

L'INFORMA TIU

#construcció
#arquitectura
#urbanisme

Nº 376

Gener - Abril 2024

Subscripció anual: 45€ · Preu: 15€



LES INSPECCIONS TÈCNIQUES D'EDIFICIS (ITE), A DEBAT

EL TEMA

Els professionals de les ITE discuteixen la importància de millorar la formació i incrementar la tecnologia ... pàg 8

PROFESSIÓ

El sector de la construcció reconeix la necessitat urgent d'adoptar pràctiques sostenibles... pàg 14

TECNOLOGIA

La Unió de Cooperadors de Gavà recupera la seva essència i reviu com a centre d'innovació ... pàg 28

CULTURA

Billionaires' row: El bosc petrificat en ple Manhattan ... pàg 54

¿ASENTAMIENTOS DEL TERRENO?

MICROPILOTES POR HINCA



CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL PROFUNDA DE LA CIMENTACIÓN.

Certificaciones

- ISO 9001 Sistema de Gestión de Calidad
- Cumple los requisitos de la norma EN 10210 o EN 10219 o EN ISO 11960 tal y como se expresa en el apartado 6.2.2.1 de la UNE EN 14199:2006 "Micropilotes".
- Módulos de acero S355J2

Garantías

- Garantía contractual de 10 años en todas nuestras intervenciones
- Garantía de Seguro Decenal

Ventajas

- Intervención rápida y eficaz
Económica y poco invasiva
- Limpia, sin excavaciones ni demoliciones
- IVA reducido (art.91.2.10 Ley 37/1992)

INSPECCIÓN
TÉCNICA
GRATUITA

Atención al Cliente
900800745
www.geosec.es

GEOSEC
GROUND ENGINEERING



PALAU ROBERT
Passeig de Gràcia, 107
08008 Barcelona
Tel. 932 388 091

palaurobert.gencat.cat

Segueix-nos a:



PAISATGES PERSISTENTS

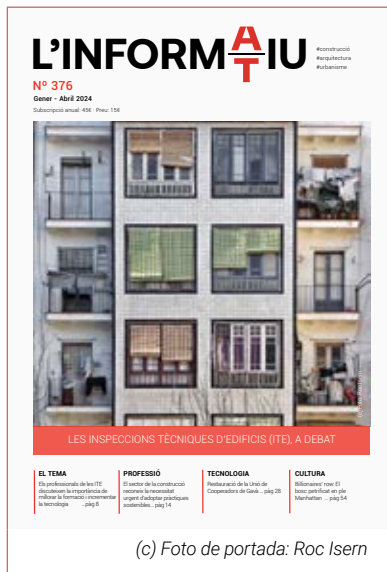
DUES PEDRES

EXPOSICIÓ
FINS AL 02.06.2024
ENTRADA GRATUÏTA

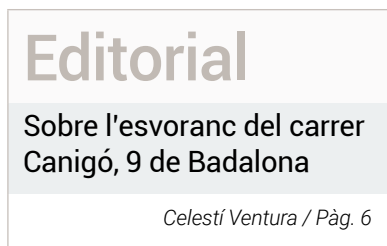
#EXPODUESPEDRES



sempre
endavant 



(c) Foto de portada: Roc Isern



Celestí Ventura / Pàg. 6



Maite Baratech / Pàg. 8



Anna Bellorbi / Pàg. 14



La qualitat de l'aire interior

Elisenda Gadea / Pàg. 18

Informe Euroconstruct:
L'estat de la Construcció a
Europa i Espanya

/ Pàg. 22

Centre de
Documentació

Secrets d'un sistema
constructiu

Marc Martínez / Pàg. 24



Unió de Cooperadors de
Gavà

Meritxell Inaraja i Mònica Mauricio
/ Pàg. 28



Toquem fusta!

Josep Olivé / Pàg. 38

És la fusta un material
sostenible?

Anna Martin / Pàg. 44



El 6è Congrés de Fusta
Constructiva proposa un
futur més sostenible

Anna Bellorbi / Pàg. 46

Crèdits:

L'INFORMATIU 376. Telèfon directe: 93 240 23 76. Adreça electrònica: informatiu@cateb.cat <http://www.apabcn.cat>. Consell editorial: Meritxell Bosch, Susana Pavon, Mònica Rius, Jordi Marrot i Anna Bellorbi. Gestió de continguts: Anna Bellorbi. Coordinació editorial i d'impressió: Elisenda Pucurull. Redacció: Anna Bellorbi, Maite Baratech, Jaume Moreno, Antoni Capilla, Josep Olivé, Jordi Olivés, Cristina Arribas, Anna Moreno, Raül Heras, Elisabeth Serra i Elisenda Gadea. Revisió lingüística: Elisenda Pucurull. Fotografia: Javier García Die (Chopo), Aina Gatnau i Inma Alcario Disseny i maquetació: Bea de Rivera Marine!-lo Disseny capçalera i portada: La Sixtina. Impressió: CEVAGRAF. Dipòsit legal: B-42389-1991 ISSN: 1132-2802.

