebron (Barcelona)

Promotor: Obra Social 'La Caixa'

Arquitectes: Llongueras Clotet Arquitectes -

Arquitecte tècnic: Francesc Olivés Barbosa.

TRAM, J. Hierro Associats SLP

Estudi de seguretat i salut: TRAM

Fusteria d'alumini: Technal

Solucions utilitzades: finestres practicables de la sèrie Saphir FX



Sobrietat i garantia de confort

En tot el conjunt hospitalari de la Vall d'Hebron s'ha portat a terme un pla de substitució dels antics tancaments d'alumini anoditzat per assolir un millor aïllament tèrmic i acústic i augmentar l'estanqueïtat. En el cas de la nova UITM s'ha optat per col·locar tancaments Saphir FX, finestres practicables de la marca Technal que garanteixen el confort interior, tan necessari en unes instal·lacions hospitalàries. En les finestres de la zona sud,

on el que es busca és garantir la intimitat del personal sanitari, els vidres s'han revestit amb vinils translúcids. D'aquesta manera també s'aïllen els interiors de les instal·lacions situades en els patis. Tots els tancaments s'han lacat en color negre, assolint una major elegància i sobrietat, que es veu reforçada per la robustesa dels perfils d'alumini. ■

Sistema HECK

Más de 50 años en el mercado

SISTEMA HECK: €€

Solución para el aislamiento térmico exterior en el que todos los elementos que lo configuran (morteros, paneles aislamiento térmico, piezas especiales y fijaciones) disponen de una muy baja conductividad térmica, están clasificados conforme a la EN998 (morteros y revocos), son altamente transpirables (morteros y revocos) y disponen de DITE. Las diferentes variantes que presenta el SISTEMA HECK permiten un diseño térmico y estético a medida de la necesidad de cada proyecto u obra. Posee el certificado de Ecoeficiencia.

 **BASF**

The Chemical Company

BASF Construction Chemicals España, S.L.

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

Tel.: +34 93 862 00 00 Fax: +34 93 862 00 20

www.basf-cc.es basf-cc@basf-cc.es www.constructionsystems.basf-cc.es



Guia activa:

SOLUCIONS PROFESSIONALS

GUIA ACTIVA

La seva solució professional.

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

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

Bitmap
T 932 40 20 57

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

01 - ESTRUCTURES

Alsina
SOLUCIONES EN ENCOFRADOS

**un gran equipo humano
comprometido con
sus clientes**

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

EC
ESTRUCTURAS CONDAL, S.A.

FONAMENTS I ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

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

FRAPONT
CONSTRUCCIONES EN MADERA

**FUSTERIA D'OBRA.
MOBILIARI I EQUIPAMENT**

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

**el nou forjat
definitiu**

COINTECS

Tel. 93.308.83.85 c/ Marroc 93 BCN
www.cointecs.com

02 - COBERTES

SOLATUBE

El lluernari tubular
d'alt rendiment

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

04 - FAÇANES

**ALUCOBOND[®]
DIBOND[®]
ALUCORE[®]**

fachadas ligeras de aluminio

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

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

06 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS

Schlüter Systems

**Soluciones para la colocación
de pavimentos
y revestimientos cerámicos.**

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

07 - REHABILITACIÓ

BETEC[®] CATALANA, S.A.

BETEC, S.L. Morters sense retracció.
Rehabilitació

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

GERCASA SL

CONSTRUCCIONES

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

La solució a l'aluminosis

NOU BAU

El sistema de renovació de sostres

Sistemas de Reforç Actiu, s.l.
Carme Sanja Aguiló - 08129 Mataró
Tel.: 93 796 41 22
Fax: 93 755 34 07 • noubau.com

ibertrac, s.l.
control de tèrmits

SENTRI-TECH termitas.net
TRADICIONAL ibertrac.com

c/ Breda, 9
08029 - Barcelona

934 39 31 04 - 934 30 43 01

Trac

REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, S.L.

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

LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN

- MATERIALES PÉTREOS Y CERÁMICOS
- FACHADAS Y MONUMENTOS
- GRAFITIS

TÉCNICA DE MICROHORRO; MICROESFERAS DE VIDRIO, SILICATO DE ALUMINIO, VIDRIO GRANULADO, PIEDRA PÓMEZ, ETC...

