



El tema

Catalunya Construcció



© Foto: Rafael Vargas

■ EL TEMA

Lliurament de la XIV edició dels Premis Catalunya Construcció que organitza el CAATEEB ... pag 8

■ PROFESSIÓ

Taula rodona sobre deontologia professional i codi ètic dins del Congrés de les professions ... pag 68

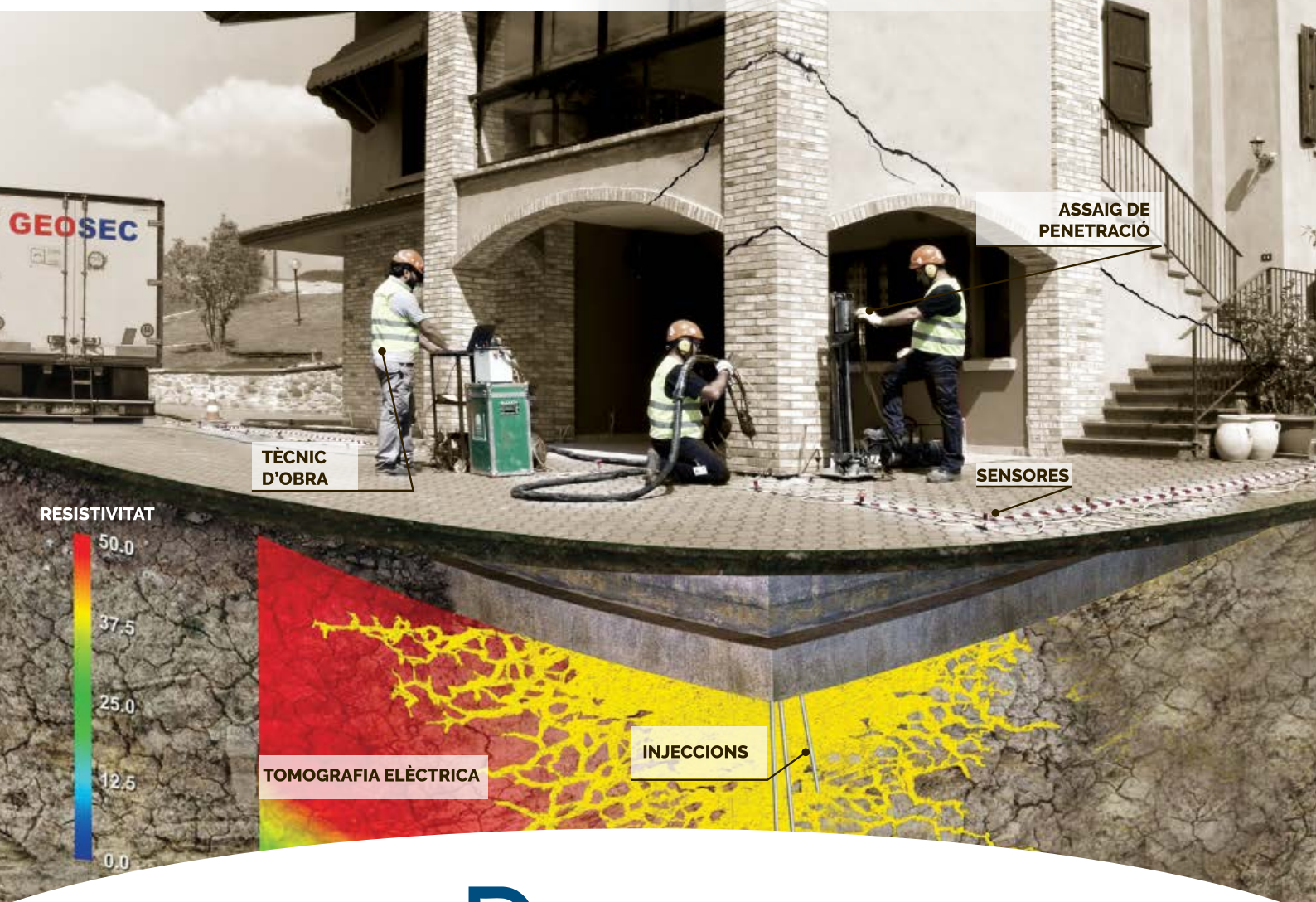
■ TECNOLOGIA

Entrevista a Ramon Espel i Carles Farràs, aparelladors de la Sagrada Família de Barcelona ... pag 112

■ CULTURA

Una visita de tardor a la casa d'estiueig de Josep Puig i Cadafalch a Argentona ... pag 144

ESQUERDES ALS MURS?



SOLUCIONAR-HO DE MANERA PERMANENT ÉS FÀCIL

GARANTIM LA SOLIDESA I SEGURETAT DEL TEU HABITATGE MITJANÇANT LA CONSOLIDACIÓ DEL TERRENY
AMB INJECCIONS DE RESINES EXPANSIVES ECO COMPATIBLES

Certificacions

- EN 12715 - Execució de treballs Geotècnics Especials - Injeccions
- ISO 9001 - Sistema de Gestió de la Qualitat
- EN ISO 17020 - Avaluació de conformitat del procediment

Garanties

- Contractuals de 10 anys en totes les nostres intervencions.
- Possibilitat de garantia d'assegurança decenal.

Avantatges

- Intervenció ràpida i eficaç
- Econòmic i poc invasiva
- Neta, sense excavacions
- IVA reduït (habitatges i comunitats)

www.geosec.es

Patent Europea



INSPECCIÓ TÈCNICA
GRATUÏTA

Atenció al Client
900 800 745



RECONSTRUINT VALORS

4ark

CONSTRUCCIÓ
REHABILITACIÓ

CONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ 4ARK
ÉS UNA EMPRESA FORMADA PER TÈCNICS I
PROFESSIONALS ESPECIALITZATS EN LA
REHABILITACIÓ, LA RESTAURACIÓ, ELS REFORÇOS
ESTRUCTURALS, L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I EL
MANTENIMENT INTEGRAL D'EDIFICIS

Gran Via de les Corts Catalanes, 684 Entl. 1ª
08010 Barcelona
T. 93 603 50 40
F. 93 603 50 42
www.4ark.es



Editorial

Llei de l'Arquitectura

Jordi Gosálves / Pàg. 7

El Tema

XIV Premis Catalunya Construcció

Carles Cartañá / Pàg. 8

Ideòleg de la ciutat

Josep Olivé / Pàg. 36

La Nit de la Construcció en imatges

Carles Cartañá / Pàg. 39



Professió

Saló Construmat

Maite Baratech / Pàg. 44

3a cimera europea BIM

Jaume Moreno / Pàg. 56



El Parlament aprova la Llei d'Arquitectura

Carles Cartañá / Pàg. 64

Deontologia professional i codi ètic

Jaume Moreno / Pàg. 68

Professionals certificats

Jaume Moreno / Pàg. 72

La figura del tècnic de capçalera

Jordi Marrot / Pàg. 76

La transició cap a una energia neta

Jordi Marrot / Pàg. 78

Fem créixer la professió

Josep Maria Forteza / Pàg. 84

Centre de Documentació

Pàg. 88

Destaquem...



Construmat 20 anys

Maite Baratech / Pàg. 44



L'obra de la Sagrada Família

Cristina Arribas / Pàg. 112

Crèdits:

L'INFORMATIU 353. Telèfon directe: 93 240 23 76. Fax: 93 414 34 34. Adreça electrònica: informatiu@apabcn.cat <http://www.apabcn.cat>. Consell assessor: Eulàlia Aran, Josep Camps, Susana Pavón i Alejandro Soldevilla. Consell editorial: Carolina Cuevas, Jaume Casas, Sebastià Jané, Joan Ignasi Soldevilla i Manuel Segura. Director: Carles Cartañá. Coordinadora: Elisenda Pucurull. Redacció: Maite Baratech, Jaume Moreno, Josep Olivé, Jordi Olivés, Cristina Arribas, Anna Moreno, Gemma Muñoz i Jordi Marrot. Revisió lingüística: Elisenda Pucurull. Fotografia: Javier García Die (Chopo) i Westudio. Disseny i maquetació: Xavier Carrascosa. Disseny capçalera i portada: Marta Aguiló. Impressió: INGOPRINT. Dipòsit legal: B-42389-1991 ISSN: 1132-2802. Subscripcions: Elisenda Pucurull. Publicitat: BITMAP. Isidre Rodríguez. Telèfon: 93 240 20 57. comercial@apabcn.cat. Edita: © Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona. C/Bon Pastor, 5. 08021 Barcelona. Telèfon: 93 240 20 60. **Alt Penedès-Garraf:** Plaça del Penedès, 3, 4a. 08720 Vilafranca del Penedès. Telèfon: 93 817 59 37. **Bages-Berguedà-Anoia:** Plana de l'Om, 6. 08240 Manresa. Telèfon: 93 872 97 99. **Osona-Moiànes:** Rambla del Passeig, 71. 08500 Vic. Telèfon: 93 885 26 11. **Valles Occidental:** C/Colom, 114. 08222 Terrassa. Telèfon: 93 780 11 10. **Valles 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: **President:** Jordi Gosálves. **Vicepresidenta i comptadora:** Maria Àngels Sánchez. **Vicepresident 2n:** Josep M. Forteza. **Secretari:** Jaume Casas. **Tresorera:** Carolina Cuevas. VOCALS TERRITORIALS: **Alt Penedès-Garraf:** Sebastià Jané. **Bages-Berguedà-Anoia:** Cristian Marc Huerta. **Maresme:** Joan-Fèlix Martínez. **Osona-Moiànes:** Maria Molins. **Valles Occidental:** Bernat Navarro. VOCALS: Josep Linares i Natàlia Crespo. DIRECTOR GENERAL: Joan Ignasi Soldevilla

Tècnica

Centre de Formació de Martorell: un edifici híbrid

Elisabet M. Serra i Jordi Olivés / Pàg. 90



L'energia de la biomassa

Xavier Álvarez del Castillo / Pàg. 102

Producció de calor amb biomassa a Sant Sadurní d'Anoia



Anna Moreno / Pàg. 106

Sagrada Família: el compte enrere d'una obra acabada

Cristina Arribas i Josep Olivé / Pàg. 112

APPS projectes i seguiment d'obra

Raúl Heras / Pàg. 122

Empresa

Recalç de terreny sota fonaments

GEOSEC / pàg 126

Impermeabilització a l'embassament de San Juan

PROPAMSA / pàg 128



Solucions de control per a instal·lacions

STANDARD HIDRÁULICA / pàg 130

Escalfament elèctric de paviments

SCHLÜTER SYSTEMS / pàg 131

Viure en el paisatge

TECHNAL / pàg 132



Guia activa

Pàg. 136

Cultura

Premis FAD d'arquitectura i interiorisme

Carles Cartañá / Pàg. 140

La casa imprevisible

F. Xavier Baladía / Pàg. 144



Els 'sèniors' reivindiquen el seu espai

Maite Baratech / Pàg. 152

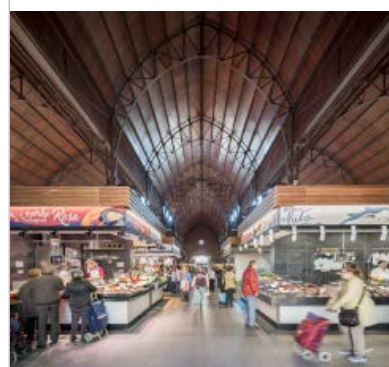
Activitats culturals i socials

Carles Cartañá / Pàg. 157

La foto

Mercat Central

Simon Garcia / Pàg. 162



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 sempre que se citi la font i amb el permís de l'autor. 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.

Entitats del grup:



CORREDORIA D'ASSEGURANCES



AGÈNCIA DE CERTIFICACIÓ PROFESSIONAL



AREA BUILDING SCHOOL

Segueix-nos a:



appec
per tots els reptes i solucions

Certificats:



Patrocinador preferent del CAATEEB

PROPAMSA

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





AGÈNCIA DE
CERTIFICACIÓ PROFESSIONAL

EDIFICACIÓ I ARQUITECTURA



ETS UN BON PROFESSIONAL

Fes que ho sàpiga tothom

L'Agència de Certificació Professional (ACP)

és l'entitat encarregada d'emetre un segell distintiu de la qualitat, la capacitat i la competència d'un professional del sector de l'edificació per a la realització del seu exercici laboral.

Visita la nostra web i coneix quines són les certificacions a les quals pots optar que més s'ajusten al teu perfil.

www.agenciacertificacionprofesional.org

AVALADA PER:

SEGUEIX-NOS A:



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



APAREJADORES MADRID



@acp_es

Editorial

Llei de l'Arquitectura

Jordi Gosalves

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

El passat 28 de juny, el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei de l'Arquitectura, una norma pionera a l'Estat espanyol i també a Europa, ja que la llei francesa que se n'ocupa, no és una llei específica i concreta com aquesta que ara s'aprova i que pretén posar en valor l'arquitectura, entesa com un dels més importants àmbits de la cultura catalana.

La Llei té com a objecte establir mesures de foment i impuls de la qualitat de l'arquitectura i l'urbanisme, de la contractació, de la redacció de projectes, de la direcció i l'execució de les edificacions i de la urbanització dels espais públics, i reforçar la transparència i la publicitat de la contractació pública, entre d'altres qüestions.

En aquesta Llei, el nostre Col·legi hi ha estat molt implicat, no en la redacció inicial, en la qual no es va comptar amb la nostra participació, sinó en el llarg procés posterior de proposta d'esmenes, negociació i millores, per tal de defensar en tot moment el paper rellevant que el nostre col·lectiu professional, els arquitectes tècnics, desenvolupa perquè els projectes esdevinguin una realitat construïda i mesurable en qualitat, temps i cost.

Un paper que duem a terme en defensa de la millora final del projecte constructiu en benefici dels interessos públics i privats i, en definitiva, de la societat.

Feina ben feta i de qualitat

Estic convençut que al final d'aquest procés n'hem sortit reforçats com a col·lectiu, amb una presència a la Llei que ens ubica al mateix nivell que la resta de col·lectius professionals que participen en el procés de producció de l'arquitectura. Entenem que d'aquesta manera en surt beneficiada la ciutadania, amb una regulació que posa per davant de tot la qualitat i la feina ben feta.

Els aparelladors són els primers interessats a defensar la bona arquitectura, però l'arquitectura amb majúscules, no només es pot referir a la "creació arquitectònica", sinó que no pot haver bona arquitectura si no hi ha una bona execució, un bon manteniment, etc.

Ara ens toca a tots nosaltres com a professionals, amb una bona praxi, un exercici responsable, promoció

de la professió, formació continuada i orientació cap a l'excel·lència, seguir creixent com a col·lectiu. I amb el Col·legi al nostre costat fent promoció del nostre treball, facilitant-nos el nostre dia a dia professional i defensant els nostres interessos com en aquest cas de la negociació de la Llei de l'Arquitectura.

Entre tots farem créixer la professió: en qualitat, en visibilitat, en reconeixement i també, perquè no, en nombre de professionals. ■



"No pot haver bona arquitectura si no hi ha una bona execució"



La bústia del president

Voleu fer un comentari, pregunta o suggeriment al president del Col·legi? Feu-li arribar la vostra opinió: www.apabcn.cat/bustia

XIV Premis Catalunya Construcció

Els guardons es van lliurar en el marc de la Nit de la Construcció que organitza el CAATEEB i celebrada el passat 6 de juliol al Barcelona Nautic Center

Carles Cartañá / [@CarlCartanya](#) / © Fotos: Candidatures PCC i Chopo



Seu corporativa del despatx d'advocats Cuatrecasas a la Diagonal 191 de Barcelona

El paisatge mariner del Barcelona Nautic Center va acollir el passat 6 de juliol la cerimònia de lliurament de la 14a edició dels Premis Catalunya Construcció, que va tenir lloc en el marc de la Nit de la Construcció organitzada pel CAATEEB i a la qual hi van assistir prop de 500 persones, professionals i empresaris del sector de la construcció.

En la categoria de Direcció d'execució de l'obra, el jurat va premiar Jesús Hernando i Daniel Fernández, de l'empresa GCA Arquitectes, per la construcció de l'edifici d'oficines ubicat a Diagonal, 191 al districte 22@ de Barcelona, nova seu de la firma d'advocats Cuatrecasas. En el seu veredict, el jurat va destacar "el nivell de qualitat aconseguit en la construcció d'un edifici de promoció

privada que ha hagut d'adaptar els processos d'execució a les difícils condicions de partida plantejades pel client".

En la categoria de Direcció integrada de projecte, el premi ha estat atorgat a David Morros, de Dalmau+Morros Tècnics, per la reforma i adequació de la Sala Becket, obrador internacional de dramatúrgia, ubicada al barri del Poblenou de Barcelona.

El jurat destaca en el seu veredict "la dificultat en la gestió del projecte que ha representat el difícil encaix d'una arquitectura que podem qualificar com a artesania, amb una planificació marcada i un pressupost ajustat, tot respectant moltes de les restes de l'edifici antic. El resultat és una obra amb segell propi i de referència per a la ciutat".

Intervenció en edificis

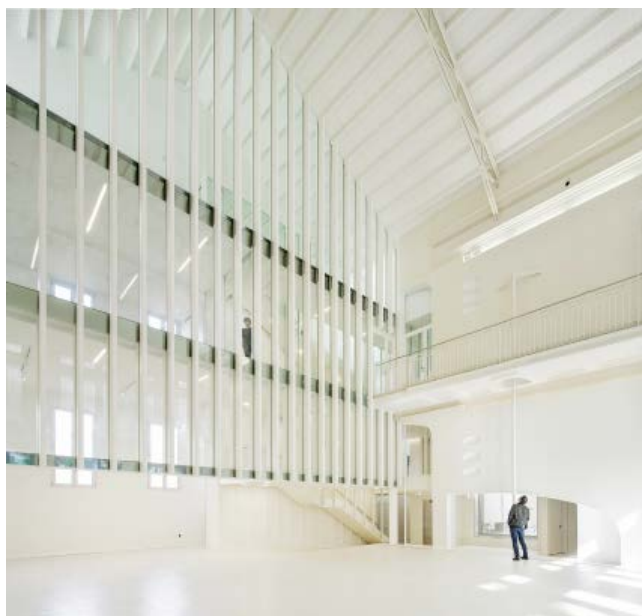
En la categoria d'Intervenció en edificació existent, s'han atorgat dos premis *ex aequo*. El primer se l'han endut Miquel Roldán, Mercè Berengué i Enric Peña per l'Espai de Bombers-Parc de la Prevenció de Barcelona. En aquesta obra, el jurat ha valorat molt positivament "un projecte sorprenent amb un resultat que és senzill només en aparença, que intervé amb respecte pel preexistent, posant-lo en valor i al mateix temps amb valentia, amb una proposta estructural agosarada i que tot i això presenta formes equilibrades i sense estridències".

El segon premi *ex aequo* en aquesta categoria d'Intervenció en edificació existent ha estat concedit a Laia Renalies, Carles Serrano, Leticia Soriano, Roger Such i Baldomer Ric per l'Església de Santa Maria de Vilanova de la Barca (Segrià). El Jurat ha destacat "la gran sensibilitat amb la qual s'ha actuat en aquesta obra, que aborda amb intel·ligència i alhora amb humilitat l'important repte de retornar a la vida un edifici històric pràcticament en estat de ruïna. Es tracta d'una església gòtica destruïda pels bombardejos durant la Guerra Civil. La intervenció s'ha fet amb un pressupost ajustat que ha obligat a adoptar solucions enginyoses amb materials senzills, amb els quals s'aconsegueixen els objectius d'adequació a un nou ús i alhora de respecte al patrimoni monumental".

En la categoria d'Innovació en la construcció, el premi l'ha guanyat la candidatura formada per Enric Batlle, Joan Roig, Helena Salvadó, Eirene Presmanes, Diana Calicó, Elisabeth Torregrosa, Iván Sánchez i Antoni Monté, de Batlle i Roig Arquitectes, pel Sistema de drenatge d'aigües pluvials al centre comercial The Style Outlets de Viladecans. La particularitat d'aquesta gran intervenció rau en el disseny d'un siste-



La nova Sala Becket al barri del Poblenou de Barcelona



Espai Bombers
Parc de la
Prevenció de
Barcelona



Església de Santa Maria de Vilanova de la Barca

ma de drenatges urbans sostenibles que permet aprofitar el 100% de l'aigua de pluja del terreny i evita el seu vessament a la xarxa, en una

zona tan sensible amb els problemes ocasionats per les avingudes i desbordaments de les rieres com és el Baix Llobregat. El jurat considera

que aquest projecte "serveix com a exemple i model de com resoldre espais que sovint s'aparten com a residuals com són els aparcaments de grans superfícies comercials, que en aquest cas s'integra en el conjunt del projecte".

En aquesta categoria d'innovació en la construcció, el jurat ha concedit una menció especial per a Núria Saulea i Juan José Rosas pel Piloedre: fonament prefabricat, desmuntable i reutilitzable per a estructures lleugeres, un producte que dona solució a problemes de fonamentació per a les construccions lleugeres o provisionals. I ho fa mitjançant una solució que resol de manera "intel·ligent, pràctica i fiable" el procés d'instal·lació, que es fa sense l'ús de maquinària, es pot desmuntar fàcilment i pot ser, fins i tot, reutilitzable.



Sistema de fonamentació Piloedre



Aparcament del centre comercial The Style Outlets de Viladecans



Obres al Pavelló Poliesportiu Municipal a la Rambla del Carmel

En la categoria de Coordinació de seguretat i salut, el premi ha estat per Annaïs Soler per la coordinació de seguretat i salut de la Remodelació del pavelló municipal de la Rambla del Carmel a Barcelona. El jurat destaca "l'actuació professional d'una coordinadora jove que ha hagut d'enfrontar-se contra tot un seguit d'amenaques internes, com l'aparició de l'amiant, externes com l'afectació al trànsit de vianants i altres com ara la limitació de sobrecàrrega sobre el sostre del poliesportiu, que va obligar a resoldre el pas de màquines o l'emmagatzematge de material. El treball s'ha desenvolupat amb professionalitat i rigor i amb un alt nivell de qualitat".

En aquesta categoria de coordinació de seguretat i salut, el jurat ha concedit una menció especial per a Antonio García, Cristina Oliva, Angel Garcés i Fulgencio Dávila pel nou edifici de cristal·lització de sal vacuum per compressió mecànica a Sùria, que el jurat ha considerat com "un treball de coordinació de seguretat impecable en una obra industrial de gran complexitat tècnica, durant tres anys i mantenint el centre productiu en servei. L'obra ha estat executada per dues empreses d'àmbit internacional que han aportat nous punts de vista i protocols d'actuació en prevenció de seguretat que han enriquit la llarga experiència de l'equip de coordinació".

■ Treball final de grau

També es va atorgar el Premi al Treball Final de Grau a Jordi Rocabert, de l'Escola La Salle pel projecte de Rehabilitació, restauració i canvi d'ús de la zona nord de l'antiga fàbrica Can Balsach de Sabadell.

En aquesta categoria el jurat va atorgar una menció especial per a Rosa Maria Pérez Garcia, de l'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (UPC) per l'Estudi metodològic dels sistemes SATE per a rehabilitacions energètiques.

Els Premis Catalunya Construcció, que organitza el Col·legi d'Aparelladors de Barcelona per 14è any consecutiu, tenen com a objectiu reconèixer l'esforç de professionals i empreses del procés constructiu i premiar les persones que, amb el seu treball, contribueixen a millorar la qualitat, la gestió, la sostenibilitat, la innovació i la seguretat en la construcció. Els Premis compten amb el suport del Consell dels Col·legis d'Aparelladors de Catalunya i d'ARQUINFAD.

El total de candidatures presentades en aquesta 14a edició ha estat de 92, presentades per equips i empreses responsables de dirigir, coordinar i projectar obres acabades durant els anys 2015 i 2016. Després de fer una primera selecció, el jurat va escollir 21 finalistes en les 5 categories professionals. Per al treball final



Edifici de cristal·lització Sal Vacuum a Sùria

de grau es van presentar 14 candidatures de les escoles d'arreu de Catalunya, de les quals el jurat n'ha escollit 5 com a finalistes.

Més informació a:



Trajectoria profesional

El darrer guardó de la Nit va ser el Premi Especial a la Trajectòria Professional, que en aquesta edició es va concedir a Oriol Bohigas i Guardiola (Barcelona, 1925), arquitecte i urbanista, responsable de la transformació urbanística de Barcelona que va permetre a la ciutat esdevenir seu dels Jocs Olímpics de 1992, dels quals celebrem enguany el 25 aniversari.

De la seva llarga trajectòria, el jurat ha volgut destacar, d'una banda, "el seu paper impulsor en la regeneració de l'espai públic i la construcció de la Barcelona del segle XX, a través de la dignificació i integració dels barris en el teixit urbà".

En segon lloc, també valora "la seva tasca a favor de la reforma i modernització de l'ensenyament de l'arquitectura en la seva etapa al capdavant de l'Escola d'Arquitectura de Barcelona". ■

Més informació a:



En les pàgines que segueixen trobareu més informació sobre les candidatures finalistes i guanyadores en totes les categories dels Premis.



Guanyadors i finalistes en la categoria de direcció d'execució junt amb les autoritats



La direcció integrada de projecte va tenir 2 equips finalistes



La coordinació de seguretat i salut va reunir 4 equips finalistes



Els finalistes i guanyadors en la categoria d'intervenció en edificis existents junt amb l'autoritat i el patrocinador



Els 3 equips finalistes de la categoria d'innovació en la construcció



Els 5 finalistes en la categoria del treball final de grau junt amb les autoritats



Oriol Bohigas va rebre el Premi Especial a la Trajectòria Professional

Jurat multidisciplinari



El jurat de la XIV edició dels Premis Catalunya Construcció ha estat format per Josep Maria Forteza, arquitecte tècnic i project manager; Eduard Gascón, arquitecte; Xavier Font, enginyer de camins, canals i ports; Josep Camps, arquitecte tècnic; Celestí Ventura, arquitecte tècnic i consultor immobiliari; Natàlia Crespo, arquitecta tècnica i coordinadora de seguretat i Jordi Gosalves, president del CAATEEB i alhora president del jurat. ■

Escola dels Encants de Barcelona



Candidata: Olga Méliz

En la construcció de l'Escola dels Encants a prop de la Plaça de les Glòries de Barcelona es va fer una planificació estricta de l'execució de l'obra, amb l'objectiu de poder entrar en la data fixada per a l'inici del curs. Es va realitzar el control del seguiment econòmic de cadascuna de les unitats per donar resposta a les peticions de la propietat i dels futurs usuaris. Es van fer control dels processos, materials i detalls així com les reunions amb cadascun dels industrials. Prèviament a l'inici de cada una de les unitats d'obra, es van aportar mostres, plànols de taller en cas que la unitat ho requerís, i es van elaborar un seguit de plànols de direcció d'obra per completar la documentació inicial i detallar els treballs als diferents industrials.

Ubicació:

Consell de Cent / Cartagena a Barcelona

Promotor:

Àrea Metropolitana (AMB) i Ajuntament de Barcelona

Projecte i direcció d'obra:

Roger Méndez (AMB)

Directora d'execució de l'obra:

Olga Méliz (AMB)

Coordinador de seguretat i salut:

Alejandro Gárate (PAYMACOTAS)

Constructor:

DRAGADOS

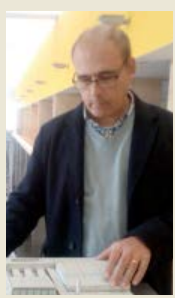
Cap d'obra:

Miquel Aguilà

FINALISTES 2017



Complex esportiu Torre Roja a Viladecans



Candidat: José Luis Montero

L'execució del Complex Esportiu Torre Roja de Viladecans (Baix Llobregat) respon clarament als tres objectius fonamentals d'una bona execució: no superar el pressupost, compliment de terminis i un alt nivell de qualitat, així com les mesures d'estalvi energètic de l'edifici incorporats al projecte. Destaca la inexistència d'incidències remarcables al llarg de l'execució de l'obra, així com la bona cooperació professional que ha existit entre tots els agents intervinents, que han facilitat la consecució dels objectius assenyalats.

Ubicació:

Parc de la Torre Roja de Viladecans

Promotor:

Ajuntament de Viladecans

Projecte i direcció d'obra:

Brullet i Associats

Col·laboradors de projecte:

Pilar Fernández, José Ignacio Fernández, Manuel Arguijo, Miquel Portell i Imma Casado.

Director d'execució de l'obra:

José Luis Montero

Coordinador de seguretat i salut:

Maria Beatriz Suero (MEDYCSA)

Constructor:

Urbaser

Cap d'obra:

José Miguel Añón

Cap de grup:

Santiago Jiménez



Ampliació de la Facultat de Dret de la Universitat de Barcelona



Candidat: Miquel Gria

La direcció dels treballs d'ampliació de la Facultat de Dret de la Universitat de Barcelona es van fer atenent als condicionants de temps, finançament, i adaptacions de projecte que es produïren durant el decurs dels treballs, amb l'objectiu d'encaixar en terminis i pressupost. Va ser necessària la revisió constant de la documentació de projecte que s'anava generant, així com les propostes alternatives de sistemes constructiu i materials, per poder fer viable l'execució, validant que en tot moment es seguien complint les prestacions convingudes i els requisits normatius i coordinant tota la informació amb els intervinents. Es van definir solucions i eines específiques per a determinades unitats d'obra. Es va fer recerca de variants en la proposta de materials alternatius i els seus sistemes de control de qualitat i precisió en la preparació i seguiment dels treballs de replanteig.



Ubicació:

Diagonal, 684 a Barcelona

Promotor:

Universitat de Barcelona (UB)

Projecte base:

Soria-Quintana i Lacomba-Setoain

Projecte definitiu i direcció d'obra:

Jordi Marcé

Director d'execució de l'obra:

Miquel Gria

Coordinador de seguretat i salut:

José F. Berrocal

Constructor:

Acciona-Sorigué (UTE)

Cap d'obra:

Antonio Subirada



**Edifici corporatiu
al Campus
Diagonal 22@**



Candidats: Jesús Hernando
i Daniel Fernández

L'edifici corporatiu d'oficines de Diagonal 191 es va dissenyar com un volum pur i minimalista, responent a la necessitat particular d'edifici homenatge a aquesta via principal de Barcelona. Amb capacitat de més de 1.000 persones i un programa funcional repartit en dues torres d'11 i 18 plantes arriba als 72 m d'alçada oferint un contrapunt icònic. Cal destacar-ne l'adaptació de la direcció a la planificació prèvia dels treballs, així com a una reducció de terminis sobrevinguda. També el suport en els canvis de projecte de construcció ascendent-descendent, el canvi de façana a un sistema modular o la subdivisió de l'obra en 4 paquets. Destaca finalment la supervisió per aconseguir la certificació Leed Gold, la coordinació de tots els integrants i el treball en equip.



Premi



Ubicació:

Diagonal 191-195. Campus Audiovisual 22@ de Barcelona

Promotor:

Diagonal 191 SL

Project manager:

Jesús Andrés (ÁGORA GESTIÓN)

Projecte i direcció d'obra

Josep Juanpere i Josep Riu de Martín (GCA)

Col·laboradors del projecte:

JSS, Bac, Ferrer (façanes)

Directors d'execució de l'obra:

Jesús Hernando i Daniel Fernández

Coordinador de seguretat i salut:

Raúl Zapater

Constructor:

COMSA SAU

Cap d'obra:

Germán Gomà



DIRECCIÓ DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

**Seu central de
Pull&Bear a Narón
(A Corunya)**



Candidata: Diana Calicó

En aquesta obra s'ha aconseguit una gran qualitat constructiva amb un temps d'execució molt reduït: 27.500 m² d'edificació i 7.200 m² d'urbanització en 18 mesos, gràcies a la metodologia de treball emprada. Des de la percepció del projecte es va fer recerca de sistemes constructius que permetessin el compliment d'exigència de qualitat i temps. Alhora es desenvolupà un estudi continuat del projecte amb els industrials que van executar els treballs, fent un estudi en profunditat en fase de taller. L'objectiu s'aconsegueix gràcies a la recerca de solucions industrialitzades i elements prefabricats i en el fet d'iniciar el seu estudi i direcció d'execució en un procés de preconstrucció treballant al detall en el taller.



Ubicació:

Narón, A Coruña

Promotor:

Pull&Bear

Projecte i direcció d'obra:

Enric Batlle, Joan Roig i Albert Gil

Col·laboradors del projecte:

STATIC Ingeniería, DM Ingenieros

Director d'execució de l'obra:

Diana Calicó

Coordinador de seguretat:

SGS Tecnos

Constructor:

GOA-Invest

Cap d'obra:

Eduardo Monsalve



Sala Beckett, obrador internacional de dramatúrgia



Candidat: David Morros

Premi

El projecte s'ubica a l'antiga Cooperativa de Consum Pau i Justícia al barri de Poble Nou de Barcelona, un club social molt present en la memòria dels veïns d'aquest barri. L'edifici s'ha adaptat al nou programa requerit: un teatre i centre de dramatúrgia, un lloc per celebrar la creació teatral. La dificultat en la gestió del projecte ha estat poder encaixar una arquitectura molt manual, tot respectant moltes de les restes de l'edifici antic, amb una propietat més de la vessant artística que tècnica, un pressupost molt ajustat i una limitació de termini marcada. El resultat és una obra amb segell propi i de referència per a la ciutat de Barcelona.



Ubicació:

Pere IV, 228 de Barcelona

Promotor:

Fundació Sala Beckett

Project manager:

Dalmau+Morros Tècnics

Projecte i direcció d'obra:

Flores & Prats Arquitectos

Estructura:

Manuel Arguijo

Col·laboradors del projecte:

Marc Comas (enginyeria de teatre), Oriol Arau (acústica) i Jose Luís Hernández (AJ Ingeniería)

Director d'execució i coordinador de seguretat:

Xavier Badia (VINCLAMENT)

Constructor:

Beta Concret

Cap d'obra:

Miquel Gràcia



Rehabilitació de 127 edificis a Algèria



Candidats: Oriol Marin, Jordi Jané, Josep M. Gordi, Carles Bárcena, Aleix Jané, Núria Garcia, Alícia Dotor i Carles Tuca

Ubicació:

Carrer Didouche Mourad a Skikda (Algèria)

Promotors:

Ministeri de l'Habitatge i Oficina de Planificació i Gestió Immobiliària de Skikda (OPGI)

Project managers:

Oriol Marin, Carles Bárcena, Carles Tuca i Alícia Dotor

Projecte i direcció d'obra:

Oriol Marín, Jordi Jané, Josep M. Gordi, Carles Bárcena, Aleix Jané i Núria Garcia (Aquidos Arquitectes Tècnics i Gestió)

Directors d'execució de l'obra:

Oriol Marin, Carles Bárcena, Carles-Tuca, Marta Monsó, Minerva Embuena, Roger Ubals i Carlos Ramos



Projecte integral d'intervenció en l'eix cívic, cultural i econòmic més important de la ciutat de Skikda (Algèria). La intervenció inclou mesures d'intervenció urgents inicials, consolidació estructural, obres necessàries de reparació interior i rehabilitació de l'envolupant de 127 edificis agrupats en 24 illes que configuren la totalitat del carrer. El projecte combina estudis de caràcter general (estudi històric, estudi cromàtic, caracterització de materials i sistemes constructius, etc.) amb els més específics edifici per edifici (aixecaments, diagnòsi i projectes de rehabilitació), junt amb una aportació de valor afegit: la transferència de coneixement i tecnologia en el marc d'un conveni universitat-empresa entre Aquidos i la UPC.



INTERVENCIÓ EN EDIFICACIÓ EXISTENT

Sala Beckett, obrador internacional de dramàtúrgia



Candidats: David Morros, Xavier Badia, Marc Comas, Oriol Arau, Manuel Arguijo, Miquel Gràcia, Ricard Mayol, Ricard Flores i Eva Prats

El projecte s'ubica a l'antiga Cooperativa de Consum Pau i Justícia al Poblenou de Barcelona, un club social molt present en la memòria dels veïns d'aquest barri. L'edifici s'ha adaptat al nou programa: un teatre i centre de dramàtúrgia, un lloc per celebrar la creació teatral. El procés de disseny s'ha realitzat amb un gran respecte cap a l'antic club social, estudiant els espais i la decoració existents per que tornessin a estar presents en la atmosfera del nou centre. Tots els intervinents van entendre que la propietat volia "que els fantasmes no marxessin de l'edifici" desmuntant, recol·locant, reparant, rehabilitant cada un dels materials d'un antic edifici en el qual s'aplicava un canvi d'ús que comportava actuacions estructurals molt importants per guanyar la capacitat en les sales de teatre. El resultat és una obra amb segell propi i de referència per la ciutat de Barcelona.



Ubicació:

Pere IV, 228 Barcelona

Promotor:

Fundació Sala Beckett

Project manager:

Dalmau+Morros Tècnics

Projecte i direcció d'obra:

Flores & Prats Arquitectos.

Estructura:

Manuel Arguijo

Col·laboradors del projecte:

Marc Comas (enginyeria de teatre), Oriol Arau (acústica) i Jose Luís Hernández (AJ Ingeniería)

Director d'obra:

Flores & Prats Arquitectos

Director d'execució de l'obra i coordinador de seguretat:

Xavier Badia (VINCLAMENT)

Constructor:

Beta Concret

Cap d'obra:

Miquel Gràcia



Rehabilitació del pavelló de Sant Salvador de l'Hospital de Sant Pau



Al llarg del segle XX, el pavelló de Sant Salvador de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau va patir, com la resta de pavellons, un seguit d'intervencions interiors fruit de les necessitats sanitàries, que varen malmetre la seva volumetria, revestiments i estructura. Com a conseqüència del desplaçament de les activitats hospitalàries al nou edifici l'any 2009, es decideix adaptar el pavelló com a espai expositiu central de tot el recinte. L'obra presentada és la segona i darrera fase de la rehabilitació integral i engloba les actuacions arquitectòniques i museogràfiques al pavelló. Les intervencions s'han projectat i executat amb quatre principis fonamentals: rehabilitar íntegrament els revestiments per retomar la bellesa original, incorporar sense impacte visual totes les instal·lacions que necessita un museu, generar les circulacions pels perímetres de les sales per tal que els visitants tinguin la visió propera de la pell interior amb tota la seva riquesa i, finalment, col·locar els elements expositius com a mobles centrals sense tocar el contenidor i, per tant, reflectint el respecte al mateix.

Candidats: Carles Gelpí, Carles Buxadé, Joan Margarit, Àgata Buxadé, Ramon Ferrando i Vicenç Font



Ubicació:

Recinte Històric de l'Hospital de la Santa Creu i de Sant Pau

Promotor:

Fundació Privada Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Project manager:

Gestió d'obres Fira 2000 FPHSP

Projecte:

Carles Gelpí, Carles Buxadé, Joan Margarit, Àgata Buxadé i Ramon Ferrando (2BMFG Arquitectes)

Col·laboradors projecte:

Andreu Pérez (instal·lacions). Ignasi Cristia i Guió Daniel (museografia)

Director de l'obra:

Carles Gelpí

Director d'execució de l'obra i coordinador de seguretat:

Vicenç Font (Font-Grau)

Constructor obra civil:

NATUR SYSTEM

Constructor instal·lacions:

SOGESA

Producció proposta expositiva:

UTE Croquis/Sono

Caps d'obra:

Pere Galceran (NATUR SYSTEM) i Ferran Valero (SOGESA)

INTERVENCIÓ EN EDIFICACIÓ EXISTENT

Centre d'Art Contemporani de Barcelona



Es tracta de la intervenció en un edifici industrial per transformar-lo en la seu del Centre d'Art Contemporani de Barcelona. La intervenció realitzada és la part central del Centre d'Art que organitza el seu funcionament i alhora l'identifica. És una operació complexa tant funcionalment com constructivament, que amb tecnologies avançades dona resposta a les sol·licituds demandades i alhora respecta i posa en valor l'edifici preexistent i els seus elements patrimonials.

Candidats: Francesc Bacardit, Manuel Ruisánchez, Òscar Garzón i Laura Gálvez

Ubicació:

Sant Adrià, 20 Barcelona

Promotor:

BIMSA

Project manager:

Oscar Garzón

Projecte i direcció d'obra:

Francesc Bacardit i Manuel Ruisánchez

Col·laboradors projecte:

Miquel Àngel Sala (estructures), Pep Malgosa (pressupostos i ESS) i M. Lluïsa Sánchez (JSS Instal·lacions)

Directors d'execució de l'obra:

Oscar Garzón.

Col·laboradora direcció d'execució:

Laura Gálvez (SGS Tecnos)

Coordinadora de seguretat i salut:

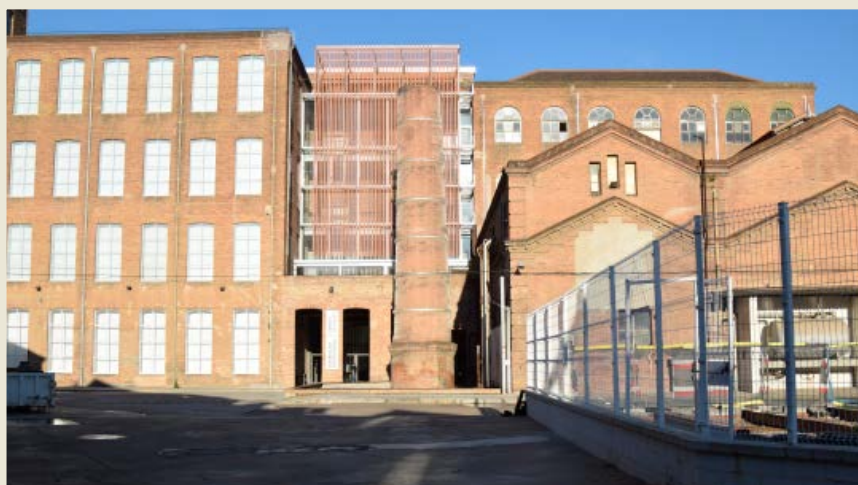
Lidia García Vidal

Constructor:

Grup Mas Edificació

Cap d'obra:

Ramón Batlle



Església de Santa Maria de Vilanova de la Barca



Candidats: Laia Renalias, Carles Serrano, Leticia Soriano, Roger Such i Baldomer Ric

L'antiga església de Vilanova de la Barca (Segrià) és un edifici gòtic del segle XIII que va quedar parcialment destruït el 1936 a causa dels bombardejos de la Guerra Civil Espanyola. Des de llavors, l'església es trobava en un estat de ruïna general i només conservava l'absis de la capçalera, alguns fragments dels antics murs de les naus i la façana occidental. L'objectiu principal de la intervenció ha consistit en la restitució de la forma original de l'església i la seva transformació en una nova sala d'ús polivalent. La part més important del projecte s'ha concentrat en el cobriment de l'espai interior. Des de l'exterior, el projecte restableix la percepció original del volum de l'antiga església mentre que a l'interior, es recupera la forma espacial de la planta basilical i l'atmosfera de descans i introspecció de l'espai sacre original.

Ubicació:

Raval de la Creu, 25 Vilanova de la Barca (Segrià)

Promotors:

Ajuntament de Vilanova de la Barca i Generalitat de Catalunya

Project management:

Institut Català del Sòl

Projecte i direcció d'obra:

Laia Renalias, Carles Serrano, Leticia Soriano i Roger Such (Alea Olea arquitectura i paisatge)

Col·laboradors de projecte:

Campanyà i Vinyeta Serveis d'Arquitectura (càlcul d'estructura)

Director d'execució de l'obra i coordinador de seguretat:

Baldomer Ric

Constructors:

UTE Construccions Jaén-Vallés i Urcotex Inmobiliària

Cap d'obra:

Maria Jaén



Premi



INTERVENCIÓ EN EDIFICACIÓ EXISTENT

Urbanització de l'entorn del Baluard del Migdia de l'Estació de França (fase II)



Candidats: Lola Domènech, Conxita Balcells i Modest Mor

El projecte planteja com a objectius fonamentals la integració de l'espai urbà de l'entorn de l'estació de França i de l'antic Baluard del Migdia dins del recorregut per a vianants de Ciutat Vella. Aquesta intervenció permet connectar dos barris del centre urbà, històricament desconnectats en aquest punt: el barri de la Ribera i el barri de la Barceloneta. Indret d'una gran rellevància històrica, s'ha dut a terme una intervenció arqueològica amb importants troballes de diferents èpoques de la ciutat. El projecte d'urbanització inclou la pavimentació de tota la zona, enllumenat públic diferenciat per zones i jardineria, amb una intervenció que ha permès posar en valor les restes arqueològiques existents, connectar els dos barris de Ciutat Vella i dotar a la ciutat d'un nou espai públic.

Ubicació:

Ciutat Vella (Barcelona)

Promotor:

Bagursa. Ajuntament de Barcelona

Project manager:

Mor Arquitectura Tècnica

Projecte:

Lola Domènech i Conxita Balcells

Col·laboradors del projecte:

Manel Fernandez, Nuno Almeida, Oriol Ribes i Alex Flores

Directora d'obra:

Lola Domènech

Director d'execució de l'obra:

Modest Mor

Coordinadora de seguretat i salut:

Laura Curià

Constructor:

UTE SACYR-SCRINER

Cap d'obra:

Josep Pinsach



Espai Bombers Parc de la Prevenció de Barcelona



Candidats: Enric Peña, Mercè Berengué i Enric Peña

El projecte ha consistit en la rehabilitació integral, conservació i adequació dels elements tipològics més importants de l'antic parc de bombers del carrer Lleida de Barcelona, pioner a Espanya i construït amb motiu de l'Exposició Internacional del 1929, en una peça integrada a la xarxa d'espais culturals *Montjuïc, muntanya dels museus*. Per albergar el nou programa s'ha ampliat la superfície un 30%, s'ha optimitzat l'espai de circulació i s'ha incrementat la permeabilitat visual entre les diferents naus. La transformació es concentra en la substitució de la nau posterior: de 2 plantes s'amplia a 4. Constructivament i estructuralment, se substitueix el mur de maó cec frontal al pati per una cortina de perfils metàl·lics de la qual pegen els tres nous forjats i la coberta.



Premi

Ubicació:

c/ Lleida 30 de Barcelona

Promotor:

Gerència de Prevenció, Seguretat i Mobilitat, Ajuntament de Barcelona

Autors del projecte:

Miguel Roldán i Mercè Berengué

Col·laboradors projecte:

Vicenç Sanz, Zana Bosnic, Marc Rifà, David Bravo, Dora Filipovic, Nika Keller, Juanjo Perez Jarque i Andrea Lupiac

Director de l'obra:

Miguel Roldán

Director d'execució de l'obra:

Enric Peña (AT3 Oller-Peña)

Coordinador de seguretat i salut:

Francisco Juárez

Constructor:

UTE Tarraco - Soler

Cap d'obra:

Gemma Feliu

INTERVENCIÓ EN EDIFICACIÓ EXISTENT

Rehabilitació de casa entre mitgeres a Sant Feliu de Llobregat



Candidats: Claudi Aguiló i Albert Domingo

Ubicació:

Carretera de Laureà Miró, 268 Sant Feliu de Llobregat

Promotor:

Client privat

Projecte:

Claudi Aguiló i Albert Domingo (DATAE)

Col·laboradors del projecte:

Oriol Vidal enginyeria (instal·lacions), Raül Sebastian (amida-ments i pressupost), Adrià Goula (fotografia obra acabada)

Director d'execució de l'obra i coordinador de seguretat:

Claudi Aguiló (DATAE)

Constructor:

Arcadi Pla i Sinergia Serveis Constructius

Cap d'obra:

Marcos Muñoz (Arcadi Pla) i Raül García-Jordà (Sinergia Serveis Constructius)

Es tracta de la rehabilitació d'una casa antiga i senzilla del centre històric de Sant Feliu de Llobregat. La intervenció es basa en la conservació de la composició, la volumetria i l'estructura originals de la casa i en l'enderroc selectiu dels paraments interiors i de l'escala per a realitzar una nova distribució que s'adeqüi a les necessitats de l'habitant, una millora de la il·luminació natural i una millora de l'envoltant energètica de l'edifici. L'objectiu material de la rehabilitació és conservar al màxim les solucions existents de l'edificació. Només es modifiquen aquelles que han perdut la seva capacitat estructural i es mantenen tots els elements o solucions malgrat s'hagin deformat o alterat superficialment amb el temps. Això provoca un contrast material entre l'antic i el modern, i entre les solucions i acabats originals versus els nous, posant en valor la senzillesa de l'arquitectura tradicional.



Reforma i ampliació de l'edifici 'La Rotonda'



Candidats: Alberto Roás, Jordi Cabedo, Albert Bastús i Josep Miquel Garrell



La rehabilitació de l'emblemàtic edifici La Rotonda, a l'Avinguda del Tibidabo de Barcelona, ha estat un projecte especial i complex per la seva envergadura amb 19.900 m² construïts, pressupost de 14,9 M €, durada de 60 mesos, elevada dificultat executiva i singularitat arquitectònica. El resultat ha estat notable per la qualitat final de l'obra i mínima sinistralitat. El projecte reflecteix el compromís de l'equip i de l'empresa per la prevenció de riscos, amb la integració en cada unitat d'obra de les mesures de protecció més adequades, la participació i implicació de tots els contractistes i l'equip tècnic facultatiu en la recerca de les millors solucions, així com la col·laboració de cadascun dels treballadors en la seva pròpia seguretat.



Ubicació:

Passeig Sant Gervasi / Avinguda Tibidabo de Barcelona

Promotor:

La Rotonda Donca (Nuñez i Navarro)

Projecte i direcció de l'obra:

Alfredo Arribas Arquitectes Associats

Col·laboradors del projecte:

PGI Engineering

Directors d'execució de l'obra:

Xavier Alonso Nogués i departament d'execució d'obra de N&N amb Daniel Soria, Miguel Usero, Miguel Navarro i Xavier Diaz.

Coordinadors de seguretat i salut:

Alberto Roás i departament QSM de N&N amb Jordi Cabedo, Albert Bastús i Josep Miquel Garrell.

Constructors:

Hercal Diggers, Encofrados Castell, Zelcons i Trac Rehabilitació

Caps d'obra:

Carlos Moreno, Francisco Mesa, Francesc Sánchez i Maria Artigot

Conjunt de nous equipaments a l'antiga fàbrica Alchemika



Candidat: Jesús Fernández Antolín



Construcció d'un edifici multifuncional al recinte de l'antiga fàbrica de plàstics Alchemika, al Camp de l'Arpa de Barcelona, mantenint les façanes de l'antiga fàbrica. El nou edifici acull escola bressol, centre de dia, biblioteca i residència, amb superfícies de 10.500 m² i cost de 16,8 M €. És un projecte unitari que s'ha acabat licitant per fases amb tres contractistes. Destaca la complexitat de la fase d'estabilització del solar per evitar danys a l'edifici adjacent i a la façana antiga, així com la gran quantitat de sistemes constructius i de mitjans auxiliars utilitzats. Alguns dels equipaments han entrat ja en funcionament amb l'obra encara en marxa, de manera que s'han hagut d'adoptar mesures preventives i de coordinació d'activitats per a evitar que l'obra afectés els usuaris.

Ubicació:

Sant Antoni Maria Claret / Guinardó / Indústria a Barcelona

Promotor:

Barcelona d'Infraestructures Municipals (BIMSA)

Projecte i direcció de l'obra:

Jordi Oliveras, Núria Oliveras i Elian Peña (Oliveras Boix Arquitectes)

Col·laboradors del projecte:

BOMA, JG Ingenieros, Eradio Larosa, ARTEC3, Ferrés Arquitectes, Elena Mostazo, Tecnics e3 i Anna Sodupe.

Directors d'execució de l'obra:

Óscar Garzón (sgs Tecnos)

Coordinador de seguretat i salut:

Jesús Fernández Antolín

Constructors:

UTE URCOTEX-LOSAN, Vías y Construcciones i Ferrovial Agroman

Caps d'obra:

Arantxa Gil, Alejandro Milla i Juan Pumar



Remodelació del pavelló municipal a la Rambla del Carmel de Barcelona



Candidata: Annaïs Soler

Premi

Actuació completa a l'interior de l'edifici amb treballs a gran alçada, en espais confinats, espais reduïts, obertura de forats a l'estructura existent per a la creació d'accessos nous, ubicació de noves escales fetes in situ i prefabricades. Tota una diversitat de tasques a executar que ha fet aparèixer a l'obra una gran varietat d'empreses que s'han hagut de coordinar adequadament. La ubicació de l'obra ha comportat una forta interferència amb la vida del carrer i per tant afectació a tercers, així com la mobilitat interior. Es va fer una notable actuació de desamiantat de l'edifici existent. L'obra havia de durar 9 mesos i es va acabar acaba en 16, també per motius de projecte, ja que es van fer dues modificacions en el transcurs de l'obra que variaven substancialment el pressupost i la duració. Tot i la durada i dificultat de l'obra no es va produir cap incident ni accident durant l'obra.



Ubicació:

Ciències, 40 de Barcelona

Promotors:

Institut Barcelona Esports / Barcelona d'Infraestructures Municipals (BIMSA)

Projecte:

Jordi Adell amb modificació d'Albert Brufau i Albert Cusó

Col·laboradors del projecte:

Tomeu Clar i Xavier Dolz (modificació)

Director d'obra:

Albert Brufau

Director d'execució de l'obra:

Xavier Dolz

Coordinadora de seguretat i salut:

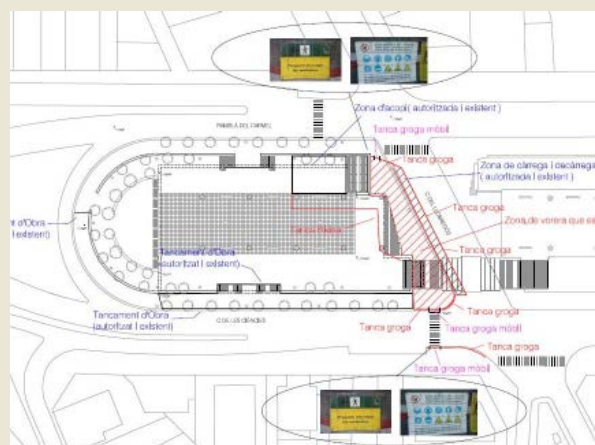
Annaïs Soler

Constructor:

UTE Pavelló Rambla Carmel

Cap d'obra:

Xavier Lladó



Nou edifici de cristal·lització de sal a Sùria



Candidats: Antonio García, Cristina Oliva, Àngel Garcés i Fulgencio Dávila

Treballs amb una durada de 3 anys per prevenir els riscos en l'execució d'un singular edifici de producció industrial de nova construcció. Es va coordinar el nou projecte amb el centre productiu en servei, evitant que les afectacions de les obres, posessin en perill el centre de producció i també protegint els treballadors dels riscos existents. Va caldre una important actuació de la coordinació de seguretat per aconseguir aquest objectiu en una obra de gran complexitat estructural, per això es va promoure l'aplicació de tècniques d'inducció a la prevenció, amb xerrades curtes *toolbox*. S'han mantingut uns índex d'accidents excel·lents per a la magnitud i complexitat de l'obra i es va mantenir l'activitat del centre productiu sense produir cap impacte.