Subscripcions: IQuiosc. Publicitat: BITMAP. Isidre Rodríguez. Telèfon: 93 240 20 57. empresavt@cateb.cat. Edita: © Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona. C/Bon Pastor, 5. 08021 Barcelona. Telèfon: 93 240 20 60. **Alt Penedès-Garraf:** c/ Cal Bolet, 4, 08720 Vilafranca del Penedès. Telèfon: 93 819 93 79. **Bages-Berguedà-Anoia:** Plana de l'Om, 6, local. 08240 Manresa. Telèfon: 93 872 97 99. **Osona-Moià:** Rambla del Passeig, 71. 08500 Vic. Telèfon: 93 885 26 11. **Vallès Occidental:** C/Colom, 114. 08222 Terrassa. Telèfon: 93 780 11 10. **Vallès Oriental:** Josep Piñol, 8. 08400 Granollers. Telèfon: 93 879 01 76. **Maresme:** Plaça Xammar, 2. 08302 Mataró. Telèfon: 93 798 34 42. JUNTA DE GOVERN: **President:** Celestí Ventura. **Vicepresident:** Cristian Marc Huerta. **Secretari:** Bernat Navarro. **Tresorera:** Susana Pavón. **Comptador:** Alejandro Soldevila. VOCALS TERRITORIALS: **Alt Penedès-Garraf:** Meritxell Bosch. **Bages-Berguedà-Anoia:** Conxita Pladellorrens. **Maresme:** Núria Saulea. **Osona-Moià:** David Mercader. **Vallès Occidental:** Vanessa Ballester. **Vallès Oriental:** Josep Lluís Sala. VOCAL: Bega Clavero. JUNTA DE SUPORT: Rafael Capdevila, Joan Carles Batanés i Pere Mora.

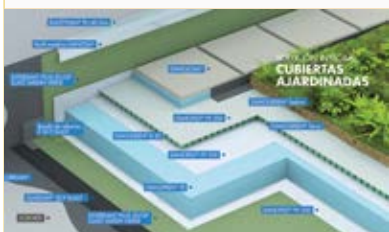


Empresa



MACUSA: referent de la construcció industrialitzada amb entramat lleuger

Macusa / Pàg. 48



Cobertes enjardinades i sistema danogreen® living roof

Danosa / Pàg. 49



La rehabilitació de la Masia HP

Elecnor / Pàg. 50



Ara és el moment de fer-ho

EosZenit/ Pàg 51



Rehabilitació: Prestacions de la protecció de les bigues de fusta en servei

Ibertrac / Pàg 52

Avantatges de la façana ventilada en els projectes de rehabilitació

Louvelia / Pàg 53

En rehabilitació, terra radiant amb panells o en aïllant multicapa

Orkli/ pàg 54



Nova terminal de creuers del Port de Tarragona

Serom / pàg 56

Redueix encara més la petjada de carboni

Technal / Pàg 57

Guia activa

Pàg. 58

Cultura



Billionaires' row: El bosc petrificat en ple Manhattan

Cristina Arribas / Pàg. 60

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.

Be Partners del Cateb



Sobre l'esvoranc del carrer Canigó, 9 de Badalona

Celestí Ventura i Cisternas

President del Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona (Cateb)



El passat 7 de febrer, em trobava a Taiwan gaudint d'uns dies amb la meua família, ja que viu a Taipei. Com cada dia aprofitava la diferència horària per posar-me al corrent de les notícies del nostre país i d'aquesta manera no sentir-me tan lluny de casa, però aquell dimecres, en veure les imatges del telenotícies de TV3 sobre l'esvoranc de l'edifici del carrer de Canigó de Badalona, em vaig quedar glaçat: no podia creure el que veia, com si s'hagués creat un nou cel obert, havien desaparegut tots els forjats d'aquelles plantes. Mentre escoltava el periodista explicar l'actuació dels bombers, mirava les parets de càrrega sense apreciar cap mena d'encastament. Vaig observar un cop i un altre aquelles imatges en estríming cercant una explicació. Malauradament, els forjats no havien desaparegut, estaven amuntegats a la planta baixa, i sota una muntanya de runa, els cossos de les tres víctimes que hores després trobarien els bombers.