LITHOS CARE

93 441 33 30

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

09 - INTERIORISME

Gabarro

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

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

11 - TANCAMENTS PRACTICABLES

TECHNAL

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

Xarxa d'instal·ladors

Aluminier **TECHNAL**

www.aluminier.es

14 - INFORMÀTICA

TCQ2000 DicPla PGME

RM BEDEC PR/PCT metaBase

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

www.itec.cat **ITeC**

**GUIA
ACTIVA**

La seva solució professional
T 932 40 20 57

22 - APUNTALAMENTS

IGUAZURI

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

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

26 - SOLUCIONS ACÚSTIQUES

decibel
INGENIERIA ACÚSTICA

www.decibel.es

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

27 - ANTIHUMITATS

Elimina la humitat

Diagnòstic
COMPLET i GRATUÏT

900 102 103
TRUCADA GRATUÏTA

www.murprotec.es
Tractaments antihumitat

Nº 1 A EUROPA
24 agències a Europa

**TRACTAMENTS
ANTIHUMITATS**

NOVETAT
**MURSEC
ECO**

CAPIL·LARITAT CONDENSACIÓ FILTRACIÓ

www.rehabilit.es
93 456 14 53

Garantia desenal per asseguradora
Diagnòstic i pressupost sense compromís

REHABILIT

L'informatiu també en suport electrònic



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

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

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

Moltes gràcies per la teva col·laboració!

www.apabcn.cat/informatiu



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



Petits anuncis:

SERVEIS PROFESSIONALS

Petits anuncis

Tel: **932 40 23 76**

SERVEIS PROFESSIONALS EN GENERAL

ARINSA.

Serveis al professional

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

ARINSA

Telèfons:

93 323 87 61

629 379 289

Diputació 193 5è

08011 Barcelona

www.arinsa.com

arinsa@coac.net

Despatx arquitectura

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

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

Àlvaro

Telèfon:

93 215 46 59

consulting@aedesarquitectura.com

www.aedesarquitectura.com

Equip tècnic

Equip tècnic amb àmplia experiència en execució d'obres i prevenció de riscos, format per arquitecte tècnic i tècnics superiors de prevenció

de riscos laborals, s'ofereix per a la realització d'estudis i estudis bàsics de seguretat i salut per obres d'edificació, plans de seguretat i salut i plans d'emergència i autoprotecció. Àrea de treball: Catalunya.

Gregorio

Telèfons:

653 792 435

93 337 67 67

Despatx d'arquitectes tècnics

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

Telèfons:

93 372 04 94

678 773 262

tecnico@casobi.cat

Serveis al professional

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

Víctor

Telèfons:

637 200 931

677 538 021

S'ofereix arquitecta tècnica

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

Telèfon:

607 764 040.

Estudi d'arquitectura tècnica

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

Josep

Telèfons:

609 342 477

93 845 50 70

Estudi d'arquitectura

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

Núria: 678 982 808

Judith: 607 917 911

Telèfon: 93 368 47 83

Sant Agustí 3, 1C,

08012 Barcelona

tcestudi@gmail.com

Arquitecta tècnica lliberal

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

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

Marta

696 896 574

93 437 86 97

arctecnic@gmail.com

S'ofereix arquitecta tècnica, perita judicial immobiliària

Arquitecta tècnica liberal, amb experiència com a perita judicial, s'ofereix per a realitzar informes i dictàmens tècnics relatius a patologies de l'edificació i treballs relacionats amb la rehabilitació d'edificis singulars.

Telèfon: 607 855 820

CÀLCUL D'ESTRUCTURES

Consultoria d'estructures

Despatx d'arquitectes i aparelladors especialitzat en consultoria d'estructures d'edificació (formigó, acer i fusta). Realitzem l'assessorament des de l'avantprojecte, i el projecte executiu d'estructura (càlcul, delineació, memòria i amidaments). Aportem 15 anys d'experiència i més d'1.000.000 de m² calculats en obra nova i rehabilitació. Assistentia a l'OCT.