Ubicació:

c/ Afores de Sùria (Bages)

Promotor:

ICL amb participació d'Akzo Nobel

Project manager:

Josep Cuadros

Projecte:

Boutefeu

Col·laboradors del projecte:

Stephanie Courant

Director d'obra:

Joan Llena (APPLUS)

Director d'execució de l'obra:

Joan Mir (APPLUS)

Coordinació de seguretat i salut:

Antonio García, Cristina Oliva, Àngel Garcés i Fulgencio Dávila

Constructor:

HPD-Veolia Water

Cap d'obra:

Adelino Duran i Ruben Abrisqueta
HPD-Veolia Water

Menció Especial



Piloedre, fonament prefabricat, desmuntable i reutilitzable per a estructures lleugeres



Candidats: Núria Sauleda i Juan José Rosas

Menció Especial



Empresa: 2PE Pilotes

Els Piloedres® són fonamentacions prefabricades pensades per ser una alternativa per a estructures lleugeres a les tipologies tradicionals. Estan dissenyats amb criteris d'ecoeficiència amb un òptim ús dels materials que el componen, a més de ser desmuntables i reutilitzables. Impliquen un mínim impacte en el punt d'instal·lació, essent de fàcil i ràpida instal·lació mitjançant maquinària manual. Està format per quatre barres d'ancoratge al terreny inclinades i entrellaçades entre sí. Un bloc de formigó armat connecta les barres per la part superior i incorpora els mecanismes de connexió amb l'estructura. En la instal·lació del Piloedre® no s'utilitza injecció de beurada ni morters de ciment.



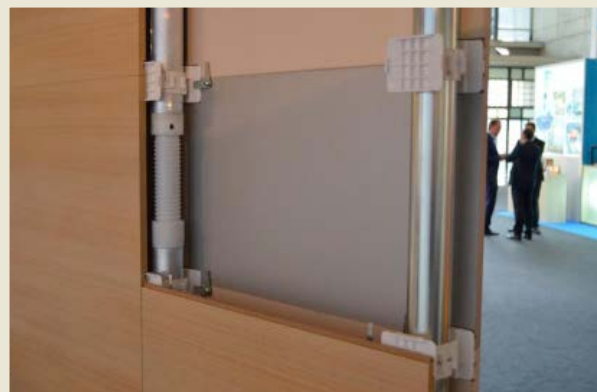
Envà Wallinvent per a separació d'ambients



Candidat: Enrique Ibáñez

Empresa: Wallinvent

Wallinvent és una paret divisòria amb la mateixa aparença i característiques que una construïda a la manera tradicional. L'usuari no expert pot muntar-la i desmuntar-la ell mateix d'una manera fàcil, ràpida i neta. Mitjançant un sistema modular estandaritzat sense fer ús d'eines, ni nivell, ni cargols podrem moure i recol·locar el nostre sistema d'envans sense deixar rastre ni alterar el sostre ni el terra. Aquest sistema de divisòries pot ajustar-se a qualsevol espai i geometria en planta i tots els elements que el conformen són reutilitzables. El sistema integra portes de pas, conduccions interiors de electricitat i dades, i s'hi poden instal·lar interruptors i endolls i fins i tot aïllament acústic en l'interior de l'envà per insonoritzar la sala. És reutilitzable, desmuntable, amb grans possibilitats estètiques, no deixa rastre al terra ni al sostre.



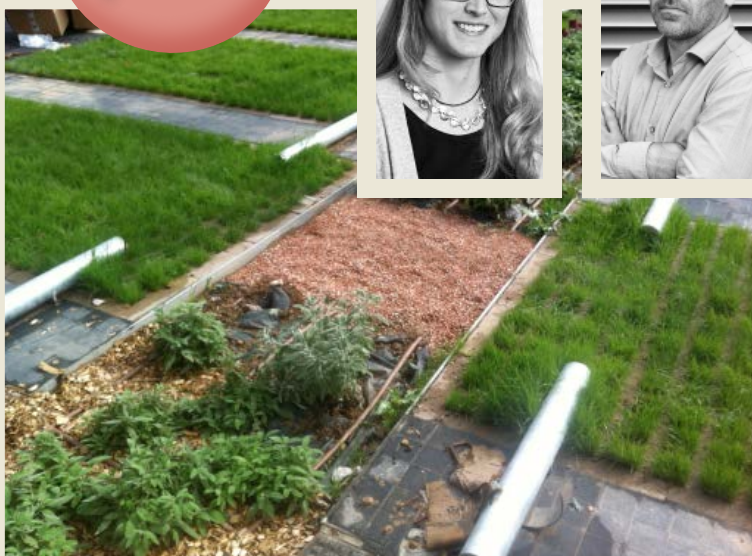
Sistema de drenatge d'aigües pluvials al centre comercial The Style Outlets de Viladecans



Candidats: Enric Batlle, Joan Roig, Helena Salvadó, Eirene Presmanes, Diana Calicó, Elisabeth Torregrosa, Iván Sánchez i Antoni Monté



Premi



Treball realitzat per a l'execució del sistema de drenatges d'aigües pluvials en una obra de 45.400 m² d'edificació i 41.500 m² d'urbanització. La particularitat de la intervenció rau en el disseny d'un sistema de drenatges urbans sostenibles (SUDS) que permet aprofitar el 100% de l'aigua de pluja de la parcel·la i evita el seu vessament a la xarxa, en una zona tan sensible amb els problemes ocasionats per les avingudes i desbordaments de les rieres. El sistema de drenatge inclou la infiltració directa d'aigua de pluja al subsòl, la recàrrega del freàtic, la recuperació d'aigües de les cobertes per al reg de la jardineria i l'acumulació d'aigües en estrats porosos de les bases dels paviments i dels parterres, a base de llits de graves de diferents granulometries, així com elements especials d'alta capacitat de retenció d'aigua que permeten la seva infiltració temps després dels episodis de pluja.

Ubicació:

Centre comercial Viladecans The Style Outlets

Promotor:

Promcat Alternativa

Project manager:

Bovis Project Management

Projecte i direcció d'obra:

Batlle I Roig Arquitectes

Col·laboradors del projecte:

Static Ingenieria i PGI Enginyeria

Directora d'execució de l'obra:

Diana Calicó

Coordinador de seguretat i salut:

Elisabeth Torregrosa

Constructors:

SACYR, Moix

Cap d'obra:

Javier Astasio



Rehabilitació, restauració i canvi d'ús de la zona nord de l'antiga fàbrica Can Balsach



Premi

Candidat: Jordi Rocabert i Puigtió.
La Salle Arquitectura.
Tutor: Enric Peña



L'actuació del projecte és fa sobre l'antiga fabrica tèxtil de Can Balsach, al barri de la Creu Alta de Sabadell, que és troba en aquets moments en desús i en fase de deteriorament. L'edifici està catalogat i es patrimoni històric industrial datat a principis del segle XX. El projecte consta d'actuacions com ara obra nova, rehabilitació, restauració i conservació. Al mateix temps s'han tingut molt presents al llarg de tot el procés aspectes com el respecte pel medi ambient, la no generació de residus, el consum mínim de CO₂ durant l'execució de l'obra i l'eficiència energètica de l'edifici final. La complexitat del conjunt de tots aquests factors i aspectes en un sol projecte, comporta un detallat programa de control, de gestió, de organització i de tenir molt clar el resultat final que es vol assolir.



Rehabilitació integral d'una masia a Pujalt



Candidata: Agnes Ademà Llobret.
La Salle Arquitectura.
Tutors:
Enric Peña,
Xavier Badia,
Lluís Ortador
i Elisabeth Sala

L'objectiu és fer un estudi exhaustiu per dur a terme la rehabilitació integral d'una masia del segle XVII, ubicada a la població de Pujalt (Anoia). Es va realitzar amb tres capítols: investigació, tècnica i gestió, els quals es mostren poc a poc des de la globalitat al detall. La masia es troba ubicada en una població marcada pels contrastos meteorològics, amb primaveres i tardors plujoses i curtes, i hiverns llargs amb temperatures mitges de 4°C, es troba en un terreny argilós amb un pendent molt suau, al nord de la parcel·la deixant un terreny no edificat al seu davant. Es compon de quatre edificacions amb una superfície total construïda de 745,28 m² i 1.432,96 m² de terreny. El projecte té la voluntat d'adequar l'ús d'habitatge unifamiliar als nous requeriments.



**Estudi metodològic
dels sistemes SATE
per a rehabilitacions
energètiques**



**Menció
Especial**

Candidat: Rosa Maria Pérez García.
EPSEB-UPC.
Tutores: Anna Lacasta i Montse Bosch

El treball està enfocat en la realització d'un estudi metodològic dels sistemes d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) que avui dia podem trobar al mercat i, més concretament, se centra en els diferents materials aïllants amb els que el podem dur a terme. El treball està estructurat en cinc blocs que comprenen des dels components que formen el SATE i la seva correcta posada en obra, fins a comparatives entre els materials aïllants quant a les seves prestacions, sostenibilitat e impacte ambiental mitjançant un recull de dades obtingudes de diferents fonts. Altres punts interessants que s'estudien al treball són avaluar quins espessors necessitaríem segons el CTE dels materials estudiats per les zones climàtiques de Catalunya i un recull de fotografies que mostra l'estat actual d'edificis rehabilitats amb SATE per veure com es comporten amb el pas del temps.



**Ibertrac amb més de 30 anys
realitzant serveis per a la protecció
i control de plagues. Amb tres
departaments diferenciats:**

- 1 Salut Ambiental.**
- 2 Diagnòstic, protecció i curació de la fusta.**
- 3 Protecció d'edificis contra Aus-Plaga.**

cuidem la fusta



ADEPAP
ASSOCIACIÓ D'ENTITATS
DE CONTROL DE PLAGUES
DE CATALUNYA



ASSOCIACIÓ DE
CONSULTORS
D'ESTRUCTURES



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

Estudi d'unions cargolades en formigó sotmeses a fatiga



Candidat: Marcel Venancio Sánchez.
Universitat Politècnica de Girona.
Tutor: Miquel Llorens

El treball aborda, des d'un punt de vista experimental, la unió cargolada de peces prefabricades de formigó UHPC a estructures porticades d'altres materials. L'estudi de com pot afectar a la degradació d'aquestes unions és interessant i útil, ja que el seu desgast pot comprometre l'estabilitat del conjunt. Es fa una introducció dels diferents cicles de càrrega en diferents parts del món, per a l'estudi del vent en les construccions. Es mostren els seus punts en comú, les diferències, avantatges i desavantatges. Es defineix el desenvolupament del cicle de càrrega de Sidgers, es defineixen les característiques i es justifica l'elecció. Es calcula la força del vent de dues maneres diferents, basat en coeficients de força i pressió superficial. Finalment es narren les diferents simulacions realitzades al laboratori abans de fer les proves definitives, per tal que un cop aquestes es realitzin, no hi hagi complicacions i els resultats siguin el més fiables.



Anàlisi i caracterització de la terra del Domo de la Universitat de Lleida



Candidat: Roger Martí Aumedes
Universitat de Lleida.
Tutor: Josep Ramon Castro

Anàlisi en profunditat de la terra utilitzada durant la construcció del Domo ubicat al camp de pràctiques de la Universitat de Lleida. S'estudia el comportament i les propietats d'aquesta terra, utilitzada com a material estructural principal d'aquesta petita construcció, per arribar a conèixer i caracteritzar aquest material. Durant tot el treball es realitzen assajos seguint la normativa UNE. L'objectiu és arribar a obtenir valors fiables i reals de la granulometria, plasticitat, captació d'humitat, densitat, cohesió, angle de fregament intern, resistència a compressió i tracció del material. Com a valors principals, podem destacar l'estudi de la terra crua com a material de construcció. Un material poc utilitzat en països desenvolupats i altament industrialitzats actualment, però molt present en països amb menys recursos i on la possibilitat d'aconseguir materials de construcció recau únicament en els recursos naturals del seu entorn.



Premi Especial a la Trajectòria Professional

Bohigas, renovador de Barcelona

Llàtzer Moix / © Foto: Chopo

Oriol Bohigas és arquitecte, urbanista, assagista, agitador cultural, polemista infatigable, docent, polític, inspirador de la Barcelona renovada davant els Jocs Olímpics i, probablement, la figura més influent en l'evolució urbana d'aquesta ciutat des que Ildefons Cerdà va dissenyar l'Eixample.

Oriol Bohigas i Guardiola va néixer a Barcelona el 20 de desembre de 1925. Va ser educat a l'Institut-Escola del Parc de la Ciutadella, far de la pedagogia progressista, catalana i republicana. Allí va conèixer a Josep Martorell, que va ser després el seu company d'estudis universitaris i també de despatx professional.

Al capdavant de l'estudi MBM, Bohigas va abanderar a Catalunya la revisió contextualista del moviment modern, produint, entre 1958 i 1959, una obra emblemàtica com va ser el bloc d'habitatges del carrer Pallars de Barcelona o, després, el de l'avinguda Meridiana. Amb el britànic David Mackay, que es va incorporar a l'equip en 1962, Bohigas i Martorell han format un dels despatxos més longeus de Barcelona, en actiu durant uns seixanta anys, elaborant prop d'un miler de projectes i edificant centenars, principalment a Catalunya i Espanya, però també en ciutats estrangeres. Entre les seves obres s'expliquen la Fàbrica Piher, la Casa Canovelles, l'Escola Thau, el Parc de la Creueta del Coll o els seus treballs de planificació de la Vila Olímpica de Barcelona. I, fora del nostre país, s'ha construït edificis en ciutats europees com Berlín, Maastricht o Dublín, o parcs en ciutats argentines com Rosario i Còrdova.

Bohigas ha destacat també com a assagista. De 1963 data el seu llibre "Barcelona, entre el Pla Cerdà i el barraqisme". Li seguien obres com "Contra una arquitectura adjetivada" (1969), "Arquitectura de la Segona República" (1970) o "Polèmica d'arquitectura catalana" (1970). Menció a part mereixen les seves memòries "Dietari de records", amb tres volums, "Combat d'incerteses" (1989), "Dit o fet" (1992) i "Passar comptes" (2012).

Ha estat professor de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona des de 1964, i director d'aquest centre entre 1977 i 1980, en un dels seus períodes de més brillantor i projecció.



Barcelona és una ciutat amb projecció internacional

Amb aquest perfil arquitectònic, cívic i acadèmic, Bohigas va acudir el 1980 a la crida de Narcís Serra, primer alcalde socialista de Barcelona, que li va encarregar la transformació de l'urbs porciolista, plomada per l'especulació.

La resposta a aquell encàrrec, Jocs Olímpics mitjançant, és la Barcelona que avui coneixem, reestructurada, homogeneïtzada, dotada de rondes, amb una nova façana marítima i convertida en model internacional. Bohigas va ser responsable de l'urbanisme barceloní entre 1980 i 1984, i regidor de cultura entre 1991 i 1994. En termes culturals més amplis, ha estat l'home que va enllaçar l'herència noucentista, en què reconeixia un ideal de civilització, amb certa modernitat de la segona meitat del segle XX.

Polifacètic i amb enorme capacitat de treball, Bohigas no ha cenyit a l'arquitectura i l'urbanisme la seva activitat social: va ser també membre de la *gauche divine*, president d'Edicions 62, de la Fundació Miró, del FAD i, ja octogenari, de l'Ateneu Barcelonès. ■

L'autor: Llàtzer Moix és periodista

Ideòleg de la ciutat

Josep Olivé / © Fotos: Chopo, Carles Cartañá i Albert Casanovas



Oriol Bohigas impartint una conferència dins del cicle Dinars Construcció organitzat pel CAATEEB

El jurat dels Premis Catalunya Construcció ha atorgat el Premi Especial a la Trajectòria Professional d'aquest any a Oriol Bohigas i Guardiola, arquitecte i urbanista de llarga i reputada trajectòria professional, la major part de la qual compartida amb els seus dos socis Josep Martorell i David Mackay. L'acta del jurat explica que principalment se li concedeix el premi per ser responsable de la transformació urbanística de Barcelona dels primers anys democràtics, ara fa 25 anys.

Se li dona doncs un reconeixement com a tècnic, com a polític i com a ideòleg. Com a tècnic perquè, amb l'experiència ja acumulada en altres ciutats, va saber proposar solucions urbanes força encertades que foren

l'origen de la Barcelona que coneixem ara. Com a polític perquè és de tothom sabut que s'ha de ser polític -en el millor sentit de la paraula- per dur a terme una transformació i un canvi important en qualsevol administració, i encara més en un ajuntament com el de la Barcelona d'aquells moments. Va aconseguir els canvis que es va proposar amb una gran empena i força, persuasiva sempre i a vegades fins i tot agressiva amb els que no s'hi avenien, tot s'ha de dir.

Per últim, la seva faceta d'ideòleg perquè Bohigas és, en el seu propi estil de definició, un ideòleg de la ciutat, un dels millors de finals del segle XX. Les seves propostes, aplicades amb èxit al creixement i consolidació de la Barcelona dels

anys 90, eren noves ⁽¹⁾, molt clares i senzilles, molt raonables. De totes elles en destacaré quatre que em semblen les més interessants i que, al meu parer, varen marcar més el seu mandat.

- **1. La ciutat s'ha de basar en l'esquema clàssic de places i carrers corredors, que són el tipus d'espai amb el qual l'usuari o el ciutadà s'identifica.** Sense estar completament d'acord amb ell, ja que hi ha exemples de ciutats modernes -o del Moviment Modern per ser més precisos- excepcionals com Brasília (per posar l'exemple més clar i conegut) o Montbau, (per posar l'exemple més proper). He de reconèixer que l'arquitectura i l'urbanisme de les ciutats jardí,



Edifici d'oficines a la Rambla de Barcelona



Plaça de la Virreina a Gràcia

de les ciutats polígon i de les ciutats verticals del segle XX són, en general, un desastre però també ho són creixements fets a sobre o com a teixits tradicionals de carrer corredor.

En realitat, la qualitat d'un nou barri, un nou poble o una nova ciutat depèn de la qualitat professional dels seus dissenyadors. Però s'ha de reconèixer que la ciutat del XIX, i encara les dels segles anteriors, segueixen essent vigents i atractives, en quasi tots els sentits, i és cert que són més fàcils "d'entendre" i de dissenyar que les altres.

La Vila Olímpica i el front litoral de la ciutat



• **2. A la ciutat, les parts s'han de supeditar al tot.** Els edificis al lloc que els acull, al seu entorn, i els creixements urbans al teixit que els suporta i a través dels quals es relacionen amb la ciutat sencera. D'aquesta forma va projectar Bohigas, amb els seus socis, la Vila Olímpica que, 25 anys després, s'ha integrat perfectament a la ciutat ⁽²⁾ amb uns espais urbans que mantenen una alta qualitat i amb una identificació amb l'Eixample tradicional i alhora, amb unes prestacions més elevades en la relació habitatge-espai públic, incorporant els patis d'illa com espais verds, amb menor densitat d'habitatges, possibilitat d'aparcaments soterrats per als vehicles, etc.

• **3. La ciutat és per a les persones.** És a dir, per a les persones que van a peu. Aquest postulat no és seu sinó de tot l'urbanisme europeu d'esquerres -que és quasi tot- però va ser ell qui va començar a aplicar-lo a Barcelona, fent fora el cotxe de molts carrers i places que no havien estat mai pensades per al transit o l'aparcament i enderrocant passos elevats i creuaments projectats amb l'única lògica del cotxe que els travessa i que anul·laven completament l'espai on s'emplaçaven com a tal espai urbà ⁽³⁾.

Aquesta idea, afortunadament, se segueix aplicant amb èxit a totes les ciutats i pobles de Catalunya, en alguns casos, lamentablement, portada massa a l'extrem, ja que no es pot fer renunciar completament al ciutadà dels avantatges i comoditats que l'automòbil ha portat a la nostra societat. La recuperació dels espais públics per al ciutadà que va a peu ha representat una fita que ara ja trobem com a normal, però que els que hem conegut les antigues places i carrers envaïts per cotxes aparcats reconeixem com a òptim per a la bona salut de la ciutat i del ciutadà.

Com a opinió personal, he trobat a faltar en tots els seus projectes urbans, tant els dissenyats des del seu propi despatx com els planifi-

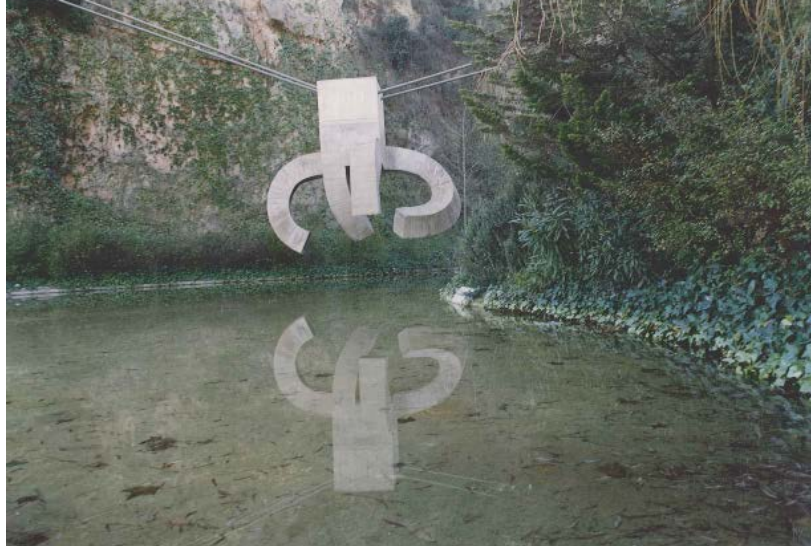
cats des de l'Ajuntament, una dedicació més important als espais de lleure diguem-ne, reglat com ara espais per als jocs d'infants i espais per a la pràctica de l'esport, concretament.

No sé si és per una manca d'interès personal (no l'he sentit parlar mai sobre esport), per tenir unes prioritats més urgents a cobrir, o per un afany de concebre tot l'espai urbà des d'un punt de vista formal -com parlaré en el següent punt- però el cert és que encara ara manquen a Barcelona camps d'esports, parcs infantils que no siguin minúsculs, i fins i tot, trobo a faltar els descampats, o espais sense forma, tan apreciats pel director de cinema Win Wenders, on tot és possible que passi.

El resultat és que moltes d'aquestes activitats s'acaben fent (com a necessàries que són, sobretot per a la gent jove), en espais que no hi estan pensats i que en pateixen les conseqüències.

- **4. La dignificació de la ciutat.** I el que per a mi és el més important, de TOTA la ciutat. En el seu mandat es varen omplir de places cíviqes, parcs i escultures tots els barris de Barcelona, especialment aquells apareguts entre els anys 50 i els 70 que patiren un creixement desordenat i sense cap personalitat, anodins i alienants en alguns casos. Va intentar que tothom es pogués identificar i se sentís orgullós de seu barri.

Dignificar un barri significa dotar-lo d'equipaments, fer-hi un manteniment correcte dels serveis: enllumenat, paviments, jardins... fer-lo més confortable i saludable i, en el pla social, protegir els seus habitants més desvalguts per garantir els seus drets i procurar una major igualtat d'oportunitats ⁽⁴⁾.



Parc de la Creueta del Coll amb l'escultura d'Eduardo Chillida

Però l'estètica és més important del que sembla perquè actua sobre la part més bàsica del cervell humà i facilita la seva connexió amb allò formal de l'entorn. Per això la seva actuació va començar per la forma, els símbols, dotant a la Verneda una plaça amb una escultura de Richard Serra, el barri del Coll d'un parc -dissenyat al seu propi estudi d'arquitectes- amb un grans instal·lació penjada de Chillida, o recuperant per a Nou Barris l'escultura de la República de Josep Viladomat a la plaça Lluçmajor, per citar-ne només tres exemples.

Per altra banda s'entén que, en un moment d'urgències i pocs recursos econòmics com era el de l'inici dels ajuntaments democràtics, es decidís fer el més rendible, que era actuar en la forma i en els espais més representatius.

Posteriorment s'hauria d'haver seguit dignificant els barris, tant formalment i simbòlicament, com en tots els altres tipus de necessitats que ja he enumerat, més prosai-

ques o funcionals però tan importants com les anteriors. I això es va anar fent però va arribar un moment en què els polítics que governaren aquesta ciutat es varen oblidar de continuar amb aquesta idea, insistent en potenciar els llocs d'èxit i oblidant de nou la majoria de la ciutat, deixant-la de banda i fent que la gent anés deixant de sentir-se identificada amb aquesta ciutat d'èxit, encara que se seguis identificant i sentint-se orgullosa del seu barri ⁽⁵⁾.

L'etapa de l'actual govern és encara massa curta en el temps com per a poder fer-ne cap judici i per saber si la situació s'està revertint. Tornar a una ciutat més humana i humanitzada, més bella però també més confortable, i en la qual -els seus habitants se sentin dignes ciutadans de la mateixa, una ciutat més justa- em semblen objectius molt atractius, revolucionaris -encara- i pels quals segueix valent la pena lluitar. ■

L'autor: Josep Olivé és arquitecte

NOTES:

(1) Noves en aplicar-se, el seu postulat feia temps que el venia divulgant, tant per ell com pel seu entorn de l'Escola de Barcelona, però sense aplicació real fins llavors.

(2) Malgrat la barrera que significa el Zoo del Parc de la Ciutadella per connectar-se amb el nucli antic de Barcelona.

(3) S'hi varen resistir bastant, aquí, els enginyers de trànsit municipals i li varen colar algun gol, com la construcció de l'anella de la Plaça de les Glòries, recentment enderrocada.

(4) En aquest sentit diria que fins i tot seria important que un límit administratiu com pot ser un terme municipal no hauria de separar ciutadans de primera o de segona.

(5) Per ser justos, s'ha de dir que algunes polítiques d'icv quan varen participar del govern seguien per aquest camí però el seu pes polític era escàs. I en l'etapa de Xavier Trias, alguna cosa va intentar Vicent Guallart amb Ciutat Meridiana i altres barris marginats, però potser per la curta durada del mandat o per la colossal empresa que representava, no va tenir gaire repercussió, de forma que els habitants de Ciutat Meridiana segueixen sent dels que menys se senten representats per Barcelona.

La Nit de la Construcció en imatges

Carles Cartañá / © Fotos Chopo



Una recepcionista d'altura per a la Nit de la Construcció



L'arribada es fa més còmode si et porten



El Barcelona Nautic Center esdevé un indret singular per fer el lliurament dels Premis



Els malabaristes Manos de Fuego ens van acompanyar amb números espectaculars d'acrobàcia i llum

Òscar Dalmau va conduir la cerimònia amb professionalitat i bon humor



Tot a punt per anar a parar a les mans dels guardonats en les diferents categories

Lliurament dels diplomes als finalistes del Treball Final de Grau



Menció especial per a Rosa Maria Pérez de l'EPSEB





Josep Maria Forteza Lliura el premi a Jordi Rocabert pel millor treball final de grau.



Núria Sauleda i Juan José Rosas reben menció especial en la categoria d'innovació pel Piloedre.



El premi d'innovació que lliura Josep Farré és per a l'equip que lidera Enric Batlle. Montserrat Ramírez va lliurar els diplomes.



Premi per a l'equip responsable de la intervenció en l'Església de Santa Maria de Vilanova de la Barca al Segrià



Enric Peña i Mercè Berengué recullen el premi ex aequo per a la intervenció a l'Espai Bombers Parc de la Previsió de Barcelona



Jerónimo Mur lliura una menció especial en coordinació de seguretat per a Àngel Garcés, Fulgenci Dávila, Cristina Oliva i Antonio García



Annais Soler guanya el premi a la millor coordinació de seguretat i salut



L'espectacle de llum i acrobàcies continua i alguns comencen a preocupar-se per l'audàcia de la protagonista



Jordi Amela entrega el guardó a David Morros per la direcció integrada de la Sala Becket de Barcelona



L'alegria de Jesús Hernando i Daniel Fernández pel guardó en direcció d'execució de la torre Cuatrecasas de la Diagonal



Oriol Bohigas va rebre el guardó acompanyat de la seva família i amics



Encara hi ha temps per gaudir d'un número de dansa espectacular



El president del CAATEEB Jordi Gosalves dedica unes paraules als companys i amics que ens han acompanyat



Fa la cloenda de l'acte el secretari d'Habitatge de la Generalitat Carles Sala



Els guanyadors dels Premis Catalunya Construcció junt amb les autoritats i els membres del jurat



El sopar és a l'exterior en un ambient totalment mariner i amb vistes insòlites de la ciutat



És el moment de gaudir de la vetllada amb els amics



I ja només queda acomiadar-se fins l'any que ve!



El gas natural, un valor segur per als vostres projectes

És el moment d'avançar amb el gas natural

Incloeu gas natural en els vostres projectes de nova construcció i aconsegiu augmentar-ne el valor d'una forma ben senzilla i econòmica. Els edificis amb gas natural obtenen una qualificació energètica superior i els vostres **futurs compradors valoraran l'estalvi d'energia que suposa tenir-lo a la llar.**

Gas Natural proporcionarà assistència tècnica i assessorament personalitzat sempre que ho necessiteu per tal que els vostres projectes prenguin forma de manera eficient, tant en l'aspecte tècnic com econòmic.

Doneu més valor als vostres projectes amb gas natural: **l'energia amb futur.**



900 500 404

www.gasnaturaldistribucion.com


gasNatural
Catalunya

Fet i dit

Torna el seny, es potencia la sostenibilitat

En el seu vintè aniversari, Construmat reflexiona sobre la funció social del sector i pensa el seu futur

Maite Baratech / © Fotos: Chopo



Res a veure amb l'estil gairebé faraònic dels anys noranta, on les principals constructores del país, eufòriques després dels Jocs Olímpics, competien en disseny, metres quadrats i altura dels rètols dels seus estands; aquesta

ostentació enguany no hi era, com tampoc no hi eren els espectaculars aparadors de productes sanitaris i ceràmics. El Construmat del vintè aniversari (que recordava l'efemèride amb una exposició dels seus cartells) ha virat cap a la raci-

onalitat i l'austeritat en l'espai (de vegades massa i tot), empès per la llarga travessia de la crisi, travessia durant la qual es va témer fins i tot per la continuïtat del saló. Aquesta edició començava amb bones perspectives gràcies, en començar,

El vessant social de la construcció va tenir la seva màxima expressió, a Construmat, al Congrés d'Habitatge Social

a les millors xifres de participació i superfície contractada que l'any 2015 (13.800 metres quadrats, un 27 per cent més, i unes 800 marques representades, un 33 per cent més que el 2015).

Les empreses participants ho van fer amb austeritat però alhora amb una bona planificació de la seva presència. I amb un salt qualitatiu en innovació pel que fa a sistemes, materials, sostenibilitat i gestió. El saló va ser, sens dubte, reflex d'un sector on ha irromput la robòtica a les obres, la impressió 3D, la domòtica, la intel·ligència artificial i l'organització amb sistemes BIM, però també el creixent compromís amb el medi ambient i la reducció i màxim aprofitament dels residus que es generen.

Testimoni d'aquesta evolució n'és una empresa veterana, REHABILIT, amb Ramon Mestre al capdavant. Parlant amb ell, i amb el seu pare,



Rehabilit és una participant veterana de Construmat

l'aparellador del mateix nom que l'ha precedit en el càrrec, recorda que ha viscut aquesta evolució i ha fallat en molt poques edicions, entre elles la de 2015. En altres edicions va participar a l'estand del CAATEEB i aquest 2017 torna a fer-ho amb estand propi. Un exemple que el sector estava animat és que de seguida es van esgotar els passis que oferien a arquitectes i altres tècnics amb què col·laboren. A més, l'afluència al seu estand va ser constant i van fer molt bons contactes entre prescriptors, promotors, projectistes, etcètera. L'empresa, més que centenària, està especialitzada en tractaments d'humitats i a Construmat va incidir en la promoció dels sistemes Mursec Eco per a humitats de capilaritat, "en els quals tenim moltes expectatives" i en les impermeabi-

litzacions de soterranis. "Són feines complicades, se n'ha de saber molt, ser meticulós i tenir ofici".

Future Arena

Al costat d'empreses amb pedigrí com és Rehabilit, el saló va voler donar una oportunitat a empreses emergents i va escollir un grup d'*startups* del sector, de la mà de 4YFN, plataforma per a *startups* del Mobile World Congress, perquè presentessin les seves companyies, fessin sessions de pitching davant experts per captar possibles inversors i establissin contactes amb valor afegir. Una de les empreses escollides era THINK PRODUCTIVITY, un consultor-implementador de només cinc anys de vida, impulsat per diversos aparelladors i que es dedica sobretot a implantar el Last Planner System (LPS) o sistema de l'últim planificador.



La construcció, in situ, d'un estand, un exemple de les moltes possibilitats de la impressió 3D en construcció

A Construmat va apostar pel Cocolan, la plataforma al núvol per gestionar projectes que es fan amb les premisses de l'LPS. És un software, explicava el seu ceo, Fernando Cerveró, "que busca una planificació col·laborativa de l'obra", seguint el mètode TOYOTA que tendeix a la reducció al mínim de les minves i on tots els agents se senten participants actius del projecte. Segons Cerveró, aquest software ja l'han testat alguns dels seus clients. "Tenim



Àrea d'startups, organitzada en col·laboració amb el Mobile World Congress

visites continuament, no ens esperàvem aquesta afluència" en l'estrena al saló. A la mateixa zona cridava molt l'atenció la immensa impressora 3D que aixecava en temps real un pavelló i l'evolució de la qual es podia veure durant la visita, en una iniciativa de TECNALIA i l'Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya (IAAC).

Molt interessants, i algunes força impactants, van ser també les novetats pel que fa als materials, en general relacionades amb l'aprofitament de residus i la sostenibilitat. Un exemple són les propostes que es van poder veure a la mostra Materials visions, del procés a la indústria, organitzada pel centre de materials MaterFAD, juntament amb l'escola de disseny Elisava i instal·lada igualment a l'espai Future Arena. Així, una de les propostes més originals era la del treball de grau de Sílvia Rodríguez, de l'escola Elisava; Roríguez proposa un nou material per a panells aïllants a partir de les restes de la carxofa que no s'aprofiten a la cuina. Igualment avançada era la proposta d'un altre alumne, Víctor Pla, per reciclar les closques

dels musclos. Pla va contactar amb una empresa, STONEFELL, que va fer unes rajoles a partir de les closques triturades. Gemma Galceran, alumne d'Elisava i col·laboradora del FAD a Construmat, apuntava que "el més interessant és que aquests projectes poguessin arribar a veure la llum i no es quedessin únicament en treballs universitaris. Malauradament, són pocs els productes proposats que arriben al mercat". A més dels esmentats, en la mostra hi havia propostes a partir d'arrels, de cabell humà, de burilles i fins i tot de residus vessats per insectes com les restes dels ruscus de les abelles.

Al costat dels projectes d'innovació dels alumnes, la mostra de Mater-

Els residus de carxofa i les closques de musclo, dos materials que podrien tenir una segona oportunitat en construcció

Fad-Elisava incloïa projectes d'universitats i centres de recerca (Central Saints Martins-UK, Politécnico di Milano-IT i New Material Award-NL), a més d'alguns productes que ja es comercialitzen al mercat. Molt a la vora d'aquesta mostra, i seguint en el capítol de materials sostenibles, en l'espai dedicat a l'economia circular, aquella que propugna un model basat en reduir, reutilitzar i reciclar, s'exposaven maons fets a partir de plàstic reciclat. Amb la mateixa filosofia d'aprofitament dels recursos i l'energia participava la Plataforma d'Edificació Passivhaus (PEP) que promou l'estàndard del mateix nom als habitatges, en els quals el consum d'energia és gairebé nul gràcies a una bona orientació i racionalitat de plantejaments. Aquesta plataforma, que va néixer a Espanya el 2008 de la mà de la "mare" alemanya, ja té més de 500 membres i preveu un creixement "exponencial" dels habitatges que compleixen els seus estàndards a casa nostra, una cinquantena actualment, de les quals unes 40 certificades, segons ens explicava la presidenta de la plataforma, Adelina Uriarte.

Espai del MaterFad, amb propostes de nous materials reciclats



Una de les principals tasques d'aquesta plataforma és la formació a professionals en aquest camp. D'altra banda, la filosofia de la casa passiva ja no es limita a les cases unifamiliars; actualment s'està construint a Sant Sebastià un hotel amb aquests criteris i el govern de Navarra (tradicional defensor de les energies renovables) promou un projecte de 200 habitatges per a lloguer social. També el Govern d'Aragó prepara dos projectes de rehabilitació en aquesta línia i a Burgos hi haurà una llar d'infants.

■ Accessibilitat

Amb una visió que va més enllà de la sostenibilitat es planteja el projecte de casa intel·ligent, sostenible i totalment accessible de la Fundación ONCE, que va fer parada al saló. Es tracta d'un prototip que la tardor passada va iniciar el seu periple per diferents ciutats espanyoles. A Barcelona ja hi va ser uns dies al desembre; aprofitant Construmat va tornar a la ciutat i ha estat tot un èxit si fem cas de les dades de visitants.

Alvaro Valdés, que ha acompanyat l'exposició itinerant aquests mesos, apuntava, dijous, que se superaven les mil visites diàries durant el saló, i dimecres es va arribar a les 1.300. Segons Valdés, el saló era l'espai on la mostra havia generat més interès, "sens dubte perquè es tracta d'un públic molt específic", format per arquitectes, promotors, aparelladors i altres prescriptors que poden tenir una gran incidència en la sensibilització sobre aquests

aspectes de la construcció, especialment l'accessibilitat però també totes aquelles solucions que poden facilitar el dia a dia de les persones amb discapacitat.

Amb més de 100 metres quadrats de superfície, es podien veure des de catifes amb detecció de presència a balises Beepcons desenvolupades per ILUNION per facilitar a les persones amb discapacitat visual la identificació i localització dels objectes propers, un assecador corporal, un armari d'emmagatzematge motoritzat, una cuina amb fogons regulable, o un espiell digital. Aquest era el primer cop que un habitatge totalment accessible es mostrava a Construmat i reivindicava, així, que l'accessibilitat universal no és incompatible amb el disseny.

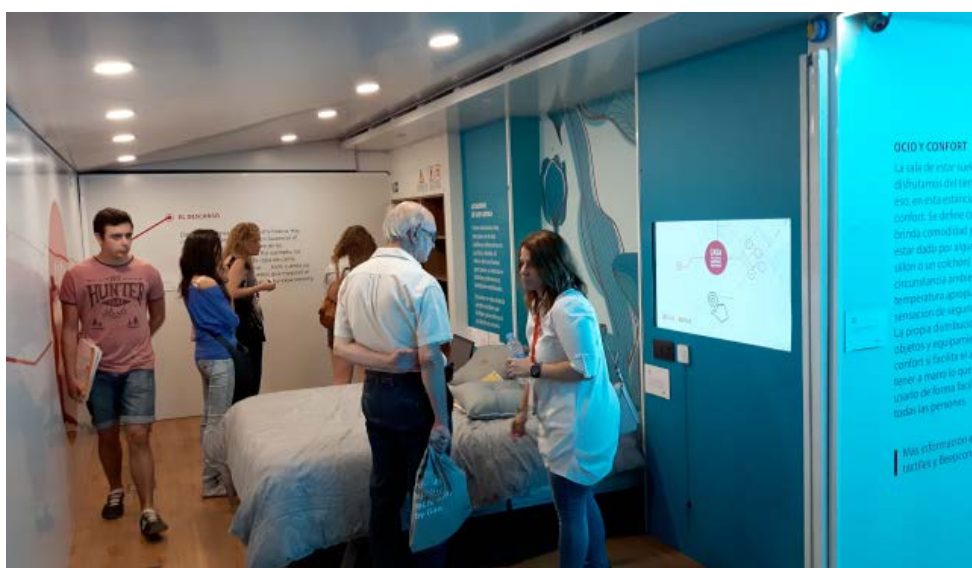
Precisament, de les diferents parts de la casa, Valdés va dir que era el bany el que més cridava l'atenció; a diferència dels serveis adaptats que es puguin veure en restaurants o hotels, demostrava que les solucions tecnològiques no estan renyides amb l'estètica. "Tant de bo serveixi per a la conscienciació dels nostres polítics" afirmava Valdés, ja que "una maqueta a escala 1:1 té un poder de persuasió més gran" que els plànols o imatges en 3D.

■ Tradició reconvertida

No podem oblidar, però, que les propostes innovadores i avançades conviuen, i seguiran convivint, amb productes i sistemes tradicionals, alguns dels quals van millorant en prestacions, durabilitat, lleugeresa o seguretat. Així, també hi va haver espai per a les bastides, les pintures, sistemes de protecció de cables, les fixacions, les eines i els sistemes de protecció dels treballadors, la introducció de nous materials, com el grafè, en morters i formigons, o la millora d'altres, com unes mosquiteres gairebé invisibles o uns paviments de fusta que pràcticament no es ratllen.

En aquest sentit, també empreses de les de "tota la vida", com Servei Estació, demostrava la seva capacitat de reinventar-se en el seu servei al client. A Construmat s'estrenava amb Quality Materials. El director comercial, Antonio Ballesta, explicava el projecte: "per evitar les cues que es formaven a l'establiment al servei de talls, vam decidir el preallat de determinat materials industrials i així estalviar temps". Ara, la presentació d'aquests materials industrials en uns formats més petits han permès, a banda de reduir força les cues que han de fer els clients per comprar-los, descobrir que poden

La feina *in situ* d'una impressora 3D, exemple del potencial d'aquesta tecnologia al sector



La casa accessible, domòtica i sostenible de la Fundación ONCE va rebre força visites

tenir aplicacions molt diferents. I posava l'exemple del policarbonat, que de ser utilitzat per a claraboies ha passat a ser element d'un aparador. Són materials descoberts per a treballs escolars, per a manualitats... i que donen moltes idees a arquitectes, interioristes, dissenyadors, que agafen idees gràcies al fet que ara s'exposen de manera diferent, molt més atractiva. El mateix estand era un espai molt atractiu i acolorit que convidava a la visita.

Ballesta es mostrava molt content d'aquets gir que han sabut donar a la presentació i ús els materials i a l'excel·lent rebuda al saló, on es podien veure des de metacrilats a escumes, porexans, pvcs, policarbonats, tubs... i els comercials que l'atenien no donaven l'abast.

■ Solidaritat

I encara que la finalitat de tots els expositors és vendre marca i producte, fer contactes i estar al dia de les tendències que mouen el sector, també n'hi havia alguns que van anar a la "caça" d'empreses solidàries. I ho van aconseguir. És el cas de Càritas Catalunya, que hi tenia un estand al capdavant del qual hi havia



A Construmat s'estrenava Quality Materials, el nou servei de pretallat de Servei Estació, que està tenint una gran acceptació i és exemple d'innovació en processos

el fundador de Construmat i director del saló fins el 2003, Joan Antoni Colomines. Jubilat des d'aleshores, la seva missió al saló era apel·lar al cor de les empreses perquè col·laborin en un dels projectes de l'entitat. En aquest cas, la construcció d'un centre social al barri de Singuerlín de Santa Coloma de Gramenet; el centre tindrà una àrea d'acollida, menjador social i espai per lliurar aliments: "el cert és que ens ha anat molt bé, hem fet molt bons contactes i pràcticament el segon dia ja ho teníem tot tancat".

La fira, declarava, ens ajuda a obtenir bons preus, contactar amb empreses, aconseguir productes descatologats que ens permeten estirar el nostre pressupost...". Alhora, es

promociona el programa Empreses amb Cor de Responsabilitat Social Empresarial (RSC) que convida les empreses a comprometre's, de manera continuada, amb les activitats de Càritas.

El vessant social de la construcció va tenir la seva màxima expressió, a Construmat, al Congrés d'Habitatge Social. En ell es van abordar, entre altres temes, la problemàtica del lloguer social, les eines per evitar la gentrificació o la rehabilitació com a fórmula de transformació social. L'economia circular, la seguretat i salut i la innovació van ser els altres protagonistes de congressos i debats específics. ■

L'autora: Maite Baratech és periodista

La sostenibilitat arriba també als Premis Construmat

L'arquitectura innovadora i sostenible va protagonitzar la 17a edició dels Premis Barcelona-Construmat, que enguany van rebre 230 candidatures i estrenaven la col·laboració de la Fundació Mies van der Rohe com a comissaris. Així, el projecte de La Xarxa Espavilada d'Olot (Girona) va rebre el premi en la categoria d'Infraestructures. Sota aquest original nom hi ha la primera xarxa de climatització de Catalunya que funciona a partir d'un sistema híbrid d'energies reno-

vables (geotèrmica, fotovoltaica i biomassa); subministra energia a set edificis públics del centre històric d'aquesta ciutat. El jurat ha concedit el premi pel seu interès com a estratègia urbana per a la millora mediambiental i per la repercussió que pugui tenir en altres poblacions.

Al seu torn, el Centre Cívic Vidriers Planell del barri de Les Corts a Barcelona va ser reconegut en la categoria d'Arquitectura. El projecte recupera elements arquitectònics de l'antiga cris-

talleria situada en aquest barri, qüestió que va destacar el jurat en el seu veredict per la discreció a l'inserir-se en un barri ja consolidat i per la sensible articulació entre el nou i l'existent.

En l'apartat de Material o Producte, el premi va recaure en el sistema Tapial Bloc de Fetde-Terra de Lleida; en Projecte o Servei Innovador, el premi va ser per al sistema Hidrotec i el premi al millor estand l'ha rebut Almulux & Metall-Lux de Banyoles (Girona). ■

Innovació, la revolució pendent



La realitat virtual, a l'espai dedicat a universitats i centres tecnològics

Tot i que en alguns moments el Barcelona Building Construmat semblava un viatge al futur, hem de tenir en compte que el saló és un aparador de tendències, del més nou, d'allò que tot just ara s'està llançant al mercat. Mentrestant, el gruix de l'activitat es caracteritza, en general, per una evident absència d'innovació. Ara, quan sembla superat el més dur de la crisi, és moment que el sector afronti la revolució que té pendent, la de la innovació. Aquesta és la conclusió principal a què ha arribat l'informe Barcelona Building Construmat, elaborat per l'Institut de

Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC) amb motiu de la fira. Els autors de l'estudi, Josep Ramon Fontana i Ferran Bermejo, apunten que la construcció és el sector que menys inverteix en innovació.

Segons dades de 2015 de l'INE recollides per l'estudi, només un 1,1 per cent de la despesa en innovació feta per empreses espanyoles procedia del sector, el qual aporta el 10,4 per cent del PIB. Per això, cal abandonar la tradicional zona de confort (el projecte i execució) i participar també en la fase d'explotació de l'edifici o de la infraestructura fins que acabi la seva vida

útil, aportant el *know how* que permeti mantenir el valor de l'actiu. En aquest repte, l'estudi apunta la necessitat d'integrar les noves eines a l'abast com la gestió integrada de projectes, la metodologia LEAN, ja present a altres sectors industrials, o el Building Information Modelling (BIM), sobre el qual el CAATEEB està duent a terme una gran tasca de promoció i formació. El desenvolupament de nous materials més respectuosos amb el medi ambient i de sistemes de prefabricació i muntatge, amb estàndards de qualitat de fàbrica més controlats, són altres desafiaments del sector. ■

10 tecnologies digitals per transformar el sector*

1. El *big data*
2. La realitat virtual
3. Els dispositius mòbils
4. L'escanejat i impressió 3D
5. Els drons
6. Internet de les coses (IoT)
7. La realitat augmentada
8. El BIM
9. La connectivitat
10. El sensors encastats

* Segons l'estudi de Construmat

El Col·legi va participar activament a Construmat

Jaume Moreno // [@emetent](#) / © Fotos: Chopo



Vista general de l'estand del CAATEEB

El CAATEEB va tenir una participació molt activa en la 20 edició de Barcelona Building Construmat, que es va celebrar entre els dies 23 i 26 de maig a la Fira de Barcelona. La seva principal contribució va ser la celebració dins del saló de la tercera edició de l'European BIM Summit (EBS17).

Quant a la seva representació institucional, hi va ser present amb un estand per mostrar als visitants el paper de l'aparellador com a expert en el cicle de l'edificació o especialitzat amb un ampli ventall de funcions professionals i també per divulgar els serveis que presta als professionals del sector i als ciutadans. La frase que definia enguany la presència dels aparelladors era "Fem créixer la professió", en referència a la campanya que el CAATEEB ha posat

en marxa per donar a conèixer la professió entre els més joves.

■ Empreses de rehabilitació

Un cop més l'estand del CAATEEB es va ampliar per acollir una bona representació de les empreses del sector de la rehabilitació i restauració d'edificis, que van exposar els seus productes i serveis especialitzats en aquest àmbit. L'oferta va ser molt àmplia, des de la diagnosi a la reparació de patologies, fins a l'aïllament tèrmic o la millora de la sostenibilitat dels edificis existents.

També hi van ser presents a l'estand dels CAATEEB la Corredoria d'Assurances, amb els seus productes especialitzats, així com l'Agència de Certificació Professional (ACP) una entitat certificadora independent, basada en la norma ISO 17.024 cri-

dada a ser un dels instruments clau de la modernització i competitivitat del sector.

Una altra de les aportacions del CAATEEB va ser l'organització d'activitats d'informació i de debat, com ara la jornada internacional sobre seguretat i salut amb el títol *Present i futur de la Seguretat en la construcció a Europa i Catalunya*, una qüestió que preocupa de manera important els aparelladors i el sector i que va comptar amb la participació d'experts d'arreu d'Europa. També hi va participar en la jornada *Rehabilitació: arquitectura de les ciutats construïdes*, organitzada conjuntament amb la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona i l'associació OBRA. ■

L'autor: Jaume Moreno és periodista



Inauguració de l'estand del CAATEEB amb el conseller Josep Rull i la consellera Meritxell Borràs



L'espai de l'Agència de Certificació Professional (ACP)



La Corredoria d'Assegurances també hi va ser present



Jornada internacional sobre seguretat i salut



Sessió sobre la intervenció en la ciutat construïda



Les empreses especialitzades en rehabilitació i restauració

Present i futur de la seguretat i salut en la construcció

Victòria Piera / © Fotos: Chopo i Montserrat Casado



Enric Vinaixa i Maria Àngels Sánchez van inaugurar la jornada sobre seguretat i salut en el marc de Construmat

El passat 23 de maig es va celebrar a Barcelona Building Construmat una nova jornada de seguretat i salut on experts del sector d'Europa i Catalunya van explicar les seves experiències després dels 25 anys de l'entrada en vigor de la Directiva 92/57/CEE d'obres de construcció on s'estableixen els requisits mínims de seguretat i salut de totes les obres de construcció temporals o mòbils, independentment de la seva grandària i la seva complexitat.

Tots aquests canvis no han estat implantats d'igual manera a tots els estats membres i molt menys han evolucionat igual al llarg d'aquests 25 anys. Molts són els punts de

coincidència entre les diferents normatives dels estats però en aquesta jornada vam veure les diferències, vam veure aquells aspectes que fan millors o més eficients les diferents transposicions que la directiva ha tingut en els diferents països, vam veure com durant el temps d'aplicació han evolucionat i vam veure com les noves tecnologies han influït i s'han de considerar per assolir la millora contínua de la seguretat i salut de les obres de construcció.

La presentació de la jornada va anar a càrrec de Maria Àngels Sánchez, vicepresidenta del CAATEEB i Enric Vinaixa, director general de Relacions Laborals i Qualitat en el Treball del Departament de Treball, Afers

Socials i Famílies, de la Generalitat de Catalunya.

Maria Àngels Sánchez va recordar-nos que el passat mes de juny, vam celebrar els 25 anys de l'entrada en vigor de la Directiva 92/57/CEE d'obres de construcció, on s'estableixen els requisits mínims de seguretat i salut de totes les obres de construcció i, el proper mes d'octubre, el Reial Decret 1627/1997 farà els 20 anys de la seva transposició. Aquestes dues normatives, amb els seus encerts i desencerts, han regulat els últims 25 anys del sector. En el seu moment, la seva implantació va ser una novetat en el món de la construcció on, per primera vegada, es regulava d'una manera clara

la seguretat en les obres de construcció, i es definien les obligacions i responsabilitats de tots els agents. Ara bé, són 25 anys i pot ser que ja sigui el moment de fer una revisió i actualització.

Moltes són les coses que han canviat des de 1992, molts són els nous agents que han aparegut en l'obra i molt s'han modificat les relacions contractuals entre els diferents agents. Avui hem d'abandonar antigues formes de fer, deixant de banda l'immobilisme que fins ara la nostra Administració central està practicant i obrir la porta per deixar entrar les noves iniciatives que des d'Europa ens estan arribant, noves iniciatives que imposen l'aplicació de les noves tecnologies a la seguretat i salut.

També va afirmar que molts són els exemples que ens arriben referents a innovació, com són la implantació generalitzada en el sector del BIM o els diferents intents d'actualització i substitució de la norma OHSAS 18001 per la ISO 45001. Des d'Europa ens estan marcat el camí a seguir i no hem de mirar cap a un altre costat, sinó ser decidits i implantar aquestes noves maneres de fer, tot i els inconvenients que tercers actors puguin col·locar en el nostre camí.

El director general de Relacions laborals, Enric Vinaixa, va centrar la seva presentació en dos temes: en què hem après i seguirem aprenent necessàriament de qui ens marca el nord en el món de la prevenció, i en segon lloc en què el present de la seguretat i salut ve donat en gran

Hem d'obrir la porta per deixar entrar les noves iniciatives que des d'Europa ens estan arribant



Elena Juanola va parlar de la implantació de la seguretat en el construïdo a Catalunya

mesura emmarcat pel flagell de la crisi que hi ha hagut en el país. Això ha afectat en l'extraordinari treball que durant tants anys han dut a terme tots els agents implicats.