Vaig haver d'esperar set hores per parlar amb en Jordi Marrot, el nostre director tècnic, amb l'esperança que disposés d'informació sobre les causes d'aquella desgràcia, però no se'n sabia res, tan sols que s'havia desallotjat l'edifici i els bombers continuaven treballant per assegurar-lo.

No van trigar gaire a sortir les primeres opinions, la més significativa, la de l'alcalde de la ciutat que, a peu de carrer, afirmava que el motiu havia estat la utilització de mals materials per part de la constructora i que s'estaven començant a prendre mesures de seguretat desallotjant els edificis confrontants, i després d'altres de l'entorn. Fins a sis edificis, han estat desallotjats en el moment d'escriure aquesta editorial.

Dies després es comentava que l'edifici del carrer de Canigó no feia gaire que havia passat la ITE i això encara afegia més incertesa, apuntant que es limitava a una inspecció visual i posant en qüestió la seva importància. Es va anar estenent un sentiment de desconfiança en l'estat d'aquells edificis, en la seriositat de les ITE i, sobretot, amb els forjats de ceràmica armada, als quals ja se'ls assenyalava com els culpables principals del sinistre. S'apuntava així directament a la solució constructiva que s'havia utilitzat en aquells blocs de cases.

■ Treballs de paleta, fets amb ofici

Aquells dies, em van venir a la memòria les imatges de la meua primera construcció com a cap d'obra: va ser una casa petita al barri de Gràcia, amb un local a planta baixa i quatre plantes pis, tot plegat, 8 habitatges. Un edifici típic de l'època realitzat bàsicament amb treballs de paleta: les façanes amb totxo manual a cara vista amb la junta de morter refosa que li donava una certa singularitat, les parets de càrrega tant la central com les posteriors fetes amb totxo mecànic i els forjats realitzats amb cassetons ceràmics amb unes petites ales a la part inferior, on se situaven les armadures de ferro corrugat amb ganxos als extrems, les quals es lligaven amb unes altres de perimetrals. Aquelles peces anaven amorterades i, sobre la superfície ceràmica dels cassetons, s'hi col·locava una malla metàl·lica i s'hi afegia una capa de compressió d'uns quatre centímetres amb formigó elaborat a peu d'obra. Quan el forjat ja havia agafat consistència es retirava una part de l'encofrat que havia servit per aguantar els cassetons i es continuaven els treballs al damunt de la planta amb noves parets de càrrega per repetir l'operació, i així fins a la planta coberta. Una obra senzilla, però feta amb molta cura seguin les bones pràctiques de la construcció. No representava una altra cosa, que uns treballs de paleta fets amb ofici, seguint la tradició.

En arribar a Barcelona, vaig sentir la necessitat d'anar-me'n a veure aquesta obra. Des de la pandèmia que no hi havia passat, i allà la vaig trobar orgullosa d'haver complert els seus primers cinquanta anys de vida, al carrer de les Carolines, enfront de la Casa Vicens, l'obra primerenca de l'arquitecte català Antoni Gaudí, també una obra construïda amb totes les variants possibles de la ceràmica i el trencadís.

■ Al servei de la ciutadania

Els col·legis professionals de l'arquitectura (Cateb i COAC), l'Associació de Consultors d'Estructures i universitat (la UPC) es van oferir a les administracions, proposant els seus experts, per estudiar les causes de l'esfondrament de la casa de Badalona, una qüestió necessària per extrapolar el risc amb les cases que havien estat desallotjades, i una informació molt valuosa per poder treballar la seguretat d'aquests tipus de construccions, però l'Administració municipal no ens va escoltar i va preferir encomanar aquesta responsabilitat a una empresa privada.

A finals de febrer, el Col·legi de l'Arquitectura Tècnica —el nostre— va fer un comunicat expressant la seva preocupació per la lentitud en conèixer les causes del sinistre, amb la incertesa que tot això provocava entre els ciutadans afectats, i demanant més diligència. La resposta de l'autoritat municipal no va trigar en arribar, i de manera incomprensible, demanava al Cateb que es mantingués al marge i que deixés treballar la Justícia.