Marron & Riba, arquitectes

Telèfon: 93 454 44 59

omarron@coac.net

Càlcul d'estructures

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

Ferran

Telèfon: 629 205 766

ferran.juan@enginyers.net

PERSPECTIVES, 3D I DELINEACIÓ

Despatx d'arquitectura realitza perspectives econòmiques

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

Sr. Pérez

Telèfon

695 925 135

SEGURETAT I PREVENCIÓ

Estudis de seguretat

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

Oriol

Telèfon:

639 891 063

Oficina tècnica en seguretat d'obres

S'ofereixen especialistes en prevenció de riscos laborals a la construcció per a: coordinacions de seguretat i salut, projectes de seguretat i salut, així com per a auditories reglamentàries en prevenció de riscos laborals per a empreses. Ens dediquem exclusivament a la seguretat en obres de construcció i a la prevenció de riscos laborals.

Telèfon:

647 626 711

info@fhprevencion.com

www.fhprevencion.com

Coordinació de seguretat

Despatx dedicat exclusivament a coordinacions de seguretat, estudis de seguretat, plans per contractistes, *safety manager* i peritatges en seguretat laboral, s'ofereix com a especialista en el sector, amb

una tendència definida de treball seriós i professional. Un equip d'arquitectes tècnics qualificats en matèria de prevenció i amb experiència, restem a la seva disposició.

Òscar

Telèfon:

627 848 383

DESPATXOS I ESPAIS DE TREBALL

Es traspassa despatx a Piera

S'ofereix despatx professional d'arquitectura i d'Agent de la Propietat Immobiliaria, en ple funcionament, per prejubilació de l'actual usuari. Local molt ben situat, en planta baixa, amb 25 m de façana i llum natural. Superfície útil de 164 m². Ampli vestíbul, sala de treball, 4 despatxos, traster i dos lavabos. Ben equipat tècnicament, amb taules de treball, ordinadors, impressora, fotocopiadores, monitors de TV, centraleta de telèfon, fax, connexió en xarxa ADSL, aire condicionat calor-fred, alarma, assegurances. Aigua, llum i servei de neteja. 34 anys al servei del públic i amb una cartera de més de 3.000 clients. Antoni Argilés, arquitecte tècnic.

Telèfons:

93 776 24 64

609 87 63 96

Horari: de dimarts a divendres de 10 a 12 h i de 17 a 19 h.

Es lloga espai en despatx d'enginyeria

Es lloga espai en despatx d'enginyeria situat a prop de Balmes-General Mitre. Disposa de mobiliari complet, servei de telèfon i ADSL. Aire condicionat fred i calor. Sala de reunions. Servei de secretaria (sense interessos). Preu en funció dels llocs que es demanin i els serveis.

Carme Gràcia

Telèfon: 93 434 07 72

Estudi al centre de Barcelona



Es lloga estudi al centre de Barcelona, a la zona del Mercat de Sant Antoni, amb una superfície de 30 m², parquet, aire condicionat, ascensor panoràmic, sostres de fusta, electrodomèstics, terrassa de 20m², rehabilitació integral de la finca del 2008, aigua i llum donats d'alta. Molt lluminós i tranquil. Ideal per compartir amb activitat professional. 700 euros/mes (IVA inclòs).

Telèfons: 93 805 47 13 ■ 600 576 596

Es lloga casa a Les Corts



Es lloga casa de 250 m² de dues plantes. L'edifici es troba davant el Club Laietà i el Mini Estadi del Barça. Zona, Les Corts, amb molt bones vistes: 5 habitacions; 2 banys; un d'ells complet; Menjador amb llar de foc; Sala d'estar amb sortida al jardí; Caseta amb barbacoa; Terrassa i terrat.

Telèfons: 625 841 579 ■ 93 449 00 27 ■ 93 636 31 51

Es lloga annex independent d'una masia per a tot l'any



Estat impecable, precioses vistes al mar i al Pirineu. Superfície 45m² (ideal per a 2 persones). Al bell mig del parc de la serralada litoral (Maresme), a 400 metres d'alçada. Ideal per viure a pagès i treballar a Barcelona, Mataró o Granollers. 750 €/Mes (imprescindible aval i nòmines). Telèfon: 695 249 521



serveis

AL CAATEEB

Servei d'Atenció Microinformàtica (SAM)

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

Caixa d'Enginyers



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

Cooperativa Jordi Capell



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

Cafeteria/restaurant

Esmorzars, dinars i serveis de bar. Cuina de mercat. Responsable: Josep Gassó i



Loli Verazán. Bon pastor, 5, 1a planta. Barcelona
De dilluns a divendres, de 8.30 a 19 h. Telèfon: 93 240 23 54

Servei de pàrquing

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

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

Avantatges:

PER ALS COL·LEGIATS

altres serveis

Tel: **932 40 20 60**

COMBUSTIBLE

Solred i Via T: descomptes i promocions

Condicions exclusives en el pagament electrònic en autopistes a través de la Cooperativa Cecot i Solred-Via T.