Gran part dels professionals formats en mesures de seguretat i salut laboral ja no estan en el sector, i aquest és un factor determinant en observar que els accidents laborals, a l'igual que l'economia en general, estan repuntant i obeeixen a causes superades fins i tot en els anys de més activitat. Observem dèficits que creiem minimitzats a la implementació actual de les mesures preventives, especialment en el teixit empresarial de les petites empreses, les quals són les principals operadores actualment, o així ens ho demostren les nostres dades. Pensem que en aquest sector, recuperar el passat, el ben fer del passat, ens permet assegurar el present i enfocar el futur conjuntament. Pensem també que hem après molt tots de les disfuncions i de desequilibris del passat. És bàsic avançar definitivament en la integració de la prevenció en els projectes.

Des de la Generalitat de Catalunya s'està treballant per a incorporar la

prevenció i la qualitat de les relacions laborals en les licitacions i contractes en el sector públic, perquè actuïn de mirall i de reflex. No ens cansarem d'insistir que la prevenció no es pot enfocar com una despesa, és una inversió econòmicament rendible i corresponsable socialment.

■ Conscienciar, promoure i difondre

Des del Departament de Treball de la Generalitat de forma concertada amb els sindicats, CCOO, UGT i la confederació catalana de la construcció, així com amb les patronals de Foment del Treball, FEPIME i PIMEC, instada pels agents socials, ha creat una mesa sectorial de concertació del sector de la construcció, que ha començat a donar els seus primers fruits amb un acord subscrit el passat mes de abril. En aquest sentit es començarà conjuntament un pla d'acció de potenciació que consisteix en una campanya de sensibilització, diagnòstics causals 2015-2017, seminaris específics de coordinació i subcontractació, presentació i difusió d'un codi con-

sensuat de bones pràctiques, grups especialitzats de vigilància i control, recuperació de sistemes de participació en l'obra pública, etc.

S'han marcat objectiu de conscienciar, promoure i difondre insistentment, en fer arribar el missatge que la cultura de la prevenció és un repte de país, per responsabilitat i coresponsabilitat de la competència deslleial dels que fan de la prevenció un tràmit, davant les empreses que són la majoria i que afronten la prevenció de forma capitular i han fet i seguiran fent les coses bé. El més important la salut de les persones, el treball i la salut laboral són els drets fonamentals i com a tals prioritaris. Tenim el repte de fer que la cultura de prevenció sigui un repte de país, en ocasions és de responsabilitat social, la seguretat i salut laboral ha de ser una responsabilitat social en majúscules.

Després de les presentacions vam escoltar les ponències que ens vam permetre examinar l'estat de l'art a la seguretat a Catalunya i Europa.

■ La seguretat i salut a Catalunya

Elena Juanola, directora de l'Institut Català de Seguretat i Salut Laboral del Departament de Treball de la Generalitat va plantejar en la seva intervenció quina és la situació actual de la seguretat i salut a Catalunya en el sector de la construcció. En primer lloc, explicà quina és la població del sector de la construcció amb altres sectors i quines característiques té, quina ha estat l'evolució laboral de la sinistralitat laboral en els últims anys, veient que l'índex d'incidència tant d'accident lleus, greus i mortals abans del any 2012 és baix i a partir de 2012 en endavant va pujant. Però s'han d'analitzar amb prudència, ja que són uns resultats recollits de les estadístiques que es reben dels comunicats d'accidents, quines característiques

principals tenen aquest accidents, la infradeclaració de les malalties professionals i que el 84% s'han comunicat per agents químics, com la dermatitis per exposició a aquest productes; el segon lloc, un 7,8%, són agents físics conseqüència dels riscos ergonòmics, la majoria són alteracions músculoesquelètiques; i en tercer lloc, el 5%, agents biològics. En l'any 2010 varen fer una enquesta a la població treballadora i ara es farà la tercera.

S'ha fet el mapa de riscos de cancérrgens basats en el sistema d'informació CAREX internacional. També va parlar de quantes actuacions ha portat a terme la inspecció de treball, i algunes eines i publicacions que ha desenvolupat les tenen a l'abast de tothom l'ICSSL com per exemple la Guia SEREM, redactada també pel CAATEEB i Infraestructures.cat.

■ Quina visió actual té Europa

Jean-Pierre Van Lier, president de la associació de coordinadors de seguretat i salut de Bèlgica, i IP-president d'ISHCCO (Organització internacional de coordinadors de seguretat i salut en la construcció), ens va parlar de la seva experiència, posant en valor competències dels coordinadors i la necessitat de tenir certificació professional. També va incidir en què s'han de formar contínuament ja que això fa millorar la seva feina i sobretot les seves competències.

Per últim va comentar que la pràctica a Europa és que l'Administració designa els coordinadors de seguretat i salut i que la inspecció de treball no fa prevenció, només fan la correcció després d'haver passat l'accident.

Al matí, la taula rodona va comptar amb representants d'Europa, de Catalunya i agents implicats en el sector de la construcció, com són APCE, CCOC, Gremi de constructors,



L'organització internacional de coordinadors de seguretat va exposar la seva experiència a Europa

CCOO, UGT, COAC, CETOP i el mateix CAATEEB. S'hi van plantejar dues qüestions a tots els agents implicats convidats per copsar la seva opinió sobre la qualitat de la seguretat avui. Les preguntes, interpel·laven als assistents sobre quins factors haurien d'actuar per millorar els nivells actuals d'implantació de la seguretat i salut en les nostres organitzacions i en el sector en general, i quin paper hauria de jugar l'Administració per a aconseguir la millora. També es va demanar opinió sobre l'augment dels índexs de sinistralitat en el nostre sector, la qual cosa ens podria portar a pensar que la segu-

La prevenció no es pot enfocar com una despesa, és una inversió econòmicament rendible i corresponsable socialment



retat del 2017 està a nivell dels anys 90. El reinici de l'activitat, després d'aquests anys, està descuidant i oblidant aspectes de la seguretat que ja teníem interioritzats i sistematitzats en les nostres obres.

A la tarda les sessions van adoptar un aire totalment diferent, un aire més tècnic i innovador, on els ponents nacionals i europeus ens vam mostrar les últimes innovacions aplicables al sector.

■ Futur de la seguretat i salut al Regne Unit

Bobby Chakravarthy, de l'Associació per a la seguretat del Projecte (APS) i Arcus Consulting, ens va parlar de què el *big data* s'està implantant lentament i cada vegada més per utilitzar-les per millorar la prevenció. Encara que no volem canvis i ens rebelem, es produeix un canvi en la prevenció que fa que ens preguntem coses, cosa que provoca finalment el canvi, arribant a la conclusió que s'ha d'acabar provocant per anar a millor. Amb tot això es pren consciència dels perills i dona lloc a una realitat augmentada. Aquesta realitat la podem fer tangible amb

un projecte amb planificació 4D, és a dir, s'aconsegueix elaborar per exemple un projecte durant dos mesos que donarà lloc a què s'executi l'obra en un mes acabat, i sense incidents. En entendre bé els riscos abans de què es produeixin, els veurem i els podrem gestionar perquè no es succeeixin.

Aquest és un exemple de què les noves tecnologies ens poden ajudar en fer prevenció, com la instal·lació de sensors a cascs i armilles, donant alertes i avisos per poder corregir. També hi ha exemples de bastides robotitzades i fins i tot de drons que permeten supervisar sense exposar-nos a cap perill. En resum, no podem deixar d'innovar

La informació s'haurà de compartir, col·laborant sobretot amb el dissenyador i el client

per poder millorar per permetre'ns fer prevenció.

■ BIM i la seguretat

Stefan Mordue, arquitecte i coautor de BIM per a la seguretat i salut de la construcció, comentà que el BIM dona informació a tots els agents que ho necessiten. Aquest model el podem veure i podem aconseguir que la informació estigui a l'obra. La verificació i l'automatització depèn de tots i per saber interpretar-la requerirem de les persones.

Hem de començar a pensar en la seguretat i salut des de l'inici, en agafar el llapis. Ens hem de centrar en el projecte ja que amb BIM es treballa diferent: des de l'inici del procés tots els agents implicats s'han d'entendre, dialogar, tenir *feedback*... s'acaba aprenent i es posa a la pràctica en altres projectes. Gor-

don Crick, d'HSE, executiu de seguretat i salut, explica com la inspecció de treball reconstrueix el model amb BIM de l'accident, la informació que ens ha de donar, ha de ser del moment concret i així després poder fer valoracions i conclusions del que va passar realment.

En la visualització d'aquest model en 4D (temporal) es pot produir un debat amb l'experiència, i gràcies a això ens farà entendre la informació que ens dona el model. Serà un procés de revisar i reveure moltes vegades. Amb tot això es produirà una cadena de fets de coordinació, col·laboració, comunicació i competències, amb un flux d'informació, perquè totes les parts ho entenguin correctament i així analitzar els riscos. La informació s'haurà de compartir, col·laborant sobretot amb el dissenyador i el client.

Tot això donarà lloc a què es construeixi amb seguretat. Aquests fets són molt importants però també serà molt més important fins i tot transmetre tota la informació a l'usuari final, perquè es pugui utilitzar correctament i sobretot amb seguretat. Per acabar, va arribar a la conclusió que si s'inverteix en planificació, s'arriba a millor terme, serà segura i estalviarem costos innecessaris.

■ BIM en la direcció d'execució i la seguretat

Rafael Capdevila, arquitecte tècnic de Bardají - Capdevila Management Barcelona, considera que el BIM és l'oportunitat per a la seguretat i salut, i es pot fer d'una manera fàcil. Explicà què és el BIM per a ell, gestionant informació i digerint-la, acabant sent un gestor de base de dades. Amb tota la informació després es traslladen les conclusions a l'obra.

L'autora: Victòria Piera és arquitecta tècnica, col·legiada 9.933 i consultora tècnica de seguretat i salut de l'Àrea tècnica del CAATEEB

L'EBS crearà un observatori per monitoritzar la implantació de BIM a Europa

Més de 500 professionals es troben en la tercera cimera europea impulsada pel CAATEEB

Jaume Moreno /  @emetent / © Fotos: Chopo



Els representants de les entitats organitzadores junt amb les autoritats i els guardonats amb l'EBS Award

El president del CAATEEB, Jordi Gosalves, va anunciar la creació d'un Observatori BIM Europeu, on participaran l'European BIM Summit i EU BIM Task Group, amb el propòsit de monitoritzar de forma periòdica i comparativa la implementació del BIM a Europa. L'anunci es va fer en el decurs del lliurament dels primers premis EBS per part de la consellera de Governació, Administracions Públiques i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, Meritxell Borràs que va servir per cloure l'EBS17.

L'Observatori BIM Europeu emetrà informes similars al que redacta PISA en matèria d'ensenyament, segons va assenyalar el president de Bulding Smart Spanish Chapter, Sergio Muñoz, qui va destacar que "aquest sistema d'avaluació continuada ha de contribuir al desenvolupament harmonitzat del BIM als països de la Unió Europea". L'EU BIM Task Group ha estat un dels guanyadors d'aquesta primera edició del premi, que ha estat compartit amb la Direcció General del Mercat Interior, Indústria, Emprenedoria i

PIME's de la Comissió Europea. L'EU BIM Task Group és un equip d'abast europeu que té com a missió coordinar els esforços que es fan des dels diferents països del continent per fer-los confluïr en un enfocament comú que permeti desenvolupar un sector de la construcció digital competitiu arreu del món. El premi ha estat lliurat per la seva tasca pionera en la promoció i implantació ordenada i harmonitzada de BIM a Europa, com a eina de millora de la competitivitat del sector de la construcció, així com també d'increment

de l'eficiència del cicle de vida dels projectes.

El president del CAATEEB va assegurar que "no es pot posposar per més temps la implantació d'una veritable cultura de l'eficiència i el respecte al medi ambient, basada en la col·laboració transparent entre tots els agents que participen en el cicle de vida d'un projecte de construcció". Per Golsalves "cal garantir un ús eficaç i responsable dels recursos públics i privats, i en especial dels recursos naturals, doncs és la nostra responsabilitat i no poden delegar irresponsablement en les generacions futures".

En la mateixa línia, la consellera

Meritxell Borràs va destacar que "en un món cada cop més urbanitzat, la planificació i el disseny urbà són cada vegada més importants a l'hora d'afrontar reptes com revertir l'escalfament global o optimitzar recursos naturals, camp on el BIM pot ser una eina fonamental per la seva capacitat de dotar de control i transparència als projectes".

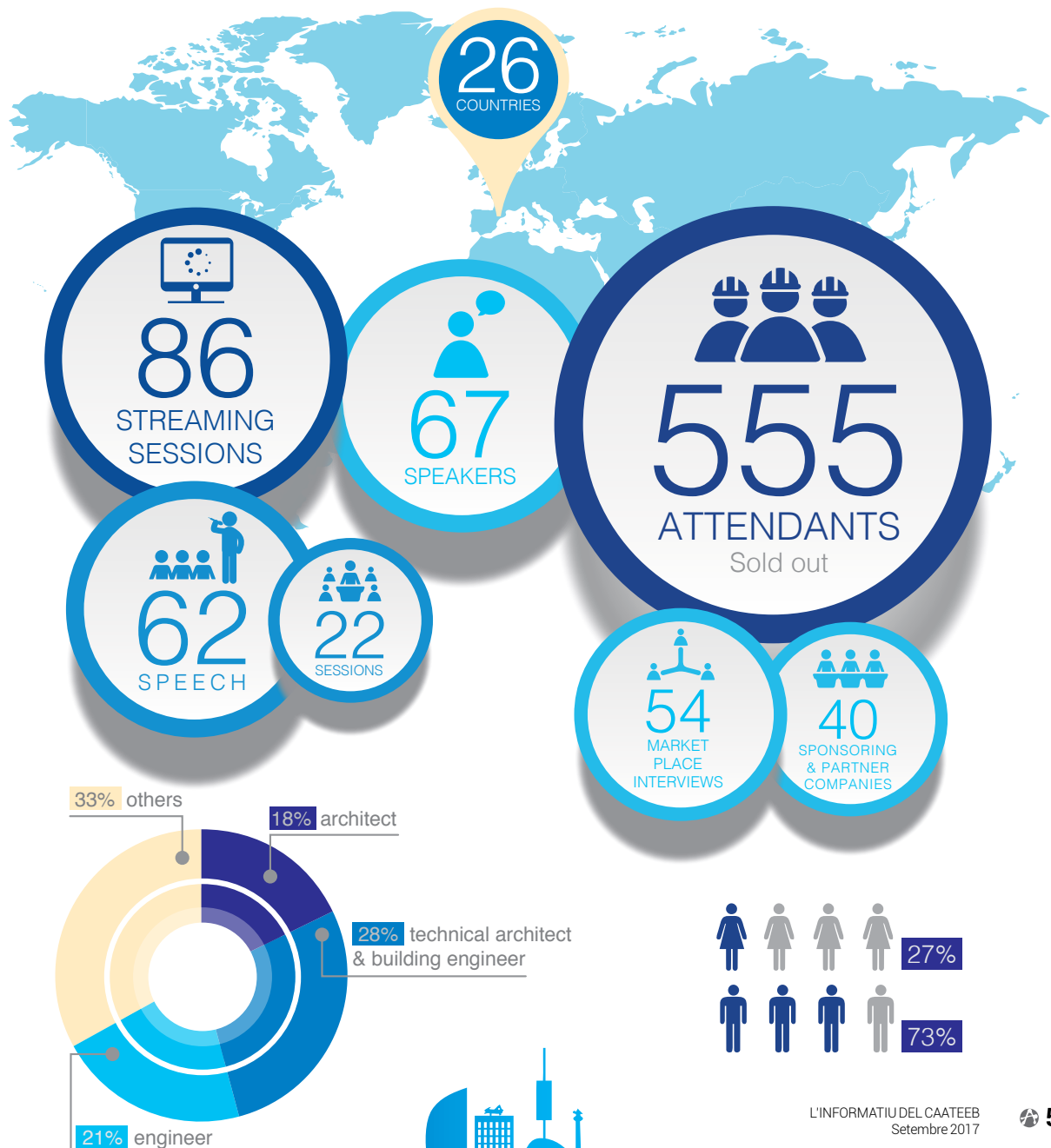
■ Implementació de BIM

Els organitzadors de l'European BIM Summit consideren que en aquest darrer any, tots els agents del sector, administracions i col·legis professionals han accelerat la implementació del BIM a Espanya, malgrat que

"L'experiència en altres països demostra que els projectes i obres BIM aporten un valor afegit per la gestió, el manteniment, la sostenibilitat de les construccions"

encara queden pendents qüestions com el finançament dels plans nacionals.

En el període comprès entre les dues



"Les tecnologies i procediments més espectaculars semblen ciència ficció, però ja s'estan fent servir arreu del món i al nostre país"

darreres edicions de l'European BIM Summit, la nova metodologia ha estat utilitzada de forma predominant en la posada en marxa d'obres i en operacions de manteniment, tot i que el grau d'intensitat del seu ús ha estat diferent. A més s'han desenvolupat programes formatius a diferents nivells per dotar de coneixement al sector i s'han consolidat iniciatives divulgatives i de recerca com ara EUBIM, BIMTECNIA o el propi EBS.

Pel que fa a les administracions, la Comissió BIM a Espanya ha començat a elaborar diferents documents amb la col·laboració dels agents del sector. A Catalunya han continuat els treballs de la comissió *Construïm el Futur*, liderada per l'ITEC que ja ha definit un pla d'accions per a la implantació ordenada del BIM, i s'ha creat un grup transversal de treball per la implantació d'aquesta metodologia que ha iniciat la redacció d'un llibre blanc.

També cal destacar l'esforç voluntari fet pels grups de treball BIM, com per exemple GUBIMCAT, que ha creat un sistema per a la classificació de gran valor que és el GUBIMCLASS V1. El director de continguts de l'EBS17, Ignasi Pérez Arnal, va informar que en les diferents activitats que han tingut lloc han participat un total de 700 persones. El país convidat en la propera edició serà Alemanya.

La tercera edició de l'European BIM

"Falta un lideratge actiu en la implantació de legislació, protocols i estàndards que pugui accelerar el procés d'implantació al nostre país"

Summit es va celebrar del 24 al 26 de maig dins el marc de Barcelona Building Construmat, el Saló Internacional de la Construcció de Fira de Barcelona. Un any més, la trobada ha estat organitzada pel Col·legi d'Aparelladors de Barcelona (CAATEEB), BIM Academy i Building Smart Spanish Chapter, amb el patrocini de l'empresa Roca. ■

L'autor: Jaume Moreno és periodista



La inauguració de l'EBS 17 va anar a càrrec del conseller de Territori i Sostenibilitat, Josep Rull i el president del CAATEEB, Jordi Gosálves

També hi van participar, Sergio Muñoz, president de Building Smart Spanish Chapter i Isaac Martínez, president d'INECO



El pas enrere del BIM

Raúl Heras / © Fotos: Chopo

Aquesta tercera edició de l'European BIM Summit ha tornat a reunir un ampli elenc de personalitats de l'entorn del BIM. Entre ells, han participat com a ponents i moderadors, professionals locals i de diverses parts del planeta: EUA, Canada, Qatar, Suecia, UK, Finlàndia, etc. Aquest any el país convidat era França i es podia percebre un major protagonisme d'aquest país.

Els assistents hem pogut tenir una visió general de l'estat actual de la implantació de la metodologia BIM al nostre sector i de les accions que s'estan duent a terme a nivell normatiu. També s'han explicat algunes experiències i projectes que fan servir aquesta metodologia, així com programes informàtics i eines que s'intercalen en els diferents processos i, finalment, s'han assenyalat els objectius i previsions d'allò que haurà d'englobar el futur del BIM i les implicacions socials que comportaran.

Com ja és habitual d'altres edicions, el contingut ha combinat la vessant més teòrica amb la pràctica. L'apartat més pràctic ha estat sobretot transmès per tècnics que ja fan servir el BIM en el seu dia a dia, i per tant, han pogut aportar en les seves exposicions una major connexió amb la realitat del nostre sector.



Seguint els passos de BIM

■ El paper de les institucions

L'apartat més institucional del congrés, aquell en el que han participat polítics, presidents d'institucions i representants d'organitzacions responsables de la implantació de la metodologia al nostre país, s'ha tornat a omplir de voluntats d'impuls, propostes de recolzament i algun compromís (amb mes i any concret), perquè el BIM sigui una realitat en el nostre sector.

D'una banda, en l'apartat legislatiu i a nivell ministerial, s'ha manifestat el compromís d'incloure a algunes de les licitacions públiques l'obligatorietat de fer servir la metodologia BIM (2018-2019), i d'altre s'han mos-

trat els primer avanços en homogeneïtzar el processos, unificar els formats i compartir estàndards de treball.

Tots els ponents han avalat les bonances del mètode BIM, i principalment han justificat la necessitat d'adaptar-ho perquè la societat reclama major control econòmic sobre les obres públiques, tenir un major seguiment sobre possibles desviacions, i perquè l'experiència en altres països demostra que els projectes i obres BIM aporten un valor afegit per la gestió, el manteniment, la sostenibilitat i en general el cercle de la vida de les construccions.



Es va presentar una bona mostra de productes i serveis per a l'aplicació de BIM

Un pas enrere, com aquells velocistes que recolzen la punta del peu mentre esperen el tret de sortida



L'EBS 17 ha comptat amb el suport institucional, de les entitats del sector i les empreses

Paral·lelament, s'ha destacat la necessitat d'implantar la metodologia BIM de baix cap a alt, és a dir, partint d'una implantació en els despatxos professionals, projectistes, directors d'obra i d'execució, coordinadors de seguretat i salut, constructors, proveïdors, etc. Això ha de crear una xarxa suficientment nodrida on es pugui recolzar la nova legislació, i principalment els estàndards de treball, i la consolidació dels nous rols que la metodologia BIM requereix.

Durant el congrés vaig poder anotar els següents perfils professionals: BIM director, aquell encarregat d'establir els criteris per la implementació BIM a nivell estratègic; BIM mana-

ger, gestiona la implementació BIM, assegura el compliment del BEP (pla d'execució BIM del projecte) i coordina els diferents participants; especialista IFC, encarregat d'adaptar els diversos continguts dins d'un model natiu; BIM developer, programador a mida; CDE manager, responsable de facilitar un espai digital de treball compartit, dissenyador BIM; modelador BIM; analista BIM; control de qualitat BIM.

Potser es van citar més, perquè n'hi ha més, però els que he citat no són pocs perfils, i són perfils que algunes de les empreses participants van demandar durant els moments del congrés destinats al *networking*.

■ Estàndards i protocols

Entrant en apartats més pràctics, es van presentar els desenvolupaments principals que s'estan duent a terme a nivell d'estàndards i protocols. El format IFC sembla que és i serà el principal format d'emmagatzematge de dades, i serveix com a espai digital on totes les plataformes podran abocar, compartir i extreure la informació. La complexitat d'aquest format és trobar una organització i classificació comuna de les dades que pugui satisfer les necessitats que requereix el treball multidisciplinari amb la metodologia BIM.

Cada agent té les seves prioritats i especialitats tècniques, treballa amb diferents categories de dades, i necessita tractar la informació del model de diferents formes. El mateix passa amb els programes de modelatge, visualització i càlcul tècnic en general, i degut a això, que la taxonomia de la informació sigui compatible entre agents i programari és clau perquè la implantació del BIM no sigui excloent, mantingui la capacitat d'escalabilitat (a petits i gran projectes) i sigui compatible amb els diversos LOD (nivell de detall i definició dels models d'informació).

Un format comú és un llenguatge comú, facilita la comunicació, i ha de respectar les màximes de la metodologia BIM: permetre una transparència i lliure circulació de la informació, ser compatible amb el *big data* o anàlisi massiva de dades,



Presentació del sistema d'educació que s'aplica a França



Presentació d'experiències i noves utilitats en les sales paral·leles

i permetre la integració de models en les *smart cities* o ciutats intel·ligents.

Es van poder gaudir a les exposicions de projectes locals que, sense la voluntat de reinventar la roda, han importat sistemes d'altres països per poder afrontar amb majors garanties grans projectes d'edificació. Els resultats que es van mostrar són esperançadors, i convenen, una vegada més, que l'esforç d'adaptar les formes de treballar al mètode BIM compensa.

Recordo el cas concret d'un gran complex universitari local principalment format per edificis existents, que s'ha modelat de nou en BIM, digitalitzant la informació més útil per a la gestió, espais, usos, consums, i també aquells interessants pel manteniment i explotació dels espais. Així, vàrem poder imaginar al *senyor Pere*, membre del equip

de manteniment, que després de detectar una bombeta fosa, podia digitalment consultar la fitxa tècnica, la marca, el model, les característiques principals, el proveïdor i, segurament, l'estoc disponible de la bombeta que necessitava. El *senyor Pere* es trobaria amb la bombeta adequada a la ma, i encara no hauria hagut d'agafar l'escala.

Les experiències que es van mostrar d'altres països tenen altres magnituds i profunditats. La potència visual dels models, i sobretot l'ingent contingut de dades prèvies al projecte, i també en fase de redacció, fan pensar que la balança entre el temps de dedicació per un projecte i obra es decantarà per la fase més inicial. Sembla que té sentit tenir un coneixement profund previ. Canvis, improvisacions i sorpreses en general, tots sabem que tenen un impacte econòmic molt major en les

fases més avançades d'un projecte i obra.

Importants constructores van exposar projectes que han fet servir la metodologia BIM amb excel·lents resultats, pel que fa al control econòmic i a la velocitats per entendre i fer entendre els projectes. El fet que les constructores, una de les potes del nostre sector, i que més protagonisme i sobretot factor humà multiplicador té, aposti pel BIM accelerarà la implantació de la metodologia en el nostre país. Inicialment però, serà en projectes grans o complexos.

No va faltar al Summit una mirada a la innovació, la investigació i la implantació extrema del sistema BIM. Les tecnologies i procediments més espectaculars semblen ciència ficció, però ja s'estan fent servir arreu del món i al nostre país. Algunes de les empreses desenvolupadores de programes i eines van participar en espais de treballs més curts i específics on van ensenyar els nous equips, aplicacions i propostes per augmentar les possibilitats i alternatives per afrontar la feina dels tècnics.

■ Una realitat inevitable

Una vegada finalitzat l'European BIM Summit, hi ha una conclusió clara: el BIM és una realitat inevitable que haurem d'adoptar tots els professionals per la pròpia inèrcia social que ens empeny a una millor productivitat i eficiència en les nostres tasques. Poc a poc, si no és per pròpia voluntat, serà per l'exigència que ens posarà l'Administració, els nostres col·laboradors, els proveïdors o els promotors, haurem d'implantar la metodologia BIM dins les nostres tasques professionals.

Tinc la sensació, i una certa decepció respecte de les nostres administracions, que tot i que no es va sentir cap crítica al BIM (sí dificultats i obstacles) durant tot el congrés i tothom compartia els beneficis que aporta el sistema, no hi ha un



L'European BIM Summit 2017 va congrega més de 500 participants



Una bona part dels ponents de la cimera vinguts d'arreu del món. Un d'ells és una rèplica en 3D

lideratge actiu en la implantació de legislació, protocols i estàndards que pugui accelerar el procés d'implantació al nostre país.

Diversos ponents en les seves exposicions van despendre, i fins i tot exposar clarament, que el nostre país està encara molt lluny dels països pioners, i que la millor opció és veure com s'estandarditza tot a nivell global i quan estigui tot més clar llavors apujar-se al carro. Una

covardia o només seny? Jo crec que si volem ser un país capdavanter, i una referència tècnica per altres països, com ja s'està fent amb projectes molt singulars arreu del món on les nostres empreses constructores s'adjudiquen les obres més complexes, serà molt més difícil fer-ho des del vagó de cua.

L'any passat, després del congrés, sortíem veient el llarg camí per davant que tothom volia recórrer amb entusiasme. Ha passat un any i la meua percepció és que s'ha donat un pas enrere. Un pas enrere com aquell que fan les meves filles mentre miren si jo heu ficat sota la dutxa i d'aquesta forma assegurar-se que l'aigua està al punt exacte de temperatura per entrar. Un pas enrere com els que feia Muhammad Ali abans d'estendre el seu braç i llançar un meravellós ganxo d'esquerres. Un pas enrere com aquells velocistes

que recolzen la punta del peu mentre esperen el tret de sortida per iniciar la carrera. Estem en la millor posició perquè tothom té la voluntat, i tots els agents tenen la capacitat (i necessitat) d'adaptar-se a la nova metodologia, però és necessari avançar ja. La revolució tecnològica no espera. ■

L'autor: Raúl Heras és arquitecte tècnic col·legiat núm. 10.385. És soci fundador de SINLUZ Ingeniería i Arquitectura

La implementació del BIM a Espanya s'accelera, malgrat que encara queden pendents qüestions com el finançament dels plans nacionals

BIM és una realitat inevitable que haurérem d'adoptar tots els professionals per la pròpia inèrcia social que ens empeny a una millor productivitat i eficiència

BIM EUROPEAN SUMMIT Barcelona 2017

Organizers:



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



Main Partner:



Strategic Software Group Partners:



Sponsors:



Public Administration:



Strategic Committee:



Media Partners:



Collaborators:



El Parlament aprova la Llei de l'Arquitectura

El text posa en valor l'interès públic de l'arquitectura i garanteix la pluridisciplinarietat

Carles Cartañá /  @CarlCartanya / © Foto: GENCAT



Els representants del sector de l'arquitectura i l'edificació després de l'aprovació de la Llei de l'Arquitectura

El Parlament de Catalunya va aprovar el passat 28 de juny la Llei de l'Arquitectura, que posa en valor el seu interès públic, n'assegura la preservació com a patrimoni cultural i social, i la distingeix com a instrument fonamental per garantir el benestar de les persones.

La llei té com a objecte establir mesures de foment i impuls de la qualitat de l'arquitectura i l'urbanisme, de la contractació, de la redacció de projectes, de la direcció i l'execució de les edificacions i de la urbanització dels espais públics, i reforçar la transparència i la publici-

tat de la contractació pública, entre d'altres qüestions.

Es tracta d'una llei que no incideix en l'ordenació de l'edificació ni en les competències professionals dels diversos col·lectius implicats, atès que aquests aspectes tenen els seus propis marcs normatius.

Fruit de la tramitació parlamentària, s'han realitzat ajustos en el redactat de la llei per tal d'afinar-la. Per exemple, s'ha reforçat el sentit col·lectiu del procés arquitectònic. Així, la llei emfatitza repetidament que aquest és el resultat de la participació de

professionals de diverses disciplines i posa en valor aquesta pluridisciplinarietat.

■ La implicació del CAATEEB en la tramitació de la llei

En aquesta llei, el CAATEEB hi ha estat molt implicat, no en la redacció inicial, en la qual no es va comptar amb la seva participació, sinó en el llarg procés posterior de proposta d'esmenes, negociació i millores, per tal de defensar en tot moment el paper rellevant que el col·lectiu professional dels aparelladors desenvolupa perquè els projectes

esdevinguin una realitat construïda i mesurable en qualitat, temps, cost i seguretat. Un paper que duem a terme en defensa de la millora final del projecte constructiu en benefici dels interessos públics i privats i, en definitiva, de la societat.

Els principis i les millores que s'han introduït a petició del col·lectiu d'aparelladors, i també d'altres col·lectius, i que són irrenunciables per fer que la Llei de l'Arquitectura sigui una norma assumida i equilibrada per a tots els agents intervinents, han estat els següents:

- La veritable concepció de l'arquitectura de qualitat en el concepte més ampli possible, no tenint en consideració únicament i de forma aïllada el projecte arquitectònic, sinó com un procediment complet i complex que engloba la planificació, projecció, direcció d'obra, direcció d'execució de l'obra i l'execució d'edificacions, i la urbanització d'espais públics,

així com la rehabilitació i el seu manteniment durant tot el seu cicle de vida.

- En la mateixa línia, l'entendre la bona arquitectura i el bon urbanisme com el resultat d'un procés necessàriament pluridisciplinari, que requereix la participació i col·laboració de diferents disciplines professionals, com l'arquitectura, l'arquitectura tècnica, les enginyeries, la sociologia, l'ecologia, l'economia, la geografia, l'advocacia, entre d'altres.
- Una altra millora important era clarificar l'objecte de la Llei, que és l'establiment de mesures de foment i impuls en la contractació de la qualitat arquitectònica per part de les administracions públiques de Catalunya.
- En el capítol relatiu a la contractació pública del procés arquitectònic, i d'acord amb la seva concepció de procediment ampli i pluridisciplinari, era imprescindible evitar restriccions injustificades i contràries a la legislació

aplicable i a la lliure competència.

- També s'ha regulat l'especificitat de la contractació del servei de direcció d'execució de l'obra de forma independent i separada de la contractació del projecte i de la direcció d'obra, atès que es tracta de figures diferenciades en el procés arquitectònic, amb funcions i responsabilitats específiques. A més, es considera que la contractació separada, que evita subordinacions injustificades legalment entre uns professionals i els altres, garanteix el correcte compliment de les funcions pròpies i el control respectiu, en benefici de l'objectiu comú de la qualitat arquitectònica. ■

Més informació:



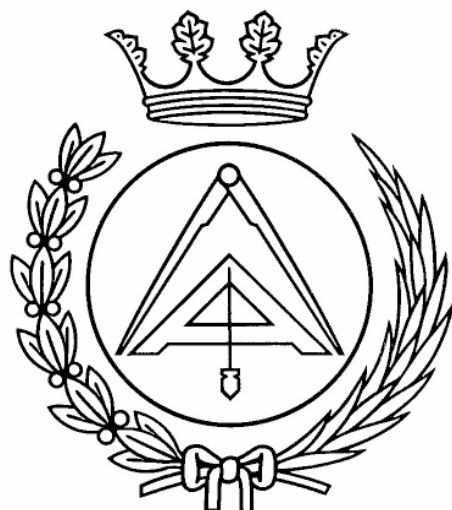
L'autor: Carles Cartaña és arquitecte tècnic col·legiat núm. 6.600 i és director de L'INFORMATIU



S'aproven els nous Estatuts Generals del CGATE

El CAATEEB ha treballat intensament per intentar aconseguir un text que s'adeqüés als interessos dels col·legiats i de la professió

Marisa Mas



El Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE) es regeix en l'actualitat pels seus Estatuts Generals, aprovats inicialment en l'any 1977 i modificats parcialment al 1983, al 2001 i al 2009. A més, el CGATE disposa d'un Reglament de Règim Interior, aprovat el 1999 i que també ha patit modificacions puntuals posteriors, que complementa la regulació estatutària.

En el context dels canvis introduïts en la Llei 2/1974 sobre col·legis professionals estatal per l'anomenada Llei Òmnibus (Llei 25/2009, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Directiva de Serveis Europea), el nou règim legal del visat col·legial i la futura Llei de serveis i col·legis professionals (encara que el projecte actualment està paralitzat), en un marc de liberalització i desregularització dels serveis professionals, els Estatuts vigents del CGATE estan desfasats i contenen algunes disposicions que s'han de considerar derogades per la normativa legal aplicable.

Davant d'aquesta situació i des de principis de 2014, el CGATE ha estat treballant en l'elaboració d'uns nous Estatuts, que, després d'un procés llarg i difícil, van ser aprovats per la seva Assemblea General el passat mes de maig de 2017.

■ Millores aconseguides

El CAATEEB, junt amb la resta de col·legis d'aparelladors catalans i també amb el Col·legi de Madrid, ha treballat intensament durant tot el període d'elaboració dels nous Estatuts del CGATE per intentar aconseguir un text que s'adeqüés als interessos dels col·legiats i de la professió, així com del conjunt dels col·legis de l'arquitectura tècnica, i del sector de l'edificació i de la societat en general, en

un marc de transparència, bon govern i modernització de les institucions, i de defensa i de servei al col·lectiu professional.

Les principals qüestions, algunes irrenunciables, que, definitivament, s'ha aconseguit que s'hi incorporin, han estat les següents:

1. Millora substancial de la representativitat del CAATEEB i d'altres col·legis grans en l'Assemblea General del CGATE, que han passat de tenir un pes en l'òrgan sobirà del Consejo General, on es prenen les decisions més importants, molt per sota del nombre dels seus col·legiats, a poder votar en una proporció molt més equilibrada i justa al volum del col·lectiu que representen.
 2. Igualment, millora significativa de la representativitat dels col·legis de cada comunitat autònoma en la Junta de Govern del CGATE, que és l'òrgan on es prenen els acords relatius a l'administració i direcció del Consejo General.
 3. Canvi radical en la composició i elecció dels membres de la Comissió Executiva del CGATE, amb definició i limitació de les seves funcions com a òrgan que executa les decisions de l'Assemblea General i de la Junta de Govern, sota les directrius de política professional que han establert aquests òrgans sobirà i de govern del Consejo General, als quals ha de rendir comptes de la seva gestió. Així:
- Serà l'Assemblea General la que elegirà el president i tots els vocals de la Comissió Executiva, que s'hauran d'integrar en una candidatura tancada, determinant-se qui ocuparà els càrrecs de vicepresident, secretari general i vocal econòmic, i la resta de vocals. Aquí s'ha aconseguit canviar la proposta inicial que preveia que

l'Assemblea General només escollia el president del CGATE i aquest designava, cessava i substituïa lliurement la resta de membres i repartia els càrrecs de la Comissió Executiva. Ara, durant el mandat, el president podrà substituir i cesar els vocals, però l'Assemblea General haurà de ratificar els nous nomenaments.

- S'ha suprimit la incompatibilitat del president amb l'exercici de la professió, atès que es considera que un professional exercent pot conèixer i defensar millor el col·lectiu, i, en canvi, s'ha establert que el càrrec de president serà incompatible amb qualsevol altre càrrec en l'organització professional (per exemple, en la PREMAAT, la MUSAAT i altres entitats participades majoritàriament pel CGATE), com a principi de bon govern i per evitar qualsevol possible conflicte d'interessos.
- Almenys el 60% dels membres de la Comissió Executiva han de ser presidents dels col·legis d'aparelladors, per assegurar el seu origen electiu i representatiu i garantir el principi democràtic que ha de regir el funcionament de les corporacions col·legials; inicialment només s'exigia que fossin col·legiats que, a més, podia nomenar lliurement el president, per tant, sense haver passat per un procés d'eleccions col·legials.
- S'ha instaurat la limitació a 2 mandats del càrrec de

president i de la resta de components de la Comissió Executiva, qüestió que inicialment només exigien i defensaven 14 col·legis (inclosos els 5 catalans i el de Madrid) del total de 55 que existeixen a Espanya; per això, la consecució d'aquesta limitació suposa un canvi rellevant en la realitat històrica del CGATE.

La conclusió de tot aquest llarg procés és que, com a resultat en gran bona part del treball rigorós i constant realitzat des del CAATEEB, junt amb la resta de col·legis catalans i el Col·legi de Madrid, així com d'alguns altres col·legis, i amb la voluntat final de consens i acord de la gran majoria dels membres de l'organització col·legial, definitivament s'ha pogut aprovar un nou text d'Estatuts Generals del CGATE molt millor que el vigent en l'actualitat.

No obstant, cal deixar constància que formalment els nous Estatuts del Consejo General no entraran en vigor fins que no siguin validats pels ministeris competents, es dicti el real decret preceptiu per part del Govern de l'Estat i es publiquin en el Butlletí Oficial de l'Estat.. ■

L'autora: Marisa Mas és advocada i directora de l'Assessoria jurídica del CAATEEB



mirave.es

- ▶ Muntaner 239, 1C 08021 Barcelona
T. 93 200 93 39
- ▶ Indústria 7, Principal 08037 Barcelona
T. 93 458 45 99
- ▶ info@mirave.es
- ▶ www.mirave.es

DRS. MIRAVÉ
CENTRE ODONTOLÒGIC

EXPERIÈNCIA COMPROMÍS QUALITAT



SERVEIS INCLOSOS PER COL·LEGIATS/DES I FAMILIARS

- Neteja dental anual
- Visites odontològiques
- Revisions
- Visites d'urgències
- Rx intraorals

ESPECIALISTES EN TOTES LES BRANQUES ODONTOLÒGIQUES.

ODONTOLOGIA HOLÍSTICA I KINESIOLÒGICA.

PIONERS EN IMPLANTS DE ZIRCONI.

La resta de serveis i tractaments tenen tots els avantatges d'una pòlissa Dental Familiar, tant per als Col·legiats/des com per als familiars que convisquin amb ells/es. Acreditació: carnet col·legial.



E08031263

Deontologia professional i codi ètic

El CAATEEB organitza el debat sobre deontologia en el marc del Congrés de les Professions organitzat per l'Associació Intercol·legial

Jaume Moreno /  @emetent / © Fotos: Chopo



Els representants col·legials abans de començar el debat al CAATEEB

Una de les funcions col·legials que passa més desapercibuda, però que té una demanda social creixent, és la de vetllar per la deontologia i les bones pràctiques dels professionals per garantir la qualitat del treball dels tècnics, en benefici de la societat. D'aquí que la Comissió Sectorial de l'Enginyeria, Arquitectura i Tècnica de la Intercol·legial, una entitat que representa més de 100 corporacions professionals catalanes entorn de les quals s'apleguen més de 200.000 col·legiats i col·legiades de tots els sectors, decidís aportar al Congrés de les Professions celebrat el mes de juny un debat sobre la

qüestió. L'organització del debat ha anat a càrrec de l'Assessoria Jurídica del CAATEEB

■ Afavorir el diàleg

La trobada va ser moderada pel periodista i president del Consell de la Informació de Catalunya, Roger Jiménez, qui en la seva intervenció introductòria va definir els codis deontològics com "un denominador comú de tots els col·legis professionals, que quan s'implementa té un gran poder d'orientació social i una vocació pedagògica que no s'acaba mai, ja que les societats canvien i això fa que vagin apareixent nous dilemes ètics".



Roger Jiménez: "Les societats canvien i això fa que vagin apareixent nous dilemes ètics"



Xavier Bernadí: "Hi ha un allunyament de la ciutadania respecte a les institucions i per superar-lo cal afavorir el diàleg"

El director general de Dret i Entitats Jurídiques del Departament de Justícia de la Generalitat de Catalunya, Xavier Bernadí, va obrir l'acte referint-se a la creixent valoració de les institucions en funció del seu capteniment ètic per part de la societat. "Hi ha un allunyament de la ciutadania respecte a les institucions i per superar-lo cal afavorir un diàleg permanent entre les persones i les institucions", va assegurar.



Jordi Gosálves: "Hem de fer veure a la societat que les nostres institucions no serveixen per defensar al mal professional"

Per a Bernadí "els codis deontològics són "una forma de respondre a la doble amenaça, com és la recentralització de les competències col·legials a través dels *consejos superiores* i un procés liberalitzador que qüestiona l'existència dels col·legis i la pròpia autoregulació de les professions".

En aquest punt va coincidir el president del Col·legi d'Aparelladors de Barcelona i del Consell de Col·legis d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Catalunya, Jordi Gosálves, qui va assegurar que "una de les coses que més canviaran a curt termini vindrà, precisament, de la mà de la liberalització de les professions, que elimina l'obligatorietat de la col·legiació i qüestiona les reserves d'activitat. Els col·legis han d'anar cap a un escenari on siguin necessaris més que obligatoris".

■ Allunyar el corporativisme

Això passa per allunyar el col·legis d'una imatge antiquada de corporativisme. "Hem de fer veure a la societat que les nostres institucions no serveixen per defensar al mal professional, perquè en fer-ho, a qui estem perjudicant, és al bon professional", assegura Gosálves, per a qui aquesta realitat canviant fa del Codi Ètic un dels pilars estratègics de la institució.

En aquesta mateixa línia, el representant de la Comissió d'Incidències del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, Jacint Raurell, va recordar que la liberalització genera incerteses respecte l'obligatorietat dels visats o de la pròpia col·legiació, "però una de les coses que perviuran serà el control deontològic que els col·legis exerceixen sobre els professionals", una vigilància que al seu parer cal fer des d'un triple àmbit: el del col·legiat, la millora del servei a l'usuari i a la societat en general i la



Jacint Raurell: "Els honoraris professionals tenen molt a veure amb el nivell d'activitat del col·lectiu"

qualitat i eficiència del servei.

El Síndic del Col·legi i de l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya, Pere Alavedra, introdueix dos nous elements en el debat, d'una banda la sofisticació de les praxis professionals deshonestes. I posa l'exemple teòric "d'un industrial que faciliti una eina informàtica que compleixi amb la seva funció, però al mateix temps col·loca els seus pro-



Pere Alavedra: "Els col·legis han de passar de ser organismes de titulats a ser-ho de titulats acreditats"

ductes de forma preferencial respecte els de la competència". L'altre és la necessària diferenciació entre la deontologia i les bones praxis.

Alavedra insisteix en la necessitat de què la figura del Síndic estigui desvinculada de la Junta de Govern de la institució per garantir la independència i constata que "en un moment de crisi hem vist que els problemes de deontologia es produeixen en els canvis laborals del col·legiats, parlem d'una professió amb àmplies competències, el que no vol dir que els professionals sàpiguen de tot, però qui ha perdut la feina per la raó que sigui, es veu amb cor d'assumir projectes en entorns on la seva experiència no és adient". Fet que fonamenta la seva opinió de què els col·legis professionals han de passar de ser organismes de titulats a ser-ho de titulats acreditats.

■ La mediació com a via de resolució de conflictes

Joan Gràcia, assessor jurídic del Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona destaca l'interès que es posa des de la Comissió de Deontologia Professional de la seva institució



Joan Gràcia: "Cal diferenciar entre la bona praxi i l'exercici ètic de la professió"



Joaquim Llagostera: "Al final es tracta de complir la llei i no fer a l'altre el que no voldries que et fessin a tu"

en diferenciar entre la bona praxi i l'exercici ètic de la professió. També posa damunt la taula l'esforç per potenciar la mediació com a via de resolució de conflictes, així com la necessitat de formar als professionals inscrits als col·legis en deontologia, camp on els mitjans col·legials poden tenir un gran protagonisme.

Gràcia destaca el fet que "últimament s'ha utilitzat la via de la denúncia deontològica davant el Col·legi com a via prèvia per constituir proves abans de recórrer a la justícia ordinària".

El secretari de la Junta Rectora del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya, Joaquim Llagostera, aprofita el seu torn per manifestar el seu parer que "més del 70% del contingut dels nostres respectius codis ètics és idèntic, ja que al final del que es tracta és de complir la legislació i no fer a l'altre el que no voldries que et fessin a tu", i planteja el problema que en algunes professions, com és el seu cas, tinguin centralitzat el seguiment de conductes ètiques tant en termes de llunyania com d'agilitat.

El president del Col·legi de Geòlegs de Catalunya, Ramon Pérez, recupera la qüestió de la indepen-

dència entre les Juntes de Govern i els comitès deontològics amb un cas pràctic. "Ens hem trobat amb demandes contra membres de la Junta de Govern del Col·legi de Madrid, i això ens posa en alerta". El primer pas quan hi ha una reclamació és que sigui la pròpia Junta qui decideixi si s'accepta o no "si no s'accepta, el demandant pot pensar que la Junta és aquí jutge i part, mentre que si s'accepta, ens trobem amb què el president del Comitè Deontològic ha estat escollit per la Junta, per tant estem en les mateixes, el que posa en entredit la viabilitat del codi".

Un altre dels temes plantejats per Pérez és la no obligatorietat de visar els seus treballs. "En el nostre cas el visat que fem és molt rigorós, i és normal que els estudis geotècnics es retornin a l'autor perquè els refaci, però en no ser obligatori ens trobem que avui dia al mercat hi ha una oferta elevada d'estudis que no compleixen amb els estàndards del Codi Tècnic de l'Edificació, al final es tracta d'un tema de deontolo-



Ramon Pérez: "Hi ha una oferta elevada d'estudis que no compleixen amb els estàndards del Codi Tècnic de l'Edificació"



Una imatge de la taula de debat celebrada al CAATEEB

gia professional sobre el que ens hi posem, però ens trobem amb el problema d'unes prescripcions molt curtes que en la pràctica impossibiliten actuar-hi":

■ Responsabilitat civil i la deontologia

La diferenciació entre els àmbits de la responsabilitat civil i la deontologia reapareix en el torn de preguntes del públic, i qui posa el límit entre totes dues és Jacint Raurell; "el que ho diferencia clarament és una exigència de rescabament de danys i perjudicis. Una queixa deontològica pot acabar en una sanció econòmica o en una suspensió, però no pot acabar mai en una indemnització al propietari, això ha d'anar per la via de la responsabilitat civil". Sobre aquest respecte Pere Alavedra insisteix en el fet que hi ha molts aspectes que poden tenir una deriva judicial, però que tenen un vessant ètic, com pot ser la revelació del secret professional, el tràfic d'influències o el compartir informació privilegiada.

Un altre tema és què fer amb els professionals que evadeixen l'obligatorietat de la col·legiació, ja que en no estar col·legiats no es pot actuar en contra seva. En principi la llei

catalana permet demanar al Departament de Justícia de la Generalitat que actuï, però Joan Gràcia aigua- leix les expectatives en afirmar que "nosaltres tenim un cas pràctic i real d'una persona exercint sense estar col·legiada. Vàrem demanar a la Generalitat que s'obris expedient i aquest va acabar caducant. Ara hem reobert un segon expedient i encara no està resolt"

Insistent en l'aspecte sancionador dels col·legis, el Síndic del CEIC recorda que un dels problemes que més afecta a les comissions deontològiques és el d'un termini de només sis mesos per presentar reclamacions, un temps extremadament curt en vista a les dinàmiques col·legials i a les garanties que cal oferir a les parts. Respecte aquest tema Ramon Pérez comenta la relativa facilitat que existeix a l'hora d'esquivar les sancions. "Hem sancionat professionals per males pràctiques, i quan aquest treballa pel seu compte, no poder signar en sis mesos li suposa un problema; però també hi ha empreses, contra les que no es pot actuar, i el que acaba passant és que durant mig any la persona sancionada no signa, però ho fa un altre mentre el sancionat segueix exercint".

■ Orientació sobre honoraris

L'última pregunta que sorgeix és quina és la bona praxi en els honoraris professionals. Joan Gràcia recorda que els col·legis no poden fixar preus i que, fins i tot, alguns han vist com se'ls obria expedient per fer recomanacions, en aquesta situació, només es pot intervenir quan els preus oferts són temeraris.

Jacint Raurell opina que les mesures que es poden prendre són indirectes, igual que succeeix a l'hora de donar garanties a través dels visats, però que al final s'està en mans del mercat, "els honoraris tenen molt a veure amb el fet que col·lectivament hi hagi un nivell d'activitat suficient; mentre el mercat segueix donant signes de debilitat, mentre que tinguem 10.000 arquitectes, quan només n'hi ha feina per 200, ens trobarem amb honoraris baixos".

"No obstant s'obre alguna porta", diu Jordi Gosalves, "per exemple l'ITEC amb el seu banc de preus, introdueix alguna forma de referenciar els honoraris. També es pot obrir una porta amb la nova Llei d'Arquitectura, que ja veurem si no es tanca". ■

L'autor: *Jaume Moreno és periodista*

Professionals certificats

La certificació demostra què sap fer un professional en un entorn laboral cada cop més canviant

Jaume Moreno /  @emetent / © Fotos: Laura Riba

L'Agència de Certificació Professional (ACP), juntament amb l'Agència de Qualificació dels Professionals de l'Enginyeria (AQPE), va organitzar una sessió de debat sobre *L'ISO 17024 com a eina de millora*, que va tenir lloc a la seu del CAATEEB en el marc del Congrés de les Professions. L'objectiu era traslladar als professionals col·legiats la situació nacional i internacional del mercat laboral i la contribució de la norma ISO 17024 a la millora de la competitivitat.

Parlar de certificació professional ens remet, segons el president de l'Associació Catalana d'Enginyers de Telecomunicació, Pedro Linares, "a l'obligació que tenen els col·legis professionals de vetllar per la qualitat i excel·lència en l'exercici de la professió, per això cal reconèixer la seva formació, però també la seva experiència i trajectòria professional". D'aquí l'ISO 17024.

Aquesta normativa regula el reconeixement públic, documentat, formal i temporal demostrat per un professional amb base a l'avaluació de les seves competències, el que implica l'expedició per part d'una institució autoritzada, d'una certificació que les acrediti.



Pedro Linares i Jordi Gosálves van obrir la sessió de debat

■ Un nou mercat laboral

La sessió va començar amb una intervenció de l'expert en recursos humans Jordi Pla, director de Pla&Associats, qui va dibuixar un entorn laboral canviant, "amb un mapa de coneixements, d'ocupació i de formació que no acaba d'encaixar amb les necessitats de les companyies", el que genera la paradoxa

d'una alta taxa d'atur i unes empreses amb dificultats per ocupar les seves vacants. "Avui les empreses demanen noves professions i nous coneixements orientats cap al món de les noves tecnologies, cap a un entorn digital o el *big data*", assegura Pla, qui va destacar que existeix un greu dèficit d'informàtics que s'agreuja en un futur, i d'especialistes en serveis socio-sanitaris.

Una de les conclusions de Pla és que d'aquí a 20 anys tindrem un 60% de noves ocupacions que avui dia no existeixen, com ara arqueòlegs digitals o responsable de relacions digitals. Es dibuixa, en definitiva, un nou mercat laboral molt globalitzat, on no hi haurà barreres i on tot allò



Exposició de Jordi Pla de l'empresa consultora Pla & Associats

que no sigui a la xarxa no existirà. "L'acceleració del canvi va a generar uns nivells d'obsolescència desconeguts fins ara", firma Pla, "en només quatre o cinc anys, les tecnologies avançaran tant que les persones que no siguin capaces de fer front als canvis tecnològics perdaran competitivitat, al mateix temps serà un mercat reactiu, on hi haurà molt poc temps per planificar, i molt orientat a projectes, on el que comptarà veritablement serà el talent i la innovació".

El fet de treballar per projectes, en estructures col·laboratives, assumint rols diferents en cadascun dels grups amb els que treballem, fa que entri en crisi el concepte tradicional d'empresa. "La relació de les persones amb les companyies deixarà de ser contractual per ser una unió d'interessos, on el que veritablement importarà serà el valor que el treballador pugui aportar com a individu als objectius d'un col·lectiu determinat", assegura Pla.