Les malfiances i les preocupacions es van anar estenent arreu, i aquells qui, per la seva responsabilitat, havien de tranquil·litzar els veïns van ser els primers en provocar-ho: què es volia dir quan s'assegurava que les edificacions estaven construïdes amb materials

dolents?, no és la ceràmica un dels materials tradicionals més nobles?, ens atreviríem a dir que l'enginy de les voltes d'escala a la catalana no són estables?, o que la gran volta del vestíbul de la Central Station de Manhattan projectada per en Rafael Guastavino, orgull de l'arquitectura de principis del segle passat, no és fiable per haver-se construït amb materials bàsics?, o pensariem que la casa Savoye, dissenyada per a Le Corbusier, s'hauria d'apuntalar per haver-se utilitzat forjats amb ceràmica armada? Els que tenim una responsabilitat no hem de parlar tan a la lleugera, ni pensar que tota construcció que no ha estat realitzada amb els estàndards dels codis tècnics actuals són deficients. Les construccions d'aquell carrer de Badalona, com molts d'altres d'aquella època, es van realitzar utilitzant aquelles tècniques per les circumstàncies del moment, i han donat servei durant més de seixanta anys. I molts més que en donaran si els cuidem com es mereixen, si els mantenim i els reparam quan és l'hora i, sobretot, si els respectem quan volem fer modificacions a la nostra llar i ho fem sempre amb la intervenció d'un arquitecte tècnic (d'un tècnic de capçalera). Perquè hem de tenir consciència que quan intervenim en el nostre habitatge ho fem també sobre l'edifici comunitari i això no es pot fer des del desconeixement.

En aquest mateix Informatiu hi trobareu un article sobre la importància de les ITE, amb la intervenció de professionals de referència, perquè la ITE és una eina que hem de defensar, la més important que tenim ara mateix, si volem millorar l'habitabilitat dels nostres edificis i allargar-ne la vida útil. Un treball que reclama professionals amb experiència, ben preparats i amb la formació necessària per poder interpretar els senyals que qualsevol construcció ens fa saber; coneixent

les diferents tècniques de construcció que s'han utilitzat durant aquests darrers anys i les seves necessitats, en especial els edificis que ja tenen una certa edat i que han estat construïts des de la modèstia. Aquests, més que cap altres, necessiten aquesta atenció, igual que les persones que, en arribar a una certa edat, hem d'anar al nostre metge de capçalera perquè ens faci el seguiment, i aquest, que és qui ens coneix, ens aconselli; és clar que tan sols serà una visita (digueu-ne visual, si voleu), però la més important, si no volem esperar a què la nostra malaltia no tingui remei, també aquest serà qui aleshores determinarà la necessitat de realitzar analítiques i proves diagnòstiques, tantes com facin falta, per assegurar-se el diagnòstic correcte. Si ho fem per la nostra salut, no ho hauríem de fer també per la de la nostra llar, allà on passem la vida?

Per tots aquests motius, és tan important saber les causes que van provocar el col·lapse dels forjats del carrer Canigó. Tan sols aleshores sabrem si el seu cas és extrapolable a altres edificis construïts amb aquella tècnica, i podrem limitar la intervenció a aquells que la necessitin tranquil·litzant la resta de famílies, al mateix temps que conscienciem la ciutadania de la necessitat de passar les ITE dels seus edificis i de reparar-los i conservar-los per viure-hi més confortables i segurs.

Alguns polítics, sovint, s'obliden que els col·legis professionals som entitats de dret públic i que la nostra finalitat no és tan sols ajudar els nostres tècnics perquè puguin fer millor la seva feina, sinó que, sobretot, estem al servei de la ciutadania, i ens hem de preocupar per la seva seguretat. És per aquest motiu que des del Cateb ens oferim sempre a ajudar les administracions, però també els reclamem, quan cal, que facin bé la seva feina i que siguin eficients. ■