Telèfon: 93 240 20 60
colegiacio@apabcn.cat

Solred: preus més avantatjats en les estacions de servei Repsol

Tarifes més avantatjoses en la xarxa d'estacions de servei del grup REPSOL i pagament amb la targeta Solred.

Telèfon: 93 240 20 60
colegiacio@apabcn.cat

TELEFONIA

Primus PepePhone: millors preus en trucades, missatges i Internet

Descomptes en telefonia per a col·legiats i col·legiades amb l'empresa de telecomunicacions Primus i PepePhone.

Telèfon: 93 545 06 50
atencioncliente@primustel.es

PROGRAMES INFORMÀTICS

Adobe Acrobat: millors preus

El CAATEEB posa a disposició de tots els col·legiats la versió 8.0 de l'Adobe Acrobat, compatible amb Windows Vista, a més bon preu. Les persones interessades poden trobar aquests programes

a la Cooperativa Jordi Capell, a la tercera Planta del Col·legi.

Correu electrònic

El CAATEEB ofereix l'adreça electrònica gratuïta amb domini @apabcn.cat. **Més informació i per a qualsevol incidència al telèfon 93 240 20 60.**

Itec: descomptes en diferents programaris

Amb l'objectiu de facilitar al màxim l'aplicació del CTE per part dels professionals, el CAATEEB i l'ITEC han signat un acord de col·laboració per oferir diferents programaris.

Telèfon: 93 240 20 60
colegiacio@apabcn.cat

Pimestic: promoció de les TIC a petits i mitjanes empreses

Informe-vos sobre el pla de promoció sobre noves tecnologies de la informació i la comunicació. www.pimestic.cat

Minorisa: creacions web

Es tracta d'un web bàsic i de fàcil manteniment que pot fer qualsevol col·legiat. **www.minorisa.org**

ALTRES SERVEIS PROFESSIONALS

Caixa d'Enginyers: condicions més avantatjoses

El CAATEEB i la Caixa d'Enginyers han arribat a un acord per oferir una pòlissa de crèdit a unes condicions més avantatjoses per a tots els col·legiats i col·legiades

Caixa d'Enginyers
Telèfon: 93 200 95 22



... pèrgoles, tendals, veles enrotllables, cortines tècniques

IASO, S.A. Avda. Diagonal, 351 - 08037 - BARCELONA

Tel. +34 93 457 20 90 - Fax +34 93 207 65 59 - barna@iaso.es - www.iaso.es

VENDES:

Barcelona: 93 457 20 90 · Canàries: 928 467 410 · Com. Valenciana: 667 645 292 · Girona: 972 352 056 · Ossa: 974 212 318 · Lleida: 973 263 022 · Madrid: 91 498 20 10 · Mallorca: 971 436 072 · Menorca: 971 361450 · Tarragona: 902 365 057

Construstat: estadístiques i previsions

Gràcies a l'acord de col·laboració signat entre el CAATEEB i l'empresa CONSTRUSTAT els col·legiats disposen d'importants descomptes en els seus serveis. Josep Manel Verwimp. Telèfon: 93 252 14 00

jverwimp@construstat.net
www.construstat.net

AP Marketing Consultores: serveis de màrqueting i comunicació a més bon preu

La consultora de marketing, vendes i comunicació ofereix a tots els col·legiats importants descomptes en els seus serveis.

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

PREMAAT: avantatges per a col·legiats mutualistes

En aquest apartat us detallarem tots els avantatges i convenis acordats per PREMAAT dels quals en podran gaudir tots els col·legiats mutualistes.

premaat@apabcn.cat

Metro-3: promocions immobiliàries d'obra nova

Avantatges exclusius en l'adquisició d'habitatge d'obra nova.