■ El valor de la certificació professional

Aquest valor és el que d'alguna manera mesura la certificació professional. La gerent de l'ACP, Diana Tallo, creu que els trets bàsics de la certificació són la diferenciació,

Els trets bàsics de la certificació són la diferenciació, el coneixement i l'aval professional i això dóna garanties a les empreses

el coneixement i l'aval professional i que això dóna garanties a les empreses, les institucions i a la societat respecte les capacitats d'una persona.

"Un dels conceptes fonamentals de la certificació professional és la competència", assegura Tallo, "és a dir, el saber fer, els coneixements, i les habilitats que té un professional a l'hora de fer una tasca determinada".

Tallo es refereix a un estudi elaborat per l'ACP que indica quines són les exigències a diferents països del món per poder exercir en el sector de l'edificació, segons el qual a l'entorn asiàtic, a llocs com Qatar o Xina, són pràcticament inexistents; mentre que a Xile i Brasil hi ha un registre de professionals basat en la titulació; Mèxic i Espanya es basen en la col·legiació, mentre que a Alemanya i el

Regne Unit es va un pas més enllà i disposen d'organitzacions professionals, a les quals s'accedeix per *membresia*, que estan basades en la titulació i la demostració de què es treballa efectivament en el sector del qual es requereixen les aptituds. Finalment, en un nivell d'exigència superior, ens trobem amb els Estats Units i França, on es parla clarament de la necessitat d'una certificació professional basada en la norma ISO 17024.

Segons la gerent d'ACP, això ens dibuixa un panorama "on el reconeixement exigít està estretament vinculat amb la maduresa del mercat". També destaca el fet que "a Espanya han anat creixent els sistemes de certificació, el que ens fa pensar que és un concepte que es va consolidant".

ACP va decidir fer les seves certificacions a partir de la norma ISO 17024 per les garanties que oferia aquesta norma i pel seu abast "molt més global i internacional". Recentment l'ENAC, l'entitat designada pel Govern de l'Estat per operar a Espanya com a únic organisme nacional d'acreditació, ha fet públic un informe del que es desprèn un creixement d'entitats certificadores i dels nombre de sectors professionals on es requereix la certificació. ENAC ha acreditat fa poques setmanes ACP com a entitat certificadora.

Diana Tallo, va afirmar que "en un mercat laboral com el que se'n acostia és necessari posar en valor les competències que té un professional, especialment quan el món és cada cop més global i és més freqüent buscar oportunitats professionals a l'estranger, però també són cada cop més freqüents les empreses de fora que volen treballar aquí i aporten professionals certificats". La gerent d'ACP assegura que "un dels fets determinants és el de la liberalització del mercat, que encara no sabem com s'implementarà a Espanya, però que arribarà i exigirà



La gerent d'ACP Diana Tallo va intervenir en el debat



Intervenció del director general de l'AQPE Francesc González

que els nostres professionals posin en valor les seves capacitats, per això cal oferir eines voluntàries que, com és el cas de la certificació professional, incrementin la seva competitivitat".

■ Un llenguatge comú

El director general de l'AQPE, Francesc González, va destacar que una de les virtuts de la ISO 17024 és la "d'oferir un llenguatge comú amb els altres països; difícilment tindrem una homogeneïtzació i un reconeixement total de les titulacions, però estem intentant que, almenys pel que fa a l'enginyeria, hi hagi un acord global de certificació".

Els canvis que viuen les universitats no són aliens. Ja no hi ha una escola que ensenyi un programa, hi ha universitats que ofereixen programes multidisciplinaris i la titulació no és el més important, de fet, avui a Espanya hi ha 700 títols que porten la paraula *enginyers* i això fa que sigui molt difícil per la societat, les

Ja no hi ha una escola que ensenyi un programa, hi ha les universitats que ofereixen programes multidisciplinaris i la titulació no és el més important

empreses o les administracions distingir qui és la persona que tenen al davant, "per aquí va la certificació", afirma González, "ja que et diu quins coneixements, quines competències i quina experiència té la persona que seu al davant".

"Això té molt a veure amb el que deia Jordi Pla sobre les professions del futur", assegura González, "ja que tan important és quan seleccionem una persona que tingui unes competències determinades, però quan cada cop hi ha més professi-

ons noves, on és absurd buscar per experiència perquè no existeixen, el que cal és centrar-se en unes capacitats que expliquin la forma de desenvolupar-se d'un candidat".

González va destacar el fet que "les asseguradores saben que som un bon negoci, ja que els enginyers certificats ofereixen més garanties i això es tradueix en què aquells que tenen la certificació reben importants descomptes".

El secretari tècnic del Consell General de Col·legis d'Enginyers Industrials, Juan Blanco, va intervenir en representació de l'Associació d'Enginyers Professionals d'Espanya (AIEPE) per afirmar que "el col·legis podem estar interessats en una certificació professional que vagi més enllà de la titulació i la simple col·legiació a l'hora d'exercir una professió, més quan en aquest moment la regulació de les professions està en entredit".

Blanco es va referir a la transposició de la normativa europea "que fa que cada cop sigui més fàcil regularitzar un nombre més gran de professions; però pot passar que s'arribi a una regulació per activitats en la qual la titulació, sense arribar a ser un element accessori, sigui insuficient per demostrar unes determinades competències que permeten exercir una professió".

Això és el que dona peu a la certificació professional voluntària per a totes aquelles persones que vulguin demostrar les seves competències, però també, el seu compromís amb uns determinats estàndards deontològics. En aquest sentit Blanco va manifestar la necessitat de què "les entitats certificadores han de tenir plena independència, especialment dels mateixos col·legis professionals, ja que en cas contrari pot acabar per esdevenir una mena de col·legiació VIP".



Va intervenir Juan Blanco en representació dels enginyers industrials

■ Professionals ben
qualificats

Intervenció de Salvador Capuz

Salvador Capuz, de l'Associació Espanyola de Direcció i Enginyeria de Projectes (AEIPRO) va recuperar la intervenció de Jordi Pla per recordar que "avui dia ja s'està treballant per projectes, de fet el 30% del PIB alemany es desenvolupa d'aquesta forma i es preveu que l'any 2025 ja sigui el 50%". Treballar d'aquesta nova manera fa que les empreses de recursos humans busquin professionals molt ben qualificats, el que s'aconsegueix a través d'una valoració transversal, que comença amb el títol, però que segueix amb el desenvolupament professional, on es consideren aspectes com l'adquisició de valors o la mestria que es tingui en un determinat àmbit professional".

La immensa majoria dels professionals certificats per l'AEIPRO són enginyers, arquitectes o aparelladors, però per poder exercir com a project manager no s'exigeix una titulació, sinó haver dirigit projectes. "Això és el que dona garanties al mercat i el que reconeix la certificació", assegura Capuz. El representant de l'AEIPRO "la certificació no és, ni ha de ser, obligatòria, però és evident que qui la té és algú que està format contínuament i vol anar a més". ■

L'autor: Jaume Moreno és periodista.

La primera entitat certificadora de professionals de l'edificació acreditada per l'ENAC

L'Agència de Certificació Professional (ACP) acredita professionals en base a l'ISO 17024

L'Agència de Certificació Professional (ACP) s'ha convertit en la primera entitat certificadora de persones acreditada per l'ENAC en el sector de l'edificació i l'arquitectura. Aquest organisme ha acreditat la certificació d'ACP en consultor tècnic d'edificació, coordinador de seguretat i salut en edificació, auditor energètic en edificació i director d'execució d'obra.

ENAC és una organització amb més de 25 anys de trajectòria, declarada d'utilitat pública, independent i sense afany de lucre, sota l'auspici i tutela de l'Administració, que desenvolupa la seva missió amb una clara vocació de servei públic, dirigit tant a l'Administració com al mercat en general, aportant valor a tots els agents que tenen interessos en els diferents aspectes de l'acreditació. Totes les seves actuacions es basen en principis d'imparcialitat, independència i transparència.

En aconseguir aquest reconeixement per part de l'únic organisme nacional dotat de potestat pública per atorgar acreditacions, ACP incrementa la credibilitat i confiança de les certificacions emeses en tenir la validació d'un ens independent, rigorós i global, que garanteix la competència tècnica i la subjecció a normes de caire internacional, que en el cas de l'Agència de Certificació Professional és l'ISO 17024.

La certificació d'ACP reconeix la capacitat i competència d'un professional del sector de l'edificació, de forma que ofereixi a empreses, institucions i particular que requereixin dels seus serveis, un aval de qualitat i professionalitat. Al mateix temps dona resposta a les demandes del mercat laboral que emergeix després de la crisi econòmica, que exigeix als professionals, entre d'altres coses, capacitat d'adaptació, vocació d'aprenentatge continuat, especialització i un gran nivell d'iniciativa. ■

Més informació:



www.agenciacertificacionprofesional.org

Impulsar la figura del tècnic de capçalera

Campanya de difusió entre la ciutadania

Jordi Marrot /  @JordiMarrot / © Fotos de l'autor

L'any passat el CAATEEB va iniciar un nou pla d'accions per tal de donar a conèixer la figura del tècnic de capçalera i promoure el manteniment d'edificis entre la ciutadania, del qual s'ha anat informant en L'INFORMATIU i en jornades específiques organitzades en el Col·legi.

Aquestes accions han comportat la participació activa d'arquitectes tècnics col·legiats en diferents esdeveniments amb els ciutadans. Fins al moment, aquest any s'ha participat en la Fira de la Candelera de Molins de Rei i en la Festa Major de Nou Barris a Barcelona.

També s'ha aprofitat per actualitzar la pàgina web del tècnic de capçalera, en la qual s'hi han incorporat noves seccions i renovat alguns



El cartell de campanya. A baix, Fira de la Candelera a Molins de Rei

continguts. La idea és que aquest portal sigui un punt de referència pel ciutadà, on pugi trobar resposta de forma amena a aquells dubtes i preguntes més habituals relacionades amb la conservació del seu habitatge o edifici.

■ Fira de la Candelera de Molins de Rei

La Fira de la Candelera de Molins de Rei es celebra cada any durant el primer cap de setmana de febrer. Aquesta fira es va organitzar per primer cop l'any 1851 i és una de les més concorregudes de Catalunya. En els seus orígens, l'activitat firal es concentrava en mostres agrícoles i de bestiar. Posteriorment, a partir de l'any 1920, la fira pren noves dimensions i en coincideix amb el seu centenari, l'any 1951, es va convocar la primera exposició industrial i comercial. Fa uns anys que en aquesta fira s'hi organitza un espai anomenat *Fira de la construcció i mostra tradicional d'oficis*. Aquest lloc està gestionat per l'Agrupació de la Construcció de Molins de Rei, que està formada per arquitectes, aparelladors i constructors de la població. En aquest entorn el CAATEEB va disposar de dos estands. En un stand es donava informació del



tècnic de capçalera i en l'altre s'oferia sessions programades del taller *Amb la casa si que s'hi juga* on es van donar consells per ensenyar a usar i estalviar energia.

Per l'estand del CAATEEB hi van passar el Jordi Jane, conseller d'Interior de la Generalitat i Joan Ramon Casals, alcalde de Molins de Rei, acompanyats d'altres autoritats. El conseller es va interessar per l'estat de la professió d'aparellador i l'activitat actual del sector de l'edificació. Es va aprofitar per explicar-li que són els tècnics de capçalera i que en aquesta fira s'estava informant als ciutadans sobre el manteniment i l'estalvi energètic.

■ Festa Major de Nou Barris

La Festa Major de Nou Barris es va celebrar des del dia 9 al 14 de maig. El dissabte 13 i el diumenge 14 s'han organitzat diferents actes al voltant de la seu del districte. El CAATEEB hi va ser present amb un estand compartit amb el COAC.



Recepció de les autoritats a l'estand del CAATEEB. A baix, participació en la festa major de Nou Barris

Aquest estand es va ubicar en el tram peatonal del carrer Pi i Molist i en un lateral de l'estand s'hi ha participat amb una versió reduïda del taller *Amb la casa si que s'hi juga*. Durant tot el cap de setmana hi va haver una gran afluència de públic i

els tècnics de capçalera del CAATEEB no van parar d'informar i resoldre dubtes dels ciutadans. Les consultes varen ser molt diverses, tot i que la inspecció tècnica dels edificis-ITE- ha acaparat una bona part de les consultes.



En l'estand es va rebre la visita de Janet Sanz, cinquena tinenta d'alcalde i responsable de l'àrea d'ecologia, urbanisme i mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona i regidora en el districte de Nou Barris. També ens va visitar Gemma Arau, gerenta del districte de Nou Barris, la qual va felicitar al CAATEEB per la seva organització i participació en la Festa Major.

Per a la resta de l'any s'han programat la participació en altres esdeveniments amb la ciutadania en el que hi poden participar els arquitectes tècnics col·legiats que hi estiguin interessats. Per conèixer que i com s'hi pot participar s'organitzen sessions informatives en el CAATEEB. ■

L'autor. Jordi Marrot és arquitecte tècnic, col·legiat 8.208 i responsable de la unitat de Rehabilitació i Medi Ambient del CAATEEB



La transició cap a una energia neta

La reducció de la demanda energètica mitjançant l'eficiència energètica com a objectiu europeu

Jordi Marrot /  @JordiMarrot / © Fotos de l'autor

La Unió Europea va iniciar una trajectòria de lluita contra el canvi climàtic amb la signatura de ratificació dels protocols de Kyoto l'any 2002. Des d'aleshores ha desplegat un seguit de directives que han obligat a modificar la legislació en cada estat membre per a reduir les emissions de CO₂. Per altra banda l'any 2005 la Unió Europea també va iniciar un nou viratge en la seva política d'energia, com a conseqüència de la sol·licitud que va realitzar el Primer Ministre Tony Blair en la cimera de Hampton Court, on va demanar que la Unió Europea havia de tenir una política comuna en temes d'energia, ja que fins aleshores no n'hi havia hagut cap.

Aquest fet es coneix com el miracle de Hampton Court, degut a què va ser proposat per un país que tradicionalment s'havia mostrat reticent a cedir sobirania a la Unió Europea. Per aquest motiu i com no podia ser d'un altra forma, la resta de líders europeus van entomar i acceptar el repte, i des d'aleshores la Unió Europea ha aprovat un ampli ventall de directives en l'àmbit d'energia que han posat com a objectiu principal la reducció de la demanda energètica mitjançant l'eficiència energètica, l'abastament de l'oferta d'energia amb energies provinents de fonts renovables i la intercomunicació de les seves xarxes energètiques per a fer-la fiable.

Com si d'una ironia del destí es tractés, l'actual primera ministra Britànica, Theresa May, va signar el



L'Ajuntament de Barcelona va presentar en el decurs d'un jornada internacional la mesura de govern anomenada *Transició cap a la sobirania energètica*

passat dia 20 de març, la carta que notifica a la Unió Europea la intenció de la Gran Bretanya d'iniciar els tràmits per abandonar la Unió Europea i que tothom coneixem amb el nom de Brexit.

En tot cas, i paral·lelament a aquesta circumstància la Unió Europea ha continuat aprovant iniciatives comunes en matèria d'energia. La darrera iniciativa es va presentar el passat 30 de novembre. Inicialment se la va conèixer com a paquet d'hivern i més tard ha passat a anomenar-se *Energia neta per a tots els europeus* essent el propi nom tot una declaració d'intencions.

■ Energia neta per a tots els europeus

Amb aquesta iniciativa la Comissió pretén que la UE lideri mundialment la transició energètica actual basada en la generació centralitzada

amb fonts convencionals cap a una generació distribuïda amb energies renovables i netes.

D'aquesta forma la UE vol modernitzar la seva economia i crear creixement i ocupació per a tots els ciutadans europeus, donant prioritat a l'eficiència energètica com a principal iniciativa i perseguint l'objectiu de convertir-se en líder mundial en la indústria de les energies renovables.

Per aconseguir-ho es proposa uns nous reptes per al 2030 que amplien el famós 20-20-20 per al 2020. Aquestes mesures plantegen uns objectius percentuals en relació a les que hi havia l'any 1990:

- Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 40%
- Aconseguir augmentar l'eficiència energètica en un 30%, que representa una gran oportunitat d'ocupació i de noves especialit-

zacions productives per al nostre sector.

- Cobrir el consum energètic amb energia renovable en un 27% del consum brut d'energia final i el 50% del mix elèctric.

Per aconseguir-ho s'ha plantejat 7 propostes que donen coherència a les mesures que es proposen i que són les següents:

1. Revisió de la Directiva 2010/31/UE relativa a l'eficiència energètica dels edificis, la Directiva 2012/27/UE, relativa a l'eficiència energètica i la Directiva 2009/28/CE relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables. També es planteja l'actualització del pla de treball 2016-2019 de la Directiva 2009/125/CE pel que s'instaura un marc per l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia.
2. Elevar la taxa de rehabilitació d'edificis per sobre de l'1%.
3. Elevar la quota d'energies renovables i reduir el consum d'energia fòssil en els edificis.
4. Aprofitament de la calor residual dels processos industrials en xarxes de calor i fred per a usos residencial i terciari (District Heating).
5. Facilitar la rehabilitació d'edi-

ficis d'habitatges i establir el repartiment dels costos de la inversió en estalvi energètic entre els llogaters i els propietaris.

6. Promoure models d'eficiència energètica en hospitals i escoles públiques a través de l'autoconsum i les empreses de serveis energètics.
7. Reforçar la fiabilitat de les certificacions energètiques en edificis.

■ Una oportunitat de creixement i ocupació per al nostre sector

Aquestes propostes legislatives que ha presentat la Comissió Europea representen una gran oportunitat d'ocupació per al nostre sector i de noves especialitzacions professionals com són les que faciliten als usuaris i consumidors poder realitzar una millor gestió energètica i acompanyament en resoldre els dubtes que els puguin aparèixer als ciutadans. Uns clars exemples que ja s'han implantat en els països que van més avançats en aquests àmbits com són Alemanya, Dinamarca o França són; el gestor energètic de comunitats de propietaris, l'assessor en el consum d'energia, les empreses d'instal·lació i gestió de punts de recarrega de vehicles elèctrics en edificis existents, etc...

Altres exemples d'ocupació es troben en l'emmagatzematge d'energia renovable, la renovació energètica per millorar-ne l'eficiència, la integració de les energies renovables en els edificis, etc...

El sector de l'edificació i la construcció representa el 9% del PIB de la UE i proporciona 18 milions de llocs de treball. Tres quartes parts dels edificis d'Europa són ineficients des del punt de vista energètic, i els edificis representen el 40% del consum d'energia i el 36% de les emissions de CO₂. Per tant, hi ha una gran oportunitat per millorar el rendiment energètic, impulsar les economies locals i l'ocupació. Per fer-se una idea del volum del que estem parlant cal observar les dades que es faciliten en el preàmbul de l'estratègia de calefacció i refrigeració que la Comissió Europea va presentar el passat 16 de febrer del 2016.

- La calefacció i refrigeració (edificis i indústria) representa el 50% del consum d'energia a la UE i acapara el 68% de les importacions de gas.
- El 75% del consum d'energia en calefacció i refrigeració és energia fòssil i només el 18% és renovable.
- El potencial d'estalvi energètic en calefacció i refrigeració és del 70%.
- La taxa de rehabilitació a la UE està per sota de l'1% a l'any.

Aquestes dades fan veure clarament que l'eficiència energètica d'edificis i les energies renovables són la principal actuació de política energètica per reduir la dependència dels combustibles fòssils a Europa.

En tot cas cal tenir molt present que en el nostre país encara ens fa falta fer importants canvis legislatius si volem aconseguir no quedar-nos endarrerits, però a ningú se li escapa que aquests canvis no seran fàcil i costaran molts esforços portar-los a terme. Això és lògic de comprendre perquè aquests canvis compor-



Miguel Arias Cañete, comissari d'Acció pel Clima i Energia, en la seva intervenció en la Comissió Europea

ten una transformació radical del sector energètic tal i com el coneixem actualment i suposa modificar estructures econòmiques i empresarials molt importants.

Els 3 factors que la iniciativa europea vol fer per canviar en el mercat energètic són:

1. Les noves directives proposades reconeixen el dret dels ciutadans a generar, emmagatzemar, consumir i vendre la seva pròpia energia renovable en condicions justes. Això fa viable l'autoconsum compartit, l'emmagatzematge descentralitzat, el punt de recàrrega, la gestió de la demanda i les cooperatives de consumidors.
2. L'establiment d'un catàleg de mesures d'eficiència energètica per incrementar la demanda

i el mercat de la rehabilitació i el vehicle elèctric que comporta propostes com les següents:

- duplicar la taxa de rehabilitació fins a un 2% anual
- triplicar la inversió en edificis eficients fins a 120.000 milions l'any
- més rigor en la certificació energètica vinculant-la al finançament
- s'estén fins al 2030 l'obligació d'estalvi de l'1,5% anual de les vendes d'energia de subministradors i distribuïdors per finançar l'eficiència energètica
- les renovables hauran de créixer un 1% a l'any en calefacció i refrigeració
- el càlcul d'eficiència energètica als edificis farà que a partir

de gener de l'any 2021 entre el 50% i el 100% d'energia primària es cobreixi amb renovables i seran obligatoris punts de recàrrega per al vehicle elèctric a tots els edificis i aparcaments.

3. Obertura del mercat d'emmagatzematge i punts de recàrrega prohibint o limitant l'accés a distribuïdors i transportistes d'energia, donant prioritat a nous actors. Això suposa que s'obri la competència a les empreses de serveis energètics per facilitar la gestió energètica als consumidors.

Totes aquestes iniciatives plantegen que els consumidors són l'agent actiu i central en els mercats de l'energia del futur. En aquest sentit serà necessari que tots els consumidors de la UE hagin de disposar d'una major oferta de subministrament, poden accedir a unes eines de comparació de preus de l'energia fiables i tenint la possibilitat de produir i vendre la seva pròpia electricitat. El paquet inclou així mateix una sèrie de mesures destinades a protegir els consumidors més vulnerables.

Les propostes de la Comissió tenen per objecte demostrar que la transició cap a una energia neta és el sector de creixement del futur, i aquí és precisament on són els diners intel·ligents. Segons ha indicat el Comissari d'Acció pel Clima i Energia, Miguel Arias Cañete, les energies netes van atreure el 2015 una inversió global superior als 300.000 milions d'euros. La UE està ben situada per utilitzar les seves polítiques de recerca, desenvolupament i innovació per convertir aquesta transició en una oportunitat industrial concreta. A l'immobilitzar fins a 177.000 M€ d'inversió pública i privada a l'any, a partir de 2021. Aquest paquet de mesures proposat pot generar un augment de fins a un 1% del PIB durant la pròxima dècada i crear 900.000 llocs de treball nous.



Diferents ponents del cicle de debats sobre la transició energètica de Catalunya

■ Pacte Nacional per a la Transició Energètica de Catalunya

El Govern de la Generalitat ha aprovat el passat 30 de gener les bases del Pacte Nacional per a la Transició Energètica, que ha estat fruit d'un procés de concertació on han participat partits polítics, Departaments de la Generalitat i sectors econòmics, socials i energètics on també ha estat present el CAATEEB. En aquest document s'han identificat set eixos estratègics d'actuació:

Eix 1. Garantir el dret fonamental a l'accés a l'energia i la defensa dels drets dels consumidors

Aquest eix inclou estratègies dirigides a assolir un model energètic socialment més inclusiu, en el que es treballarà perquè l'accés a l'energia i la seva disponibilitat sigui un dret fonamental dels ciutadans

Eix 2. Garantir l'abastament energètic amb qualitat i fiabilitat en el seu subministrament.

En aquest eix s'estableixen estratègies com la potenciació de la diversificació de l'aprovisionament energètic exterior; la potenciació de la diversificació de l'oferta energètica interior, la disminució de la dependència energètica exterior i la garantia de la qualitat i fiabilitat dels subministraments energètics.

Eix 3. Assolir el màxim nivell d'estalvi i d'eficiència energètica en l'economia i societat catalanes.

L'estalvi i l'eficiència energètica són aspectes clau per assegurar un model energètic sostenible a Catalunya. Es proposen actuacions com l'impuls específic de tecnologies eficients en els diferents sectors econòmics (renovació de processos en la indústria, implantació del vehicle elèctric, renovació energètica d'edificis per assolir els edificis d'emissions gairebé zero o el desplegament de les *smart grids*).

Eix 4. Maximitzar la utilització de les fonts d'energia renovables, fonamentalment les autòctones. Es

proposen actuacions com l'elaboració d'un marc regulador que fomenti l'autoconsum a partir de renovables, el desenvolupament de xarxes distribuïdores, una nova fiscalitat que permeti el finançament d'aquestes polítiques públiques, i treballar per aprofitar els diferents recursos renovables de què disposa el país. Amb tot això es pretén transformar el model energètic català actual en un model basat 100% en energies renovables per a l'horitzó 2050.

Eix 5. Fomentar la recerca i la innovació energètica com a vectors d'eficiència i de creació d'activitats empresarials.

En aquesta estratègia es recull actuacions com l'impuls de l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC), l'afavoriment de la recerca aplicada en l'àmbit del vehicle elèctric, la promoció de la recerca i innovació energètica en àmbits concrets (com les renovables, l'edificació o l'emmagatzematge d'energia), i actuacions de tipus estructural, com l'avenç en el disseny de xarxes intel·ligents o l'aplicació del 'big data' al sistema energètic.

Eix 6. Democratització de l'energia i participació de la societat en el nou model energètic

Es proposa apoderar el ciutadà perquè no només esdevingui una part activa del mercat energètic –com a productor, gestor i consumidor d'energia–, sinó que també participi en la presa de decisions.

Eix 7. Exercir les competències plenes en matèria d'energia per part de les institucions catalanes en el

marc de la Unió Europea. S'inclou el desplegament de la legislació i normatives pròpies, el disseny d'un nou model de governança amb els corresponents regulador i operadors dels mercats energètics, i la implicació dels municipis en aquest nou model, com a generadors i consumidors d'energia. Aquest pacte té un full de ruta que planteja les següents actuacions:

1. Aprovar per part del Govern les Bases de la Transició Energètica, que defineix els principis bàsics del canvi de model energètic a Catalunya.
2. Presentar al Parlament les bases de la transició energètica.
3. Aprovar el Pla de treball 2017-2025 Energia neta per a tots els catalans.
4. Realitzar la Prospectiva Energètica de Catalunya 2050, que valorarà les possibles evolucions futures del model energètic català i definirà les opcions estratègiques associades a l'Escenari Aposta.
5. Aprovar la Llei de Transició Energètica i l'adaptació de l'ICA-EN a la nova política energètica amb la finalitat de dotar de caràcter normatiu i funcional els principis, objectius i estratègies anteriors.
6. Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya en l'horitzó 2030, per tal d'implementar en aquest horitzó temporal les opcions estratègiques de l'Escenari Aposta de la PROENCAT 2050.



Imatge identificativa del Pacte Nacional per a la Transició Energètica de Catalunya

■ La transició cap a la sobirania energètica de Barcelona

L'Ajuntament de Barcelona també va aprovar el passat mes de juny del 2016, una mesura de govern que anomena "Transició cap a la sobirania energètica" i que ha presentat en diferents actes públics on es plantejgen 6 eixos d'actuació per al període 2016-2019 i que són els següents:

1. Diagnòstic i planificació en el que es planteja realitzar un seguiment de dades de consum i comportament energètic de la ciutat de tots els seus actors (ciutadania, sector econòmic i administració) per disposar d'eines que permetin planificar i treballar les dades recollides i fer-los accessibles a tothom, per a realitzar propostes de millora en tots els àmbits (social, privat i administratiu).
2. Estalvi i eficiència energètica en el que es pretén desenvolupar eines per facilitar la millora energètica i l'ús racional de l'energia en edificis, habitatges i espai públic i promoure l'eficiència energètica, l'autoconsum i l'ús racional de l'energia a nivell de noves actuacions urbanístiques i de rehabilitació d'edificis i urbanisme existent per generar un estalvi que reverteixi en la ciutadania.
3. Generació d'energia amb la que es vol potenciar i impulsar la màxima generació energètica renovable i local (autoproducció) a nivell d'Ajuntament i a nivell de la ciutadania, tant a través d'instal·lacions municipals com d'instal·lacions particulars.
4. Proveïment d'energia i garantia de subministrament per assumir, des de l'Ajuntament, un paper actiu en el mercat energètic per facilitar la generació d'energia per part de la ciutadania, gestionar la producció, comercialització i garantir el subministrament necessari a

totes les persones amb dificultats o situació de vulnerabilitat.

5. Capacitació, cultura energètica i participació per a difondre missatges i conceptes de la Transició cap a la sobirania energètica per incrementar la cultura energètica a tots els agents implicats i capacitar la ciutadania per fer-la protagonista del canvi.

Dins d'aquestes iniciatives l'Ajuntament de Barcelona va aprovar el passat 31 de març la creació d'una comercialitzadora d'energia elèctrica pública que s'anomenarà Barcelona Energia. Aquesta empresa serà la companyia elèctrica 100% pública més gran de l'Estat, la qual oferirà una energia de proximitat amb una generació 100% renovable. Entrarà en funcionament l'any 2018 i amb aquesta iniciativa es preveu aconseguir un estalvi de 500.000 euros per a l'Ajuntament en concepte de compra d'electricitat donant servei a 20.000 habitatges en una primera fase.

■ Taula d'autoconsum

El passat 2 de juny, el Tribunal Constitucional (TC) va emetre sentència amb relació al conflicte positiu de competències promogut pel Govern de la Generalitat contra diferents articles del Reial Decret 900/2015 que regula l'autoconsum.

La sentència dona parcialment la raó a la Generalitat, però el fet més destacat és que anul·la l'apartat 3 de l'article 4, on es deia que "en cap cas un generador es podrà connectar a la xarxa interior de diversos consumidors", obrint la porta a l'autocon-

sum compartit, que fins ara estava explícitament prohibit.

Ens hem de felicitar d'aquest avenç que ens permetrà compartir l'energia autogenerada i per tant tenir més opcions per desplegar l'autoconsum a casa nostra. Per tal d'afavorir l'autoconsum s'ha creat a Catalunya, la Taula d'Impuls a l'Autoconsum Fotovoltaic, que té com a finalitat incentivar i facilitar que els propietaris dels subministraments elèctrics de menys de 10 kw, que són prop del 95% del total dels subministraments existents a Catalunya, i que estan exempts de l'anomenat peatge al Sol-, on s'inclouen la pràctica totalitat d'usuaris domèstics, comunitats de veïns i autònoms, puguin contemplar l'autoconsum fotovoltaic com una opció més a l'hora de proveir-se d'energia. Per això, la Taula reuneix més de 70 agents –administracions autonòmica i local, entitats i empreses– que tenen competència directa en aspectes com les llicències d'obres, autoritzacions administratives, punts de connexió a la xarxa i contractació amb les distribuïdores, la relació amb les comunitats de veïns, la fiscalitat dels habitatges o la formació de professionals per a projectar i instal·lar aquests sistemes. El CAATEEB es membre d'aquesta Taula i està present en tres dels quatre grups de treball que s'hi han creat, per tal de poder aportar la visió de la nostra professió al respecte. ■

L'autor: Jordi Marrot es arquitecte tècnic, col·legiat 8.208 i responsable de la Unitat de Rehabilitació i Medi Ambient del CAATEEB





CORREDORIA D'ASSEGURANCES

ASSEGURANÇA

DE RESPONSABILITAT CIVIL PROFESSIONAL



CONEIXEM MOLT BÉ LA TEVA **PROFESSIÓ**



FACILITEM LA CONTRACTACIÓ DE L'ASSEGURANÇA



TENIM ADVOCATS AMB MOLTS ANYS D'**EXPERIÈNCIA**



FACILITEM LA GESTIÓ DE LES **RECLAMACIONS**



APORTEM PERSONAL **TÈCNICAMENT QUALIFICAT**



FACILITEM EL PAGAMENT DE LA **PÒLISSA**

*On coneixem el que fas
On volem fer-t'ho fàcil*

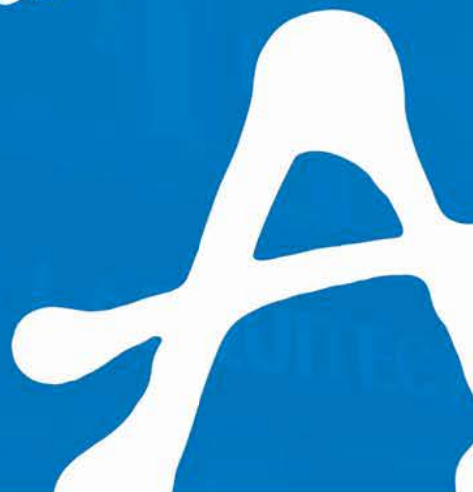
LA TEVA CORREDORIA

www.aspcorredoria.cat

informacio@aspcorredoria.cat

Bon Pastor, 5 2a · 08021 Barcelona · Tel. 93 551 16 16

Plaça St. Joan, 18 5è A · 25007 Lleida · Tel. 97 322 56 00



Fem créixer la professió

Curs acadèmic 2017-2018

Josep Maria Forteza / Fotos: Àrea de Formació

El CAATEEB aposta per la posada al dia dels professionals del sector de la construcció i l'edificació, els ajuda a no estancar-se, a renovar els seus coneixements, capacitats, habilitats i incrementar les seves competències.

El seu interès per la formació continua els ajuda a enriquir-se personalment, el que comporta una millora en el seu portafoli com a lliberal o bé la facilitat de trobar feina o promocionar-se professionalment dins de l'empresa, en cas de ser assalariat.

El sector en general també surt beneficiat de la formació impartida pel Col·legi, ja que els professionals amb millor formació oferiran serveis de més qualitat. Una qualitat

que també ha de ser present en les aules mitjançant els continguts del curs, la metodologia i el professorat. Els continguts han de respondre a les necessitats dels nostres alumnes, per aquest motiu el CAATEEB va elaborar l'any 2016 un estudi de necessitats formatives fet per professionals de reconeguda solvència del nostre sector, que ens va permetre estructurar el nostre pla de formació.

■ Formació pràctica

També ens van traslladar la seva opinió de com creien que s'havia de desenvolupar el contingut, i efectivament el que més van valorar és que preval la pràctica a la teoria en les nostres accions formatives gràcies a què el quadre de professors

està format per excel·lents professionals en actiu que traslladen a l'aula les seves experiències mitjançant les competències pedagògiques que proposem als nostres docents en la formació de formadors que s'imparteix anualment.

I per finalitzar tan sols comentar que la nostra formació no camina sola, va acompanyada de bonificacions, beques, finançament, borsa de treball, pràctiques en empreses, visites d'obra, campus virtual, *networking* i aquells serveis que creiem que poden aportar el valor necessari per fer de la nostra professió la més potent i millor del món. ■

L'autor: Josep Maria Forteza és vicepresident segon i vocal de Formació del CAATEEB

Consulteu el programa formatiu dels cursos màster i postgraus i tota la informació a :
www.apabcn.cat/ca_es/serveicolegiat/formacio/llista-masters/Pagines/masters-i-postgraus.aspx



MÀSTER EN REHABILITACIÓ EN EDIFICACIÓ. 10a edició

Directors acadèmics



Josep Linares
Arquitecte tècnic.
Director operatiu de Rehabilitació i Millora de l'Habitatge de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya



Marc Seguí
Arquitecte. Professor associat del Departament de Construccions Arquitectòniques I, assignat a l'ETSAB-UPC. Soci de Seguí Arquitectura

L'objectiu d'aquest màster és consolidar la capacitat de diagnòstic i la pràctica de la rehabilitació, millorant els fonaments teòrics i fomentant els coneixements adquirits gràcies al treball en equip, la resolució de casos i el projecte final.

L'opinió dels alumnes



Alexandre Solé: "Realitzar el Màster de Rehabilitació m'ha permès afrontar obres i informes en l'àmbit de la rehabilitació amb més coneixement i criteris, així com poder accedir a obres interessants gràcies a la demostració del coneixement adquirit, l'última d'elles una obra de gran envergadura al barri de la Sagrera."

- **dates:** d'octubre de 2017 a octubre de 2018
- **horari:** dimarts i divendres, de 16:30 a 20:30 hores

POSTGRAU EN QUANTITY SURVEYING 2a edició

Directora acadèmica



Susana Collado
Arquitecta tècnica.
MBA per la Universitat
La Salle-Ramón Llull.
Membre del Royal
Institution of Chartered
Surveyors (MRICS)
des de 2001. Directora
d'sc Business Consul-
tancy. Coordinadora
del Master in Project
Management a La Sa-
lle i tutora dels màster
online in Quantity
Surveying and Project
Management de la
Universitat Herriot-
Watt d'Edimburg.

- **dates:** d'octubre de 2017 a març de 2018
- **horari:** divendres de 16 a 20 h i dissabtes de 9 a 13 hores

Els quantity surveyor, segons RICS (Royal Institution Chartered Surveyors UK), són els gerents de costos de construcció. Estan involucrats inicialment en la fase d'inversió de capital d'una construcció (edificació, infraestructura, obra civil... ja sigui obra nova o rehabilitació, destinada a qualsevol ús, habitatge, local, oficina, comercial) i que consisteix en les fases de viabilitat, disseny i construcció. L'arquitecte tècnic és el titulat més adequat per cobrir aquest perfil professional.

Títol propi de la Universitat de Vic. Universitat Central de Catalunya

L'opinió dels alumnes



Alberto Fernández: "Feia temps que sentia que la meua evolució estava a punt d'estancar-se i vaig intentar canviar la meua trajectòria professional. Per aquest motiu em vaig matricular al Postgrau de Quantity Surveying. Gràcies a aquesta experiència, al CAATEEB i a l'esforç, en aquests moments treballo com a *junior quantity surveyor* per a l'Espai Barça" (edició 2016-2017)



Eva Brugal: És arquitecta tècnica associada a Brugal Arquitectes & Enginyers. "El postgrau ha combinat teoria i pràctica, amb una metodologia molt dinàmica i motivadora. M'ha aportat una visió més amplia, que he pogut aplicar en el meu dia a dia, i m'ha ajudat a millorar professionalment. Agraïxo la tasca formadora del Col·legi i les facilitats que ofereix" (edició 2016-2017)

POSTGRAU EN DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ PROFESSIONAL. 17a edició

Director acadèmic



Gabriel Valeri
Arquitecte tècnic col-
legiat i enginyer edifi-
cació. Director general
de Valeri Consultors.
Conseller de vgis
AIE. Premi Catalunya
Construcció DEO 2014.

- **dates:** de novembre a març de 2018
- **horari:** dimarts i dijous de 16 a 20 hores

L'únic postgrau per a directors d'execució de Catalunya, que s'imparteix a la ciutat de Barcelona.

L'objectiu és actualitzar els coneixements dels professionals que desenvolupen les tasques de director d'execució d'obra donant instruments per a la revisió i millora de les seves competències tècniques i de gestió.

L'opinió dels alumnes



José Noriega: "El postgrau en DEP m'ha proporcionat les eines necessàries per millorar en la meua forma de treballar i actuar davant l'obra. M'ha dotat de coneixement i m'ha permès veure com treballen altres companys. Ara, gràcies al postgrau i al CAATEEB, desenvolupo tasques de DEO en un despatx professional."

POSTGRAU EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS Segons la ISO 50.001

Directors acadèmics



Fabián López
Doctor arquitecte.
Membre de Societat
Orgànica (assessoria
ambiental en el camp
de l'arquitectura)



Lluïsa Sánchez
Arquitecta. Especia-
lista en instal·lacions i
energia. Gerent i sòcia
de JSS Associats En-
ginyeria i Arquitectura.
Professora Università-
ria en ETSAB i ETSAB

Amb el plantejament de la ISO 50001 (Plan, Do, Check & Act.) el postgrau s'estructura en tres mòduls. En el primer es defineixen les bases metodològiques conceptuals, al segon s'actua sobre els edificis objectes d'estudi i al tercer es verifica i comprova l'efectivitat de les accions realitzades.

L'opinió dels alumnes



Oscar Subirats: "A través del postgrau en eficiència energètica he descobert el potencial laboral d'aquest sector i he après com implementar una millora continua en el comportament energètic dels edificis. Hem vist des de com realitzar una auditoria energètica d'un edifici a com implementar un seguiment continuat del seu comportament segons normes com la ISO 50.001 i la verificació dels estalvis assolits. Crec fermament que és una gran aposta de futur."

- **dates i horari:** d'octubre de 2017 a juny de 2018, dijous de 16 a 20 h.

POSTGRAU EN BIM MANAGER 9a edició

Directors acadèmics



Rafael Capdevila
Enginyer d'edificació i arquitecte tècnic col·legiat. Director executiu a Barcelona Architecture & Engineering Project. Soci de Bardají-Capdevila Management Barcelona. Especialista en *construction manager*, gestió urbanística i DEO. BIM manager.



Pep Coll
Arquitecte tècnic col·legiat. Postgrau en Urbanisme i Màster Project Management. General manager d'EIPM, Enginyeria i Project Management. Construction manager i BIM manager.

El BIM (Building Information Modeling) es caracteritza pel treball col·laboratiu entre tots els agents del procés constructiu. En qualsevol cas, l'arquitecte tècnic pot adoptar una posició especialitzada a l'esquema d'un procés BIM, o bé, una funció més genèrica de control, supervisió i coordinació, com a BIM Manager.

L'opinió dels alumnes



Cristina Fernández: "Vaig acabar la carrera al 2011 però vaig seguir amb estudis de màster i doctorat degut a què no trobava feina. A l'octubre del 2015 vaig fer un primer curs de nivell bàsic de REVIT Architecture al CAATEEB i posteriorment vaig decidir fer el Postgrau BIM. Aprendre la metodologia BIM m'ha permès obrir la ment a una nova manera d'entendre la construcció i la gestió, però el més important és que gràcies al postgrau vaig començar a treballar en una empresa que implanta el BIM i on puc posar en pràctica tot el que he après." (edició 2016-2017)

- **dates:** d'octubre de 2017 a juliol de 2018
- **horaris:** dimarts i dijous de 17 a 21 hores

POSTGRAU EN PROPERTY MANAGEMENT 6a edició

Director acadèmic



Miquel López
Enginyer d'edificació i Arquitecte Tècnic. Màster Project Manager. Postgraus en Facility Management, Property Management i Anàlisi de Viabilitat.

- **dates:** de novembre de 2017 a abril de 2018
- **horari:** dimecres de 16 a 20 h

Gestió d'Actius Immobiliaris

S'entén com a gestió de la propietat i actius immobiliaris o Property Management, l'operació, control i supervisió de béns arrels amb la finalitat que produeixin la major rendibilitat possible, tant en el seu període d'explotació, com en la seva operació de venda.

Títol propi de la Universitat de Vic. Universitat Central de Catalunya

L'opinió dels alumnes



Aina Grebol: "El postgrau em va donar una visió integral de la branca de gestió de patrimoni. Ha estat una experiència molt enriquidora pel plus que aporta l'experiència professional del professorat, i m'ha permès treballar en un departament d'Asset Services en una consultoria immobiliària internacional". (edició 2013-2014)

POSTGRAU EN FACILITY MANAGEMENT 11a edició

Director acadèmic



Francisco Martínez
Director de FMIC (Facility Management para Infraestructuras Críticas). Màster en Facility Management UNIR. Perit Judicial. Estudis superiors en Direcció de Seguretat Privada UNED.

- **dates:** de novembre de 2017 a abril de 2018
- **horari:** dijous de 16 a 20 h

La profunda transformació de la dinàmica del treball fa que la gestió del manteniment dels actius d'edificis i els seus serveis generals sigui una bona sortida laboral a la situació actual del sector.

Títol propi de la Universitat de Vic. Universitat Central de Catalunya

L'opinió dels alumnes



Enrique Martínez: "Realitzar els estudis de Facility Management m'ha donat, de manera molt evident, l'empenta professional que necessitava. A més de dotar-me de nous instruments i ordenar dinàmiques i maneres de fer que vaig implantar a l'antiga feina, em va fer obrir les portes dins d'un sector i poder optar a feines i nous projectes de gran ambició professional. Realment, una formació que m'ha proporcionat el trampolí que buscava!" (edició 2015-2016)

L'opinió de les empreses



Josep Lluís Gil

Gerent de GESOB



"La versatilitat i flexibilitat que aporta la carrera d'aparellador, sumada a la formació continuada de qualitat, conformen el perfil dels tècnics més adequats pel desenvolupament de les nostres tasques. La formació continuada de qualitat, la formació amb aspectes pioners, (diferencials d'altres perfils tècnics), així com el vessant pràctic que s'introdueix a tots els màsters i postgraus fan que la formació aportada a l'alumne sigui la més adequada pel seu creixement professional i pel de les empreses que apostin per ells.

Una de les premisses que personalment em fa confiar amb la formació del CAATEEB és l'empenta que deixa, en general la formació, sobre la persones. La confiança de què la formació rebuda és veraç, real i alineada amb les necessitats del mercat. Formar-se al CAATEEB no és perdre el temps, sinó guanyar confiança professional, rebre els millors coneixements pel desenvolupament real de la nostra feina."



Paula Serra

Sòcia de Societat Orgànica



"A la nostra consultora Societat Orgànica, hem incorporat dos tècnics formats en els postgraus d'Eficiència Energètica d'Edificis i en el Màster en Certificació Energètica i Avaluació de la Qualitat Ambiental dels edificis que imparteix el CAATEEB.

A la nostra consultoria desenvolupem tasques en l'àmbit de la sostenibilitat, l'eficiència energètica i la qualitat ambiental. Aquestes tasques requereixen d'especialistes formats amb una sòlida base conceptual i amb domini d'eines i aplicacions normatives específiques. La formació del CAATEEB ens proporciona la suficient confiança per incorporar els seus alumnes a la nostra empresa."



Jordi Albors

Director Tècnic



"Des del despatx professional creiem en la necessitat de la formació continua, tant dels nostres tècnics dels despatx com de les noves incorporacions, valorem molt positivament la formació que es programa i realitza des del CAATEEB, essent un valor afegit en la nostra selecció de personal."

Certificació professional

La realització de cursos al CAATEEB permet optar a una certificació professional de l'Agència de Certificació Professional de l'Edificació i Arquitectura (ACP)
La ACP és un organisme independent que certifica els coneixements i competències dels professionals de l'edificació. Està acreditada per l'Entitat Nacional d'Acreditació (ENAC), amb acreditació núm. 19/C-PE25



AGENCIA DE
CERTIFICACIÓN PROFESIONAL
EDIFICACIÓN Y ARQUITECTURA

Bonificacions, beques i finançament

El CAATEEB aplicarà les següents bonificacions i beques en els seus programes de Màster i Postgraus:

- 15 % de descompte per a col·legiats, col·legiades i estudiants d'arquitectura tècnica precol·legiats.
- 5 % de descompte per rel·lançament professional per col·legiats, col·legiades i estudiants d'arquitectura tècnica precol·legiats.
- 10 % de descompte per a col·legiats que faci menys de 3 anys que ho són en primera col·legiació, després de la universitat.
- 10 % de descompte per a arquitectes tècnics col·legiats en un altre col·legi professional, treballadors i/o col·laboradors d'un despatx professional col·legiat del CAATEEB, col·legiats del CETOP i socis de l'ACE.

Condicions de finançament per a col·legiats i col·legiades del CAATEEB:

Els col·legiats/des del CAATEEB podran finançar l'import del Màster o el Postgrau en tantes mensualitats com duri, sense interessos.

Beques de ASP Corredoria

ASP Corredoria d'Assegurances, com a medidora d'assegurances específica en l'àmbit de l'edificació, que ofereix les millors alternatives possibles de cobertura de responsabilitat civil al sector, en particular al col·lectiu professional de l'arquitectura tècnica, està compromesa en millorar la qualitat de l'exercici dels seus clients professionals, que comporta una disminució de la seva sinistralitat, i, per aquest motiu, aposta fermament per la formació especialitzada dels seus assegurats. Igualment, ASP Corredoria d'Assegurances vol impulsar accions que ajudin a fidelitzar els seus clients i que puguin suposar un increment de la contractació de pòlisses.

Amb aquests antecedents i per la seva vinculació amb el Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona (CAATEEB), ASP Corredoria d'Assegurances obra una nova convocatòria de beques per a la formació per a determinats màsters i postgraus dins del programa formatiu del CAATEEB 2017-2018, que poden representar fins al 10% de l'import del Màster o Postgrau a realitzar.

Borsa de treball i orientació professional

Tots els alumnes de Màster i Postgraus del CAATEEB rebran una orientació professional del servei d'ocupació del CAATEEB, la revisió del *currículum vitae* i la seva incorporació en les ofertes de treball i consultoria del CAATEEB.

A la Biblioteca del CAATEEB hi trobareu els millors recursos i fonts d'informació relacionats amb el procés constructiu (edificació, planificació i gestió, seguretat, sostenibilitat, etc.).

Per a aquest número de L'INFORMATIU, el Centre de Documentació ha preparat una selecció de les darreres monografies que poden interessar el professional.

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

Per consultar
noves
adquisicions
del Centre de
Documentació:



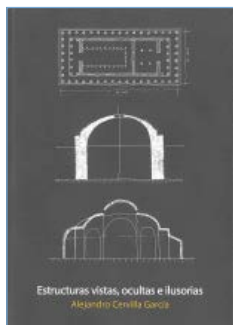
També podeu
consultar el
catàleg de
publicacions
del Centre de
Documentació:



Llibres



Revit architecture : manual de iniciación / María Anguita
Madrid: Tébar Flores, 2017.
R30691 - 02.06.02 Ang



Estructuras vistas, ocultas e ilusorias : lecciones de la historia en la obra de Miles van der Rohe / Alejandro Cervilla García
Buenos Aires: Diseño, 2017.
R30705 - 72.01 Cer



Manual de acústica ambiental y arquitectónica / Rodrigo Avilés López, Rocío Perera Martín
Madrid: Paraninfo, 2017.
R30689 - 06.05.02 Avi



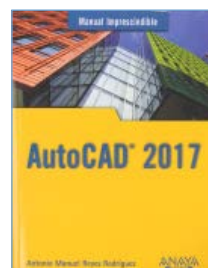
Consolidación de terrenos con resinas expansivas: guía del proyecto / Andrea Dominijanni, Mario Manassero
Madrid: URETEK, cop. 2016.
R30692 - 04.01.02 Dom



Documentos de orientación técnica en cubiertas / Manuel Jesús Carretero Ayuso ; [colaborador: Alberto Moreno Cansado]
Madrid: Fundación MUSAAT, 2017.
R30696 - 06.01.02 Car



Edificios de consumo de energía gairebé zero / [coordinació tècnica: Luís Morer, Ainhoa Mata]
[S. l.] : Generalitat de Catalunya. Institut Català d'Energia, 2017.
R30694 - 14.05.00 Edi



AutoCAD 2017 / Antonio Manuel Reyes
Madrid: Anaya Multimedia, DL 2016.
R30706 - 02.06.02 Rey



Análisis práctico de la responsabilidad civil por defectos de construcción / Celia Martínez Escribano
Cizur Menor (Navarra) : Thomson Reuters Aranzadi, 2015.
R30683 - 21.13.01 Mar



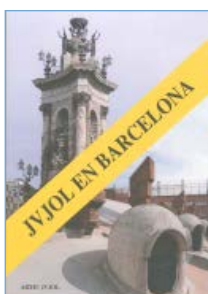
Guía informativa sobre reparación, refuerzo y protección del hormigón 2016

Madrid : ARPHO, 2016.
R30708 - 10.04.05 Gui



Geometrías sagradas : del cuerpo humano, de los fenómenos telúricos y de la arquitectura de los maestros constructores / Stéphane Cardinaux

[Santa María de la Alameda, Madrid] : Terra et sidera, 2016.
R30690 - 726 Car



Jujol en Barcelona / José Mª Jujol, Jr

Els Pallaresos : Arxiu Jujol, [2017].
R30707 - 72(Jujol) Juj



RCR arquitectes : 1988-2017 / Luis Fernández-Galiano, ed.

Madrid : Arquitectura Viva, [2017].
R30718 - 72(RCR)

Artículos de revista

"Calidad y control de calidad de las ventanas de madera y de perfiles laminados para ventanas". Boletín de información técnica : AITIM, (Enero - Febrero 2017), núm. 305, p. 64-67.

GALÁN PENALVA, Antonio. - **"Comportamiento al fuego de los paneles sándwich metálicos"**. BIA, (Primavera 2017), núm. 292, p. 54-56.

RÍO VEGA, Concepción del. **"Transmisión del peso propio de las fachadas de ladrillo"**. Conarquitectura, (Abril 2017), núm. 62, p. 76-80.

CEBADA SÁNCHEZ, Mónica. **"Construir con balas de paja : innovación y sabiduría popular"**. Cercha, (Mayo 2017), núm. 132, p. 74-77.

MARTÍNEZ, Ramon. **"Análisis del ciclo de vida : soluciones de reparación y mantenimiento para torres de refrigeración"**. Quaderns d'Estructures : dijous a l'ACE, (Abril 2017), núm. 58, p. 24-34.

GUIDETTI, Francesco. **"Consideraciones técnicas y económicas de forjados aligerados"**. Quaderns d'Estructures : dijous a l'ACE, (Abril 2017), núm. 58, p. 35-57.

"Propiedades especiales de las escaleras de madera". Boletín de información técnica : AITIM, (marzo - abril 2017), núm. 306, p. 26-33.

Recursos web

Guía de ventanas eficientes y sistemas de regulación y control solar

[Madrid] : Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid ; Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, 2016. -- Recurs electrònic.

<http://www.fenercom.com/pdf/publicaciones/Guia-de-Ventanas-Eficientes-y-Sistemas-de-Regulacion-y-Control-Solar-v2-fenercom-2016.pdf>



Guía de gestión energética en el sector hotelero

[Madrid] : Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid ; Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, 2016. -- Recurs electrònic

http://www.fenercom.com/pdf/publicaciones/Guia_de_Gestion_Energetica_en_el_Sector_Hotelerp_fenercom-2017.pdf



Legislació

Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Orden FOM 588 de 15 de junio de 2017 ; Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017)

Se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI). [Entra en vigor el 12/12/2017]

Real Decreto 513 de 22 de mayo de 2017 ; Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (BOE núm. 139, 12/06/2017)

Entrada en vigor: 12/12/2017

Se modifica el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Real Decreto 564 de 02 de junio de 2017 ; Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales (BOE núm. 134, 06/06/2017)

Un edifici híbrid

Centre de Formació Professional d'Automoció a Martorell

Elisabet M. Serra / © Fotos: Adrià Goula i Marc Casany



El nou Centre de Formació Professional d'Automoció de Martorell (CFPA), s'aixeca dins el polígon de Can Amat a tocar de la N-II i molt a prop de la factoria de SEAT i d'altres empreses de la indústria del motor. Avui, Martorell és la capital de l'automoció a Catalunya i un referent a Europa. Aquest equipament fou concebut com una aposta per oferir un nou model de formació professional,

la *formació dual* que ja existeix a Alemanya i que aspira integrar els coneixements teòrics del sector i l'assoliment per part dels alumnes de competències tècniques i específiques segons la demanda de les empreses de l'automoció.

El resultat serà un personal altament qualificat i eficient perquè coneixerà de primera mà el procés productiu. Per aquest motiu, l'any 2009 el

Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC) convocà un concurs públic pel disseny d'aquest equipament on docència i indústria coexistirien en un mateix edifici. Aquesta dualitat també és present tant en la seva gestió com en la seva construcció.

La Generalitat considerà que el Centre fos gestionat i explotat (concessió per 25 anys) entre l'Adminis-

Fitxa tècnica

Nom de l'obra: Centre de Formació Professional de l'Automoció de la Generalitat

Promotor: Infraestructures Generalitat

Projecte i direcció d'obra: Marc Casany, CAAS Arquitectes

Col·laboradors del projecte: Irma Traser, Raul Sánchez, Valentín de Carlos, Ana Andrade, Albert Recasens, Pablo Jorge Vispo i Lluís Riera

Director d'execució de l'obra: Oscar Villafraña i Ernest Gómez (CTP 1999)

Coordinador de seguretat i salut: Bernardino Furones (GRECCAT)

Constructor: UTE Constructora Calaf, Teyco, Comsa

Cap d'obra: José Randino

Principals industrials: ACIEROID, SCHUCO, EURONIT, GERFLOR

Data d'acabament de l'obra: març 2015



Finalista als Premis Catalunya Construcció 2016 en Innovació a la Construcció i en Direcció d'Execució de l'Obra



tració pública i l'associació CIAC¹ ja que les característiques del Centre requerien d'un coneixement específic del sector. Les obres s'iniciaren el gener del 2012 i finalitzaren el mes de març del 2015. Un període convuls a nivell polític i econòmic que alentí l'execució de l'obra. Avui en els terrenys cedits per l'Ajuntament de Martorell de més de 14.000 m² s'aixeca un edifici sorprenent, singular i innovador. Està equipat amb les últimes tecnologies del sector i aspira a

La solució aportada disminueix els límits establerts pel decret de eco-eficiència en un 41% el coeficient mitjà de la transmissió tèrmica

acollir, quan estigui en ple rendiment el 2020, 1.600 alumnes al dia.

■ Relació amb l'entorn

La seva ubicació és estratègica pel que fa a la seva proximitat física amb la indústria, fet que permet una relació estreta i directa amb el món professional. Aquest marcat caràcter industrial allunyat del nucli urbà, sorollós i pròxim a l'autovia era un problema per emplaçar un aulari. La proposta plantejada per l'equip de

Marc Casany de CAAS Arquitectes resol de manera eficaç, eficient i innovadora aquesta dificultat, oferint com a resultat final una obra que fusiona amb enginy l'escala industrial i l'escala humana.

L'edifici va ser finalista als Premis Catalunya Construcció 2016, tant per la seva innovació com per la direcció d'execució de l'obra i també ha rebut la menció honorífica en els International Design Awards 2016, va ser finalista del World Architecture Festival i nominat als Germany Design Awards 2018.

¹ CIAC: el clúster de la indústria d'Automoció de Catalunya neix l'any 2013 amb l'objectiu principal de reforçar la competitivitat de la indústria de l'automòbil com a motor de l'economia catalana, impulsant projectes que ajudin a generar llocs de treball i a potenciar aquesta indústria dins del context global. Integrat per 159 empreses vinculades al sector de l'automoció amb seu a Catalunya, entre als quals figuren companyies com SEAT, NISSAN, GESTAMP, FICOSA i DOGA. El CIAC té la voluntat de contribuir a generar oportunitats de negoci i de fomentar el creixement industrial i econòmic del nostre país mitjançant la promoció de la recerca, el desenvolupament i la formació en el camp de la indústria de l'automoció, un sector que representa un 7% del PIB català i que s'estima que a Catalunya dona feina de manera directa i indirecta al voltant d'unes 90.000 persones.





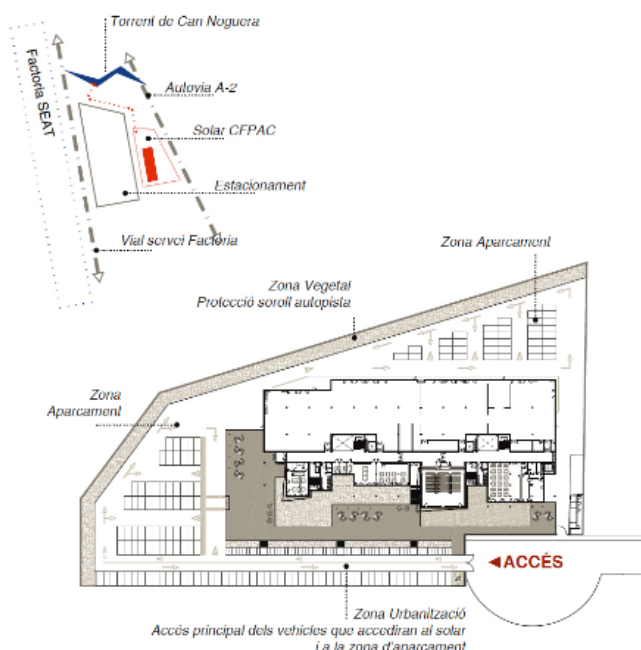
Escala humana i escala industrial

La seva urbanització respon a la necessitat de conjugar dues escales molt diferenciades i, en certs aspectes, contraposades. El volum destinat als tallers segueix una tipologia de dent de serra pròpia de les naus industrials i és visible des de l'autovia. La massa vegetal al voltant dels seus límits serveix per esmorteir el soroll del trànsit.

L'entrada es realitza per l'aulari, un espai més tranquil i acollidor amb mobiliari urbà dissenyat pel mateix arquitecte. Hi trobem una escala més humana tot perdent de vista l'escala industrial situada al darrere. Mentre que la part posterior s'articula en un únic pla i alterna els colors gris i blanc, la façana principal conjuga volums heterogenis amb un cromatisme més viu (antracita, vermell i blanc) inspirat en el món del cotxe.

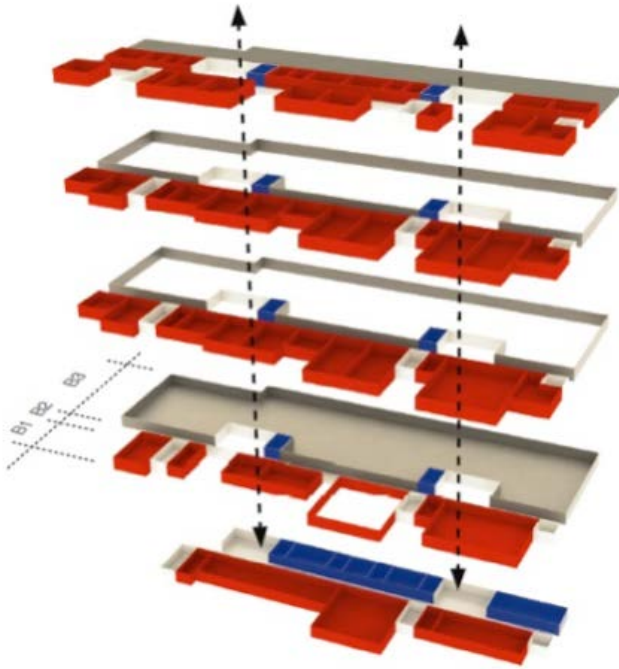
Els dos blocs programàtics, indústria i docència, també queden reflectits en la tipologia estructural. Pels tallers s'utilitza estructura metàl·lica de perfils conformats per obtenir grans llums i alçades i per les aules, s'ha optat per una estructura convencional de formigó armat.

La zona que fa d'eix vertebrador i comunica aquests dos mons és el passadís. Una frontera permeable des de la qual podem copsar l'escala humana i l'escala industrial a la vegada. Es tracta d'un element lineal que travessa longitudinalment i verticalment tot l'edifici. Una franja inundada de llum natural gràcies a les dues claraboies situades a les seves zones intermèdies. Les escales semblen flotar en aquest espai amb una il·luminació led que recorre la seva llosa. El resultat és un espai pulcre, blanc, radiant i diàfan, una terra de ningú i camí entre la teoria i la pràctica.





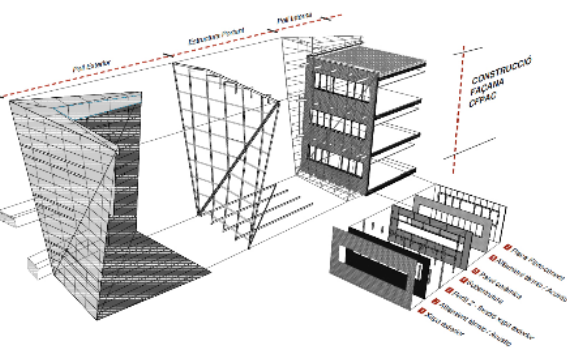
Aquest edifici híbrid, flexible i polivalent respon a una tipologia inèdita sense precedents. Fet que va comportar que durant la seva construcció s'anes-sin succeint modificacions a causa dels diferents requeriments de les dues administracions i les seves divergències. Un escull que fou encarat i superat amb talent per la direcció facultativa i la bona disposició del contractista. Aquest equipament compta amb una nau industrial de 2.300 m² on hi ha agrupats tots els tallers del projecte. La zona de l'aulari es distribueix en 3 plantes sobre rasant i una soterrada.



Es tracta d'un edifici equipat amb les últimes tecnologies del sector, altament tecnificat on trobem preses de força en qualsevol punt que permetran diverses distribucions al llarg del temps així com els envans de construcció seca de fàcil desmuntatge. La flexibilitat de l'edifici queda molt ben reflectida en les grades retràctils de la sala polivalent/auditori ubicat entre la planta -1 i la planta baixa.

■ Sistema constructiu inspirat en el món de l'automoció

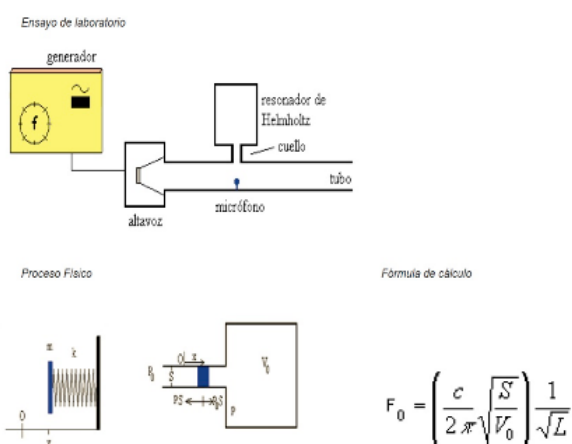
Un dels principals reptes de la façana del CFPÀ va ser el de crear un tancament que integrés criteris climàtics, energètics i acústics de manera eficient. S'optà per una solució constructiva inspirada en l'automòbil. Una estructura portant com el xassís d'un cotxe i una pell com la carrosseria, la qual funciona d'acabat, protegeix i resguarda l'edifici del soroll i la temperatura exterior.



La primordial esmorteir els sorolls de baixa freqüència procedents de l'auto-ovia, vies de servei i zones estacionament perquè es pogués desenvolupar amb confort acústic l'activitat docent. No existeixen gaires materials constructius capaços d'absorbir les baixes freqüències d'una manera eficient, in espectre de so que opera entre els 0 i 200 Hz. L'aïllament per massa és el més tradicional i simple per absorbir aquest tipus de soroll: a major massa, major resistència oposada al xoc de l'ona sonora i major atenuació del so. El material que aïllaria millor acústicament amb menor gruix, doncs, seria el plom però no és viable a nivell constructiu. Aquest obstacle fou el punt de partida per dissenyar la façana de l'aulari.

Ressonador Helmholtz

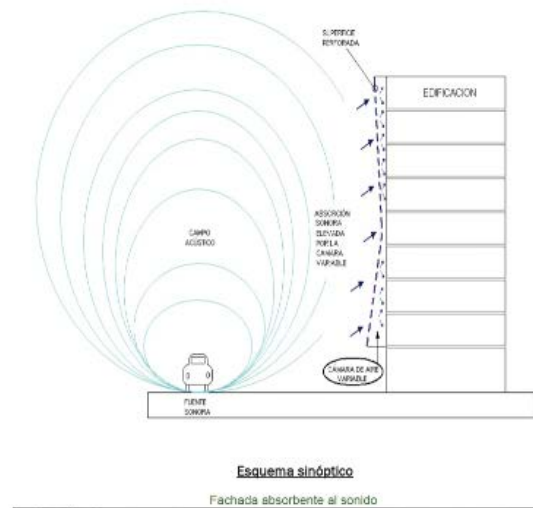
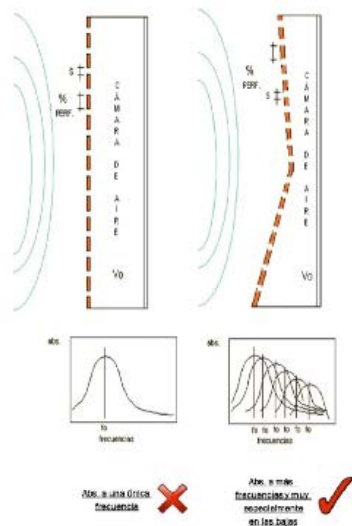
La proposta de CAAS arquitectes es basa en el principi físic del ressonador acústic de Helmholtz que consisteix en una cavitat amb un orifici a l'extrem d'un coll (com si es tractés d'una ampolla) a l'interior del qual, l'aire es comporta com una massa ressonant. Un exemple del seu funcionament es produeix en observar el so que genera una ampolla quan es bufa a la seva vora. El so introduït conté un ampli marge de freqüències, però l'ampolla produeix ressonància a una certa freqüència, menor (més greu) com més buida es trobi (ja que el volum en el seu interior és més gran). S'ha comprovat en laboratori, que l'aire situat a l'interior d'una cambra, absorbeix el so que incideix en la perforació d'aquesta com si es tractés d'una ampolla. Aquesta freqüència depèn del volum d'aire situat a l'interior de la mateixa, el diàmetre del forat de la botella i el gruix del seu coll. Així, la freqüència generada varia al canviar la quantitat d'aire existent al seu darrere, observant-se que les baixes freqüències requereixen grans càmeres i al contrari produeix una absorció de les freqüències agudes. En el cas d'invertir el fenomen, fent incidir una energia sonora a una freqüència coincident amb la de ressonància de l'ampolla, aquesta es converteix en una absorbent acústica a aquesta freqüència.



Domant les baixes freqüències

Per aquesta raó ens trobem amb una pell de panells d'alumini de 3 mm amb perforacions de 7 cm de diàmetre disposades de manera lineal cada 13 cm entre eixos de tal manera que es comportin com un ressonador Helmholtz que es disposen en plans inclinats formant superfícies còncaues que generen cambres d'aire variables facilitant i ampliant, així, l'espectre de freqüències absorbides (de 63 a 200 Hz). És un sistema passiu ja que sense emprar cap material ni cap aïllament específics s'aconsegueix absorbir fins a 4 db a baixa freqüència.





Esquema sinòptic

Fachada absorbente al sonido

Un cop modificades les baixes freqüències en un espectre més ampli, gràcies a l'esmentat sistema de panells perforats, el soroll restant és absorbit per un sistema posterior de multicapes format per la cambra d'aire irregular còncava variable des de 30 cm a 150 cm, una xapa ACL-23 de 0.75 mm galvanitzada i prelacada, aïllament tèrmic i acústic THERMOSON EB (làmina utilitzada en automoció), maó tipus gero sense arrebossar de 14 cm, una cambra d'aire de 3 cm, aïllament de llana de roca de 4 cm i una placa de fibrociment (hydropanell) de 12 mm.

Els esmentats panells presenten unes incisions longitudinals que coincideixen amb les obertures del tancament interior. Aquestes fusteries són molt estanques, amb trencament de pont tèrmic i vidre acústic. Mentre

en obres convencionals s'utilitza doble vidre que aïlla entre 30 i 35 db, aquí ens trobem amb un aïllament de 42 db. El taló d'Aquí-les de tota façana, pel que fa a l'aïllament, són les finestres.

L'equip de Marc Casany ha optat per aquesta solució ja que la doble finestra, que possiblement hagués estat la solució més eficient per millorar l'aïllament a baixa freqüència, era poc viable pel seu sobrecost econòmic, seria poc pràctica l'hora d'obrir i possiblement causaria problemes de condensacions entre els dos envidraments degut a la cambra d'aire que es generaria entre la fulla interior i la fulla exterior.

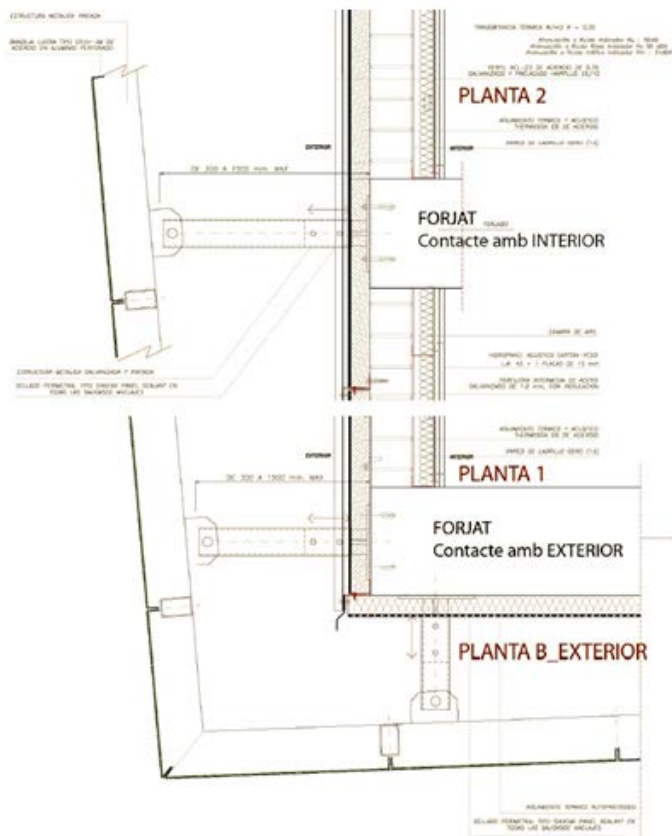
En paraules de l'arquitecte, "es tracta d'un sistema tot en 1", un sistema complet, molt optimitzat i de cost molt reduït". La solució aportada disminueix els límits establerts pel decret d'ecoeficiència en un 41% el coeficient mitjà de la transmitància tèrmica ($U=0,70 \text{ W/m}^2 \text{ K}$). Mitjançant l'ús de materials constructius propers i sostenibles (alumini, llana de roca, fibrociment, etc.), l'edifici aconsegueix atenuar la seva petja ecològica.

L'estalvi econòmic (873,16€/m²) es deu als sistemes passius aplicats (façana principal, finestres, valors de transmitància, il·luminació natural, etc.) i als materials reciclats (cautxú reciclat de pneumàtics de vehicles pels bancs exteriors, el paviment de tot l'edifici de matèries primeres renovables i un bioplastificant fet de residus de cereals, etc.).

El resultat final és un edifici avantguardista, d'una qualitat tècnica i arquitectònica exemplar, amb una execució d'obra precisa i molt curosa gràcies, en gran part, a la intervenció de professionals altament especialitzats.

A hores d'ara, les seves aules, tallers, escales i passadissos romanen gairebé deserts a l'espera que l'Administració pública i el CIAC decideixin impulsar la seva activitat. La gran màquina del coneixement pràctic i tècnic del món de l'automòbil ja està llesta, només fa falta engegar-la. ■

L'autora: Elisabet M. Serra és arquitecta



Amb voluntat de nodrir un clúster de l'automoció

Jordi Olivés / © Fotos: Adrià Goula i Marc Casany



Ubicat a Martorell, en un emplaçament pròxim a la intersecció de grans eixos de comunicació i de fàbriques i proveïdors de la indústria de l'automoció. Constitueix un centre de formació de caràcter transversal, que abasta l'ensenyament professional de nous graus, la formació continuada de professionals en actiu, o cursos sectorials i d'especialització en diferents disciplines tècniques.

L'objectiu és d'esdevenir un equipament d'excel·lència amb voluntat d'atendre les demandes formatives del sector, que compta amb la participació i complicitat dels agents de l'automoció, fabricants i indústria derivada, auxiliar, i de components. En aquest sentit el projecte compta amb suport de finançament i de gestió mixta públicoprivada per oferir una àmplia diversitat de pro-

grames formatius. Per a la gestació del projecte ha calgut coordinar la diversitat d'agents i usuaris implicats en la futura gestió del centre.

El projecte parteix d'un programa funcional que ha de satisfer les activitats d'estudi i de pràctica professional, amb un horitzó de 1.600 alumnes/dia a màxim rendiment, integrant en una mateixa edificació

els respectius requeriments d'un centre d'ensenyament, les reglamentacions exigides a una indústria, i la necessària adequació a la normativa de seguretat laboral. Les solucions adoptades han de con- jugar aquests usos per donar resposta alhora a les prestacions d'accessibilitat, aïllament tèrmic, soroll i confort acústic.

Múltiples usos i requeriments

L'edifici està estructurat amb un passadís lineal de circulació, respecte del qual a banda i banda s'organitzen dos tipologies constructives: per un costat un volum edificat a diferents plantes on s'ubiquen les aules d'ensenyament i serveis complementaris i per l'altre una construcció de tipologia industrial que allotja els diferents tallers.

Les solucions adoptades han de con- jugar els usos per donar resposta alhora a les prestacions d'accessibilitat, aïllament tèrmic, soroll i confort acústic.

El passadís longitudinal configura un espai d'àmplies dimensions amb funcionalitat pròpia, que manté l'esquema de circulacions per a totes les plantes i actua de centre neuràlgic de l'activitat, com a vestíbul previ a les estances i de punt de trobada i d'intercanvi de funcions entre els usuaris que acull l'edifici.

Junt al passadís central se situen els nuclis de comunicació entre plantes, això és:

- Nivell inferior o soterrani: sota la part d'edificació docent, on se situen una zona de vestidors, la sala d'actes (a doble altura) i les diverses sales tècniques d'instal·lacions.
- Nivell 0 de PB: on es produeix, en un costat, l'accés que s'obre al porxo exterior, les sales d'administració, professorat, i els serveis generals, i a l'altre costat, total l'àrea de tallers del volum industrial amb sortida directa a nivell de rasant exterior
- Nivell 1 i nivell 2 de l'edifici docent: que constitueixen entreplantes en relació a la gran altura de PB del volum industrial, amb el passadís com a element de junta longitudinal, proveït de finestres amb visió als tallers de la nau, i que dona accés a l'aulari que té obertures de llum per la façana oposada.
- Planta 1: o darrer nivell que s'aixeca ja per damunt el volum industrial i allotja més aulari.

■ Construcció i sistemes industrialitzats

La zona de tallers constitueix una nau compacte definida per un volum de grans llums i altures, resolta amb pòrtics transversals d'estructura metàl·lica de 2 trameses. Les façanes són tipus sandvitx in situ amb perfil safata interior, i la coberta tipus *deck* sobre xapa, amb intercalació de lluernes que conformen una faixa dentada.

L'altra meitat de l'edificació té estructura de pilars i forjats reticulars de formigó armat, i està constituïda per

una successió de cossos desalineats amb escletxes intermèdies que en façana provoquen obertures d'entrada de llum natural. Les cobertes dels diferents cossos allotgen unes els equips d'instal·lacions i d'altres es converteixen en terrasses transitables, amb paviment continu de formigó flotant sobre la impermeabilització.

La façana té dos envoltants, un primer tancament d'obra ceràmica amb aïllament tèrmic i emplaonat interior amb plaques de guix, envoltat amb una làmina absorbent acústica, i revestit amb una pell exterior conformant plans inclinats de safates perforades d'alumini que se suporten amb una estructura auxiliar de fusteria metàl·lica. Aquest revestiment exterior de façana esdevé l'element que caracteritza el projecte, l'identifica, i li aporta una volguda imatge tecnològica. El disseny dels diferents plans i les cambres intermèdies proporciona un aïllament acústic del soroll de baixa freqüència (de 0 a 200 Hertz) produït pel trànsit de les autopistes contigües a l'emplaçament. La geometria dels plans al biaix, les cambres d'amplitud variables, la perforació de la xapa, i la intercalació d'una làmina absorbent, produeixen una rebaixa del nivell sonor.

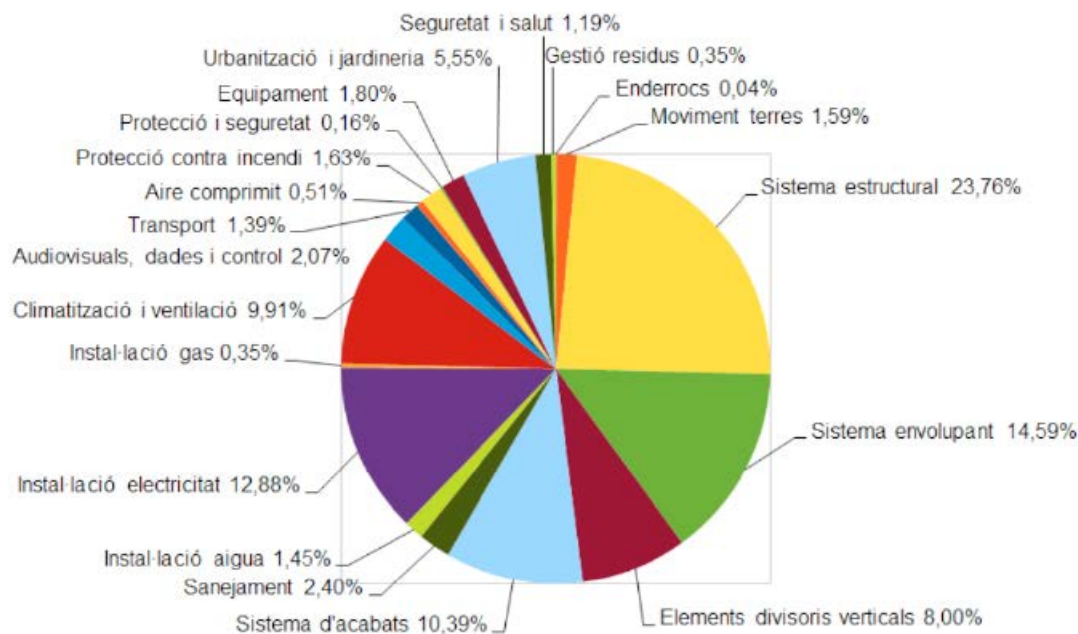
■ Distribució del cost

El pressupost es presenta paquetitzat en macrolots que permeten observar l'ordre de magnitud sobre el total de la inversió. Operant la distribució resultant s'obté:

- 1/4 part correspon a l'estructura.
- 1/3 part recau per al conjunt de capítols de construcció (1/6 a l'envolupant i prop d'1/5 part a divisòries i acabats).
- 1/3 part correspon a instal·lacions.
- Una fracció a l'entorn d'1/10 part es destina a equipament, urbanització i altres conceptes.

L'import total de projecte desprèn una ràtio de cost mitjà PEM de 1.097 €/m². En la descomposició per capítols





cal tenir en compte l'existència de les dues tipologies constructives diferents que conté l'obra. Així, per als treballs d'obra la repercussió sobre la superfície construïda resulta uns valors mitjans de 260 €/m² per a l'estructura i de 361 €/m² per als capítols de construcció, en concret de 123 €/m² per a la suma de tancaments i fusteries de façana, de 88 €/m² per a les distribucions interiors, o de 114 €/m² d'incidència dels acabats, d'entre els quals el paviment representa 62 €/m²

Per a les instal·lacions la incidència de cost unitari es pot considerar més homogènia per als diferents espais i representa 359 €/m², constituint un lot de gran reper-

cussió econòmica. D'aquesta ràtio les instal·lacions elèctriques representen 141 €/m², el clima 109 €/m², i aigua i sanejament sumen 42 €/m².

A la taula d'anàlisi les instal·lacions s'han agrupat per conceptes a fi d'obtenir una visió de conjunt. En un desglossament més detallat s'apreciaria que: dins el capítol d'aigua l'ACS i la captació solar representa la major part de l'import, un 85%, i l'aigua freda i l'escomesa l'altre 15%; a la climatització resulta una incidència relativa del 33% per a la producció d'energia, un 30% per a les unitats terminals, un 27% per a la distribució d'aire, un 2% la ventilació i un 8% per al control; en el capítol de PCI un 30% correspon a la instal·lació de BIE's i proveïment d'aigua i un 42% a disposicions de protecció passiva contra el foc.

Per a la resta de treballs, dins l'epígraf d'equipament aproximadament 1/3 correspon a equipament sanitari, 2/5 a equipament escènic i 1/4 part a mobiliari i interiorisme. A la urbanització, una part d'1/6 recau en el moviment de terres, la meitat correspon als acabats i pavimentació, i una altra 1/6 es refereix a tancaments i protecció.

Totes les dades es refereixen a preus PEM. La correspondència amb preu final PEC, preu d'execució per contracte, representa una ràtio de cost total mitjà de 1.305 €/m². El control de qualitat apareix com un cost a part, amb un import de 82.040,28 €, que representa un 0,7% del PEM. ■

L'autor. Jordi Olivés a és arquitecte tècnic col·legiat 7.240.



CENTRE DE FORMACIÓ PROFESSIONAL DE L'AUTOMOCIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA			
Capítol	Import	%	€/m²
Enderrocs	4.285,26	0,04	0,40
Moviment de terres	184.156,21	1,59	17,39
Sistema estructural	2.759.388,18	23,76	260,61
Fonaments	300.838,97	2,59	
Forjats formigó	1.175.730,84	10,13	
Pilars i mus de formigó	405.098,30	3,49	
Estructures metàl·liques	599.950,43	5,17	
Soleres nau i soterrani	192.583,88	1,66	
Estructures auxiliars	85.185,76	0,73	
Sistema envolupant	1.694.556,23	14,59	160,04
Cobertes	387.999,58	3,34	
Façanes	876.611,61	7,55	
Fusteria i serralleria exterior	429.945,04	3,70	
Elements divisoris verticals	928.505,30	8,00	87,69
Envans i elements divisoris	460.699,10	3,97	
Fusteria i serralleria interior	467.806,20	4,03	
Sistema d'acabats	1.206.823,41	10,39	113,98
Paviments elevats	4.091,92	0,04	
Cels rasos	249.345,55	2,15	
Revestiments de paraments verticals	255.133,03	2,20	
Paviments	653.622,79	5,63	
Sostres	44.630,12	0,38	
Sanejament	279.158,19	2,40	26,37
Instal·lació aigua	167.791,54	1,45	15,85
Instal·lació electricitat	1.495.567,99	12,88	141,25
Mitja tensió	367.379,94	3,16	
Quadres elèctrics i equips	360.298,94	3,10	
Línies elèctriques, canals, mecanismes, terres	567.535,19	4,89	
Enllumenat	200.353,92	1,73	
Instal·lació gas	40.081,17	0,35	3,79
Climatització i ventilació	1.150.685,10	9,91	108,68
Producció energia i canonades	375.782,75	3,24	
Unitats terminals	346.733,63	2,99	
Distribució aire	316.881,72	2,73	
Ventilació, extracció d'aire	23.639,94	0,20	
Control i gestió	87.647,06	0,75	
Audiovisuals, dades i control	240.430,16	2,07	22,71
Transport	161.135,75	1,39	15,22
Transport de persones	28.879,44	0,25	
Transport mercaderies i matèries inerts	132.256,31	1,14	
Aire comprimit	59.696,28	0,51	5,64
Protecció contra incendi	189.681,13	1,63	17,91
Protecció i seguretat	18.862,41	0,16	1,78
Equipament	208.510,29	1,80	19,69
Urbanització i jardineria	644.460,86	5,55	60,87
Seguretat i salut	137.625,70	1,19	13,00
Gestió de residus	40.192,63	0,35	3,80
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	11.611.593,79	100,00	1.096,67
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEM x1.19, sense iva)	13.817.796,61		1.305,04

Capítol	Import	€/m²
Control qualitat	82.040,28	7,75
Superfície construïda	10.588,00	m²
Planta -1	1.716,00	
Planta Baixa	3.674,00	
Planta Baixa +1	1.796,00	
Planta Baixa +2	1.796,00	
Planta +1	1.606,00	
Superfície urbanitzada	10.718,00	m²

7 %

menys de costos
en el cicle de vida ¹

20 dB

menys de soroll
per impacte ²

50 anys

de vida útil
prevista ³



NECESSITO MILLORAR L'ACÚSTICA AMBIENTAL DE FORMA ECONÒMICA

MasterTop 1327-20dB: El sistema de paviments
de resina que combina disseny amb reducció del soroll



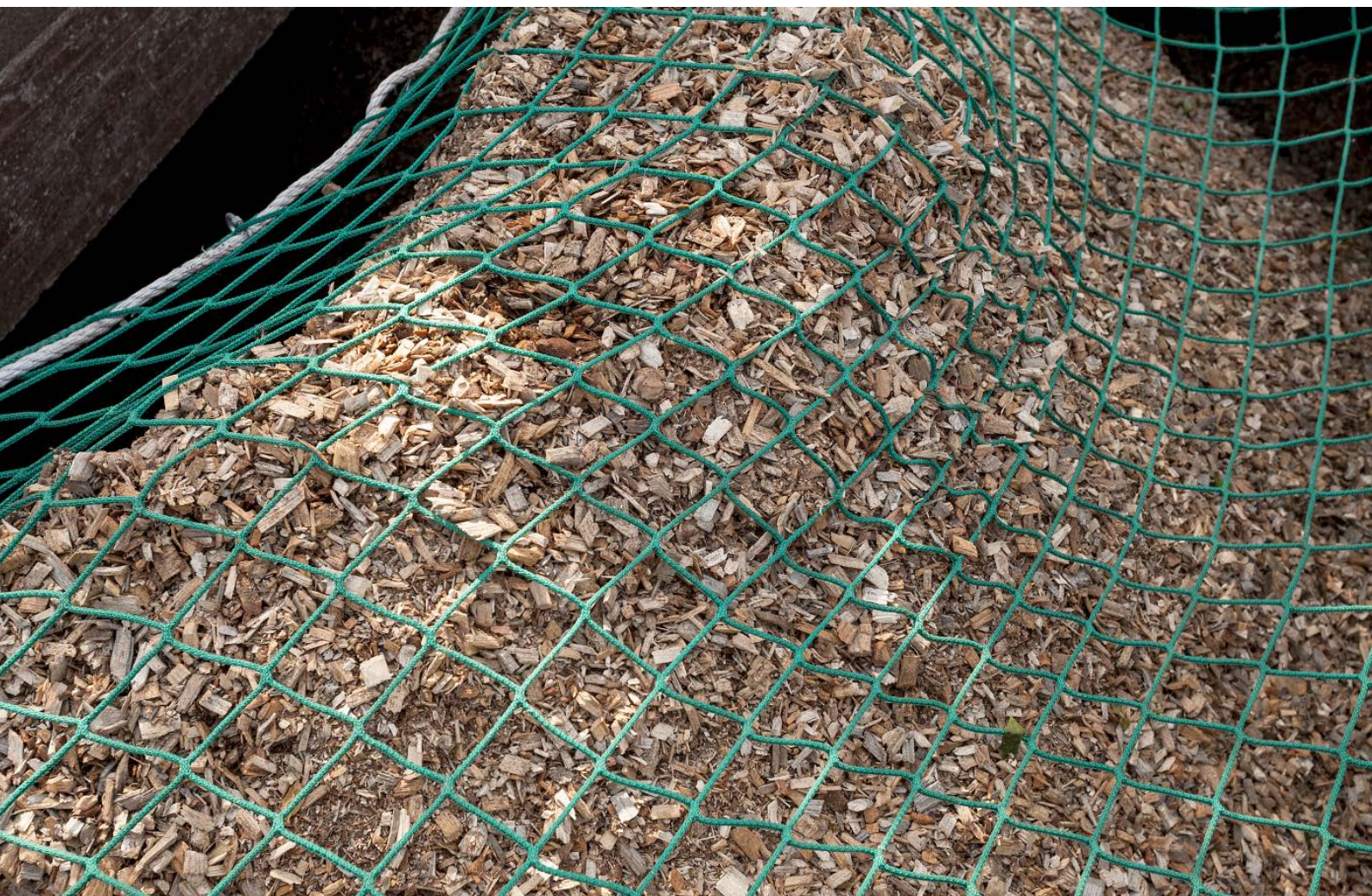
QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS – REDUCE YOUR FOOTPRINT AND BOOST YOUR BOTTOM LINE

Amb l'aplicació líquida MasterTop 1327-20dB, el soroll per impacte no serà cap problema. L'última tecnologia de pavimentació de resina de Master Builders Solutions redueix el soroll per impacte en 20 decibels a la vegada que ofereix un elevat número de beneficis sostenibles: un consum baix de material gràcies a l'espessor mínim de capa, una durabilitat extrema i un baix cost de cicle de vida. Això converteix MasterTop 1327-20dB en la solució perfecte per les oficines en l'edifici comercial multiús del promotor immobiliari Koteng Eiendom AS a Trondheim (Noruega).

Descobreixi més sobre aquesta història d'èxit:

sustainability.master-builders-solutions.basf.com

 **BASF**
We create chemistry



L'energia de la biomassa

Les centrals de biomassa i la seva aplicació en l'arquitectura

Xavier Álvarez del Castillo / © Foto: Chopo

El terme biomassa es refereix al conjunt de la matèria orgànica acumulada pels organismes vius d'origen vegetal o animal tot i que habitualment es refereix a plantes o materials derivats d'aquestes, el que anomenen biomassa ligno-cel·lulòsica.

Existeix una gran diversitat de productes que es poden considerar biomassa i que poden classificar-se de la següent manera segons el seu origen: forestal, agrícola, biocultius o cultius energètics, ramader, pesca i aquicultura, procedent de la transformació industrial de la fusta, i biomassa residual.

L'energia que es pot obtenir de la biomassa prové de la llum solar, la qual, gràcies al procés de fotosíntesi és transformada per les plantes i acumulada en els seus cèl·lules en forma d'enllaços químics.

Tipus d'instal·lacions de biomassa

La biomassa pot ser utilitzada transformada en combustible líquid (biofuel), en biogàs després d'un procés de fermentació o com a combustible sòlid d'aprofitament directe per combustió. En aquest article, farem referència a aquest últim tipus de biomassa, utilitzada en instal·lacions de calderes per ACS i calefacció i sistemes de cogeneració.

Calderes i sistemes de biomassa

Podem distingir dos tipus de sistemes de biomassa en funció de l'ús final de l'energia calorífica produïda per la caldera, d'una banda les calderes per aprofitament exclusivament tèrmic i producció d'ACS i d'altra els sistemes de biomassa per producció de calor i electricitat o sistemes de biomassa per cogeneració.

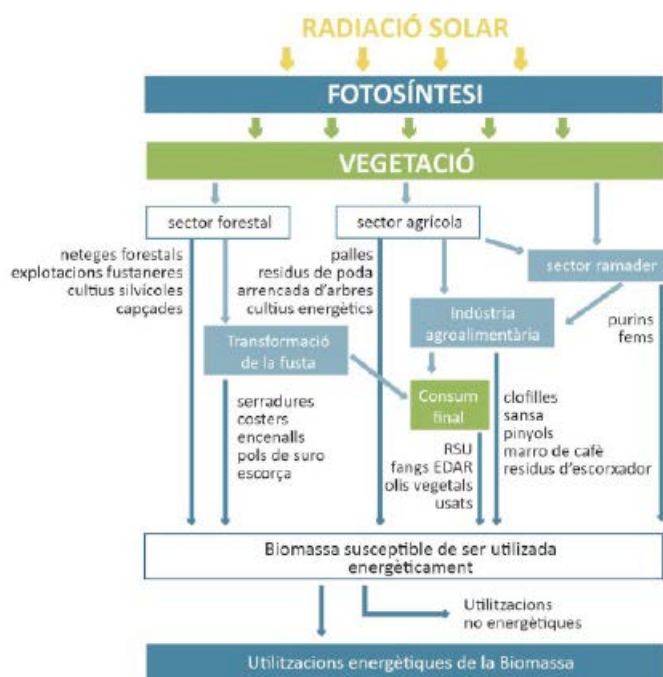


Figura 1. Cicle de la biomassa. Font: Gencat.cat

Calderes per aprofitament tèrmic

Una instal·lació tèrmica a través de caldera de biomassa consta bàsicament, de les següents parts.

- Un dipòsit o tolva d'emmagatzematge del combustible, sigui estella, pellet o ocasionalment tronc.
- Dosificador de combustible i sistema d'alimentació de la caldera.
- Caldera de biomassa
- Dipòsit d'inèrcia
- Bescanviador de calor
- Sistema d'extracció i tractament de fums

L'energia que s'obté de la biomassa prové de la llum solar que per fotosíntesi és transformada per les plantes i acumulada en les seves cèl·lules en forma d'enllaços químics

A l'hora de dissenyar un sistema de biomassa tèrmica cal considerar l'espai que necessita. Les calderes de biomassa en necessiten més que les convencionals de gas o gasoil, a banda precisen d'un espai adient per situar el sistema d'emmagatzematge del combustible, sitges per grans instal·lacions o tolva per sistemes domèstics.

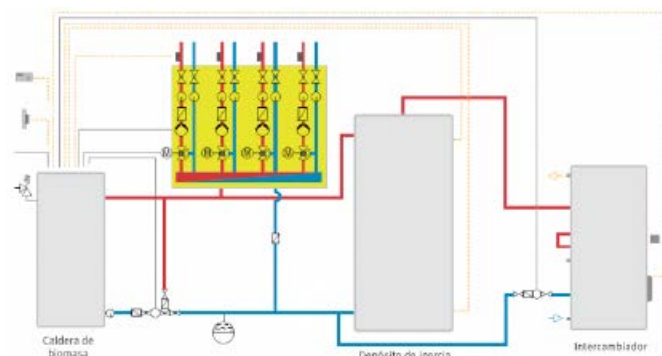


Figura 3. Esquema de funcionament de sistema tèrmic de biomassa amb dipòsit d'inèrcia i bescanviador de calor. Font : www.seccion.es/renovables

Com en qualsevol altre sistema de calefacció i/o subministrament d'ACS cal dimensionar la caldera en funció de la demanda i càrregues tèrmiques de l'edifici. Escollir la caldera es regirà en funció de l'eficiència de la mateixa (procurant no sobredimensionar), el tipus de combustible a utilitzar (es recomana estella per la bona relació preu/poder calorífic) i nivell de control automatitzat requerit.

El dipòsit d'inèrcia és el responsable de emmagatzemar l'energia residu-

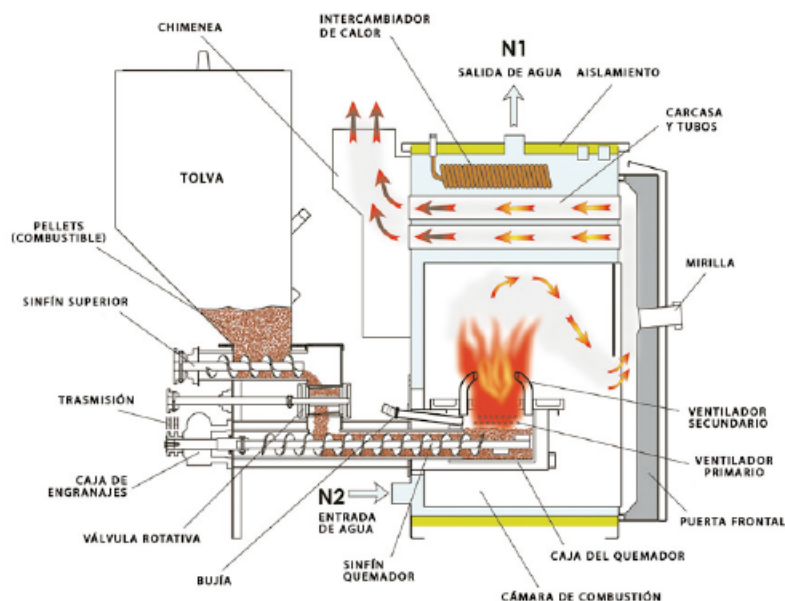


Figura 2. Esquema bàsic de sistema tèrmic integrat de biomassa. Font: www.iedes.com/calderas

al i distribuir-la pel circuit augmentant l'eficiència del sistema. El dipòsit d'inèrcia serà necessari només si la caldera no és d'alta eficiència donat que aquestes són capaces de donar rendiments molt alts a baixa demanda el que permet connectar-les directament al sistema. La sitja, segons el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE), cal dimensionar-la per a un mes de subministrament; per a un sistema d'estelles es precisarien 0.054 m³ per kW.

Tot i que el cicle del carboni es considera tancat, donat que les emissions de CO₂ mai superaran les que necessita absorbir el bosc primari d'origen pel seu propi creixement, en les instal·lacions de biomassa es produeixen efluents contaminants que cal controlar i gestionar. Aquests poden ser gasosos, sòlids o líquids. La gestió i tractament dependrà de la natura dels mateixos però enumerarem diferents sistemes: sistemes ciclònics (de separació simple, multi ciclons, Prat-Daniel), filtres de mànegues, per separació via humida i electrofiltres.

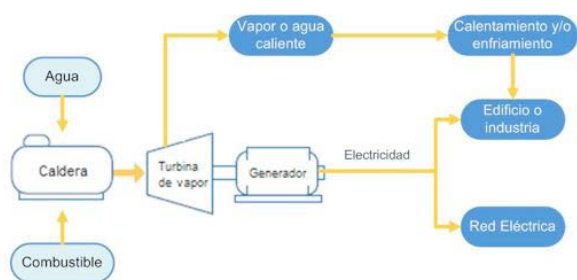


Figura 4. Esquema bàsic de sistema de cogeneració per biomassa. Font : www.energia.gob.ec/coogeneracion/

Sistemes de biomassa per cogeneració

El sistema de biomassa per cogeneració, és una central energètica que, a partir de l'energia tèrmica de la combustió de la biomassa, produeix energia elèctrica amb una turbina de vapor i calor per ACS i calefacció a través d'un bescanviador de calor.

Una instal·lació tèrmica de biomassa per cogeneració consta de les següents parts:

- Un dipòsit o tolva d'emmagatzematge del combustible, sigui estella o pellet
- Dosificador de combustible i sistema d'alimentació de la caldera
- Caldera de biomassa
- Turbina de vapor.
- Intercanviador de calor
- Bomba d'alimentació de la caldera
- Bomba de subministrament d'aigua calenta per consum
- Sistema d'extracció i tractament de fums

Instal·lacions paradigmàtiques a Catalunya

Exemples d'instal·lacions ja en funcionament:

District Heating Zona Franca, Ecoenergies

La planta de biomassa d'Ecoenergies, a la Zona Franca de Barcelona processa 28.000 tones anuals de biomassa, de les quals 8000 provenen de residus de poda dels parcs i jardins de la ciutat de Barcelona. És una central capaç de generar calor per a 10 MW i generar electricitat amb una turbina de vapor de 2 MW. Aquesta energia es distribueix a indústries i equipaments a través d'un District Heating.

Equipaments educatius de Terrassa

Com a conseqüència del Pla d'Acció d'Energia Sostenible a Terrassa es van substituir les calderes de gas natural de 10 centres educatius a Terrassa, per calderes de biomassa. La potència tèrmica nominal d'aquests equips és de 1,5 MW, amb un consum aproximat de 290 tones anuals de estelles o pellet. L'estalvi d'energia respecte al gas natural s'estima entre un 15% i un 20%. La inversió econòmica global ha estat de 1,18 M€.

Bodegas Torres

L'empresa Bodegas Torres va posar en marxa al Setembre de 2012 una instal·lació formada per una caldera de biomassa i una màquina d'absorció per tal d'obtenir calor i fred. La capacitat de tractament de la instal·lació és de 3000 tones anuals de biomassa. Té una potència instal·lada de 2.6 MW amb una producció anual 4750 MWh calor/any i 4400 MWh/any d'aigua freda.

Es calcula un estalvi energètic de 1000 MWh/any d'electricitat (10%) i 420.000 m³/any (95%) de gas natural.

Pavelló Castell d'en Planes

El Pavelló Castell d'en Planes a Vic (Osona) és un equipament esportiu de 2695 m². La demanda tèrmica de l'equipament és de 396 kW de calor i de 339 kW de fred per climatitzar la pista principal, els vestidors i sales d'oficines. El fred s'obté de dues plantes refredadores de 150 kW cadascuna mentre que la caldera de biomassa (224 kW) assoleix el 80% de les necessitats de calefacció i ACS.

El consum de biomassa anual és de 76 tones de pellet el que representa un consum energètic de 344.115 kWh, i la instal·lació disposa d'una sitja de 24 t que aporta una autonomia de 3 mesos.

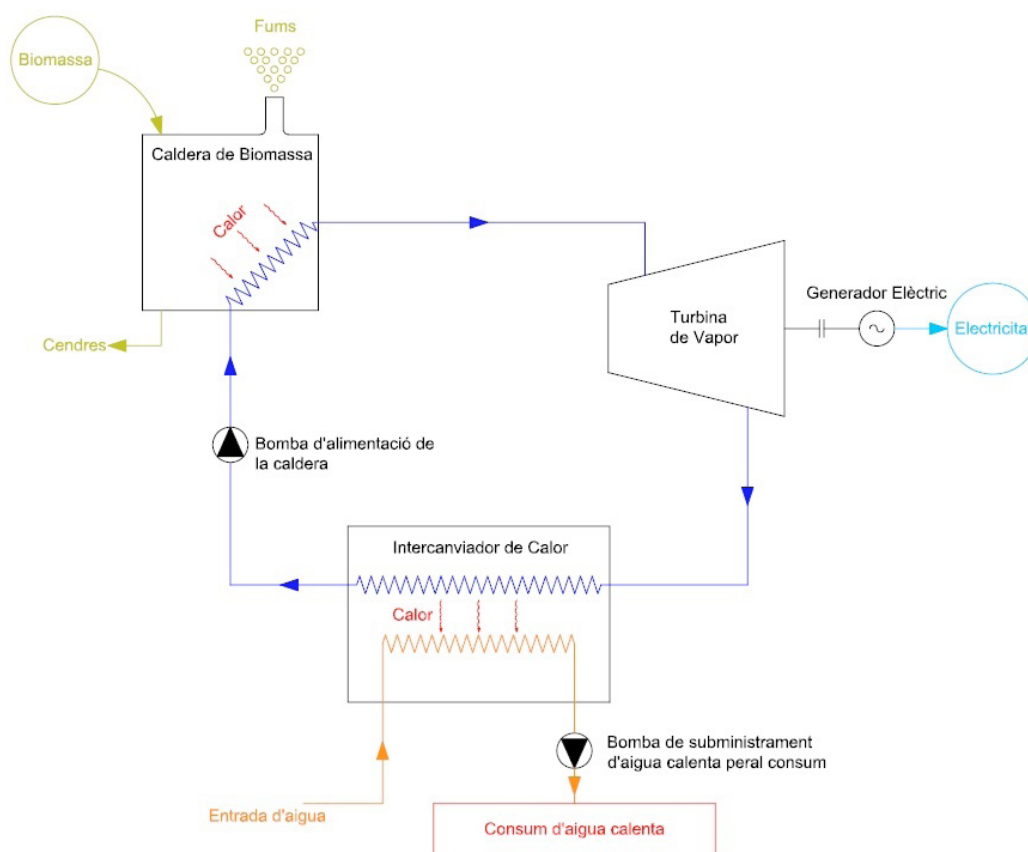


Figura 5. Diagrama de Rankine amb components d'instal·lació de cogeneració per biomassa
Font: Jordi Canal Muntal PFG Central de Biomassa Granollers.

La caldera aporta l'energia tèrmica al sistema, transformant l'aigua del cicle en vapor per al seu posterior pas per la turbina. Aquest vapor, a pressió i temperatura, fa girar els àleps de la turbina, transformant l'energia calorífica en mecànica i finalment en energia elèctrica. Una vegada turbinat el vapor d'aigua, encara calent, surt de la turbina a una pressió més reduïda on passarà directament a l'intercanviador de calor.

L'intercanviador de calor o bescanviador és un component que s'encarrega de transmetre l'energia tèrmica del fluid de treball a l'aigua de consum. El vapor d'aigua provinent de la sortida de la turbina de vapor passa a través del serpentí primari del bescanviador de calor, on es refreda cedint l'energia tèrmica que posseeix a l'aigua de consum (calefacció i ACS) que circula pel serpentí secundari. La cessió de temperatura que experimenta el fluid de treball produeix en ell un canvi de fase; provocant

que el vapor d'aigua que provenia de la turbina ja s'hagi transformat en aigua a la sortida del serpentí primari del bescanviador. La bomba d'alimentació de la caldera és la responsable d'augmentar la pressió del fluid de treball: la bomba impulsa l'aigua de procés que surt del bescanviador de calor fins a l'entrada de la caldera, tancant d'aquesta manera el cicle de treball.