Telèfon 93 415 27 27
www.metro-3.es

Aston Idiomas: cursos d'anglès a l'estranger

L'escola d'idiomes Aston ofereix descomptes en els seus cursos

d'anglès per a júnior i adults.

Telèfon: 93 280 28 90
www.astonidiomas.com

Escuela Parla: 10% de descompte en tots els cursos

L'Escuela Parla ofereix descomptes per a tots els col·legiats i col·legiades.

Telèfon: 93 453 31 02
www.eparla.com

Bonificació en el preu públic de recollida de residus municipals

El CAATEEB i l'Ajuntament de Barcelona acorden una bonificació del 10% en el preu de recollida de residus per a titulars d'activitats econòmiques.

Telèfon: 93 240 20 60
colegiatio@apabcn.cat

VOLS, ESTADES I HOTELS**Hotel Bonanova Park: descomptes en reserves telefòniques i per correu electrònic**

Descomptes en les reserves a l'Hotel Bonanova Park. C. Capità Arenas, 51 08034 Barcelona.

Telèfons: 93 204 09 00
93 204 50 14

Rosa dels Vents

Colònies d'estiu, amb total garantia de seguretat i satisfacció, als fills i filles dels col·legiats i col·legiades en edats compreses entre el 7 i els 14 anys. Entre els dies 23 i 31 de juliol, s'organitzarà l'estada on els nens i joves combinaran les activitats de caire lúdic amb l'aprenentatge de l'anglès.

Telèfon: 93 240 20 60
caateeb.colegiatio@apabcn.cat

Veleros Nadir

Per a tots els col·legiats i col·legiades, descomptes en lloguer de velers i embarcacions.

Telèfon: 619 79 02 22
www.alquiler-veleros.es

Viajes Iberia: descompte en reserves anticipades

Viajes Iberia ofereix descomptes d'entre el 5 i el 7% en reserves hoteleres i de viatges.

Telèfon: 93 240 18 90

Roc Blanc Hotels

Els Hotels Roc Blanc ofereixen descomptes en els seus serveis per a col·legiats i col·legiades.

Telèfon: 902 930 400
reserves@rocblanchotels.com
www.rocblanchotels.com

Aster Servicios Aéreos: descomptes i minuts gratuïts

Aster Servicios Aéreos ofereix descomptes i avantatges per a col·legiats i col·legiades.

Telèfon: 93 205 53 28
info@asterbcn.cat
www.asterbcn.cat

Acta Hotels: descompte sobre la millor tarifa

Descomptes en allotjament i lloguer de sales als hotels de la cadena Acta Hotels.

www.actahotels.com

Meridà viatges: Viatges i descomptes especials

El CAATEEB ha signat un acord

de col·laboració amb Meridà Viatges per tal d'oferir viatges i sortides especials per als col·legiats.

Telèfon: 93 458 55 56
www.meridiaviatges.com

Grup Peralada: descomptes en estades

El CAATEEB ha signat un acord de col·laboració amb el Grup Peralada. D'aquesta manera, ofereix tots els seus serveis a unes condicions més avantatjoses per a tots els col·legiats.

www.casino-peralada.com

Vueling: 10% de descompte per a col·legiats i col·legiades

El CAATEEB ha establert un nou acord de col·laboració amb Vueling a través de Cecot per oferir descomptes a tots els col·legiats i col·legiades.

Telèfon: 93 240 20 60
colegiatio@apabcn.cat

Paradores: 18% de descompte per a col·legiats i col·legiades

Descompte especial en les seves reserves als Paradores de Turismo de España.

www.paradores.es

Prestige Hotels: avantatges exclusius per a tots els col·legiats als hotels de la cadena

Des del CAATEEB s'ha establert un nou acord amb Prestige Hotels of the World per tal de poder presentar als col·legiats una sèrie d'avantatges exclusius.

www.prestigehw.com
www.exehotels.com

**Nieveski:
descomptes del 5% per a
tots els col·legiats
i col·legiades**

Per a col·legiats i col·legiades interessats, gaudiran d'un 5% de descompte en els serveis de Nieveski.
Telèfon: 626 00 24 00
www.nieveski.com
info@nieveski.com