L'aigua de consum provinent del serpentí secundari de l'intercanviador de calor necessita, almenys, d'una bomba que faci circular aquesta aigua correctament per les canonades. La bomba de subministrament d'aigua calenta per al consum assegurarà el correcte funcionament de la calefacció i el subministrament d'aigua calenta sanitària a tots els punts de consum estipulats. ■

L'autor: Xavier Álvarez del Castillo és doctor enginyer industrial i professor del Departament d'Enginyeria Mecànica de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Per saber-ne més

<http://observatori biomassa.forestal.cat/>
<http://icaen.gencat.cat/ca/energia/renovables/biomassa/BiomassaCAT/>
<http://www.clusterbiomassa.cat/>
<http://www.clusterbiomassa.cat/projectes/>
<http://www.clusterbiomassa.cat/projectes/?cat=projectes-sector-terciari>
http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa/recursos-interactivos/produccion-de-electricidad/xiv.-las-centrales-de-biomasa
<http://www.diba.cat/web/biomassa/3>
<http://icaen.gencat.cat/ca/detalls/publicacio/Num.-5-Instal·lacio-de-calderes-de-biomassa-en-edificis>

A favor del medi ambient

Instal·lació de producció de calor amb biomassa a Sant Sadurní d'Anoia

Anna Moreno / © Fotos: Chopo



La instal·lació de producció de calor al costat de les instal·lacions esportives municipals

La xarxa de calor produït amb biomassa de Sant Sadurní d'Anoia, amb disseny de l'arquitecta tècnica Meritxell Bosch, ens mostra tots els beneficis d'una instal·lació de producció de calor contemporània, que ja no consumeix recursos fòssils i que s'aproxima a les bases de l'economia circular, estalviant recursos econòmics al municipi i reaprofitant fusta de gestió de boscos catalans, tota vegada que redueix emissions de CO₂ al medi ambient.

Una aposta pel futur i la sostenibilitat

Ja fa temps que sentim a parlar de la biomassa, de noves centrals de producció i de plantes de distribució. Cal felicitar la Diputació de Barcelona per promocionar centrals alternatives a les de combustible fòssils i a l'Ajuntament

de Sant Sadurní d'Anoia per atrevir-se a tirar endavant un projecte innovador com n'és aquest. Programar aquest tipus d'inversions amortitzables a terminis més que raonables, de la mà d'un gestor energètic com n'és el cas de Sant Sadurní, és apostar pel futur i per la sostenibilitat de debò. Convé recordar que el CO₂ que emet la combustió de la biomassa és equivalent al que l'arbre ja ha absorbit durant la seva vida vegetal. Aprofitant l'avinencesa i lo interessant d'aquest cicle de vida de la fusta d'un arbre, la regidoria de Cultura

L'arquitecta tècnica
Meritxell Bosch





Cartell explicatiu de la xarxa central amb el llistat dels centres als quals dona servei



Interior de les instal·lacions esportives

organitza visites guiades a la instal·lació per formar als escolars del municipi i explicant els seus beneficis de la mà de l'actual gestor i de l'arquitecta tècnica.

Sant Sadurní d'Anoia té una zona urbana al nord-est, destinada a equipaments esportius, sanitaris i educacionals que queda a tocar de la carretera BV-2244: un poliesportiu, una piscina i dos centres escolars, separats no més de 200 m entre ells. Aquesta situació va propiciar que, amb molt bon criteri, l'arquitecta tècnica Meritxell Bosch s'engresqués a proposar a la Diputació de Barcelona, en el marc d'un concurs, el seu projecte de xarxa.

Sant Sadurní d'Anoia fa una aposta pel futur i per la sostenibilitat de debò

El projecte de la Meritxell Bosch va ser guanyador del concurs, i posteriorment l'Ajuntament li va encarregar també la direcció de l'obra. Els aparelladors tenen atribucions per poder assumir projectes d'aquest tipus amb aquesta dimensió i en aquest sentit cal posar en valor aquestes iniciatives professionals, que obren noves vies de desenvolupament d'aquesta professió tan versàtil. La Meritxell s'ha especialitzat en el disseny de centrals i distribució de biomassa d'aquest format mitjà. Just mentre escrivíem aquest article ens va comunicar que li havien encarregat un altre similar a Sant Vicenç de Castellet. Aquest vessant en projectes de centrals de biomassa la compatibilitza amb d'altres encàrrecs més habituals de la professió.

Central de producció d'energia

El projecte té dues parts ben diferenciades: la central de producció d'energia mitjançant la combustió de biomassa i la xarxa de distribució fins a l'intercanviador de

plaques que hi ha a cadascuna de les sales de calderes preexistents.

Bosch planteja la construcció d'un edifici que conté la central de producció i la sitja, en un paral·lelepípede d'uns 80 m². Dos murs de contenció de bloc de formigó armat i dues parets de càrrega, conformen el perímetre de l'edifici d'una sola planta. La coberta del conjunt és un sostre unidireccional de biguetes de formigó i revoltó ceràmic vist, degudament impermeabilitzat amb un sistema de coberta plana només interrompuda per la boca de la sitja i la xemeneia de la caldera. Un mur interior a tota alçada, separa la sitja de la resta de la sala, amb un registre necessari pel manteniment i la connexió amb el sistema de sens fi que automàticament, serveix l'estella a la caldera.

La capacitat de magatzematge de la sitja és de 95 m³. El registre superior per l'abocament periòdic de la biomassa, el conforma una porta corredissa de xapa d'acer galvanitzat, ubicada en el llindar del carrer i amb unes dimensions suficients perquè, directament des del transport, s'hi pugui abocar la càrrega. Aquest simple fet ha esdevingut un encert per l'agilitat en la operació de subministrament i ha simplificat el càlcul de l'estructura del sostre, que no requereix reforços addicionals per sobrecàrregues de camions.

En el seu interior i sobre una solera de formigó hi ha la caldera, dos acumuladors i unes bombes de recirculació per impulsar l'aigua calenta produïda cap el circuit hidràulic de distribució.



La foto aèria fa molt entenedora la dimensió i l'abast de la proposta

La caldera, de funcionament continu, és una Herz per a estella d'alt rendiment:

Té una potència modulant de 0 a 500 W

- Cambra de combustió cilíndrica, amb cadena rotativa
- Neteja automàtica del cremador
- Sortida forçada de fums amb cicló de fums incorporat al cos de caldera
- Extracció de cendres automàtica
- Regulació amb panell i protecció contra sobrealimentacions
- Monitorització de la temperatura en el sistema d'alimentació
- Mesura del buit i sistema de regulació de pressió a cambra de combustió
- Limitador de temperatura de seguretat i regulació per sonda Lambda

L'única particularitat que ens va cridar l'atenció, és que degut al sistema de sens fi de la instal·lació, l'únic tipus de biomassa que es pot fer servir ha de ser d'una mida i forma determinada, i ara per ara l'estella és el material que millor s'adapta al mecanisme. La nostra idea romàntica de què amb les restes de la poda de la vinya, els sarments, es podia produir energia suficient per produir aigua calenta haurà

d'esperar que la tecnologia desenvolupi sistemes millorats.

■ La xarxa de distribució

Des de la sortida de caldera es planteja una xarxa de conductes d'impulsió i retorn del circuit d'aigua calenta que abastarà els subcircuitos de cada equipament: el poliesportiu, la piscina i els centres escolars. És una

xarxa de canonades de polietilè reticulat multicapa PexA, amb aïllament d'escuma elastomèrica per a traçats interiors i exteriors; en els trams enterrats du protecció mecànica exterior de polietilè d'alta densitat corrugat.

Gran part de l'èxit de la proposta rau en el traçat d'aquesta xarxa hidràulica, que permet que el circuit d'impulsió i retorn puguin discórrer gairebé

sempre soterrats o protegits de la intempèrie, reduint així les pèrdues calòriques. Trobar els espais disponibles en els diferents equipaments, fins arribar a cadascuna de les sales de calderes, pot esdevenir un joc laberíntic que la Meritxell ha resolt satisfactòriament. La instal·lació hidràulica és registrable en tot moment.

L'estalvi anual en el cost del combustible pot arribar als 52.000 euros, el 50% més econòmic que el gas

Algunes imatges descriptives de la instal·lació



Interior de la sitja plena



Central de producció



Galeria de serveis sota la grada del pavelló



Entrada canonades a la sala de calderes i piscina



Sala calderes i piscina



Calderes de gas de la piscina amb intercanviador



Pas de canonades de distribució del circuit general.

Quins són els números que propicien tirar endavant amb el projecte?

Càlcul de l'estalvi

	Kwh (reals en gas 2013)	Cost anual gas (real 2013)	Cost anual estella
Piscina	1.211.972	74.547,20 €	36.540,96 €
Pavelló	154.188	10.419,19 €	4.648,77 €
Escola i llar infants	223.685	15.176,28 €	6.744,10 €
TOTAL	1.589.845	100.142,67 €	47.933,83 €
* preu Kwh estella:		0,03015€/kWh	

Això significa que anualment l'estalvi en el cost del combustible pot arribar a 52.000 € anuals. De l'ordre del 50% més econòmic respecte del gas.

Quina ha estat la inversió per muntar la central de producció i la xarxa?

	Cost previst Projecte	Cost real
Xarxa de calor	90.000,00 €	129.638,60 €
Obra civil sitja	45.000,00 €	61.091,03 €
Caldera de 500Kw	126.558,00 €	112.284,83 €
Base	261.558,00 €	303.014,46 €
Iva	54.927,18 €	63.633,04 €
TOTAL	316.485,18 €	366.647,50 €

El consum d'estella varia en funció de l'època de l'any. Durant els mesos més freds (desembre a febrer) el consum és de 18-20 T/setmana. Durant l'estiu 5 T/setmana. L'avantatge, en aquest cas, és que es poden aprofitar les instal·lacions existents dels tres centres i els seus habitatges de calderes i només cal connectar a les xarxes existents les derivacions des de la central.

Convé recordar que el CO₂ que emet la combustió de la biomassa és equivalent al que l'arbre ja ha absorbit durant la seva vida vegetal

Recursos de proximitat

Sant Sadurní d'Anoia té 409 Ha d'aprofitament en biomassa; amb unes 15 T/Ha es podria millorar la massa forestal en 13 anys. Aquest plantejament fa veritablement interessant aquestes propostes ja que vinculen els recursos de proximitat amb les necessitats energètiques locals. Propicien el canvi en el consum d'energies fòssils i afavoreixen l'ús d'energies renovables.

Actualment tota l'estella que es consumeix prové de gestors forestals de Catalunya com ho és l'empresa Forestal Soliva. Aquests gestors es dediquen a fer aclariments, neteges forestals i recuperacions de zones cremades o malmeses per causes meteorològiques (ventades/nevades) entre d'altres activitats. Tenen capacitat per estellar a la mateixa zona de l'explotació i un servei de trituració per a centrals, oferint diferents granulometries d'estella.

L'empresa Forestal Soliva fa anar 100.000 Tn. de biomassa. L'any 2012 el 80% s'exportava a Itàlia des dels ports de Palamós i Tarragona. Cada dia en sentim a parlar més de la biomassa i de la implantació de noves centrals de producció i esperem que cada vegada s'hagi d'exportar menys biomassa, ja que la idea de comerç de proximitat perd una mica el sentit si hem de valorar el cost i les emissions que signifiquen el transport. L'Associació Forestal de les Comarques de Tarragona (integrada per onze ajuntaments) concentra 8.000 Ha de bosc i ja ha signat convenis amb dues empreses catalanes per a enretirar i comercialitzar la fusta com a biomassa.

El gestor de la instal·lació de Sant Sadurní, l'empresa Veolia, que té una contracta per 15 anys, compra l'estella al preu que ofereix el mercat (aproximadament 40 €/T, segons dades consultades). Aquest preu si es fan les conversions no arriba a equiparar el preu al que es paga el Kwh de biomassa ja que amb el diferencial Veolia s'ocupa del manteniment i de l'amortització de la inversió que s'ha fet a Sant Sadurní d'Anoia.

A nivell de gestió de la instal·lació i com a única diferència amb un subministrament per xarxa pensem que és important establir unes clàusules molt restrictives quant al continu subministrament d'estella que en un moment determinat pot condicionar el funcionament de la central, tot i que pel que vam entendre que en cas de fallida o de reforç, sempre poden fer reversibles el sistema i tirar de gas de les antigues escomeses que queden connectades per poder recolzar, si convé, la producció amb biomassa. ■

L'autora: Anna Moreno és arquitecta tècnica col·legiada 6.071 i és també arquitecta.

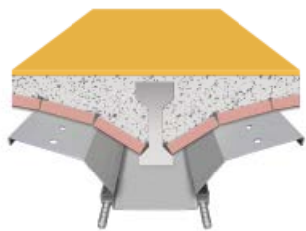
RECUPERACIÓ DE TOT TIPUS DE SOSTRES



COINTECS

Tel.: 93 308 83 85 • www.cointecs.com • ingenieros@cointecs.com

ÚNIC SISTEMA AMB:



- ▶ TRABAT I RECOLZAMENT EXCLUSIU EN MURS (patentat)
- ▶ SUBSTITUCIÓ FUNCIONAL ACTIVA I EFECTIVA
- ▶ ENGINYERIA AL SEU SERVEI
- ▶ SENSE SOLDADURES
- ▶ ADAPTAT AL SOSTRE



Nº 276R/14



ISO 9001



Distinció
Gremi
Constructors

CTE
CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

La Sagrada Família, el compte enrere d'una obra acabada

Entrevista a Ramon Espel i Carles Farràs, directors
d'execució de les obres del temple expiatori

Cristina Arribas / © Fotos: Chopo



"Allò inacabat té un profund encant, aquesta força
trencada, aquest impuls interromput, aquest vol detingut...
Què haguessin pogut ser i a on haguessin pogut arribar?

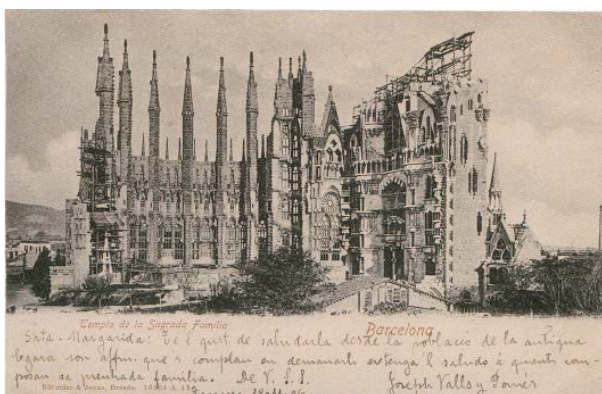
Azorín (1873-1967)

La construcció del Temple Expiatori de la Sagrada Família ha esdevingut una icona cultural i religiosa per a la ciutat de Barcelona i és un dels monuments més visitats arreu del món. Projectada per l'arquitecte Antoni Gaudí va ser iniciada l'any 1882 i avui ja podem dir que és possible que arribi a la seva culminació. Els equips tècnics que hi treballen apliquen les tecnologies més avançades per resoldre els principals problemes constructius i de manera paradoxal podem parlar de la construcció del Temple com un dels principals laboratoris per a la investigació i la innovació en construcció. L'INFORMATIU entrevista els tècnics responsables d'aquesta obra singular per conèixer amb més detall el procés que s'està seguint.

En quin moment del procés d'execució ens trobem actualment i amb quina previsió es treballa?

Ramon Espel: "Actualment hi ha un 60-65% de l'obra executada. El *timing* es va complint i és molt possible que la data de finalització sigui el 2026 tal i com està previst."

Carles Farràs: "El repte és majúscul. En 135 anys s'ha arribat al 60-65% i, ara, en nou anys es podrà executar gairebé el 40%. El repte es podrà assolir gràcies a les noves tecnologies."



Postal de principis de segle de la Sagrada Família en construcció. Römmeler & Jonas, Dresde. 16934 A. 12 / Temple de la Sagrada Família, Barcelona. Segellat a Terrassa el 19 de novembre de 1906. Fototípia, 1903. Del llibre "Gaudí. Album científico" de Juan José Lahuerta, 2004. Triangle Postals.

RE: "Sí, l'objectiu és el 2026. Aquesta data inclou l'edifici com a carcassa, sense abastar alguns elements escultòrics, com seria, per exemple, la façana principal, de la qual encara es desconeix quin serà el disseny i el seu autor.

"Aquesta serà una decisió que ja vindrà en el seu moment i la decisió està en mans d'altres departaments. S'està plantejant fins i tot si l'autor ha de ser un escultor...

Ramon Espel: "Gaudí pensava en tecnologies que encara no existien: va ser tot un visionari"

O un escultor *estrella* és una opció encertada? Seria Jeff Koons, doncs, una possibilitat? (*riu*) potser un escenògraf? Existeix aquest escultor? Potser és encara molt jove? Es podrien utilitzar altres mètodes més avançats i menys artesanals als emprats en les façanes existents? Això ja es veurà, la decisió està encara en l'aire."

CF: "A més, els dos estils de façanes actuals són clarament i definidament diferents: La façana del Naixement és un pessebre, una història de vida, alegre. La façana de la Passió, en canvi, parla sobre la mort, més tènica i dramàtica. Aquestes eren decisions que Gaudí tenia ja molt clares. Però, en canvi, quina fesomia ha de tenir la façana de la Glòria? Ho veurem, està per decidir."

RE: "Aquest any 2017 s'estan complint les expectatives, el programa està avançant encaixat en la previsió. El 2018 sembla que també podrà caminar segons el previst. Pensem que a mesura que pugem en alçada, les peces a col·locar són més petites i l'obra avança ràpidament a l'ull de la ciutat. El 2018-2019 veurem com l'*skyline* de Barcelona serà molt diferent. Els edificis més alts de la ciutat, normalment, els trobem a tocar de mar i tenen com a màxim 150 metres. La Sagrada

Família, amb una alçada superior (el punt més alt de la Torre de Jesucrist tindrà 172'5 metres) i, a més, amb 30 metres de desnivell per sobre del nivell del mar: imagineu aquesta proporció!"

Quines són les dificultats tècniques més importants que us trobeu actualment en aquest procés: estructures, mitjans auxiliars, seguretat...?

RE: "Relacionat amb aquest 35% que resta i, malgrat que hem avançat molt en els darrers anys amb nous mitjans, sobretot amb el premuntatge, el fet de construir les sis torres centrals al mateix temps no és gens fàcil."

CF: "A nivell de producció, hi ha un gran volum d'elements diferents que es produeixen fora: elements de pedra (amb geometries molt exactes), estructures metàl·liques d'acer inoxidable, prefabricats de formigó, fusteries metàl·liques, etc. Tenim 50 empreses que s'han de coordinar per a arribar a l'obra al mateix temps. És com el conjunt d'un tren i cal que no descarrili cap vagó. Seria aquesta gran complexitat logística la dificultat que destacaria en el meu àmbit."

"Potser, la part més anecdòtica és el propi muntatge en obra. Les peces vénen premuntades des de 85 kilòmetres, es transporten, arriben i, sense descarregar-se, es col·loquen des de la grua directament. Aquest procés requereix un control exhaustiu en cadascuna de les seves fases. Es prenen decisions contínuament, controls de qualitat, tria de materials, dissenys, etc."



Ens podríeu explicar com és el dia a dia de l'obra?

CF: "És molt variat. Una de les coses curioses és que, tot i portar a l'obra 23 i 21 anys respectivament, no hi ha cap dia igual. És una obra molt canviant, és com si cada part fos un projecte diferent. Cada organització és diferent, els mitjans auxiliars són diferents, els materials... Sol passar que tenim una agenda definida, però, sorgeixen imprevistos i les tasques d'aquella jornada canvia. Tot i així, anem complint calendari."

RE: "Concretament avui, sé a l'hora que he entrat, però no sé a quina hora sortiré. La setmana vinent s'entrega el projecte de la torre principal. I estem acabant el Pla constructiu: És un moment històric."

CF: "Avui, per exemple, hem tingut reunió a les 8 h amb l'arquitecte director per organitzar el programa de la setmana. Després a les 9.30 h, una reunió de dues hores amb tots els participants de l'obra per a organitzar els diferents projectes. A les 12 h hem tingut una altra reunió

per parlar del paviment definitiu del Temple (que no serà l'actual), després hem tingut un dinar amb uns tècnics de visita i, abans de què arribéssiu, estàvem reunits amb la persona que porta pressupostos, per parlar de les desviacions pressupostàries d'aquest mes. Quan marxeu, encara tindrem temes. Aquest és el nostre dia a dia."

Segurament una obra tan singular com aquesta també presenta problemes singulars. Es podria dir que la seva execució ha comportat una tasca paral·lela d'investigació?

CF: "Totalment. Cal investigar sempre, en tots els àmbits i per a totes les peces i materials. Estem anant al límit de l'exactitud en molts dels materials amb els que treballem. Utilitzem, de vegades, materials no habituals, i no trobem empreses que existeixin en el mercat. Hem de buscar empreses molt ben preparades que puguin assumir aquest salt qualitatiu i poder executar allò que

tenim previst. Intentem buscar empreses que siguin les millors i que tinguin ganes d'efectuar aquest salt. Això ens ho trobem en el dia a dia de l'obra, en l'execució de cadascuna de les parts, per la seva singularitat. Ens anem actualitzant a mesura que evolucionen les tecnologies. De fet, aquest és un tema essencial i en coherència amb la filosofia projectual de Gaudí: Gaudí va projectar un edifici que amb les tecnologies de la seva època no era possible desenvolupar. Cada fase s'ha pogut executar gràcies a què a cada moment s'han introduït nous avançaments... Gaudí pensava, doncs, en tecnologies que encara no existien... tot un visionari."

Ramon Espel treu un llibre gros sobre el procés constructiu del Empire State de Nova York als anys 30."L'Empire State va ser l'obra pionera en el premuntatge que hem aplicat a la Sagrada Família. Tot i així, no s'ha superat el seu ritme d'obra: Es va construir en 410 dies (als anys 30!). La Sagrada Família s'està construint des de fa ja 10 anys a 85 kilòmetres de distància, en dos solars, per tal de facilitar la viabilitat del procés constructiu. L'Empire State tenia sis solars de muntatge i alguns problemes més de transport (els embussos de tràfic per entrar a Manhattan). La Sagrada Família és el primer gratacels del món fet amb pedra massiva posttesada."

Ha tingut alguna repercussió la construcció de la Sagrada Família en la revitalització dels oficis tradicionals?

RE: "Uns anys enrere, sí. Ara, la màquina també s'utilitza molt. És veritat, però, que tot i que hi siguin presents les màquines, cal l'ofici d'aquells que les manipulen. Tampoc són les màquines habituals d'altres obres, s'han de conèixer i no ho fa qualsevol."

CF: "Els ha perdurat una mica. Hem tingut gent d'oficis de tot tipus (picapedrers, vitrallers, ferrers, operaris experts en volta catalana, etc.) i alguns fins i tot s'han format aquí a l'obra."

"Actualment, les sis torres principals del cimbori (la de Jesucrist, Mare de Déu, i els quatre Evangelistes), totes, tenen un acabat manual. Estan fetes amb màquines, però l'acabat, la textura, són manuals, i això tampoc ho fa qualsevol sense ofici. I no parlem d'escultors, sinó, algú

que sàpiga treballar l'acabat del material. La Sagrada Família està ajudant a fer prevaldre aquests oficis, sí. Contribuïm a què no morin, en certa manera."

I per a la tria de materials, quins són els criteris?



Ramon Espel mostra l'alçada de la Torre de Jesucrist

RE: "Quant als materials, tractem de què siguin els millors, siguin d'on siguin, tal i com tenia previst Gaudí. Trobem vidres de Murano, pedres de l'Índia, Alemanya, Brasil, Anglaterra, etc. Cada arquitecte que ha anat passant per l'obra ha anat triant els materials i la seva font."

CF: "Per tal que les noves torres tinguin una aparença similar a les de Gaudí, hem buscat pedra similar a la de Montjuïc, tant en la seva essència física com en la seva estètica, amb la seva varietat cromàtica: intentem imitar el Montjuïc que ja no tenim. Tenim una persona que es dedica exclusivament a això i va cercant per totes les pedreres del món: diguéssim, un *ojeador*. Es porten aquí unes mostres, es fan anàlisis de resistència, durabilitat, s'analitza també la seva estètica i s'introdueixen en una mena de catàleg per tal que els arquitectes puguin fer la tria entre totes elles. Ara, per exemple, quant a la pedra, treballem amb una barreja de pedreres: no hem trobat una pedrera que, com a Montjuïc, tingués cinc o sis colors i tipus diferents, per tant, calen totes aquestes pedres de diferents procedències."

Carles Farràs: "Tenim una persona que es dedica exclusivament a cercar per totes les pedreres del món"



"Després, es fan sis o set controls de la pedra, començant des de la seva extracció a la pedrera. Un cop arribat a magatzem, es fa un altre control. Després, un assaig de compressió de cada planxa per veure si assolirà la resistència desitjada. Després de tallar-se, es torna a fer un control del tall. Es porta a l'industrial i aleshores, es torna a fer un altre control. Finalment, es fa un altre control dimensional per comprovar la seva geometria. En aquest control es dona un tolerància de tres mil·límetres (estem parlant de peces de 4 metres). I, en alguns casos, s'exigeix tolerància zero, a causa del tipus de peça i l'exigència del seu muntatge. Quan arriba a l'obra, encara es fa un altre control. És un control absolut (i de cada pedra)."

Com s'ha estructurat l'organització d'una obra d'aquestes característiques?

RE: "En aquests moments, és una barreja d'especialitzacions en la que s'ha invertit, potenciant la seva formació. Intentem especialitzar al màxim. Trossejant al màxim l'obra per tal d'adjudicar cada part a aquell especialista que millor la pot executar. Per exemple, en el tall del formigó, o en el tema de les torres, han aparegut tota una sèrie d'industrials de l'acer (provinents d'Anglaterra i Alemanya) que només hem trobat al País Basc i València: empreses que facin aquestes megaestructures i facin el control numèric a la dècima de mil·límetre. Només a les torres, hi ha cinquanta empreses. La col·locació és un trencaclosques i no pot fallar, però és, de fet, el més anecdòtic."

Com es gestiona el pas del temps a l'obra?

RE: "La raó de continuar ha fet reforçar la part antiga. Hi ha hagut, no només restauració, també correccions de l'estructura: la tècnica del moment, era una altra. Ara, l'estructura vella, a més, es repenja sobre la nova. Hi ha un Pla de manteniment i a mesura que es va executant l'obra, es va proposant també. El 2026, el Pla de manteniment estarà apunt, perquè no hi hagi necessitat de ser restaurada. A més, els materials ara són més durables: Dels hidrofugants que abans a l'exterior podien

durar cinc o sis anys, ara amb nanotecnologia, mínim 10 anys... o el món del titani, que substitueix al llautó i el ferro, o les resines..."

Com a tècnics, què us ha aportat la vostra participació en la direcció d'aquesta obra?



Carles Farràs recordant el privilegi de treballar a la Sagrada Família

CF: "Treballar en un edifici com aquest i poder contribuir en un edifici únic en el món omple molt. De vegades però, m'oblido d'aquest privilegi i han de venir altres per recordar-m'ho. Quan faig visites amb tècnics externs i els explico el treball i l'estat de les obres, recordo la grandiositat de la meua feina. Abans ho compaginava amb projectes externs (d'una altra índole, és clar), era una manera de tocar de peus a terra i comparar, perquè això és un món irreal, treballem com en una bombolla extraordinària. La veritat és que sempre que he fet altres projectes fora, he relativitzat molt més les dificultats. Tota obra presenta problemes menors als que ens podem trobar a la Sagrada Família."

Havíeu somniat mai amb la finalització d'aquesta obra?

RE: "Sí, però no des del primer moment. A partir del canvi de segle, a l'any 2000, amb la recuperació econòmica, es va començar a veure un horitzó de finalització. L'any Gaudí (2002) va incrementar-se bastant el turisme (no oblidem que el turisme finança les obres en gran part).

"La xifra de turistes es va mantenir alta el 2003 i no ha baixat des d'aleshores. L'any 2010, amb la visita del Papa i la retransmissió per televisió, es va experimentar una altra pujada. La previsió sembla estable."

CF: "Ens plantejem, però una qüestió: tindrà la Sagrada Família la mateixa atracció i encant com a obra acabada? Us imagineu Notre Dame en construcció? Us imagineu la Sagrada Família acabada?"

Sempre hi ha hagut la cura d'eliminar les grues en les imatge de postal que es comercialitzen sobre la Sagrada Família (el gruista que hi treballava fa uns anys, un gran professional, apuntava Espel, estava molt enfadat pel fet que s'eliminés la imatge real amb la grua inclosa, el seu àmbit de treball). Actualment, i segons un quiosquer de la Rambla, la postal més venuda de Barcelona és la de la imatge de la Sagrada Família, però no la real, sinó el fotomuntatge que mostra la simulació del Temple acabat.

Hem acabat la conversa i el Ramon es posarà immediatament a treballar per acabar el pla constructiu de la torre de Jesucrist (la més alta de totes), que aquesta setmana es fa l'entrega del projecte sencer. El Carles espera la visita d'un proveïdor per analitzar l'estat de les seves produccions. Són les set de la tarda i tenen una energia fresca com si fossin les vuit del matí: transmeten un entusiasme que s'encomana.



Postal amb fotomuntatge del Temple acabat. Triangle Postals.



La Sagrada Família ha esdevingut un destí turístic de primer ordre

Mentrestant, fora dels despatxos, continua la voràgine humana peregrinant a l'obra: transmeten un esperit devorador que contamina. És el turisme una forma moderna de pelegrinatge o de religió? I al contrari, La peregrinació té una dimensió turística? Veient l'escena turística dels voltants del Temple, sembla haver alguns llocs comuns entre peregrinació religiosa i turisme o pelegrinatge turístic, o turisme religiós, o religió turística... Entusiasme de masses, amén. ■

L'autora: Cristina Arribas és arquitecta

"S'entén per massa l'agrupació humana amb els trets de pèrdua de control racional, major sugestionabilitat, contagi emocional, imitació, sentiment d'omnipotència i anonimat per a l'individu"

Gustave Le Bon, sociòleg francès (1841-1931)

La situació urbanística

Josep Olivé / © Fotos de l'autor

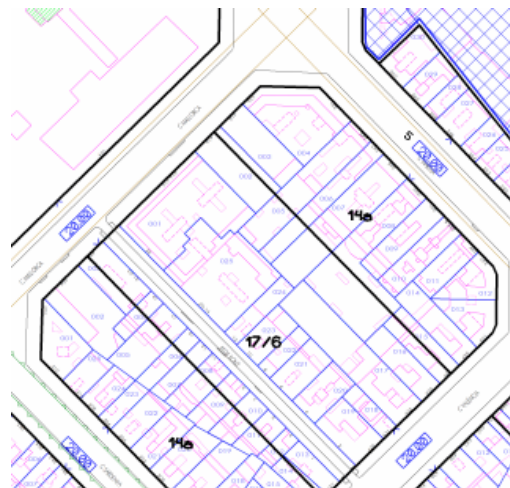


Alçat original de la façana del naixement on s'aprecia el pont-plaça sobre el carrer Mallorca d'accés a la façana de la Glòria

Quan el 1883, Antoni Gaudí substitueix Francisco de Paula del Villar com a arquitecte de la Sagrada Família, es troba, per una banda, la demanda del client, Josep Maria Bocabella, fundador i president de l'associació que impulsà el temple, de fer "un projecte original i que no tingués res a veure amb cap [de les esglésies] existents" (1). Per una altra banda, Gaudí es troba amb unes obres ja començades d'un projecte molt discret -precisament el projecte amb el qual es va demanar el permís d'obres a l'Ajuntament de Sant Martí de Provençals- (2) tant en ambici-

ons com en proporcions arquitectòniques, i del qual ja estava mig feta la cripta. Per tant, una part de l'església ja estava fixada al lloc i no era qüestió d'enderrocar-la, amb els pocs ingressos que tenia l'associació per tal de continuar les obres.

Com que la proposta de Gaudí per donar satisfacció al client tenia unes dimensions molt més grans que les del projecte de Villar i la situació de l'absis ja estava fixada, el solar se li va quedar petit. Però Gaudí no es va rendir per aquest fet i va fer una proposta, que a mi em sembla la més moderna (3) de les aplicades a la



Classificació del sòl del POUM per a la illa de la façana de la Glòria



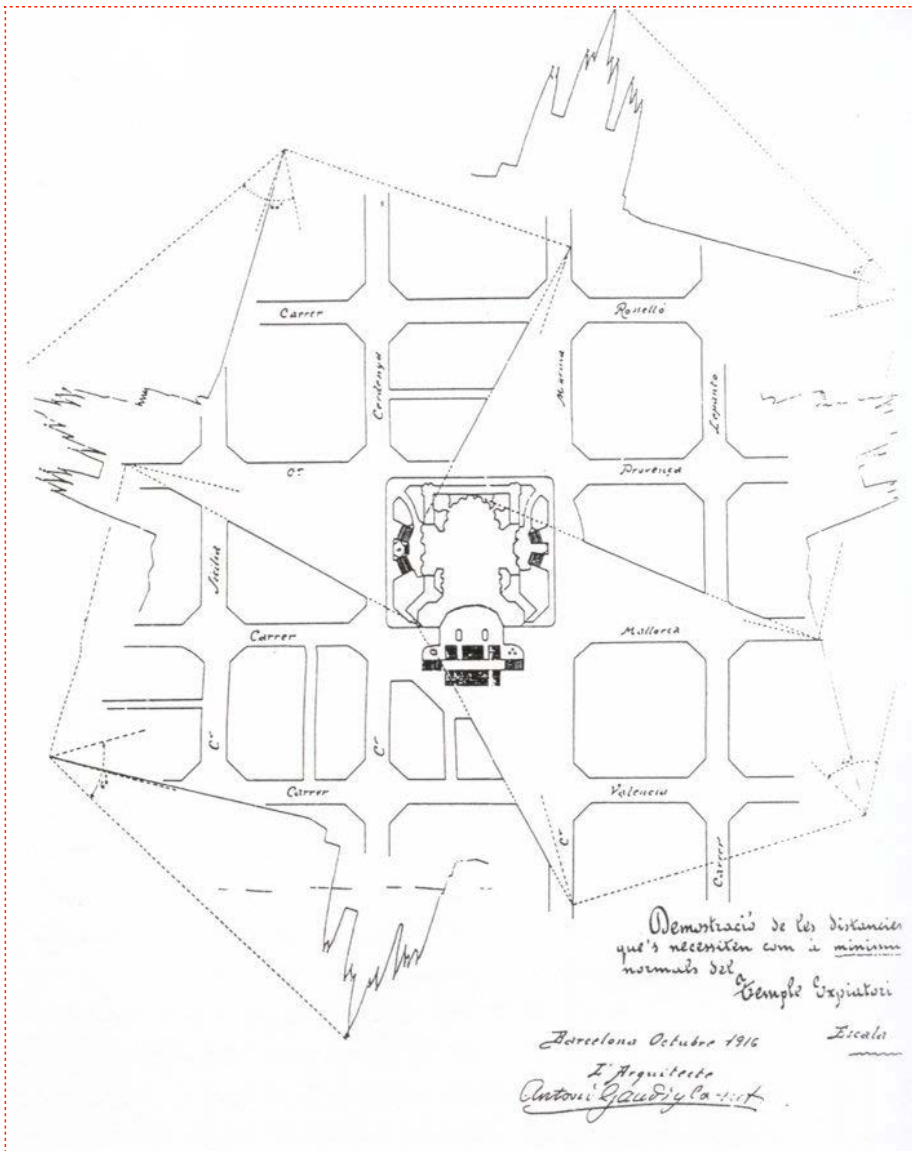
Totes les afectacions del POUM a l'entorn de la SF. En groc, afectacions degudes al temple. En vermell, afectacions per canvi d'amplada del vial (carrer Aragó)

Sagrada Família: elevar la plaça de davant del temple, que havia de ser d'unes dimensions proporcionades a la de l'església i per tant enorme, per sobre del carrer Mallorca, ocupant bona part de l'illa contigua, però sense tallar el carrer sinó fent que el

El consistori té prioritats més immediates amb relació a la Sagrada Família com ara trobar solució a les difícils relacions entre els veïns i els visitants

trànsit passés per un pont sota la plaça (4). Aquesta solució que tenia de modern el separar el trànsit rodat del de vianants, li donava la possibilitat de crear un espai exterior enorme i molt còmode, i allargar l'església fins al límit del carrer Mallorca. Només tenia un problema: el terreny de l'altra illa no era de l'Associació Espiritual de la Sagrada Família.

Es coneixen diversos croquis del mateix Gaudí i propostes d'altres urbanistes per deixar espais lliures a l'entorn de l'església, que no varen ser duts a terme mai. A les illes del voltant del temple es van anar construint edificis segons la trama Cerdà i amb les ordenances de cada



Un dels més coneguts dels diversos estudis signats per Gaudí i presentats a l'Ajuntament

Façana a Sardanya d'un dels edificis afectats que donen als jardins



Front del parc dels edificis del carrer Sardanya. Tot i les rehabilitacions el seu nivell estètic es bastant lamentable en molts d'ells



Perspectiva pròxima a l'estudi de Gaudí per a la visió del temple des del c/Mallorca. L'edifici en primer terme s'ha d'enderrocar



Passatge Font. Els edificis del front esquerra que està previst enderrocar, presenten una imatge prou digna dins la modestia de l'arquitectura dels passatges

moment, excepte a l'illa limitada per Provença, Mallorca, Sicília i Sardenya, que -si no m'equivoco- no va ser mai edificada sinó convertida en espai verd quan l'Ajuntament va poder fer-se amb la titularitat del sòl. En canvi l'illa entre Marina i Lepant, actualment la Plaça Gaudí, va ser expropiada i enderrocada per l'Ajuntament i, a principi dels anys 80 convertida en parc per Rubió i Tudurí, en la que va ser la seva darrera obra abans de morir.

Per ser exactes, en aquesta illa, resta per recuperar el front del carrer Lepant, ocupat tot ell -excepte a la cantonada amb Provença- per edificis de gran alçada construïts en les primeres dècades del segle XX. Del mateix tipus i època són la majoria dels edificis construïts a l'illa que Gaudí va preveure com a plaça d'entrada principal al temple, per la façana més important, la de la Glòria, però una bona part són de menor altura, sobretot les que donen al carrer València i al passatge de Font.

■ Afectacions i expropiacions

La recuperació del valor de l'obra de Gaudí li la importància a nivell de símbol religiós alhora que arquitectònic del Temple feren que el Pla General Metropolità de Barcelona (PGM) aprovat definitivament al juliol del 1976 -ja després de la mort de Franco però encara sense ajuntaments democràtics- declarés com a zona 17/6 (és a dir, renovació urbana, transformació de l'ús existent, parc i jardí urbà) la franja central de l'illa de davant la façana de la Glòria i també la de la següent illa entre el carrer València i el carrer Aragó,

respectant els fronts edificats dels carrers verticals, Marina i Sardenya, possiblement per existir-hi edificis de major envergadura i més nous.

Hi ha una excepció just davant de la façana inacabada del Temple: un edifici de 8 plantes més àtic i sobreàtic al front de Mallorca que gira i baixa fins a les 4 plantes al passatge de Font. Té l'inconfusible segell de les promocions dels anys 70 de Nuñez i Navarro. És aquest un dels episodis foscos de l'urbanisme barceloní ja que la data oficial del cadastre de construcció d'aquest edifici és 1970. Això quadraria amb una informació pendent de contrastar, sobre que l'edifici es va fer no en propietat sinó en usdefruit del terreny i, per tant, els propietaris no en són en realitat. Això faria que, quan l'Ajuntament ho sol·licités, haguessin de marxar sense dret d'indemnització, un tracte com aquest s'entendria als anys 70 quan les obres de la Sagrada Família avançaven a un pas tan lent que la previsió d'afectació era, pel cap baix, de 200 anys, però actualment se'ls hauria girat totalment en contra.

Per altra banda, en unes recents declaracions a la televisió (5), el que va ser arquitecte en cap de la Sagrada Família fins a la seva jubilació,



Façana al carrer Mallorca i cantonada al passatge Font de l'edifici Núñez & Navarro

Jordi Bonet, va afirmar que sabien de la voluntat de NyN de construir en aquell solar i que s'hi varen oposar però l'Ajuntament va donar-los llicència d'obres.

Per altra banda, sent l'edifici de 1970 podia afectar-li el PGM del 1976? Probablement sí perquè l'aprovació definitiva pot retardar-se anys, des de què es fa la planificació urbanística, però aquesta planificació ja té certa validesa, encara que sigui provisional, des del moment en què s'aprova per primer cop. A més, els ajuntaments tenen la potestat de paralitzar llicències amb anterioritat quan es preveu un canvi en la planificació urbanística i, per tant, podrien haver evitat que la llicència entrés a tràmit (6). De tota manera, com en el recent cas del pla d'hotels, es comprova que no sempre un ajuntament està a temps d'impedir la concessió de llicències si aquest tràmit s'ha iniciat amb anterioritat a aquesta voluntat.

En qualsevol cas, l'edifici de NyN, com tots els altres que estan afectats, pot ser expropiat -si és de titularitat privada- en el moment en què es pugui justificar aquesta expropiació, però el procediment per a gestionar-la no està definit. I menys encara s'ha fixat data. Tot i que els promotors preveuen acabar la Sagrada Família d'aquí a nou anys, puntualitzen però que en aquesta data estarà acabat l'edifici i per tant es dona a entendre que no s'hi inclou l'entorn. Per la seva part el consistori actual té altres prioritats més immediates amb relació a la Sagrada Família com són trobar



Edificis de gran alçada afectats

solució a les difícils relacions entre els veïns i els visitants del temple o els temes de seguretat.

■ Visitants i veïns

Des del punt de vista arquitectònic -o paisatgístic, si es vol- l'afectació del PGM deixa al descobert els patis i façanes posteriors dels edificis de Sicília i Marina, que presumiblement estaran en un estat tan lamentable com el que tenen actualment la majoria dels del carrer Padilla en les seves façanes que donen a la Plaça Gaudí. En aquest cas però, l'efecte estètic és menys greu perquè estan allunyades del Temple i s'han pogut ocultar amb vegetació.

A més és una situació provisional, de llarga *provisionalitat*, és cert,

però provisional. En canvi, en les de la façana de la Glòria la situació seria definitiva, estarien molt més properes a l'edifici i emmarcarien de forma molt contundent la perspectiva del Temple i l'espai urbà de la nova plaça. Per aquests motius s'hauria de pensar en fer algun tipus d'actuació que permetés dignificar aquestes façanes i, a poder ser, sense crear pantalles ni decorats buits sinó amb construccions útils i vives. I, per acabar, el subsòl de la plaça hauria de solucionar el problema de les enormes masses de gent que visiten la Sagrada Família, com a mínim en forma d'aparcament per a autocars i com a espai de reunió i enllaç amb el Temple per als visitants. ■

L'autor: Josep Olivé és arquitecte

Notes

(1) Citat de Gaudí, l'home i el geni. Josep Maria Poblet. Ed. Bruguera.

(2) Segons sembla es va sol·licitar, però no hi ha cap document on consti que es concedís o es pagués. En tot cas mai es va renovar la llicència ni cap ajuntament va demanar mai l'impost corresponent.

(3) Altres propostes que Gaudí va aplicar, com ara evitar posar contraforts a les voltes, són tècnicament genials però funcionalment obsoletes ja llavors perquè la construcció en acer amb elements treballant a flexió tenia una eficiència molt major que la dels arc de catenària i parabòlics de Gaudí.

(4) Tot i que s'ha de reconèixer que era molt propera a la dels urbanistes més visionaris de la època, des d'Henard a Garnier o el mateix Cerdà.

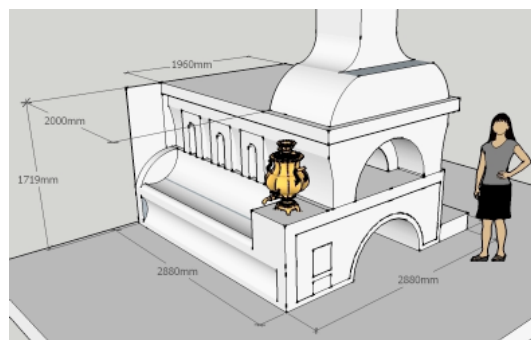
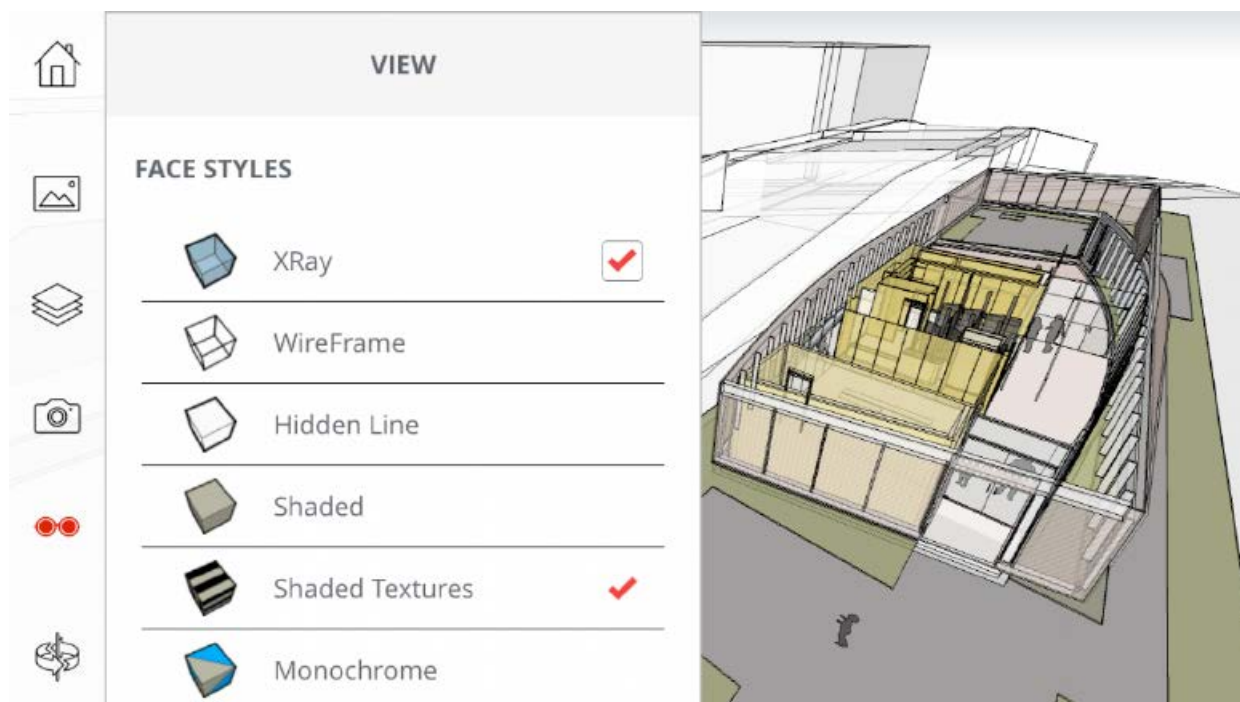
(5) Programa Trenta Minuts de TV3. Sagrada Família, compte enrere emès el 18/6/2017.

(6) De fet actualment el solar del núm. 424 del carrer Mallorca està afectat per aquesta paralització.

Projectes i seguiment d'obra

APPS útils per al sector de la construcció (VI)

Raúl Heras



■ Anàlisi de Sketchup Mobile Viewer

Es tracta d'un dels programes de disseny 3D, més coneguts i utilitzat avui dia, ja que és un programa molt intuïtiu i amb el que en poc temps pots arribar a definir la geometria general d'un projecte. Sketchup Mobile Viewer, està desenvolupat per poder accedir a obrir i veure models de Sketchup en qualsevol moment i lloc tant en IOS com en Android.

L'aplicatiu permet descarregar models al dispositiu des de la Galeria 3D, Trimble Connect o Dropbox per poder

accedir i visualitzar-les sense connexió a internet quan correspongui. També compta amb l'opció d'obrir arxius directament des del correu electrònic o des de Google Drive.

La funció principal que ofereix és la capacitat d'orbitar el model, fer zoom ajustant el camp de visió. Aporta un menú per la càmera on es pot escollir entre càmera ortogràfica i perspectiva. L'usuari pot seleccionar escenes de les vistes de càmera estàndard o a les escenes que ja ha creat amb anterioritat de Sketchup.

Finalment, es pot accedir al seu panell de capes i estils per modificar aquest elements per personalitzar la interfície segons les necessitats d'ús o el tipus de representació que es vulgui fer.

Dades bàsiques

Nom:	Sketchup Mobile Viewer
Descripció breu:	Explorador de models de 3D de Sketchup
Descripció llarga:	Explorador i mitja per presentar projectes 3D realitzat amb Sketchup, proporciona controls de navegació per orbitar, desplaçar i fer zoom.
SO:	☐ Mi-crosoft ☒ iOS/ Mac ☒ Android ☐ Linux

Valoració: ★★★★★☆

Distribuïdor

Versió:	3.2
Data de la versió:	05/2017
Distribuïdor:	Trimble Inc.
Web distribuïdor:	https://www.sketchup.com/es/products/sketchup-mobile-viewer
Captures de pantalla:	'imatges'
Vídeo:	https://www.youtube.com/watch?v=i2krQyb7DTY

Classificació

Preu:	☐ Gratuït ☒ Paga-ment ☐ Estudiant
Àmbit:	☐ Local ☐ Nacional ☒ Internac.
Complexitat d'ús:	☒ Mitja ☐ Alta ☐ Molt alta

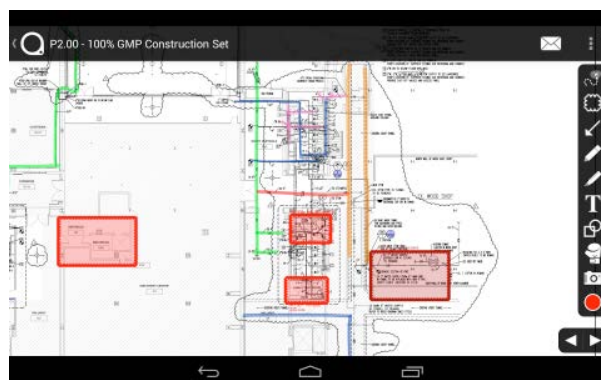
Àmbit professional:

- | | |
|--|--|
| ☒ Generalista | ☐ Modelatge 2D |
| ☐ Amidament i pres-supostos | ☒ Modelatge 3D |
| ☐ Planificació temporal | ☐ BIM |
| ☐ Seguretat i salut | ☐ Urbanisme |
| ☐ Control de qualitat | ☐ Vademècum de normativa |
| ☐ Avaluació energètica | ☐ Bancs de preus |
| ☐ Project manager | ☐ Bancs de materials |
| ☐ Càlcul d'estructures | |
| ☐ Càlcul d'instal·lacions | |

Anàlisi de PlanGrid

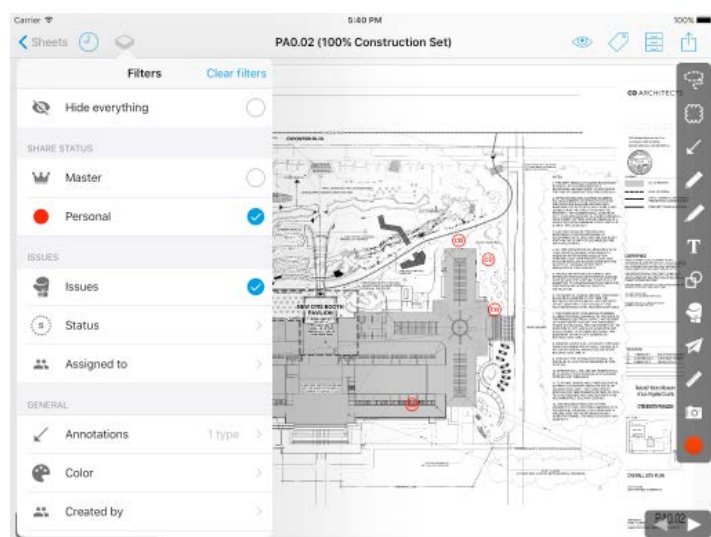
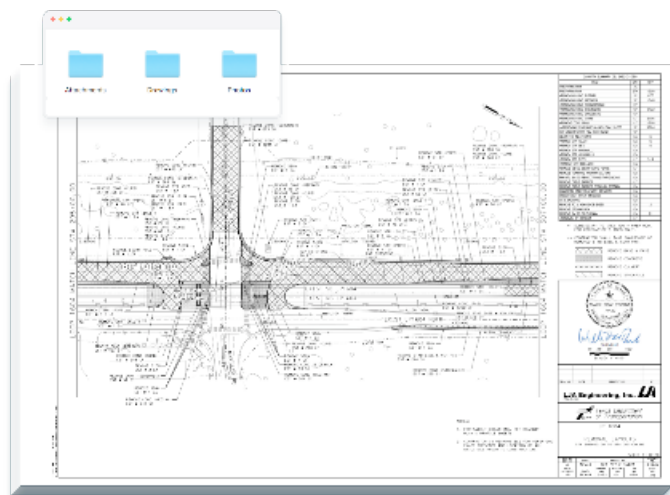
Aquest programa s'està convertint en un estàndard en el seguiment d'obres. El seu punt fort és la velocitat i l'agilitat en l'accés als plànols del projecte en petits dispositius, encara que principalment està destinat al ús en tablets.

La plataforma PlanGrid permet que els plànols i les anotacions es comparteixin de manera instantània amb tots els usuaris d'un projecte de construcció, independentment del lloc on es trobin. Permet als contractistes i tècnics col·laborar des del seu escriptori o dispositius



mòbils sobre tots els plànols del projecte, incorporant especificacions, fotografies i repassos i incidències. El sector segueix desenvolupant noves eines per tenir un millor accés als documents en el camp, però els plànols grans poden, a vegades, ser difícils de manipular i fer més difícils les anotacions en el camp. Aquesta aplicació facilita la feina de consulta i és ràpid i àgil en la manipulació dels arxius i la presa de dades.

PlanGrid també té la capacitat de tenir versions antigues del mateix dibuix i avisa quan s'està revisant una versió antiga. Aquesta aplicació de construcció permet la publicació segura mitjançant una encriptació incorporada de les dades. Les anotacions, imatges o croquis es poden classificar amb paraules clau per facilitar la cerca o per designar responsables del seguiment.



El sector segueix desenvolupant noves eines per tenir un millor accés als documents en el camp

Com a punt negatiu s'ha de destacar que no treballa amb format CAD i per tant el sistema té les limitacions del format PDF, encara que amb eines suplementàries com la cinta mètrica i la referència entre elements.

Dades bàsiques

Nom:	PlanGrid
Descripció breu:	Visor de planells molt ràpid És una aplicació principalment destinada a la feina del seguiment de l'obra, treballant directament sobre planells, amb anotacions, imatges e incidències.
Descripció llarga:	
SO:	☐ Microsoft ☒ iOS/Mac ☒ Android ☐ Linux
Valoració:	★★★★☆

Distribuidor

Versió:	5.9.1
Data de la versió:	06/2017
Distribuidor:	PlanGrid, Inc
Web distribuïdor:	http://www.plangrid.com&sa=D&usg=AFQjCNGVGpjDQgZuxsiJMU9Xrl-449bFjQ
Captures de pantalla:	'imatges'
Vídeo:	https://www.youtube.com/watch?v=0QCxtZG7PDw

Classificació

Preu:	☐ Gratuït ☒ Paga-ment ☐ Estudiant
Àmbit:	☐ Local ☐ Nacional ☒ Internac.
Complexitat d'ús:	☒ Mitja ☐ Alta ☐ Molt alta

Àmbit professional:

- ☒ Generalista
- ☐ Amidament i pres-supostos
- ☐ Planificació temporal
- ☒ Seguretat i salut
- ☐ Control de qualitat
- ☐ Avaluació energètica
- ☐ Project manager
- ☐ Càlcul d'estructures
- ☐ Càlcul d'instal·lacions
- ☐ Modelatge 2d
- ☐ Modelatge 3d
- ☐ BIM
- ☐ Urbanisme
- ☐ Vademècum de normativa
- ☐ Bancs de preus
- ☐ Bancs de materials

L'autor: Raúl Heras és arquitecte tècnic, col·legiat 10.385. Socifundador de Sinluz, Ingeniería y Arquitectura i professor del CAATEEB / raul@inluz.com



gràcies

50 anys d'experiència al teu servei

#50CreixentJunts

A Caixa Enginyers complim 50 anys oferint solucions personalitzades a les necessitats financeres i asseguradores dels nostres socis. Aquest aniversari s'ha fet realitat gràcies a col·lectius com el COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA i per això volem celebrar amb tu el camí recorregut i el que ens queda per recórrer.

Ens esforcem per ser la teva Entitat de referència amb professionalitat, compromís i transparència. Tu ets la nostra prioritat principal.

T'oferim finançament per als teus projectes personals i professionals, productes d'estalvi i inversió adaptats a les teves necessitats i solucions asseguradores* per al teu dia a dia. Tot mitjançant una completa operativa multicanal perquè gestionis els teus diners i una atenció personalitzada pels nostres millors especialistes. No et quedis amb dubtes, vine i t'informarem.

*Assegurances contractades amb Caixa Enginyers Vida, Companyia d'Assegurances i Reassegurances, SAU, i amb la intermediació de Caixa d'Enginyers, Operador de Bancassegurances Vinculat, SLU, inscrit en el registre de mediadors de la DGSPF amb el codi OV0052. Pots consultar les companyies amb les quals Caixa d'Enginyers, Operador de Bancassegurances Vinculat, té contracte d'agència a <http://bit.ly/CaixadEnginyersAssegurances>.

T'esperem en les nostres oficines, obertes de dilluns a divendres de 8:30 a 19:00h ininterrompudament. O, si ho prefereixes, pots trucar a Banca **TELEFÒNICA** +34 933 102 626, de dilluns a divendres de 8:00 a 22:00h i dissabtes de 8:00 a 15:00h. www.caixa-enginyers.com



Caixa d'Enginyers

50 aniversari
1967 **2017**



Fig. 1 – Situació de l'obra (Font Google Maps)

Rehabilitació i canvi d'ús

Solucions de recalç del terreny sota fonamentació

Per a les sobrecàrregues de l'edifici de la nova Escola Superior de Relacions Públiques de Barcelona, s'ha aplicat la tècnica See&Shoot® de Geosec® amb monitoratge constant mitjançant la tomografia de resistivitat elèctrica *cross-hole* i la modelització Mef 3D per a les injeccions de resina expansiva.

La nova Escola Superior de Relacions Públiques de Barcelona està situada a l'antic edifici comercial de mobles La Favorita, al carrer Sepúlveda 50, al barri Sant Antoni de Barcelona.

Geotècnia: la litologia de la zona està constituïda pel denominat Tricicle de Barcelona o repetició cíclica

d'una sèrie d'intercalacions que, de baix a dalt, són les següents:

- argiles vermelloses
- llims marrons
- crostes calcàries o tortorà

Sistema constructiu l'edifici es trobava estructurat en una nau central i dues petites naus laterals. L'actuació s'ha desenvolupat a la zona de la nau central, que constava d'una planta soterrani (cota de la solera aproximadament -3,00 m pel que fa a la rasant) i d'una planta baixa (cota de la solera que coincideix amb la rasant).

a) Zona amb planta soterrani:

- Murs de càrrega perimetrals de maçoneria de pedra, de 85 cm d'espessor amb una fonamentació encastada a uns 20 cm per

sota de la solera existent

- Pilars centrals de maçoneria de maó i sabates piramidals de maçoneria de pedra, amb una geometria quadrada de 2,10 x 2,10 m i un cantell d'uns 50 cm

b) Zona sense planta soterrani:

- La cota de suport de la fonamentació és la mateixa cota pel que fa a la resta de l'estructura, aproximadament a una cota $z_c = -3,00$ m pel que fa a la cota de la solera
- Pilars metàl·lics



Fig. 2 – Vista de la zona amb planta soterrani



Fig. 3 – Vista de la zona sense planta soterrani

■ Problemàtica plantejada

En principi l'estructura existent no havia de patir cap sobrecàrrega. El projectista, després d'una comprovació dels resultats de l'estudi geotècnic realitzat i el càlcul del descens de càrregues, va considerar necessari dur a terme una consolidació del terreny sobre el qual es trobava resolta la fonamentació. L'objectiu preveia la millora d'un 150% dels valors resistents del terreny exis-

tents prèviament a la injecció de resines

Gràcies a la tomografia elèctrica 4D $f(x,i,z,t)$, s'ha pogut dur a terme un control constant durant la intervenció, comprovant l'homogeneïtzació del terreny i els efectes de les injeccions.

La variació de resistivitat, verificada durant la intervenció, ha comportat una millora de les característiques mecàniques del terreny, augment de resistència en una comparativa pre-post intervenció, per mitjà dels assajos de penetració dinàmica DPM30 (fig.6).

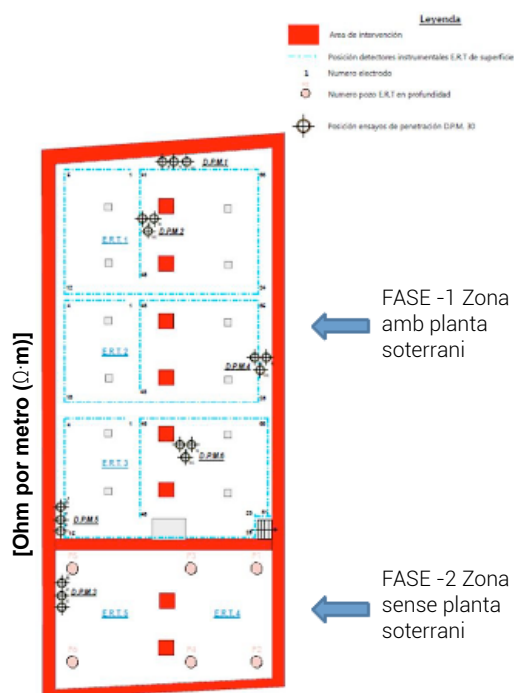


Fig. 4: Planta de la intervenció amb posicionament dels assaigs ERT i DPM (restitució gràfica no en escala).

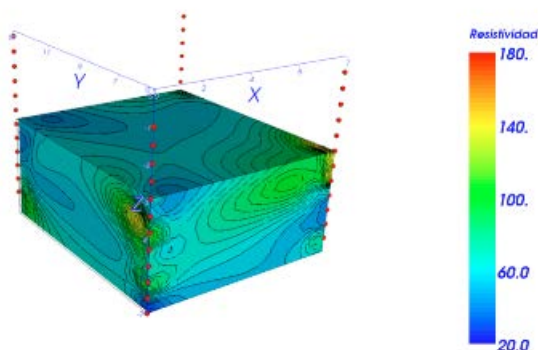


Fig. 6: Comparativa ERT. 3D cross-hole prepost injecció

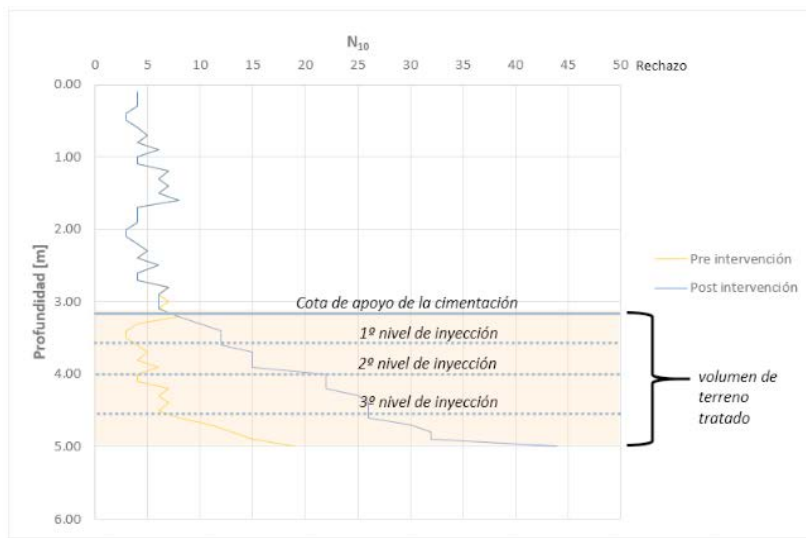


Fig. 6: Comparativa assajos de penetració D.P.M. 5 pre-post injecció

Conclusions

El resultat de la intervenció ha estat satisfactori, amb millora de la capacitat portant en el bulb de tensions del terreny sota la fonamentació, que s'ha pogut constatar gràcies a

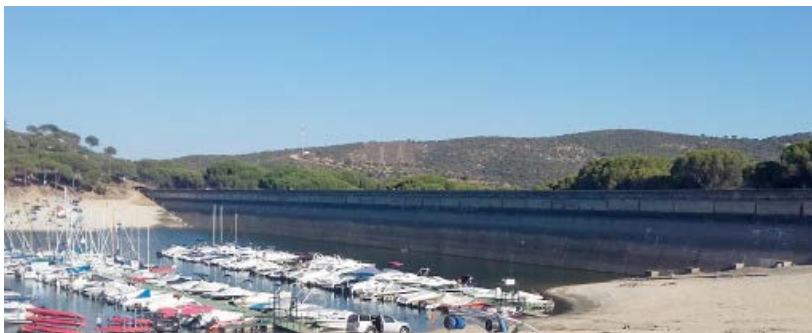
la comparació entre els assaigs DPM pre i post intervenció. Dels resultats obtinguts, es dedueixen uns percentatges de millora d'entre el 150% el 400 %.



GEOSEC

GEOSEC ESPAÑA

Avenida Fuentemar, 43,
naus D2-D3
28823 Coslada (Madrid)
Teléfono: 91 671 79 17
www.geosec.es
www.geosecgroup.com



Impermeabilització de la presa de l'embassament de San Juan (Madrid)

L'embassament, situat en l'extrem sud-occidental de la Comunitat de Madrid i sud-oriental d'Àvila, va ser construït l'any 1955 i té una capacitat total de magatzematge de 138 hm³. La seva superfície és de 650 hectàrees, que es distribueixen longitudinalment al llarg d'una estreta vall, als voltants del port de Sant Joan. L'embassament de San Juan s'utilitza per a proveïment d'aigua a la zona sud-oest de la regió madrilenya, així com per a la generació d'energia elèctrica. Al costat d'aquests usos, compleix una funció recreativa i esportiva, que ho ha convertit en un lloc molt concorregut per turistes i

excursionistes. És l'únic embassament de la Comunitat de Madrid on està permès el bany i les activitats aquàtiques a motor, a més d'altres esports nàutics com l'esquí aquàtic o *wakesurf*. El pantà compta amb un total de 14 km de platges. Té 2 cossos de presa, el principal (1) seguint el llit del riu Alberche i el lateral (2) que és en el qual s'ha intervingut.

■ Motiu de la intervenció

La presa presentava fissures amb filtracions d'aigua molt evidents des de la part posterior de la mateixa on està situat un pàrquing. La Confederació havia rebut nombrosos avisos de particulars alarmats per les filtracions d'aigua observades a la zona de pàrquing.

Limitacions/Desafiaments/Repte

- Imprescindible buidatge de l'embassament
- Aplicació en temps fred ja que el buidatge ha de realitzar-se al

desembre o gener que és quan el volum d'aigua és més baixa

- Grandària de la presa

■ Solució Propamsa

- Reparació de fissures i escantells amb el morter de reparació estructural d'enduriment i enduriment ràpid Propam Repar 910R.
- Tractament de fissures i punts singulars amb la malla de fibra de vidre Betofiber Glass embeguda entre dues capes de Flexitec
- Impermeabilització per projecció amb el morter de ciment bicomponent flexible Flexitec.

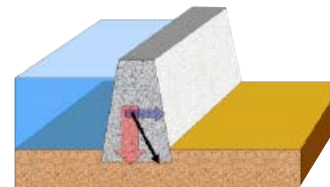
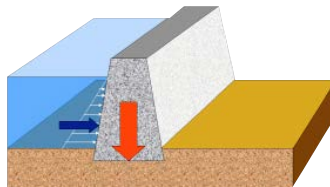
■ Execució

1. Preparació del suport mitjançant doll d'aigua a pressió fins a aconseguir una superfície del formigó rugosa i sana, sense parts soltes.
2. Reparació de fissures i escantells amb el morter de reparació estructural Propam Repar 910R. S'escull aquest morter d'additius amb fibres i d'enduriment ràpids per poder realitzar les reparacions dins de les hores centrals del dia on s'aconsegueixen les temperatures més elevades, i assegurar que abans de la caiguda del dia el morter hagi forjat.

Presa de gravetat

El cos lateral de la presa intervingut, és una presa de gravetat. L'estabilitat d'aquest tipus de preses ve determinada per l'acció del seu pes propi (P): l'aigua embassada exerceix una embranzida hidrostàtica (I) sobre el cos de la presa que tendeix a fer-la lliscar sobre la seva base i, d'altra banda, a fer-la bolcar aigües a baix. L'acció del pes propi compensa l'embranzida i impedeix aquests moviments. Això s'aconsegueix fent que la resultant (R) d'aquestes dues forces se situï a l'interior de la base de la presa.





Fitxa tècnica

Localització: Embassament de San Juan (Madrid)

Data intervenció: Gener-febrer 2016

Promotor: Confederación Hidrográfica del Tajo

Dimensions: 5000 m²

Productes Propamsa: Flexitec: 20.000 kg
 Propam Repar 910R
 Betofiber Glass

Nota tècnica

Flexitec: Morter de ciment bicomponent d'elevada flexibilitat. El component líquid és una dispersió aquosa d'una resina acrílica que aporta impermeabilitat addicional i confereix una elevada flexibilitat al morter que li permet pontejar fissures i suportar moviments deguts a cicles tèrmics. El polímer acrílic, durant l'enduriment del morter, forma film en els porus de la matriu de ciment formant ponts de resina entre àrids, ciment hidratat i suport.

Pont de resina: Film de resina en l'interior d'un porus de morter. Les aportacions d'aquest film de polímer acrílic en les propietats del morter són:

- Augment de la resistència a flexotracció: menor fisuració
- Disminució de la porositat: impermeabilitat i major durabilitat
- Augment de l'adherència al suport
- Millora de la treballabilitat
- Augment de la impermeabilitat
- Reducció del mòdul elàstic: flexibilitat

3. Tractament de fissures, juntes de tall, mitges canyes i punts singulars amb la malla de fibra de vidre resistent als àlcals Betofiber Glass embeguda entre dues capes del morter impermeable Flexitec.

4. Aplicació del morter impermeable de ciment flexible Flexitec mitjançant *airless*. Per realitzar el pastat del morter no és necessària l'addició addicional d'aigua ja que se subministra en les quantitats adequades per a la mescla. El pastat es realitza mitjançant mescladora automàtica en la part superior de la presa. La mànega de la màquina de projecció es despenja des de la part superior i la projecció es realitza des

d'una cistella. L'aplicació solament pot realitzar-se durant les hores centrals del dia quan s'aconsegueix que la temperatura del suport arribi als +5°C. Al moment de l'aplicació del morter el suport es troba humit a saturació i s'aplica una primera mà mitjançant *airless* amb un consum aproximat de 2 kg/m² el que deixa un espessor de capa aproximat d'1 mm.

L'aplicació es realitza per trams atès que la superfície total de la presa és d'aprox. 5000 m².

La segona capa s'aplica al dia següent, quan la primera capa està seca. Les temperatures properes als 0°C durant la tarda i la nit alenteixen l'enduriment de la primera capa i

impedeixen poder aplicar abans la segona capa.

El consum final de Flexitec ha estat d'entre 4 i 4,5 kg/m² el que ha deixat un espessor total d'impermeabilització d'aproximadament 3 mm. ■



PROPAMSA

Cami de Ciments Molins, s/n
 Polígon Les Fallulles
 08620 Sant Vicenç dels Horts
 Telèfon: 93 680 60 40
 propamsa@propamsa.es
 www.propamsa.es



Solucions de control per a instal·lacions d'HVAC

Tots els sistemes de calefacció i refrigeració requereixen determinats components per poder realitzar la funció de transferència i distribució de calor des de l'acumulador central fins a les unitats terminals. Cada component exerceix un paper important per aconseguir que això succeeixi de manera òptima i amb una elevada eficiència energètica.

L'equilibrat de circuits HVAC és una necessitat per garantir una distribució uniforme i controlada de l'energia en tota la xarxa. Una instal·lació correctament equilibrada aporta els avantatges següents:

- Eficiència energètica
- Màxim confort
- Reducció de sorolls
- Protecció dels elements terminals

Standard Hidràulica aporta solucions intel·ligents i innovadores per a la gestió de l'energia en instal·lacions de calefacció i refrigeració. L'objectiu és posar a la disposició de l'instal·lador i de l'usuari, components de llarga durada, i fàcils de muntar i utilitzar.

■ just precís i constant del cabal

La vàlvula de control independent de la pressió *Ballorex Dynamic*, és una vàlvula que es defineix com una vàlvula el valor de la qual Kv és compensat per una membrana, per mantenir un ajust precís i constant del cabal i auto adaptar-se a les modificacions del circuit. Les característiques de les vàlvules d'equilibrat dinàmic (PICV) són:

- Mesurament directe del flux
- Equilibrat automàtic
- Una engegada simple
- Un perfecte control del flux
- Fàcil selecció de la vàlvula

- Instal·lació flexible
- Es pot muntar un actuador

Les vàlvules *Ballorex Dynamic* (PICV) s'adapten particularment bé en qualsevol circuit on es necessiti un cabal constant (fancoils, bombes de subministrament d'aigua i calor, sostres refrigerants i UTA's) o àrees on és necessària una operació intermitent.

Amb aquest tipus de vàlvules, es retallen considerablement els temps de posada en servei. Si en algun moment de la vida de la instal·lació es modifica una vàlvula, la instal·lació s'autoregularà mantenint els valors preassignats. *Ballorex Dynamic* és una combinació de limitador de cabal independent de la pressió i vàlvula de control de temperatura amb autoritat total, que manté constant el flux amb independència de les oscil·lacions de pressió en les instal·lacions.

En la instal·lació amb actuador, la vàlvula PICV reuneix un limitador de cabal automàtic amb una vàlvula reguladora de dues vies. La vàlvula reacciona immediatament i regula el flux segons el senyal del sistema d'automatització d'edificis (BMS) o els termòstats d'ambient. ■



Standard Hidráulica
Connect and Control

STANDARD
HIDRÁULICA

Av. Ferreria, 73-75
Pol. ind. La Ferreria
08110 Montcada I Reixac
Tels: 93 564 10 94/93 564 37 03
info@clever.com.es; info@sth.email
www.standardhidraulica.com/



Escalfament elèctric de paviments i parets ceràmics i de pedra natural

Encara que gràcies a les seves múltiples funcions la utilitat de la làmina *Schlüter-Ditra-Heat-DUO* és molt àmplia, en combinació amb els components del sistema *Schlüter-Ditra-Heat*, actua com a barrera tèrmica i com a base per a aïllament a soroll d'impacte tant de parets com de paviments ceràmics i de pedra natural.

■ Característiques

La nova làmina *Schlüter-Ditra-Heat-DUO* és una làmina de polietilè amb un billó especial amb doble funció, que a més serveix de base per a la instal·lació dels cables elèctrics del sistema d'escalfament elèctric *Schlüter-Ditra-Heat*.

A part de les conegudes característiques de la tecnologia DITRA, la làmina ofereix un aïllament tèrmic i acústic per a paviments i parets ceràmics. D'una banda, el billó integrat en la làmina actua com a barrera tèrmica i ofereix un escalfament molt més ràpid dels revestiments ceràmics i, d'altra banda, redueix el soroll d'impacte en 13 dB.

■ Aplicacions

Gràcies a les seves múltiples funcions, la utilitat de la làmina *Schlüter-Ditra-Heat-DUO* és molt àmplia. En combinació amb els components del sistema *Schlüter-Ditra-Heat*, la

làmina serveix de base per a l'escalfament elèctric de paviments i parets ceràmics i de pedra natural. D'aquesta forma es poden realitzar rehabilitacions en banys, cuines, etc, i escalfar individualment zones tant en paviments com en parets.

Amb la tecnologia DITRA, la làmina desolidaritza els revestiments ceràmics del suport i impermeabilitza els suports en zones humides. D'aquesta forma, fins i tot es poden construir dutxes d'obra calefactades amb aïllament acústic, que eviten el traspàs del soroll d'impacte de l'aigua.

Gràcies a l'aïllament tèrmic, es pot utilitzar la làmina com un radiador eficaç invisible en parets ceràmiques, que fins i tot permet assecar i escalfar les tovalloles.



■ Instruccions d'utilització

La làmina *Schlüter-Ditra-Heat-DUO* es col·loca fàcilment amb adhesius en base ciment sobre qualsevol tipus de suport, fins i tot sobre suports de ceràmica antiga, la qual cosa afavoreix el seu ús en la rehabilitació d'habitatges.

En el cas d'utilitzar la làmina *Schlüter-Ditra-Heat-DUO* com a impermeabilització en zones humides, s'han d'impermeabilitzar les unions entre làmina i làmina, així com els lliuraments de la làmina a les parets amb la banda impermeable *Schlüter-Kerdi-Keba*.

Els revestiments de ceràmica o pedra natural es col·loquen directament amb adhesius en base ciment sobre la làmina. ■



SCHLÜTER-SYSTEMS

Jorge Viebig, gerent
Telèfon: 96 424 11 44
www.schluter.es
www.bekotec.es
www.liprotec.es



generant una façana transparent que actua com a mirador. Lluny de limitar-se a la percepció visual, aquesta relació dins-fora s'estén a l'ús dels espais, permetent als propietaris moure's lliurement entre l'interior i l'exterior de l'habitatge i gaudir de cada estada en funció del moment del dia, l'època de l'any o de les condicions meteorològiques. "La idea bàsica del projecte – explica l'arquitecte Joan Ramon Pascuets – era establir una relació constant entre les persones i la naturalesa, permetent la màxima llibertat de circulació als usuaris i diluint el límit entre la casa, el jardí i el paisatge.

■ El programa funcional

Per aconseguir aquests objectius, i a causa del desnivell de la parcel·la, s'inverteix la distribució del programa funcional que utilitzen les cases veïnes: la cuina, zona d'estar i dormitoris se situen en la planta baixa amb accés directe al jardí; mentre l'estudi i el garatge se situen en la planta primera, amb accés per als vianants i rodat al carrer. El garatge, obert al paisatge en tres costats, es transforma en un espai multifuncional que actua com una entrada escenogràfica, un porxo cobert on poder gaudir de l'aire lliure o una sala de jocs per als nens. Les dues plantes, distribuïdes sobre una superfície 240 m², es connecten mitjançant una lleugera escala d'acer. La zona d'estar es desplega a doble altura, de manera que l'espai interior gaudeix d'una gran amplitud visual i d'un finestral doble que es converteix en una "pantalla de gran format" sintonitzada constantment amb la naturalesa. Els dormitoris es retranquegen un parell de metres respecte a la línia de façana, generant un espai intermedi entre interior i exterior: una galeria-mirador amb un sistema de finestres corredisses que permeten obrir completament la casa al jardí. A la zona d'estar les corredisses obren fins i tot la cantonada de l'habitatge, magnificant

Dins o fora? Viure en el paisatge

Narch signa aquest habitatge unifamiliar amb una arquitectura radicalment *unfinished* i baix pressupost, sense renunciar a grans obertures acristal·lades realitzades amb sistemes d'alumini Technal

La premissa principal del projecte realitzat pels arquitectes Joan Ramon Pascuets i Mònica Mosset (Narch) en el municipi barceloní de Calders era valoritzar al màxim la relació de l'habitatge amb l'entorn natural. La parcel·la es troba en el límit del nucli urbà de la població i gaudeix d'unes espectaculars vistes desenganxades a camps de cultiu, ametllers i al parc natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. "La casa ens permet veure des de totes les estades – explica el propietari – el que vam veure el dia que decidim

comprar el terreny. Estem en tot moment en contacte amb la naturalesa i veiem com canvia el temps i com passen les estacions".

■ Una casa que té més finestres que parets

Aquesta connexió visual permanent s'aconsegueix plantejant un paralel·lepípede regular tancat a nord i est, en correspondència del carrer i de la finca adjacent, i completament obert al jardí i al paisatge a sud i oest. Les fusteries d'alumini s'instal·len de paret a paret i de forjat a forjat,

la sensació d'obertura i l'efecte de volada que aporta la supressió del pilar en aquest angle. Aquesta lleugeresa formal s'aconsegueix mitjançant una estructura de lloses de formigó horitzontals i pilars d'acer que alliberen l'espai i eliminen les particions, creant continuïtat visual i límits diluïts.

■ **Arquitectura smart, construcció low cost**

L'estètica de la façana i dels interiors és deliberadament *unfinished*, tant per l'opció arquitectònica del projecte, que busca l'extrema essencialitat, com per les limitacions pressupostàries marcades per la propietat. "Havíem de construir amb menys de 900 € per m² –comenta Joan Ramon Pascuets– per tant, tot el que hem col·locat en l'obra havia de ser imprescindible. Hem assegurat principalment el confort per als usuaris i la màxima eficiència energètica de l'habitatge, deixant a futures intervencions eventuais millores dels acabats". Una part important de la inversió s'ha realitzat emprant sistemes que asseguressin una baixa demanda energètica: materials aïllants en les parets i la coberta, tancaments amb eleva-

Fitxa tècnica

Projecte: Habitatge unifamiliar
Ubicació: Calders. Barcelona
Despatx d'arquitectura: Narch
Arquitectes: Joan Ramon Pascuets/Mònica Mosset
Arquitecte tècnic: Joan Francesc Ballesteró
Industrial instal·lador Aluminier Technal: Aluantrax
Solucions Technal emprades: corredisses elevables GALENE, corredisses SOLEAL
Fotografia: Adrià Goula
Realització vídeo: Mayo Films

des prestacions tèrmiques i cristalls amb poca emissió. L'orientació de la casa permet optimitzar el control de la temperatura interior mitjançant la ventilació creuada durant l'estiu i l'aportació solar durant l'hivern. Aquest ús intel·ligent de les estratègies mediambientals i dels sistemes passius ha permès aconseguir la certificació energètica classe A.

■ **Tancaments d'alumini TECHNAL**

El buit de la planta baixa és una L amb un costat de 12 metres i un altre de 9 metres amb la cantonada oberta. Era necessari instal·lar un sistema de corredisses capaç

d'obrir completament la casa i al mateix temps mantenir un òptim aïllament i seguretat. Es van triar els finestrals *Galene de TECHNAL*, que permeten instal·lar cristalls de grans dimensions i asseguren una fàcil maniobrabilitat, gràcies al seu sistema enlairable. *Galene* a més compta amb una solució de tancament en cantonada que va resultar perfecte per a resoldre l'angle obert. En la planta primera, en canvi, es va privilegiar la lleugeresa visual dels perfils d'alumini del sistema Soleal de TECHNAL, que aporta elevades prestacions aïllants amb una estètica molt depurada. ■



TECHNAL

Cami de Ca n'Ametller, 18
 08195 Sant Cugat del Vallés
 Barcelona
 Telf.: 93573776
www.technal.es

Segueix-nos a



Les cobertes i la impermeabilització

Les cobertes són una de les instal·lacions més importants i crítiques de qualsevol edificació, ja que pateixen l'impacte dels agents meteorològics i atmosfèrics i els moviments higrotèrmics de l'edifici. Les pluges i l'exposició a la radiació UV en són els principals enemics i per això caldrà protegir-les amb solucions tècniques i materials que garanteixin la durabilitat i funcionalitat per a les quals les cobertes han estat dissenyades.

Actualment existeixen diferents sistemes d'impermeabilització: membranes bituminoses amb o sense autoprotecció, emulsions bituminoses, membranes d'EPDM, poli-olefins, plaques (zinc, galvanitzats, etc.) peces de cobertura (teules, pissarres i plaques ondulades) i tractaments impermeabilitzants en forma líquida. Si ens centrem en aquests últims, cal prendre especial atenció i decidir la millor tecnologia en funció

del tipus de coberta, el suport, l'ús, el disseny i la zona geogràfica i climàtica on es trobin. Són sistemes adherits al suport, per aquest motiu, cal respectar els protocols que indiquen els fabricants per la preparació de producte, la posada en obra, l'aplicació, etc.

Han de ser sistemes elàstics, resistent mecànicament, protegits de la radiació UV, impermeables a l'aigua líquida i tenir capacitat de transpiració al vapor d'aigua.

Dins de les membranes impermeables líquides trobarem diferents sistemes:

- **Sistemes vistos per a cobertes no transitables** amb classificació P2. Per aquests requisits, destaquen els productes tipus cautxú base aigua. Al mercat trobarem moltes tipologies però caldrà tenir en compte 3 elements que marcaran la diferència: la resina (ens aporta la resistència a UV), el volum d'aigua contingut (ens marcarà els consums deguts a l'evaporació de l'aigua) i el contingut de fibres (una fórmula amb molta fibra ens permet no aplicar una malla de reforç).

- **Sistemes vistos per a cobertes transitables** amb classificació P3 i resistència a l'estancament temporal d'aigua. Aquí es poden aplicar productes base poliuretà (presenten una baixa resistència UV) i els productes híbrids base aigua (permeten el trànsit i alhora resisteixen l'entollament d'aigua).
- **Sistemes mixtos.** Poden anar vistos (transitables o no transitables) o no vistos ja que es poden cobrir amb capes de protecció o paviments d'acabat. Existeixen poques opcions líquides al mercat que permetin un sistema mixt. Destaquen productes base polímer sense aigua ja que permeten una aplicació vista resistent a la radiació UV i al trànsit. Alhora poden ser coberts ja que presenten resistències permanents a l'estancament d'aigua.

Aplicar un sistema d'impermeabilització líquid no és pintar ni canviar el color de la coberta, és fabricar una membrana impermeabilitzant *in situ*, per tant es tindran sempre presents els criteris i condicions de cada tipus de sistema, material i caldrà respectar el CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) en concret el document HS (Salubritat). ■



Sistema vist sense trànsit. Obra realitzada amb **AguaStop Caucho Fibras**

Sistema vist amb trànsit i entollament d'aigua. Obra realitzada amb **AguaStop Hybrid P3**



Sistema no vist amb enrajolat superior. Obra realitzada amb **AguaStop Barrera Total**



AC MARCA
ADHESIVES S.A.

Avinguda Carrilet, 293
08907 L'Hospitalet de LL.
Telèfon: 93 260 68 00
Persona de contacte:
Joan Xalma
www.mundoceys.com

Nou conveni de col·laboració amb CaixaBank



A l'esquerra de la foto, Jordi Gosálves, president del CAATEEB i Javier García Hornos, director del Centre d'Institucions de Barcelona de CaixaBank

El CAATEEB i CaixaBank han signat un conveni de col·laboració perquè aquesta entitat financera ofereixi un tracte preferent a tots els membres del CAATEEB dins del programa Compte professional col·legiat amb els avantatges:

- **Compte professional col·legiat** sense comissions de manteniment i administració, transferències per autoservei i ingressos de xecs.
- **Pack de targetes** et beneficiaràs del pack de targetes de crèdit American Express Plus i Visa Classic, així com de la targeta Caixa Oberta de dèbit, gratis.
- **Via-T** estalvia't la quota d'alta del servei i cost de manteniment.
- **Préstec professional col·legiat** posem a la teva disposició un préstec per comprar-te un cotxe, fer reformes a casa o per a tot el que necessitis al marge de la teva empresa.

- **Préstec estudia professional col·legiat** amb aquest préstec podràs finançar els teus estudis superiors i els estudis dels membres de la teva família. també podràs finançar les despeses de manutenció, els viatges o el material de formació. Interès de l'euribor +3,5% TAE 3,564%
- **Hipoteca professional col·legiat Fix 20** si estàs pensant a adquirir un habitatge, a CaixaBank et presentem la hipoteca a vint anys que t'ofereix un tipus d'interès fix del 2,10% TAE 3,344%
- **Hipoteca professional col·legiat variable** aquesta hipoteca per a professional t'ofereix un tipus d'interès variable amb un diferencial hipotecari de l'euribor +1% amb la màxima bonificació. Fins a 24 mesos de carència de capital i un termini màxim de 30 anys.
- **Compte de crèdit negocis** un crèdit per ajudar-te a atendre despeses i necessitats de tresoreria/liquiditat. Interès fix 3,50% TAE des del 4,073%
- **Préstec negocis bonificat** cobertura de les necessitats financeres derivades del funcionament del negoci professional, com ara la compra d'impressores, mobiliari, etcètera. Interès fix 4% TAE des del 4,253%
- **Hipoteca negocis bonificada** Préstec amb garantia hipotecària per finançar l'adquisició o la reforma del local comercial vinculat a la teva activitat professional a un tipus d'interès reduït.
- **Rènting** és la fórmula que et permet pagar en una única quota mensual totes les despeses originades per l'ús del bé: lloguer, impostos, assegurances, manteniment, reparacions i assistència. ■



Renovació del conveni de col·laboració amb BASF Construction Chemicals

El CAATEEB i BASF Construction Chemicals renoven el seu conveni de col·laboració amb el qual Basf patrocinarà diverses activitats organitzades pel Col·legi durant el 2017 i divulgarà, a través d'exposicions i articles tècnics, informació d'interès i relacionada amb el sector de la construcció.



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 al departament comercial del CAATEEB:

Si voleu fer una inserció, truqueu al 932 40 20 57

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

01 - ESTRUCTURES



Alsina
SOLUCIONS EN ENCOFRATS
Servei integral per resoldre estructures de formigó "in situ"

Encofrats Alsina
T: +34 935 753 000
E: alsinainfo@alsina.com

www.alsina.cat



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

REFORÇ I RECUPERACIÓ
DE TOT TIPUS DE SOSTRES

COINTECS

www.cointecs.com
93.308 83 85 ingenieros@cointecs.com

02 - COBERTES

ONDULINE INDUSTRIAL
www.onduline.com/es

CHOVA
www.chova.com

URETEK
www.uretek.es

03 - AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIÓ

» Productes i Sistemes per la construcció

BASF Construction Chemicals España, S.L.
www.master-builders-solutions.basf.es
basf-cc@basf-cc.es

MASTER®
» BUILDERS
SOLUTIONS

BASF
The Chemical Company

ACTIS
www.aislamiento-actis.com

BOSCH & VENTAYOL
www.boschiventayol.com

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

IMREPOL, S.L.
www.imrepol.com

LATERLITE
www.laterlite.es

NEOPROOF SL
www.neoproof.net

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

ROCKWOOL
www.rockwool.es

04 - FAÇANES

ESTUCS 1881 S.L.
www.estucscasadevall.com

TRESPA
www.trespa.com

05 - TANCAMENTS I DIVISIONS

KNAUF INSULATION
www.knaufinsulation

TECHNAL
www.technal.es/es/Profesional

06 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS



Soluciones para la colocación de pavimentos y revestimientos cerámicos.

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

» Productes i Sistemes per la construcció

BASF Construction Chemicals España, S.L.
www.master-builders-solutions.basf.es
basf-cc@basf-cc.es

MASTER®
» BUILDERS
SOLUTIONS

BASF
The Chemical Company

ANFAPA
www.anfapa.com

CERÀMIQUES DEL FOIX
www.roca-tile.com

FICXER
www.ficxer.com

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

GRES de ARAGON
www.gresaragon.com

IBERMAPEI
www.mapei.es

PORCELANOSA
www.porcelanosa.com

REVESTIMIENTOS ESPECIALES GARCIA
www.regarsa.com

ROSA GRES
www.rosagres.com

SCHLUTER SYSTEMS
www.schluter.es

SIKA group
www.sika.com

VIVES AZULEJOS Y GRES
www.vivesceramica.com

WEBER-SAINT-GOBAIN
www.weber.es

GRES PANIA
www.grespania.com

07 - REHABILITACIÓ



4ark

www.4ark.es
93 603 50 40

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



Rehabilitació



Diagnosi



PROPAMSA

Productes i solucions per la construcció

PAM VAT REVAT BORADA PROPAM BETEC



c/ Ciments Molis s/n P. I. Les Fallúies
08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)
Tel. 936 806 040 - Fax. 936 806 049

www.betec.es
www.propamsa.es



ibertrac
DES DE 1977

Ibertrac amb més de 30 anys realitzant serveis per a la protecció i control de plagues.

93 439 31 04
93 430 43 01
ibertrac.com • termitas.net



EL CONTROL DE TERMITAS

IBERTRAC TRACTA PROPIEDADES URBANAS
IBERTRAC TRACTA PROPIEDADES RURALES



Trac 20 ANYS

ENTENENT ELS EDIFICIS

Castella 40-46
08018 Barcelona
93 486 43 00

tracrehabilitacio.cat



NOUBAU
El sistema de renovació de sostres

Refuerzo de forjados, sistema válido para viguetas de madera, hierro u hormigón

93 796 41 22 - www.noubau.com
Via Augusta, num 15/25 - 08174 Sant Cugat del Valles



SOMHI
CONSTRUCCIONES Y OBRAS

Avda. Diagonal 477 - 8ª Planta - Puerta B - 08036-Barcelona
T. 93 419 25 54 - marketing@somhiconstruccions.com
www.somhiconstruccions.com



DISET
control de plagas
División de Madera

Reconstrucció d'estructures de fusta
Tractaments contra tèrmitas i còrcs

www.disetcontroldeplagas.es Tel. 934280206



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

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

CONSTRUNEXT
www.construnext.com

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



SECLASA
REHABILITACIÓ D'EDIFICIS

Restauració Reformes
Rehabilitació Construcció

93 240 50 23
www.seclasa.com

C/ Muntaner 200, 2n3a
08036 - Barcelona
info@seclasa.com

LATERLITE
www.laterlite.es

SME REHABILITACIONES
www.sme-rehabilitaciones.com

08 - INSTAL·LACIONS

IDEAL STANDART
www.idealstandard.es

JUNKERS
www.junkers.es

STANDART HIDRAULICA
www.standardhidraulica.com

09 - INTERIORISME



4ark

www.4ark.es
93 603 50 40

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



Interiorisme

Construïm interiors

TRAMUNTANA: OBRAS, REFORMAS E INTERIORISMO

www.tramuntana.es

10 - CONSTRUCTORES

CERTIS
www.certis.cat

CONSTRUCCIONES BOSCH PASCUAL
www.boschpascual.com

CONSTRUCCIONS DECO
www.decosa.net

TEYCO
www.teyco.es

URCOTEX SLU
www.urcotex.com

11 - TANCAMENTS PRACTICABLES

COMERCIAL DEL ALUMINIO
www.coalsa.es

13 - MITJANS AUXILIARS

HENKEL IBERICA S.A.
www.henkel.com

22 - APUNTALAMENTS

IGUAZURI

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

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

24 - DEMOLICIONS

BUDESA S/A

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

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

GUIA ACTIVA

La seva solució professional
T 932 40 20 57

27 - ANTIHUMITATS

Elimini la humitat

Diagnòstic
COMPLET i GRATUÏT

☎ **900 102 103**
TRUCADA GRATUÏTA

Nº 1
A EUROPA

24 agències a Europa

www.murprotec.es
Tractaments antihumitat

TRACTAMENTS ANTIHUMITATS

NOVELTAT
MURSEC
ECO

CAPIL·LARITAT CONDENSACIÓ FILTRACIÓ

www.rehabilit.es
93 456 14 53

Garantia desenal per asseguradora
Diagnòstic i pressupost sense compromís

¿HUMEDADES POR CAPILARIDAD?
SOLUCIÓN ELECTRO-FÍSICA

**MUY EFICAZ.
SIN OBRAS.
BAJO COSTE.
SEGURA.
GARANTIZADA.**

GAMA 50M2 A 2500M2

HS-221 la solución revolucionaria que elimina de una forma definitiva, rápida, y radicalmente más barata el origen de las humedades por capilaridad

HUMITAT-STOP
VIA BELLAVISTA 80
08753 PALLEJÀ
T-93 650 04 68 M 699 92 98 32
info@humitat-stop.com
www.humitat-stop.com

**FABRICACIÓN
PROPIA**

28 - LABORATORIS

centre d'estudis de la construcció
i anàlisi de materials, slr
del CAIATEE-GI

El teu col·laborador de confiança!

GEOTÈRMIA

ESTUDIS GEOTÈCNICS

CONTROLS DE MATERIALS

INSTAL·LACIONS I PROVES DE SERVEI

ACÚSTICA

PATOLOGIES

CONTROL TÈCNIC

Suport total
a l'execució d'obra

C/Pirineus Polígon Industrial 17460 Celrà
Tel. 972 49 20 14 **www.cecama.com**

ALAC - ASSOCIACIÓ DE LABORATORIS
ACREDITATS DE CATALUNYA
T. 93 204 69 96 · F. 93 280 32 64

INQUA (CONSORCI LLEIDATÀ DE
CONTROL)
www.inqua.cat

LOSTEC
www.lostec.com

CENTRE CATALÀ DE GEOTÈCNIA
www.geotecnia.biz

LABORATORI DEL VALLÈS DE CONTROL
DE QUALITAT
http://www.laboratoridelvalles.com/

LAEC
www.laec.net

29 - MANTENIMENT

www.4ark.es
93 603 50 41

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

Express

El servei de
manteniment

Consultoria de Recursos Humans del CAATEEB Professionals del talent

Consultoria de Recursos Humans
del CAATEEB

C. Bon Pastor 5 · 08021 Barcelona
Tel. 93 240 20 60
treball@apabcn.cat
www.apabcn.cat



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

CAATEEB
Serveis

Servei
Ocupació



Premis FAD d'arquitectura i interiorisme

El lliurament dels guardons va tenir lloc al juny en el marc d'una gran festa celebrada a la plaça de les Glòries

Carles Cartañá / [@CarlCartanya](#) / © Fotos: Roland Halbe, Luis Asín, Jordi Surroca, Michèle-Miquel i Xavi Padrós



El muntatge commemoratiu del 30 aniversari de la restauració del Pavelló Alemany construït amb motiu de l'Exposició Universal de Barcelona del 1929, la rehabilitació del Parc de Joan Oliver a Badia del Vallès, l'obra d'interiorisme al carrer Marqués Viudo de Pontejos 9 de Madrid i el Museo de las Colecciones Rea-

les de Madrid han estat les realitzacions guardonades amb els Premis FAD d'Arquitectura i Interiorisme 2017 que organitza Arquinfad i que compta amb el suport del CAATEEB. En l'apartat internacional, el premi va ser pel Jardin Niel 81 Rue Saint Roch de Tolosa de Llenguadoc.



El públic assistent a la festa de lliurament va comptar amb una bona representació dels aparelladors



Intervenció de la presidenta d'ARQUINFAD, Sílvia Farriol



La festa es va celebrar a la Plaça de les Glòries de Barcelona



L'arquitecte tècnic Joan Olona va intervenir com a membre del jurat dels premis

El lliurament dels guardons va tenir lloc el passat 29 de juny al vespre en el marc de la FADFEST amb una cerimònia celebrada en una gran carpa muntada a l'exterior de la seu de Foment de les Arts i el Disseny, tocant al DHUB a la Plaça de les Glòries de Barcelona. A la 59 edició dels Premis FAD es van presentar 463 obres en totes les categories, amb un jurat conformat per Ricardo Devesa, Jorge Figueira, María Langarita, Judit Bustos i amb l'arquitecte tècnic Joan Olona. La presidenta del jurat va ser l'arquitecta Belén Moneo.

A més dels premis d'arquitectura, també es va fer lliurament del Premi FAD de Pensament i Crítica en la seva 12a

edició, la qual recull els millors textos que parlen d'arquitectura i que han estat publicats al llarg de l'any anterior. En aquesta modalitat, les obres guanyadores han estat *Teorías e Historia de la Ciudad Contemporánea*, de Carlos García Vázquez i editat per Gustau Gili i *After belonging: The objects, spaces and territories of the ways we stay in transit*, de lluis Alexandre Casanovas, Ignacio González, Carlos Mínguez, Alejandra Navarrete i Marina Otero, editada per Lars Müller Publishers i Oslo Architecture. ■

L'autor: Carles Cartaña és arquitecte tècnic col·legiat núm. 6.600 i director de L'informatiu.

MUSEO DE LAS COLECCIONES REALES

Calle de Bailén, s/n
Madrid
Premi FAD Arquitectura 2017



El projecte resol amb elegància una condició múltiple: proveir un espai dedicat a la mostra d'obres de grans dimensions de les Colecciones Reales; involucrar el present en la sèrie històrica d'ampliacions del Palau Reial, i construir un basament d'escala urbana sota la ciutat de Madrid vista des del seu accés sud-oest. El resultat és una arquitectura monumental i sòbria que, amb absència de lirisme, ofereix una espacialitat rotunda, lliure de detalls, de factura precisa i emocionant.

Projecte: Emilio Tuñón i Luis Moreno
Aparelladors: Santiago Hernán i Luis Baena
Enginyer: Alfonso Gómez
Promotor/propietari: Patrimonio Nacional
Contractista: FCC i Dragados
Col·laboradors: Alfonso Gómez, Emilio González, Roberto Barrios, Carlos Brage, Ruben Arend, Matilde Peralta del Amo, Andrés Regueiro, Carlos Martínez de Albornoz, Coco Castellón, Inés García de Paredes

PONTEJOS 9

Calle Marqués Viudo de Pontejos 9
Madrid
Premi FAD Interiorisme 2017



REHABILITACIÓ DEL PARC DE JOAN OLIVER A BADIA DEL VALLÈS

Parc Joan Oliver (Badia del Vallès)
Premi FAD Ciutat i Paisatge 2017



Per resoldre de manera exemplar un parc que no imposa jerarquies d'ús i per apostar per una intervenció invisible que potencia el cicle ambiental. Es valora que la principal intervenció sobre aquest parc existent es troba sota terra, és a dir, no es veu, tot i que soluciona les constants inundacions que patia aquest espai abans de la seva rehabilitació.

Projecte: Claudi Aguiló i Albert Domingo
Enginyer: TDI Enginyers (projecte)
Promotor / Propietat: Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i Ajuntament de Badia del Vallès
Contractista: José Antonio Romero
Col·laboradors: Llorenç Ramos, Raül Sebastián, Elena Mostazo, Catalina Montserrat

Es tracta d'una obra de rehabilitació integral que treballa tant en l'àmbit material com en la dimensió intangible de la memòria de Madrid. Assumeix com a procés de disseny una mena d'«arqueologia creativa» que reassigna valor a objectes trobats i els fixa al lloc, de manera que construeix un suport nou per a una història material del barri recreada pels autors. Va més enllà de la mera incorporació d'un vell edifici d'habitatges al mercat immobiliari: ofereix una pràctica alternativa que supera l'imaginari de la pragmàtica pressupostària i reivindica el valor de la cultura com a intèrpret d'allò que existeix.

Projecte: Victoria Acebo, Angel Alonso
Aparelladors: Elena Elósegui i Javier Fernández
Enginyer: Alejandro Bernabéu
Promotor / Propietat: Diego Hidalgo
Contractista: José Fernandez Molina
Fotògraf: Rafael Trapiello
Col·laboradors: Mariam Nieto, Javier Fernandez

■ COMMEMORACIÓ DELS 30 ANYS DE LA RECONSTRUCCIÓ DEL PAVELLÓ MIES A BARCELONA

Av. Francesc Ferrer i Guàrdia 7. Barcelona
Premi FAD. Intervencions Efímeres 2017



Els cent bidons de xapa d'acer, recollits en un cementiri de residus químics, adquireixen una segona vida, de més dignitat i bellesa, en ser reciclats com a tancors d'aquestes noves columnes que rememoren les que al seu dia hi va haver davant la icona de l'arquitectura moderna. Els bidons, units en vertical per un simple cordó de soldadura, juntament amb seu acabat acolorit i alhora despintat i rovellat, transformen el seu significat, situant-se entre l'art conceptual i la instal·lació d'arquitectura.

De fet, la referència a l'element vertical, enfrontat a l'horitzontalitat del pavelló de Barcelona, reconnecta amb l'essència d'aquests elements primordials de l'arquitectura: el podi i la columna; la llosa i la pantalla; la matèria noble i el material reciclat, tots en diàleg.

Projecte: Luis Martínez i Roger Sauquet

Aparellador: Manuel Iglesias

Enginyer: Enrique Martínez, Robert Brufau i Joan-Ramon Blasco

Promotor / Propietari: Fundació Mies van der Rohe

Contractista: Antonio de la Rosa

■ JARDÍN NIEL

81 Rue Saint-Roch
Tolosa de Llenguadoc
Premi FAD. Internacional 2017



Aquest projecte reuneix una multiplicitat de virtuts, en un resultat perfectament equilibrat entre el treball i el temps, la utilització de sistemes industrialitzats d'acord amb l'escala i la incorporació del paisatge agrícola característic de la zona. La topografia que defineix l'estratègia del projecte no tan sols aconsegueix seqüenciar diferents experiències de l'espai en un recinte de grans dimensions, sinó que actua com a suport dels diferents recorreguts, com a protecció de les restes arqueològiques existents i com a base dels diferents tipus de vegetació. Dos materials articulen tota la intervenció.

El maó, tan característic de la ciutat, és utilitzat amb enginy com un sistema que reuneix l'eficàcia constructiva amb la capacitat per diluir els límits amb la topografia. I l'acer, utilitzat de manera puntual, que ajuda a mantenir una homogeneïtat cromàtica que cedeix tot el protagonisme als elements naturals.

Un projecte que fa que sembli que tot es fàcil i evident, amb una intervenció intel·ligent en la qual topografia, vegetació, circulacions, utilització de l'aigua, mobiliari i materialitat es fonen en una única intervenció, tan simple com encertada.

Projecte: Miquel Batlle, Michele Orliac

Enginyeria: SATEC

Promotor / Propietari: Ajuntament de Tolosa de Llenguadoc

Contractista: Razel Bec, Eiffage, C-Cube, TECHNICLIMATIC, Pépinières du Languedoc, Eurovia, ID verde

Col·laboradors: Alberto Hernández i Teresa Galí ■

La casa imprevisible

Una visita de tardor a la casa d'estiueig de Puig i Cadafalch a Argentona

F. Xavier Baladia / © Fotos: Chopo i Arxiu Baladia

Vam cridar a la Titit des de la Plaça de Vendre. Ben fort perquè ens poguéssim sentir. La Titit va aparèixer pel jardí a saltirons i ens va obrir la tanca verda. Era una tasca feixuga per a una dona petita i prima, però que ella va fer amb la gràcia i agilitat que li eren característiques, com si fos una eterna jove. Potser per això tothom sempre la va anomenar "Titit", el seu nom quan era una nena. La Titit, ara però amb seixanta anys a les esquenes, estava passant les vacances d'estiu a la casa d'estiueig que va heretar del seu avi a Argentona. Ens va dir que estava sola. No tenia cap convidat. Però molt poca estona després, tots vam ser conscients que allà ella no hi estava pas sola. Amb ella també hi era el seu avi, Josep Puig i Cadafalch. En sentit figurat, és clar, ja que el prolífic arquitecte, historiador i polític ja feia dècades que era mort. Però ell seguia allà. Estava per tot arreu. En cada habitació, en cada racó. No era una presència de tipus fantasmal, escaient en un castell anglès. Era una presència física, arquitectònica. I una presència descomunal.

No era una edificació pensada per impressionar i cohibir, per exhibir o imposar una pretesa superioritat als visitants



La casa des del carrer Dolors Monserdà, una antiga torrentera.

Vam anar a Argentona els meus germans i la mare, que era molt amiga de la Titit des de ben petita. D'aquestes amistats que duren en el temps, perquè la Titit feia molts anys que

vivia a París. I a més l'amistat venia encara de més lluny. L'avi de la Titit, en Josep Puig i Cadafalch, havia estat company d'estudis i carrera i un dels més íntims amics del "Padrí", l'avi de la meva mare. A més,



La casa des de la façana principal a Plaça de Vendre.

La Taverna dels Pops és un dels espais més sorprenents de la casa. Es tracta d'una taverna marinera, amb la seva barra, l'aigüera de marbre i l'aixeta de bar...

el Padrí tenia també una casa d'estiueig a Argentona, no gaire lluny, Can Baladia, que Puig i Cadafalch el va ajudar a reformar atorgant-li uns trets ben agermanats amb la casa de la Plaça de Vendre. En totes dues torres, el maó hi té un protagonisme rellevant. El maó que tant agradava a l'arquitecte i del que en va dir que

era "clar i català". Curiosament, les reformes no les va signar en Puig i Cadafalch, sinó Antoni Maria Gallissà, l'estret amic i col·laborador de l'arquitecte.