AR Barcelona

AR Barcelona aplicarà descomptes en el lloguer d'apartaments de luxe a Barcelona.
Telèfon: 93 517 21 11
info@arbarcelona.es
www.arbarcelona.es

**Mas Passamaner:
preus especials en els
serveis del centre**

S'aplicaran diversos descomptes per a col·legiats i col·legiades en els diferents serveis de l'hotel.
Telèfon: 977 766 333
www.maspasamaner.com
info@maspasamaner.com

**Posada Real La Casa del
Abad de Ampudia**

L'hotel, restaurant i SPA ofereix uns descomptes i avantatges per a tots els col·legiats.
Telèfon: 979 768 008
www.casadelabad.com
hotel@casadelabad.com

Baqueira Beret

Descomptes per a col·legiats en hotels de la zona de Baqueria.
Telèfon: 93 205 82 92
www.baqueria.es
merche@baqueira.es

**El Montanyà
Resort & Spa:
condicions especials**

Per a col·legiats i col·legiades

s'ofereixen preus especials en els serveis del resort.
Telèfon: 93 702 76 00
www.elmontanya.com

CULTURA I ESPECTACLES**Paracetasoul:
descomptes en
contractació**

El grup barceloní de funk i soul ofereix descomptes en la seva contractació.
paracetasoul@gmail.com
www.myspace.com/paracetasoul

**Promoconcert:
descomptes en entrades**

Promoconcert proporciona entrades a més bon preu per al Palau de la Música i l'Auditori.
www.promoconcert.es

**L'Auditori: descomptes en
la compra d'entrades**

L'Auditori ofereix les entrades pels seus espectacles amb un descompte per a col·legiats.
Telèfon: 932 47 93 00

**Guasch Teatre:
descomptes del 25%**

El Guasch Teatre ofereix el 25 % de descompte per a dues persones en els espectacles d'adults, en presentar el carnet del CAATEEB.
Telèfon: 93 323 39 59 (De dimarts a divendres de 10 h a 14 h i de 16 a 19 h)
www.guaschteatre.com

**MyEntrada: promocions
especials per al CAATEEB**

Des de MyEntrada ofereixen descomptes especials per a especta-

cles de Madrid i Barcelona.
Telèfon: 93 240 20 60
colegiatio@apabcn.cat

**Museu Egipci de Barcelo-
na: descomptes en l'en-
trada i en la formació**

Al CAATEEB hem establert un nou acord de col·laboració amb el Museu Egipci de Barcelona per oferir avantatges a tots els col·legiats/ades.
Telèfon: 93 488 01 88
www.museuegipci.com

ESPORTS**Escola Nàutica de Cata-
lunya: descomptes per a
col·legiats**

S'aplicarà un descompte per a tots els col·legiats i col·legiades en els cursos de l'Escola.
Telèfons: 902 325 902
933 183 964
www.enc.es

**Espai Pilates:
descomptes en les tarifes**

El centre Espai Pilates de Mataró ofereix descomptes i ofertes per a tots els col·legiats i col·legiades.
Telèfon: 93 798 61 80
www.espaipilates.com
ep@espaipilates.com

MOBILIARI I LLAR**Lai Tai:
descomptes en sanitari
de pedra natural**

El CAATEEB ha establert un nou acord de col·laboració amb l'empresa LAI TAI per tal d'oferir descomptes a tots els col·legiats.
Telèfon: 609 166 674
www.laitai.es
info@laitai.es

**Àrea Mobiliario: des-
comptes en mobiliari per
a empreses**

L'empresa Àrea Mobiliario, SL ofereix importants descomptes per a col·legiats en els seus productes.
Telèfon: 902 007 505
www.bfsedie.com

**Catedra Equipamiento:
descomptes sobre el
preu mínim**

Descomptes i servei personalitzat en mobiliari d'oficina.
Telèfon: 936 402 494
www.prisma-arquitectura.com

ÒPTICA**Òptica Arenal: descomp-
tes en productes d'òptica**

El CAATEEB ha establert un nou acord de col·laboració amb l'Òptica Arenal que ofereix grans descomptes per a col·legiats i col·legiades en els seus productes i serveis
www.opticaarenal.com

ODONTOLOGIA**Instituts Odontològics:
millors condicions i preus
per a col·legiats/ades**

S'han establert preus més avantatjosos i millors condicions per a tots els col·legiats i col·legiades clients d'Instituts Odontològics.
Telèfon: 902 119 321
ioa@ioa.es
www.ioa.es

CENTRES MÈDICS**Lampo/Didac:
certificats mèdics
a preus més ajustats**

Tots els col·legiats i col·legiades que s'acreditin com a tal, obtindran descomptes en els seus certificats mèdics en els dos centres.

Lampo: Telèfon: 932 110 300
Didac: Telèfon: 934 907 265
sypssa@sypssa.com

PODOLOGIA

CBPie: avantatges en els serveis de cura dels peus

CBPie ofereix a tots els col·legiats i col·legiades descomptes en els seus serveis de tractament d'esquena i peus.

Telèfon: 93 280 11 64
www.cbpie.com

PUBLICACIONS

La Vanguardia: subscripcions gratuïtes durant 75 dies

Per a tots els col·legiats/ades interessats, s'ha establert un nou conveni per tal d'oferir subscripcions gratuïtes a La Vanguardia.

Telèfon: 902 481 482
suscriptores@lavanguardia.es

VARIS

Pesca de Palamós: venda sense intermediaris

Rafael Garcia Sales, Pesca de

Palamós ofereix compra de peix sense intermediaris. I, a més, un regal en espècies per cada comanda.

Telèfon: 902 050 737
info@pescadepalamos.com
www.pescadepalamos.com

Laura Césari: joies inspirades al Brasil

L'orfebre Laura Césari aplica un 10% de descompte per a col·legiats i col·legiades en la seva col·lecció Brazil Sensations
www.lauracesaribijoux.blogspot.com
lauracesaribijoux@gmail.com

Amics de Montserrat

La Fundació Abadia de Montserrat 2025 inicia la campanya Amics de Montserrat per tal que els 'amics' participin activament amb el monestir i en puguin gaudir de molt.

Telèfons:
93 877 77 77
93 877 77 25
902 20 25 00
amicsdemontserrat@abadia-montserrat.net
www.abadiamontserrat.cat

Núria Saloni: Joiera Orfebre

Des de Núria Saloni s'ofereixen descomptes en totes les col·leccions pròpies d'or i de plata per a tots els col·legiats.

Telèfon: 93 421 92 80
info@nuriasaloni.com
www.nuriasaloni.com

Heretat Mas Tinell: descompte en les seves comandes

El celler Heretat Mas Tinell, a tots els col·legiats/des se'ls aplicarà un descompte de 20% en les seves comandes.

mireia@mastinell.com

Sephora: descompte en el producte preferit

L'empresa de cosmètics ofereix descomptes en els seus productes.
www.sephora.es

EINES LINGÜÍSTIQUES

Optimot: consultes lingüístiques

Amb Optimot podreu resoldre els vostres dubtes lingüístics.

www.gencat.cat/llengua/secretaria

Institut d'Estudis Catalans

L'Acadèmia de la llengua catalana estableix la normativa per mitjà de la seva Secció Filològica.

Telèfon:
902 879 659.
www.iec.cat

TermCat: Centre de terminologia

Conegueu el TermCat i les seves actuacions.
www.termcat.cat

Consorci per a la Normalització Lingüística

Podreu conèixer els objectius i eines que us ofereix el Consorci.
Telèfon:
93 240 20 60
colegiacio@apabcn.cat

Cap col·legiat sense el seu propi web

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

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

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

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

www.minorisa.org/webscol

Farem que el teu somriure sigui
el que sempre has somniat.

Promoció especial

per a CAATEEB 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
20%
dte.

en la resta de tractaments,
en qualsevol especialitat.

Nous serveis: ortodòncia invisible, detecció de càncer oral, tractament de roncs.

SERVEI D'URGÈNCIES

AMB PRESENCIA DE DENTISTA 24hores/365dies

Miravé Tuset Tuset, 36, baixos · Barcelona 08006

Miravé Travessera Trav. de Gràcia, 71, baixos · Barcelona 08006

Servei d'Atenció al Pacient
sap@clinicamirave.es
www.clinicamirave.es

932 176 889

Museu Etnològic

■ El Museu Etnològic de Barcelona va néixer l'any 1949 i va tenir com a seu un petit pavelló construït a principis del segle XX molt a prop de la popular Font del Gat de Montjuïc. Finalment, l'any 1973 es va inaugurar l'actual edifici, projectat pels arquitectes Puigdemongas i Lozoya.