La casa que es va fer en Puig i Cadafalch a la Plaça de Vendre és una casa ben especial. Es pot dir que és

un clar exemplar del Modernisme que conreà l'arquitecte mataroní, però realment aquest casal d'estiueig a Argentona ultrapassa tota catalogació. Originàriament, la finca actual neix de l'agrupació de tres petites cases antigues adquirides per l'avi de Josep Puig i Cadafalch, i una quarta comprada pel seu pare,

L'accés des del jardí.





que fou enderrocada vers l'any 1888 per a encabir l'espai del jardí.

El projecte de reforma que l'arquitecte va idear per unir les tres cases, tal i com avui la coneixem, s'inicià l'any 1897 i les obres, a empentes i rodolons, s'allargaren fins al 1905. No va ser una tasca fàcil. Les plantes i els angles de les tres cases no coincidien per enlloc i a més, van ser construïdes amb materials senzills, propis de les cases humils de l'època. I potser per això va pensar que una bona forma d'ajustar el que és difícil d'ajustar pot ser a través de l'harmonia del caos. Cada casa va conservar la seva estructura original, i la unió va donar com a resultat un desordre genial.

■ Una passejada per la casa

En la casa res era previsible, cap estança tenia una continuïtat lògica amb cap altra, res seguia un ordre, ni sentit lògic. La desbordant ornamentació arquitectònica modernista tampoc no ajudava a simplificar

les coses. La Titit ens va explicar que efectivament la majoria eren peces que no havien estat pas pensades per a la casa. Només entrar pel jardí ja s'hi veien preciosos pedaços i conjunts escultòrics posats per arreu seguint les lleis del caprici i la fantasia. De fet, aquests elements ornamentals són guixos, motlles, rajoles ceràmiques i peces escultòriques descartades o sobrants de les seves obres; aquests petits tresors, molt valorats per qui coneix bé els oficis dels artesans i artistes amb qui habitualment treballava, els arreplega i se'ls endu cap a Argenton. La casa era alhora un gran magatzem de peces curioses i un espai de reciclatge. Però a la seva casa de la Plaça de Vendre, a cadascun d'ells, Puig i Cadafalch a els havia trobat el seu lloc precís. Fins i tot hi havia una banyera de marbre al jardí, que semblava que hagués estat sempre allà.

La Titit ens va fer la passejada de rigor per tota la casa. Es veia a cop d'ull que era una cosa que tenia per la mà i ben entrenada. Ho havia fet abans moltes vegades, amb gent arribada de tot el món: arquitectes, aparelladors, historiadors, polítics, escriptors... Escalles amunt, escales avall, passadís a l'esquerra i després sobtat gir a la dreta. I puja un graó, i baixa'n dos... i així t'anava descobrint un món a part. La decoració era també un món únic. Hi convivien mobles de diverses èpoques i estils. Bàsicament eren mobles pràctics, sense cap ambició decorativa d'esteticisme purista. Els mobles buscaven el confort d'una casa d'estiueig que vol ser alegre, amable i fins i tot amb un punt de tendresa.

Et parlaven – les parets i els mobles quan se'ls escolta sempre parlen – de gent sensible i especial, i amb una cultura prou sòlida i cosmopolita com per no tenir cap necessitat de demostrar res a ningú. La casa volia ser un espai bàsicament de confort familiar, això sí, amb un punt

La casa ha encetat un procés de rehabilitació que potser serà tan llarg com el de la seva construcció

de genial entremaliadura. Contra el que es pugui pensar, tot i tractar-se de la residència d'un dels més brillants arquitectes i historiadors del seu temps, que a més com a president de la Mancomunitat, va ser el primer representant polític del país, no era una edificació pensada per impressionar i cohibir, per exhibir o imposar una pretesa superioritat als visitants. Per entendre'ns, era tot el contrari del que es pot observar en el tríplex daurat de Donald Trump o el lluent palau de les mil i una nits d'Erdogan.



Revistes apilades i poms de flors seques, el segell dels habitants de la casa, donen caliu a la curiosa llar de foc cantonera.



Vestíbul principal de la casa reformada.

A les parets hi havia molts quadres, en general de mides discretes, i de tant en tant, entre els conjunts de quadres, s'hi veien pams de paret blanca. La mestressa de la casa assenyalava les marques que hi havien deixat els marcs dels quadres que hi mancaven. Amb tota naturalitat assenyalant el no res blanc, et deia:

"Aquest és un Casas, aquest un Picasso... aquest petit és un Rusiñol, aquell un Sert, a sota... No us penseu que estic boja. Ja sé que no hi són. Me'ls van robar tots. I qui ho va fer sabia el que feia. Va anar per feina i coneixia la casa al detall. Es va endur tot el que era bo i em va deixar la porqueria. Però que vols que hi faci. La casa està tancada gairebé tot l'any..."

La pinacoteca de la casa havia estat important, Josep Puig i Cadafalch havia dut una intensa vida política, social i cultural a Catalunya, però també a París, on artistes de molta volada havien compartit vetllades en la seva casa de la Porte d'Orleans, a tocar de la ciutat universitària. Allà hi va fer estades després que Franco l'inhabilités. El dictador, que el va inhabilitar *a perpetuidad* es pensava que l'arquitecte estaria del tot acabat i derrotat. Va ser tot el contrari. Mentre el Generalísimo estava aïllat del món a El Pardo al mig de l'erm castellà, en Puig i Cadafalch, ja jubilat, gaudia d'un París efervescent amb la seva néta acompanyant-la com si fos un estudiant universitari més de la colla. En una entrevista que el cantant i col·leccionista d'art

David Bowie va fer al pintor Balthus, aquest li va explicar sobre el París d'aquells anys:

*"There was a restaurant where everybody met, in the '50s in Paris, that was called The Catalan, and everybody went there – even Greta Garbo. It was an International meeting place in the '50s" **

No tinc cap dubte que allà hi van ser la Titit i el seu tan català avi.

■ Les últimes anotacions de Puig i Cadafalch

La inhabilitació *a perpetuidad* durà poc més de mig any, perquè des de Harvard d'on Puig i Cadafalch era Doctor Honoris Causa, van protestar i van posar el crit al cel. Però el desencís de la guerra el va desmotivar molt i va deixar de banda la feina. El que havia estat president de la Mancomunitat de Catalunya, passà la major part de la postguerra tancat a la casa d'Argentona. Li van aconsellar perquè, si havia de fugir, això era molt més fàcil que no pas des de Barcelona. I va haver de fugir per cames com a mínim en una ocasió. Suposo que a París, on era estimat i admirat i on hi havia donat classes magistrals.

Uns mesos abans de la nostra visita familiar a Argentona vaig estar uns dies a la casa de París de la Titit. En aquell pis s'hi amuntegaven munts de revistes i llibres. Algunes de les piles de papers eren de l'arquitecte, i que la Titit no havia tocat. De fet, esperava llegir-los algun dia. "Quan em jubili ho llegiré tot. Tot!"

En la casa d'Argentona passava el mateix. La Titit havia heretat el mateix costum de l'avi. Revistes i llibres hi eren apilats per arreu. Molts eren de la Titit, però molts altres eren encara de l'arquitecte, tal qual els va deixar quan va abandonar aquest món.

La Titit sentia veneració pel seu avi. Quan ell morí, la néta va deixar totes les seves coses de la casa d'Argentona sense tocar res. Això era realment corprenedor en el despatx: seguien els llapis i plomes sobre la taula, com els tinters, o els últims fulls amb anotacions, sota un dit de pols. I una cosa ens va semblar inversemblant; en el despatx del gran arquitecte, a causa de les humitats, tot estava apuntalat. Per totes bandes puntals de fusta blanca contrastaven amb les polícromies de les bigues i parets. Allà el temps estava aturat, cert, però tot estava a punt de caure a trossos, com en moltes altres parts de la casa. I algunes portes costaven d'obrir. "És una murga, moltes portes tanquen malament. I mireu quines esquerdes! Cada vegada més grans! És que aquí a Argentona els terratrèmols són terribles. És un no parar!" va deixar anar la Titit mentre es barallava amb una de les portes.

Ningú no vam gosar qüestionar-la amb el tema dels terratrèmols. La



El guix que corona la llar de foc de l'estudi de l'arquitecte és el model que serví per a la casa Amatller.

Titit era professora de Geologia a la Sorbonne de París. I especialista en vulcanologia. Per tant si ella ho deia, és que així deuria ser.

La Titit ens va explicar que molts pinacles i elements escultòrics de la coberta i els terrats de la casa no hi eren allà per un caprici decoratiu, sinó per raons purament tècniques.

Eren contrapesos que intentaven mantenir les tres cases i els motius decoratius modernistes ben lligats sobre un sòl poc estable. Per exemple, els merlets de les façanes, que donen un aire babilònic a la casa, estaven recolzats directament sobre la coberta de teules, i no pas afermats amb els murs de les façanes. Ens va explicar que per això els

El sol de tarda al porxo de l'entrada.



merlets també tenien contrapesos en la part interna, de manera que si hi havia alguna ventada o sotrac, caurien cap endins i no cap al carrer. La qual cosa, si hi havia un desastre, faria que aquest quedés en família, portes endins. Tot plegat molt adient amb la idiosincràsia política conservadora i burgesa del que fou president de la Mancomunitat.

■ La Taverna dels Pops

Així, quan amb la Titit vam pujar a la terrassa, més tranquils, pensant que si tots quèiem, cauríem cap endins i tot quedaria a casa, ens vam dutxar amb una mànega i galledes. Era final de setembre i encara feia calor. "Anem a fer l'aperitiu. Amb aquesta calor ve de gust un vermutet! Anem a la Taverna dels Pops! Seguiu-me!" A saltirons la Titit ens va dur escales avall cap a la Taverna dels Pops, que és un dels espais més sorprenents de la casa.

Es tracta d'una taverna marinera, amb la seva barra, l'aigüera de marbre i l'aixeta de bar... També tenia les seves taules i cadires de terrassa d'aire provençal i una decoració adient de nanses, xarxes, boies de vidre, i uns fanals d'aquells que penjaven als llaguts per anar a l'encesa. A les parets, a més hi havia pintures al fresc de pops, seitons, barques i personatges bastant inclassificables... genial la Taverna dels Pops.

Per fer el cafè, vam anar al porxo de l'entrada, que era on la Titit hi passava mes hores en les seves vacances argentonines. Com en tota la casa, una exuberant vegetació s'esfilagarsava per arreu i s'arrapava a les columnes. A través de les fulles de les plantes enfiladisses, un agradable sol de tarda embolcallava la conversa de la Titit amb la meua mare. Parlaven dels seus records de joventut, de les respectives famílies i de la casa. A la Titit li costava fer-se càrrec d'una casa com aquella, i li dolia veure com s'anava deteriorant.



Josep Puig i Cadafalch i la mare de l'autor de l'article

De fet contemplava la possibilitat que en un temps no llunyà la casa fos inhabitable. Però ella vivia lluny, a París, vivia sola i no tenia fills.

Uns pocs anys després la Titit va morir lluny, a París. No va gaudir del temps per llegir les piles de revistes de l'avi. I la casa ja inhabitable es va seguir fent malbé amb accelerada decadència. La pèrgola en la qual m'havia assecat després de dutxar-me amb la mànega i la galleda, aquella temporada tarda de tardor, caigué d'una ventada hivernal.

Aquest va ser el detonant que va fer sortir els veïns d'Argentona per demanar una solució, que finalment va arribar amb l'acord entre

els hereus de la Titit i l'Ajuntament. La casa ha encetat un procés de rehabilitació que potser serà tan llarg com el de la seva construcció, però que de totes totes s'ho val. Farà que una de les cases més curioses del nostre país sigui un espai del que tothom pugui gaudir-ne i viure moments màgics que puc assegurar que no oblidaran. ■

(1) MODERN PAINTERS A quarterly journal of the fine arts. Autumn 1994

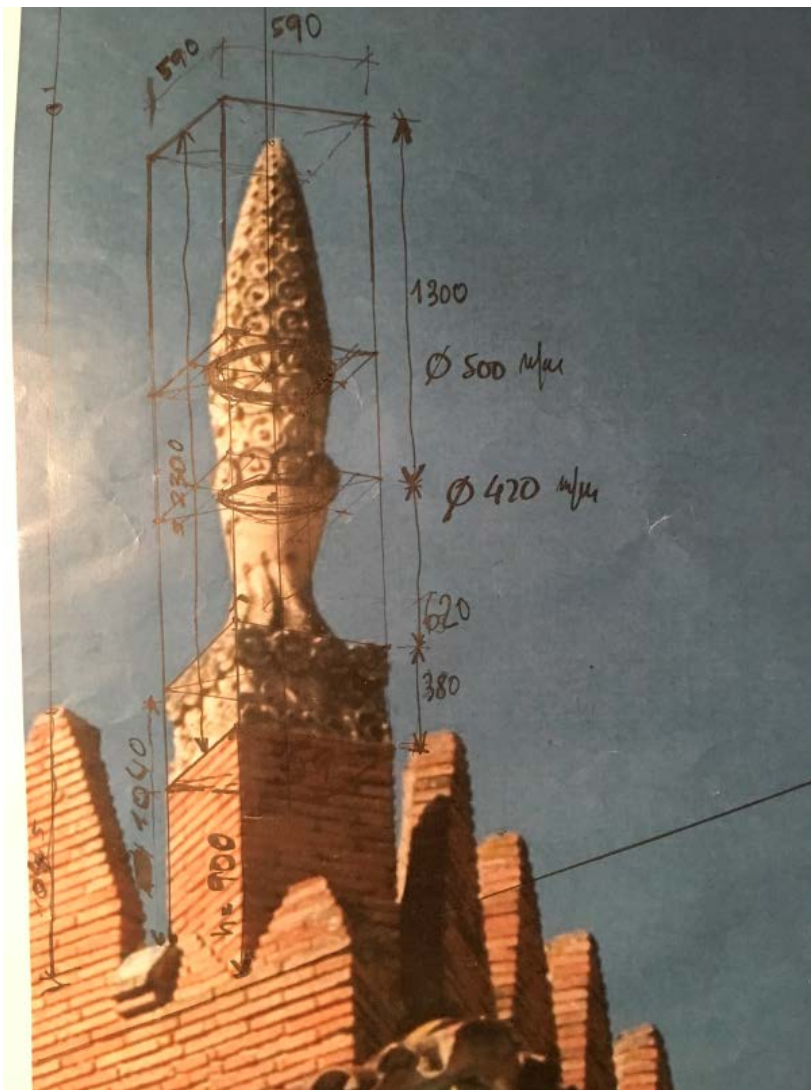
L'autor: F. Xavier Baladia és periodista, escriptor, guionista i creatiu. Ha publicat *L'avi Ninus*, glòria i crepuscle d'un dandi (2015) i *Abans que en el temps ho esborri* (2004), que es convertí en el documental *Barcelona, abans que el temps ho esborri* (Premi Gaudí 2012)

Rehabilitar emociones

F. Xavier Baladia / © Fotos: Pep Brazo i Arxiu CAATEEB

Tenia molta curiositat en saber com anava el procés de rehabilitació de la casa de Puig i Cadafalch a Argentona i vaig tenir la sort de poder-me trobar amb Pep Brazo, l'aparellador i cap d'obra d'URCOTEX responsable de les obres. Per ser més precisos, de la primera fase de les obres de rehabilitació, perquè en Pep em va puntualitzar que la complexitat i el cost dels treballs fa preveure que serà un procés llarg i que es desenvoluparà en successives etapes.

Una de les coses que més m'intriga-
va era saber la seva opinió sobre el
tema dels terratrèmols argentonins
que assegurava patir la Titit. En Pep
em va confirmar que efectivament
tot i no ser determinants per a fer-
los responsables de les patologies
que té l'edifici, segons les dades
que anualment enregistren els sis-
mògrafs de l'ICGC, aquesta zona del
Maresme està classificada com a
moderadament sísmica. Ara bé, el
problema concret de la casa és que
està ubicada pràcticament sobre un
torrent i que just a sota de la casa hi
ha una mina d'aigua. La Titit potser
tot això no ho sabia, però sabia el
que deia.



Obtenció de les mides del pinacle a través d'una fotografia antiga.
Croquis d'en Pep Brazo.

■ La casa com a laboratori de Puig i Cadafalch

Vam estar mirant les moltes fotos que el meu germà va fer de la casa en aquella tardor fa més de trenta anys. I mentre jo em quedava embadalit recordant escultures i policromies, en Pep, com no podia ser d'una altra manera, anava buscant en les fotos les esquerdes de les parets i les rajoles del terra aixecades. Moltes de les esquerdes que en Pep coneixia perfectament ja hi

eren a les fotos, una mica més petites, és clar. Em va explicar que, a més de l'anècdota dels moviments tel·lúrics percebuts per la Titit, i de les fissures i esquerdes existents, les causes que expliquen la degradació que ha sofert la casa durant els darrers anys són principalment les humitats per capil·laritat, que provinents del subsòl, poc a poc, han degradat els fonaments i les delicades parets de tàpia o de maó de la planta baixa; les filtracions

d'aigua directa per la manca d'un manteniment adequat de les xarxes d'evacuació, terrats i cobertes; les humitats de condensació per la inexistència d'aïllaments tèrmics; i, finalment també algunes solucions constructives d'en Puig i Cadafalch com ara, recolzar els ampits i merlets --lleugerament desplomats i contrapesats-- sobre les teules cobertores de la coberta; carregar els fumerals sobre les llates de fusta, o bé, confiar l'estabilitat de tot

un pinacle de pedra artificial, esvelt i pesant, a l'encastament senzill de caixa i polleguera (mascle-femella) sobre la pedra base també van provocar alguns problemes. Segons en Pep, en Puig va adoptar solucions força agosarades; vaja, tot un atreviment! si no les hagués decidit un arquitecte genial.

■ Estructura de reforç

Els contrapesos dels quals tant en parlava la Titit era un dels altres temes que volia comentar-li a en Pep, i no només m'ho va confirmar sinó que em va explicar amb detall com havien fet la reconstrucció dels merlets, peça a peça, reaprofitant tots els maons originals; la nova estructura de reforç dissenyada pels arquitectes per tal assegurar l'estabilitat dels merlets i fumerals, utilitzant geometries harmòniques solidàries amb la coberta, tot experimentant - com ho faria en Puig - amb la bondat del formigó de calç, armat amb malles de fibra de vidre i rodons de PRFV.

"No només hem respectat la idea de Puig i Cadafalch, sinó hem aconseguit millorar l'estabilitat dels merlets i dels fumerals amb unes solucions constructives que, de ben segur el mateix Puig aprovaria". Em va dir en



En Pep Brazo explicant els detalls de la 1a fase de les obres durant una visita de la delegació del Maresme del CAATEEB

Pep, amb modèstia, però entusiasmat.

Però tot sigui dit, després d'uns segons de reflexió li canvià el seu posat i, tot seriós, comentà que la rehabilitació de la casa seria llarga i costosa, ja que la degradació que ha sofert durant aquests darrers anys augmenten la complexitat dels treballs que caldrà realitzar. Em

va comentar que la casa era complexa, que la rehabilitació seria llarga i costosa. La necessitat de fer la rehabilitació en etapes, obligaria que algunes tasques, com posar i treure les bastides, s'haguessin de repetir cada vegada. O que les feines d'una segona etapa poguessin perjudicar coses ja rehabilitades en una fase anterior.

Però, potser per a ser optimista em va insistir en l'amor que la casa desperta entre els argentonins. Fins i tot em digué que una veïna conserva un esqueix viu de la planta -- de la família dels cactus que penjava de la reixa de forja dels finestrals del carrer de Dolors Monserdà -- i donava un aire tan especial i selvàtic al casal. Em va fer pensar en l'arbre de Gernika, i en el llegat de Puig i Cadafalch, que tot i els pitjors contratemps, seguirà viu. ■

L'autor: F. Xavier Baladia és periodista, escriptor, guionista i creatiu.

Vista general de l'estructura de formigó de calç per estabilitzar els merlets



Taula rodona

Els 'sènior' reivindiquen el seu espai al Col·legi

La comissió que agrupa els més grans de la professió busquen fórmules per atraure participants a les seves activitats

Maite Baratech / © Fotos: Westudio



Foto del grup junt amb Sebastià Jané, vocal de la Junta de Govern; Teresa Pallàs, directora d'activitats i la periodista Maite Baratech

La comissió sènior del Col·legi vol agafar impuls, replantejar les seves activitats, atraure un major nombre de participants a les seves iniciatives i ser un eix destacat del futur de la institució. Per parlar-ne, un grup de membres de la comissió va participar en una taula rodona organitzada per L'INFORMATIU i, gairebé en forma de *brain storming*, van posar sobre la taula els punts forts i els punts febles de la comissió.

Josep Mas, que va ser president del Col·legi durant quatre anys als anys

setanta (a més de secretari vuit anys més i president del Consell de Col·legis de Catalunya) va voler recordar els inicis d'aquesta comissió, fa gairebé deu anys, en temps de la presidència de Rosa Remolà. Aquesta comissió, va dir, va néixer arran de les inquietuds d'un grup de jubilats que volien tirar endavant activitats per als més grans de la casa.

Per la seva banda, Josep Vila explicà que la comissió funciona a partir de les reunions que se celebren cada mes o mes i mig a instàncies de la responsable de formació i acti-

vitats del Col·legi i coordinadora de la comissió, Teresa Pallàs, sobre la qual tots coincideixen que "és l'ànima de la comissió", en paraules de Mas, "i al seu departament hi posen tots els mitjans perquè les coses

"Per esperança de vida el grup sènior es farà més gran", va dir Jaume Pal·lès

surtin", afegí Rafael Cercós, home vinculat al Col·legi des de fa dècades, ja que, entre altres coses, n'ha estat secretari en temps de Mas, president de Previsió Mútua i de Musaat..

En aquestes reunions de la comissió, continuà Josep Vila, "la Teresa ens fa suggeriments o bé l'hi fem nosaltres" i es decideix què es tira endavant i com es pot fer.

Una primera evidència és el gran potencial de la comissió: "per esperança de vida el grup sènior es farà més gran", va dir Jaume Palmès, i per això "el Col·legi li ha de donar més suport, de manera que els sènior se sumin a la vida del Col·legi". La sensació, però, d'alguns professionals de més edat és que la resposta del propi col·lectiu sènior a les seves iniciatives "és baixa", comenta preocupat Josep Vila, el qual es pregunta "per què passa això? Per què no arriba el missatge?" tot i haver proposat que, a l'entendre de la majoria, són d'una alta qualitat?. En aquest sentit, Josep Mas va afegir: "el nostre problema més gran és que la informació no arriba i som invisibles, és desmoralitzador" i va lamentar l'escassa participació a la visita al Rec Comtal, una sortida "extraordinària, una joia, amb tot d'edificis que ens anàvem trobant." Tampoc no va tenir gaire incidència la proposta relacionada amb els "amics dels sènior", va afegir Jaume Palmès, ni una ponència musical "excel·lent"

Josep Mas proposa fer un pas endavant, una mena de refundació de la comissió, per la qual cosa el primer que caldria és un cens i una enquesta-estudi sobre el col·lectiu

L'experiència ha demostrat que les activitats amb més èxit són les relacionades amb la professió

que va oferir Joan Vives, personalitat coneguda de la música clàssica. En aquesta activitat, amb T de Tertúlia, "del nostre col·lectiu érem cinc persones!", exclamava Vila.

Rafel Cercós, taxatiu, apunta que "s'ha constatat que hi ha activitats amb una participació tendint a zero", sobretot dins l'àmbit cultural, "que potser el col·legiat té resolts per un altre lloc", mentre que en d'altres "de l'àmbit de la professió, omplim la sala en un 70 ó 80 per cent". Per això, creu que s'ha de reflexionar a l'hora de plantejar noves propostes

D'aquest baix ressò, alguns membres de la comissió van responsabilitzar, en part, a "la poca publicitat", i l'escàs espai que li dedica L'informatiu. Un altre factor que podria explicar la baixa resposta de moltes activitats és el fet que a Barcelona el ventall de propostes culturals és molt elevada, i suficient per nodrir la curiositat cultural dels col·legiats. En canvi, a "comarques" la resposta és molt més àmplia. Ramon Sala, professional liberal i durant una dècada a la comissió territorial de la delegació del Vallès Occidental, posava l'exemple d'un grup d'aparelladors jubilats de la zona de Sabadell connectats a través d'un grup de whatsapp. Recentment, aquest grup va fer una sortida a Sitges a veure una exposició d'un company de Sabadell, Taulé, amb una quinzena de participants "només de Sabadell!", exclamà. És un grup amb un gran dinamisme. De la mateixa opinió és Josep Vila, el qual posà un altre exemple relacionat amb la seva gran passió, la muntanya, ja que va compartir amb la delegació de Vic

una travessia fins a Bastiments: "però aquí a Barcelona, en aquest aspecte sembla que tinguem menys vida que les delegacions de Mataró, Sabadell o Vic, on estan més units i fan més pinya, per qüestions locals, cosa que ajuda més".

■ Fer un pas més

Ara, Josep Mas proposa fer un pas endavant, una mena de refundació de la comissió, per la qual cosa el primer que caldria és un cens i una enquesta-estudi que ajudés a situar el col·lectiu "a partir de 60 anys", conèixer les seves inquietuds, i aleshores actuar. Mas s'imagina, fins i tot, un logotip propi per identificar els sènior, i planteja la possibilitat que disposés d'un pressupost propi, amb una major presència a la revista, on aparegués amb uns actes anuals d'obertura (a l'octubre) i clausura (al juliol) del curs de la comissió.

En aquest sentit, Rafael Cercós considera que la via per informar de les activitats ja no és L'INFORMATIU, que ara és trimestral. Tenia sentit quan era quinzenal, ara hi ha altres mitjans, com les xarxes socials.

És cert, però, que ens trobem davant un col·lectiu molt dispers. A diferència d'altres professionals, com ara els infermers, que treballen molt en equip, plegats, "la nostra feina és molt individualitzada, sobretot en el cas dels que hem treballat en

Rafael Cercós considera que la via per informar de les activitats ja no és L'Informatiu, que ara és trimestral, sinó altres mitjans, com les xarxes socials

el camp liberal" i és difícil organitzar activitats de grup, "però s'hauria d'intentar", exposà esperançant Josep Mas. Per això, seria important il·lusionar i cohesionar el col·lectiu. Una altra proposta de Mas és muntar, si fos possible, algun tipus d'associació a l'estil de la que tenen al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, amb una quota si més no simbòlica. "És una bona idea que està fora de les nostres possibilitats i s'hauria de traslladar a la Junta", va puntualitzar Jaume Palmés. En canvi, Cercós es va mostrar escèptic de les seves possibilitats d'èxit.

Rafael Cercós es va remuntar als inicis del segle XXI, moment en què van començar a organitzar-se xerrades d'orientació a la preparació de la jubilació, quan presidia la Premaat. Ell mateix en va moderar alguna, van tenir resposta i sorgí el dubte d'organitzar-la una vegada i que quedés esgotada. Però com que cada any es jubilava gent era una activitat que es podria recuperar i actualitzar. Va ser en aquest context, a partir d'una sala plena, que es va reflexionar sobre la necessitat i la disposició d'algunes persones a col·laborar en temes d'interès per als més veterans de l'entitat.

Per a Ramon Sala, aquí està la clau de volta, en l'interès de la gent per un tema, en aquest cas la jubilació: "potser ens hauríem de plantejar coses perquè la gent tingui interès, hi ha d'haver un plus". Jaume Palmés apuntà el handicap de l'activitat, ja que "considerem que la vida laboral de l'aparellador acaba als 60 anys, quan n'hi ha molts que amb 70 o 75 encara estan treballant. Mentrestant nosaltres parlem d'activitats per a pseudojubilats i són molts els que encara estan en actiu". No hi està d'acord Josep Vila: "tant és si treballes o no treballes, si el tema té interès atraurà"; per això, en l'enquesta de què parlava Mas "per saber com es respira, si estigués ben feta, seria una bona base de tre-

Albert Gelabert:
"estem molt centrats en les activitats culturals i podríem ampliar el ventall incidint en activitats socials i d'actualitat"

ball, de conclusions, per a l'activitat futura".

"Sóc de l'opinió que tots tenen una dèria o una altra, el que no col·lecciona xapes col·lecciona segells, i el que no eines", cosa que dóna per fer alguna activitat. Està clar, d'altra banda, que les iniciatives que tenen més èxit són les relacionades amb la professió.

Els nostres sèniors, d'altra banda, s'emmirallen amb la comissió júnior: "tenen molta activitat i estan al darrere d'uns temes que si nosaltres ens plantegéssim fracassaríem", apuntava Cercós, mentre que Palmés, "meravellat", explicava com en una reunió conjunta "nosaltres estàvem allà calladets escoltant-los i "realment em va omplir de joia sentir-los amb aquella vitalitat".

■ Guardans de la memòria

En la taula rodona va quedar palès, en general, l'escàs interès, comprensible d'altra banda, per la introducció de la metodologia BIM, per exemple, ja que "si no ho necessitem per treballar no ens interessa, si encara fóssim al mercat ens posaríem al dia, com vam fer en el seu moment amb el CAD", exposava Josep Vila.

Ara bé, un espai en el qual la generació dels més grans podria fer una valuosa aportació és la relativa a la memòria, és a dir, la transmissió de coneixements que, altrament, es podrien perdre "perquè la construc-

ció va evolucionant i es fa de manera molt diferent", apuntà Cercós. "Recuperar o il·lustrar sobre tècniques que estan a punt de perdre's potser seria un *leit motiv* interessant per a nosaltres".

Aprofundint amb aquesta idea, Joaquim Sierra, arquitecte tècnic encara en actiu, especialitzat en temes industrials perquè va fer també el peritatge, recorda que "quan era jove i necessitava algú que em donés un cop de mà, el buscava. Si ara aquí som uns quants que podem ajudar en temes concrets, de manera diferent al programa Mentoring, es podria canalitzar". Sierra proposa aquesta col·laboració en forma de trobada entre una persona jove que té al davant una feina que no ha fet mai amb algú del Col·legi que estigui disposat, de manera puntual, a resoldre problemes concrets. Sierra posà l'exemple de la seva experiència en estintolaments, un camp on "no acabes d'aprendre mai": "Jo seré el primer, si domino el tema, a oferir-me a ajudar, els grans no som ximplers". I si Sierra creu que un jove que té un problema recorrerà als més grans, Vila no ho veu així i apunta a Internet com a font d'informació: "la gent jove, si té algun problema, no recorrerà als grans. Només si hi ha una coneixença personal és possible..."

Albert Gelabert té experiència en el programa Mentoring i parlant amb coneixement de causa va dir: "tinc experiència de dos cursos al programa Mentoring i els joves no venien a exposar els problemes. En primer lloc molts no tenien feina i els que tenien feina i tenien un problema pensaven que no volien perdre el temps, miraven de tirar endavant com fos".

A més d'aportar experiència, la comissió sènior podria anar més enllà i fer aportacions en altres camps. "Estem molt centrats en

(passa a la pàgina 156)

Jubilats molt ocupats

Són els veterans del nostre Col·legi, la majoria ja estan jubilats, però això no vol dir que estiguin avorrits, ja que, al marge de tot el que fan a la Comissió Sènior, tenen unes agendes d'allò més atapeïdes. En Jaume Palmés, per exemple, que durant la seva trajectòria sempre va treballar per compte aliè, és coordinador d'Òmnium Cultural a Esplugues de Llobregat, és membre de la junta d'Amics del Cinema de Ribes de Freser i col·labora amb una fundació de malalts mentals. Josep Mas canta gregorià en una coral i participa a Òmnium Cultural i l'ANC.

Albert Gelabert, per la seva banda, és secretari de la sectorial de jubilats de l'ANC, escriu en una revista, fa un curs d'arqueologia i forma part d'una parella lingüística.

Josep Vila s'escapa a la muntanya sempre que pot, un o dos cops a la setmana, també és a l'ANC i Òmnium, col·labora amb una associació contra l'anorèxia i la bulímia i assisteix a classes de la Universitat de Barcelona (UB) per a més grans de 65 anys, en concret a un curs de biologia. Tots els participants a la taula van demostrar estar molt compromesos des del punt de vista nacionalista, tenen inquietuds culturals, ganes d'aprendre i una vocació de servei a la comunitat. Un exemple per als més joves. ■



Josep Vila



Ramon Sala



Jaume Palmés



Josep Mas



Rafael Cercós



Joaquim Sierra



Albert Gelabert

La Comissió Sènior del CAATEEB està formada per Josep Mas, Rafael Cercós, Josep Vila, Magí Miracle, Jaume Palmés, Joaquim Sierra, Ramon Sala, Jordi Pijuan, Joan Bosch i Albert Gelabert

les activitats culturals i podríem ampliar el ventall incidint en activitats socials i d'actualitat", assenyalà Gelabert, mentre que Ramon Sala al·ludí a l'elevada participació en actes com la Nit de la Construcció o el Concert de Nadal, "actes lúdics que tothom coneix", en el cas del concert pel pes del Nadal que s'acosta, perquè, segons la majoria, si es fes en una altra data no tindria la mateixa resposta.

■ Present i futur

Sebastià Jané, vocal de la Junta de Govern i coordinador de les comissions júnior i sènior, va fer una breu intervenció en què va expressar el seu temor per les generacions més joves, perquè "són els que més fugen del Col·legi i es col·legien només en el moment que obtenen un benefici. La matriculació a les escoles ha baixat molt (enguany no han arribat a 200 a tot Catalunya)", motiu pel qual el Col·legi ha participat, per primer cop, al Saló de l'Ensenyament, "funció que potser no ens pertocaria a nosaltres". En aquesta situació, "potser la nostra professió s'ha de reconduir" després d'haver passat per una doble crisi: "la de la construcció i la de la professió", amb tot de noms que han dut a la confusió "i ens han fet molt mal".

Quant al present i el futur, Josep Mas és optimista i creu que "és una professió que ha d'anar forçosament a més" gràcies, sobretot, a la seva versatilitat, virtut que també



Alguns dels participants en la taula rodona

destacà Rafael Cercós, "perquè ha estat capaç de treballar en tots els àmbits de l'univers de la construcció i aquesta ha estat la seva salvació, cosa que altres, com els arquitectes, no han sabut fer fins ara, però això està canviant, i és preocupant i perillós per a nosaltres". Per això mateix, Cercós es declara "pessimista al 100 per cent" i tem la pèrdua de la reserva d'activitat que es manté, per exemple, en direcció i execució d'obres: "pot saltar en qualsevol moment", advertí. I afegí que en el 80 per cent de les obres de les administracions ja no es demana aparellador.

En canvi, Jaume Palmés considera que, per sobre de normatives i lleis, a l'aparellador se'l busca en constructors i enginyeries "perquè es necessita". Josep Vila va esmentar la ja històrica confrontació entre aparelladors i arquitectes, aquests últims considerats dins les elits de la professió, situació que encara els marca i que fa que no acabi d'agradar a l'empresa constructora.

Per a Albert Gelabert, és evident que "la professió va de baixa", igual que

la professió d'arquitecte "que a dia d'avui abasta àrees que abans no volia", alhora que al mercat i a l'Administració la visió ha variat. Els nostres sèniors es feien creus de la situació a què ha arribat un col·lectiu que anys enrere presumia de tenir un cent per cent d'ocupació i que ha dut a intentar atraure estudiants al Saló de l'Ensenyament. Malgrat això, ha estat capaç de sortir-se d'una crisi molt profunda, amb una caiguda d'activitat del 95 per cent, de la qual altres professions haurien desaparegut, recordà Cercós.

En els minuts finals, Jaume Palmés demanà "un canvi de paradigma" en la situació dels sèniors al Col·legi, que podria passar per un pressupost propi "que ens donaria individualitat i més autonomia, ens permetria saber qui som", mentre que Josep Vila va fer èmfasi en les conferències polítiques de tarannà sobiranista, amb conferenciants com Gabriel Rufián, Miquel Calçada, Lluís Llach o el jutge Santiago Vidal i que han tingut una molt bona acollida. Des del punt de vista professional, Joaquim Sierra reiterà les possibilitats dels grans d'aportar coneixement als més joves: "si tenen un problema puntual i coneixem el tema, els podem atendre, i estem oberts a escoltar-los, fa anys que vaig al darrera d'aquest tema". Tots plegats, en acabar, van voler reivindicar l'alt nivell de la professió en molts camps, en què amb el temps ha esdevingut capdavantera al sector. Un dels casos més recents, sens dubte, és el del BIM. ■



A la taula també hi va participar el company de la Junta de Govern, Sebastià Jané.

L'autora: Maite Baratech és periodista

Celebrem la concessió de la Creu de Sant Jordi

Carles Cartañá /  @CarlCartanya / © Fotos: Chopo i Arxiu CAATEEB



El carrer Bon Pastor va ser una festa per celebrar la concessió del guardó

La Generalitat de Catalunya va concedir el passat 3 de maig la Creu de Sant Jordi al CAATEEB "pel seu compromís de més de 75 anys en la recerca de l'excel·lència en el camp de la construcció i l'edificació, sumada a un ferm compromís cívic al servei del conjunt de la societat".

Es tracta d'un dels màxims reconeixements que pot rebre una persona o institució per part de la Generalitat. La distinció es va crear l'any 1981 amb el fi de reconèixer persones físiques o jurídiques que, pels seus mèrits, hagin prestat serveis destacats a Catalunya.

El lliurament dels guardons va tenir lloc al Saló de Sant Jordi del Palau de la Generalitat en un acte presidit per Carles Puigdemont, president de la Generalitat; Carme Forcadell, presidenta del Parlament de Catalunya i Santi Vila, conseller de Cultu-

ra. En representació del CAATEEB, va recollir el guardó l'expresident Jordi Sabartés, com a deferència pel seu destacat paper al capdavant de la primera Junta de Govern elegida democràticament l'any 1968, que va iniciar el camí d'una entitat compromesa amb la professió, la societat i el país.

La Junta de Govern del CAATEEB considera que aquesta distinció pertany a tots aquells que han con-

tribuit a fer gran la institució al llarg dels seus 75 anys d'història. Per això, la comitiva que va representar el CAATEEB en l'acte solemne al Saló de Sant Jordi va estar formada per l'actual president, Jordi Gosalves; l'expresident viu més antic, Jordi Sabartés i l'expresidenta més recent, Maria Rosa Remolà. També hi van assistir al Palau de la Generalitat Maria Àngels Sánchez, vicepresidenta primera; Josep Cullerell en representació de les delegacions; Andrea Fernández Albizuri en representació dels companys més joves i Jordi Puig en representació dels treballadors del CAATEEB.

Per tal de celebrar l'atorgament d'aquest guardó, el CAATEEB va organitzar l'11 de maig una festa de celebració oberta a tots els membres de la institució. Prop de 300 persones, entre col·legiats, amics i treballadors del CAATEEB, van compartir junts la vetllada al carrer Bon Pastor, entre música de jazz, embotits de la terra i xocolates expressament elaborades per a l'ocasió. ■



Els companys que van recollir el guardó en representació del CAATEEB

La Delegació del Maresme fa 10 anys

Els companys del Maresme van organitzar el seu primer sopar el 23 de maig al restaurant Castell de l'Oliver, a Sant Vicenç de Montalt. Més de 280 companys entre col·legiats, amics i familiars van participar en la primera trobada festiva que organitzava la delegació... ara fa 10 anys. Era l'any 2008 i començava una època de vaques magres. Una dècada després, la gent del Maresme s'ha retrobat, com cada any, mentre el sector ja apunta bones maneres. El lloc de trobada per celebrar el desè aniversari ha estat ben adient: el restaurant Can Baladia d'Argentona, al passeig Baró de Viver, just davant del Camí de la Font Picant i zona d'estiuieg de les famílies benestants de finals del segle XIX i principis del XX. Abans però, el grup va fer una visita al Museu del Càntir,



La foto de grup als jardins de Can Baladia d'Argentona

a la Plaça de l'Església i després a l'exterior de la casa d'estiuieg d'en Josep Puig i Cadafalch (vegeu les pàgines anteriors de L'INFORMATIU). Després una copa i regal de benvinguda: maduixes i és clar, un càntir.

Després ja ve el sopar amb parlaments de les autoritats, homenatge als companys amb 50 i 25 anys de professió, joc per a ments inquietes i mans hàbils i sorteig de regals per a tothom. ■

Sopar sota el cel de Castelltallat



Fotografia del grup al Casal de Castelltallat

Els companys del Bages, Berguedà i Anoia van fer el 29è sopar del col·legiat el passat 16 de juny al restaurant Casal de Castelltallat que, per als que no ho coneguin, és al terme municipal de Sant Mateu de Bages. El delegat del CAATEEB, Cristian Marc Huer-ta i el president Jordi Gosalves van ser els encarregats de rebre el grup a la terrassa exterior del Casal, on es van fer la foto de rigor. Després vindria el sopar, amb el lliurament dels "premis" Taronja i Llimona i l'homenatge als companys de la delegació amb 50 i 25 anys de professió. També es va lliurar un diploma a la Constructora del Cardoner, en reconeixement a l'impuls de la professió. Però el plat fort encara havia de venir, perquè ben entrada la nit, tots van poder gaudir del Bateig de Cel, una visita guiada a l'Observatori Astronòmic de Castelltallat, on van poder observar, comprendre i gaudir del cel amb un telescopi de 400 mm de diàmetre, acompanyats per Toni Guntín, director del centre. ■

Sopar d'estiu a la Ciutat dels Sants



Els companys d'Osona-Moianès van fer la trobada anual a Vic

La delegació d'Osona-Moianès va celebrar el tradicional sopar de col·legiats el divendres 2 de juny, a la històrica Casa Ricart de Vic, un lloc privilegiat al bell mig del nucli antic de la ciutat, a tocar de la Catedral, el Bisbat i l'església de la Mercè, rodejats d'espiritualitat, per això en diuen la "Ciutat dels Sants". Una oportunitat perfecta per trobar-se amb els companys i gaudir d'una agradable vetllada amb un bon sopar, al qual van assistir prop d'un centenar de 90 persones.

Abans del sopar es va fer una visita a la casa modernista per aprofundir en un bocí d'història de la ciutat. Casa Ricart fou construïda a finals del XIX, tot i que a la planta baixa s'hi troben vestigis dels segles IX i X. L'impulsor de la seva construcció va ser Miquel Ricart, polític i empresari vigatà, i després de la seva mort va passar per diverses

mans. Fou seu de l'Orfeó Vigatà i més tard s'hi va instal·lar l'Hospitalitat de Lourdes.

L'edifici acull avui les oficines de l'equip tècnic de Colomer-Rifà que s'ha encarregat de la rehabilitació i restauració de l'edifici utilitzant tècniques innovadores que han permès mantenir la imatge de les parts històriques de la casa, com la façana i les pintures, per retornar-li l'aspecte original i l'aparença inicial. La visita va ser conduïda per Jordi Rifà, arquitecte tècnic soci de l'empresa. Hi va haver aperitiu i després sopar. La delegada Maria Molins i el president del Jordi Gosalves van adreçar unes paraules als assistents i tot seguit es va retre homenatge als companys amb 25 anys de professió: Jordi Coll Santanach, Jaume Caralt Calm i Marta Serra Espauella. ■

Exposició al CAATEEB sobre la rajola catalana

Jaume Moreno / © Fotos: Arxiu Can Tinturé



El CAATEEB va acollir a l'estiu l'exposició Calidoscopi, una mirada a l'univers de la rajola de mostra catalana, organitzada conjuntament amb el Museu de Can Tinturé d'Esplugues de Llobregat. L'exposició posa en valor la rajola de mostra tant des del vessant funcional constructiu com des del seu vessant estètic i evolutiu.

El nom de rajola de mostra es relaciona amb la idea del mostrar i extens que molts obradors oferien als seus clients. És un terme que denota una tipologia de rajola segons la seva funció decorativa relacionant-la, també, amb la seva producció quantitativa i preu.

Les peces exhibides formen part de la col·lecció de Salvador Miquel, nascut a la Barceloneta l'any 1900 i que va ser el primer president de l'Associació Catalana de Ceràmica Decorada i de Terrassa –actualment

Associació Catalana de Ceràmica-, així com impulsor de les Trobades de Col·leccionistes de rajoles i ceràmica antiga a Vallromanes.

■ Valor patrimonial

Miquel va iniciar la seva col·lecció entre el 1921 i 1922, i en acabar la Guerra Civil la va reprendre amb l'objectiu de recuperar, estudiar i difondre la rajola de mostra com a objecte representatiu i simbòlic de la cultura

catalana. La seva col·lecció s'anava nodrint de rajoles rebutjades dels enderrocs de cuines i menjadors de cases de la Barceloneta, juntament amb altres que anaren sorgint progressivament a Ciutat Vella i d'arreu de Catalunya. La major part de la seva recollida abasta principalment peces del segle XVIII i XIX que eren menyspreades i que considerava de gran valor pel seu interès patrimonial. L'any 2003 la col·lecció es va traslladar al Museu de Can Tinturé. ■

Salvador Miquel va presidir l'Associació Catalana de Ceràmica



Conveni amb el Cercle d'Infraestructures

El president de la Fundació Cercle d'Infraestructures, Pere Macias i el president del CAATEEB, Jordi Gosalves, van signar el passat 4 de maig un acord de col·laboració amb l'objectiu de promoure i difondre activitats que siguin d'interès per ambdós col·lectius, així com per organitzar i desenvolupar accions conjuntes.

La Fundació Cercle d'Infraestructures (FCI) es va crear a l'any 2004 amb l'objectiu de contribuir a difondre el rol de les infraestructures en el desenvolupament econòmic i en el benestar dels ciutadans. Ara, quan malgrat la recuperació econòmica, continua la fortíssima contracció de la inversió pública que afecta a la viabilitat mateixa de moltes empreses constructores i consultores, el debat entorn la defensa de les infraestructures és més necessari que mai. En conseqüència, la FCI té una responsabilitat especial en saber trobar respostes a la situació actual.

Com tants organismes del nostre país, assumeix el repte d'afrontar els temps difícils amb una renovada vocació de contribuir als seus objectius fundacionals, que són possible gràcies a l'esforç dels patrons i al suport dels col·laboradors. Està presidida per Pere Macias i la seva seu es troba al Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona. Organitza col·loquis a l'entorn de destacats dirigents polítics, empresaris i de professio-



Pere Macias i Jordi Gosalves signen el conveni de col·laboració

nals i acadèmics de primer nivell mundial. A més també promou activitats formatives de tercer cicle. El Cercle és un veritable fòrum de referència pel debat entorn a les infraestructures catalanes. La seva vocació d'obertura, transversalitat i rigor en el tractament de les qüestions més punyents és el millor referent de cara a augmentar la continuïtat d'un instrument al servei del progrés de Catalunya. ■



Natàlia Crespo, nova vocal de la Junta de Govern del CAATEEB

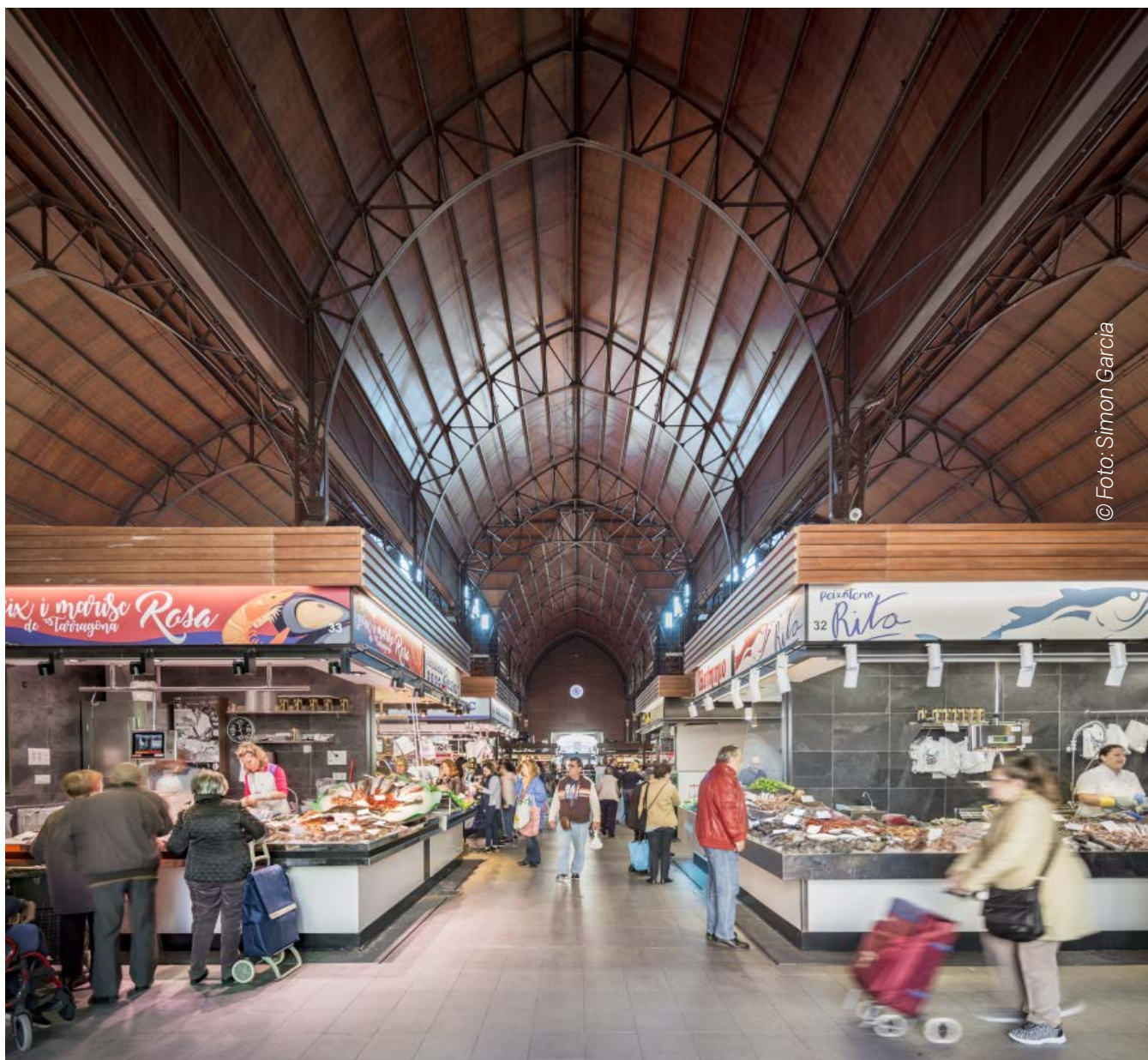


La Junta de Govern del CAATEEB ha designat la companya Natàlia Crespo, fins ara suplent, com a vocal en substitució de Sebastià Pujol, el qual ha deixat el càrrec en ser nomenat nou vicepresident de PREMAAT. L'acord es va prendre en la sessió del passat 26 de juny i la incorporació efectiva es va fer el passat 10 de juliol. Natàlia Crespo Belmonte és col·legiada del CAATEEB i viu a Barcelona. És arquitecta tècnica i enginyera d'edificació i treballa com a coordinadora de seguretat en una enginyeria a Barcelona. ■

Natàlia Crespo Belmonte

La foto

Mercat Central



© Foto: Simon Garcia

L'any 1900 s'inaugurava la xarxa de ferrocarrils urbans de Viena, amb les boniques estacions de la Karlsplatz dissenyades per Otto Wagner, precursor de l'arquitectura moderna que havia de reivindicar l'ús dels nous materials i mètodes de construcció. Quinze anys més tard obria les portes el nou Mercat Central de Tarragona, amb projecte arquitectònic de Josep Maria Pujol i de Barberà. Componen l'interior tres naus paral·leles i una de transversal. A l'exterior, quatre

façanes idèntiques amb arcades en semicercle i coberta acabada amb ceràmica policromada. El passat 16 de març els tarragonins han tornat a estrenar el seu mercat modernista que llueix les voltes d'estructura metàl·lica i columnes de forja, la bonica coberta original i aquella aparença general que tant recorda la Sezession vienesa. El projecte de remodelació ha anat a càrrec de l'enginyer Rafael Cabré, amb la col·laboració de l'arquitecte Jesús Molina i l'arquitecte tècnic Josep Maria Navarro. ■ CC

La Nit de la Construcció
dels Aparelladors 2017

PREMIS
CATALUNYA



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

#nitdelaconstrucció

PROPAMSA

gasNatural

Caixa d'Enginyers

reinventant

AXA



2017 PREMIS
CATALUNYA CONSTRUCCIÓ



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

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, tant en obra nova
com en edificació existent. Hem premiat una
gran trajectòria professional
i també els millors treballs finals de grau.
Hem premiat creativitat, sostenibilitat, esforç,
dedicació i vocació.
I per damunt de tot, hem premiat persones.

Premiem
professionals,
premiem
persones

Els XIV Premis Catalunya Construcció es van lliurar en el marc de la Nit de la Construcció 2017,
un esdeveniment organitzat amb el suport de les empreses:

ORGANITZA:

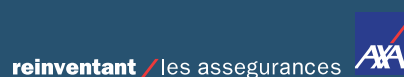


COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PATROCINADOR PREFERENT DEL CAATEEB:



PATROCINEN:



COL·LABOREN:



AMB EL SUPORT DE:



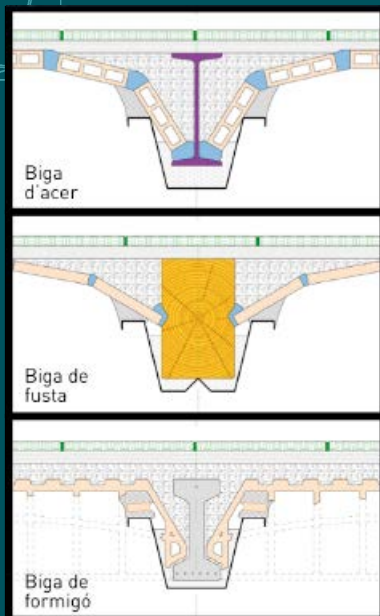
EMPRESSES DEL GRUP:



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

NOU\BAU

El sistema de renovació de sostres



No abaixa el sostre

La biga NOU\BAU s'encasta totalment dins el sostre vell. D'aquesta manera, el nou sostre queda pràcticament a la mateixa alçada que l'anterior.

És un sistema de reforç actiu

Gràcies al prefletxat, la biga NOU\BAU descarrega la biga vella des del primer moment i elimina futures fletxes i esquerdes.

És l'única substitució funcional efectiva

La biga NOU\BAU suporta directament els revoltos. Així, no cal preocupar-se de la biga vella; encara que desaparegués del tot, no passaria res.

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

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