Es tracta d'un edifici de tres plantes, pensat específicament com a museu, a partir d'una estructura modular hexagonal amb poques obertures a l'exterior i amb un recorregut estructurat al voltant de tres celoberts, a l'interior. En el projecte original, això permetia una planta diàfana que es va veure afectada per unes reformes poc encertades que impedeixen, encara avui a la primera planta, la correcta lectura de l'edifici.

La remodelació de les sales d'Amèrica i de Papua-Nova Guinea, inaugurada l'abril d'enguany, s'imbrica en la recuperació dels espais perduts a causa de les reformes anteriors. ■





Nueva corredera Lumeal: mínima, máxima, única

MÍNIMA

Lumeal es una corredera de hoja oculta que ofrece una estética muy esbelta, con tan sólo 68 mm de aluminio visto desde el exterior. Gracias al diseño de sus perfiles laterales se evita el efecto bilama ya que la hoja corredera queda oculta detrás del marco.

MÁXIMA

Lumeal sustituye las felpas por juntas de EPDM entre las dos hojas aislando así las estancias del frío, el calor y el ruido. Mientras los índices estándares de una corredera tradicional con rotura del puente térmico oscilan entre los 26 y los 29 dBA, Lumeal cuenta con un índice de atenuación acústica de hasta 37 dBA.

ÚNICA

Sus excelentes prestaciones la convierten en la única corredera del mercado a prueba del Código Técnico de la Edificación en cualquiera de las cinco zonas climáticas establecidas, igualando las prestaciones de una ventana practicable.

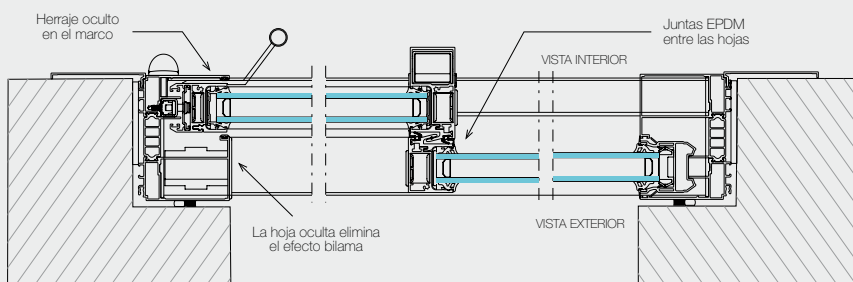
Permeabilidad al aire: Clase 4 (Ensayo según UNE EN 1026)

Estanquidad al agua: Clase 7A Ensayo según UNE EN 1027

Resistencia a la carga de viento: B3 (Ensayo según UNE EN 12211)

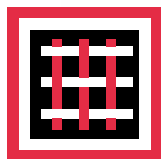
Transmisión térmica (Cálculo según UNE-EN ISO 10077. Vidrio utilizado: 4/16/4 Ug=1.1). Balconera 1 hoja + fijo (4m²) Uw= 1.63 W/m²K

Atenuación acústica (Ensayo según EN ISO 140-3. Vidrio utilizado: 44.1 Silence/12/10 Saint Gobain). Ventana / balconera de 1 hoja + fijo: 37 dBA



902 22 23 23
hbs.spain@hydro.com
www.technal.es

TECHNAL® es una marca de Hydro



GRUP **ARMANGUÉ**

ARMANGUÉ

Tel. 972 49 27 13 **CELRÀ - GIRONA**

ARMALLATS

Tel. 972 29 00 29 **LA VALL DE BIANYA - OLOT**

ARMANIFER

Tel. 977 60 89 41 **VALLS - TARRAGONA**

FERRALLATS ARMANGUÉ

Tel. + 34 972 49 27 13 **PERPIGNAN - FRANÇA**

L'empresa de ferralla que li garanteix la qualitat



FERRA PLUS



C/Espinau, s/n, 17460 CELRÀ
Tel.: **972 49 27 13** Fax comercial: 972 49 29 63 Fax administració: 972 49 28 13 ferrallats@armangue.net

www.armangue.net