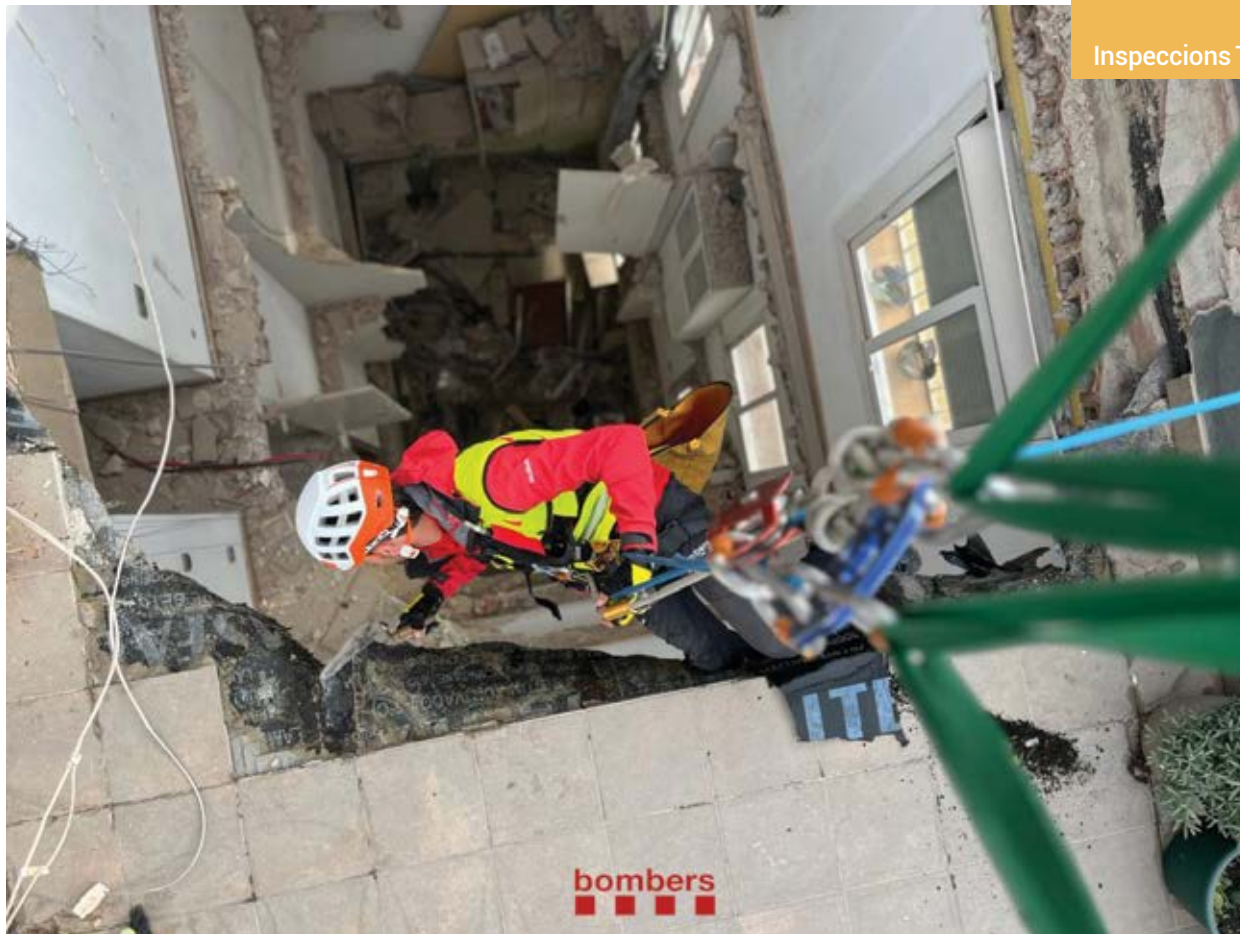


Inspeccions Tècniques d'Edificis

Debat sobre les Inspeccions Tècniques d'Edificis (ITE) després de l'esfondrament a Badalona: experiència, formació i tecnologia al centre de la discussió.

Els experts destaquen les limitacions de les ITE i debaten sobre la necessitat de millorar la formació dels professionals, augmentar la tecnologia en les inspeccions i repensar els terminis de revisió dels edificis.

Maite Baratech/ Fotos: Aina Gatnau i Bombers de Barcelona



L'esfondrament parcial dels sostres d'un edifici d'habitatges a Badalona, el 6 de febrer, en el qual van perdre la vida tres persones, i la seva immediata vinculació amb el fet que feia poc que havia presentat la Inspecció Tècnica d'Edificis (ITE) va alimentar durant uns dies el debat sobre les possibles limitacions d'aquest tipus d'inspecció, que en el seu dia ja va costar molt implantar "després de molts anys de pressions i de diversos accidents". Són paraules de *Xavier Casanovas*, un 'veterà' de la rehabilitació – va ser responsable de la unitat de rehabilitació i medi ambient del Cateb durant 27 anys i és l'actual president de Rehabimed-. L'accident mortal al Turó de la Peira, el novembre de 1990, va treure a la llum el fenomen de l'aluminosi i fou, sens dubte, el germen de l'ITE.

Tornant a Badalona, el primer error és fer aquesta "relació lineal" entre accident i ITE, segons *Joan Ramon Rosell*, arquitecte tècnic,

Que la inspecció tan sols sigui visual i el seu preu, a partir de barems oficials són, per als experts, dues limitacions de les ITE

professor titular de l'EPSEB i responsable del Màster universitari en Diagnosi i Tècniques d'Intervenció en l'Edificació. Rosell apunta que és el mateix que relacionar un cotxe que acaba de passar la ITV amb un accident de dies després, perquè el conductor corria massa. El director tècnic del Cateb, *Jordi Marrot*, coincideix amb Rosell i Casanovas, i recorda que la ITE no és la finalitat sinó un mitjà per aconseguir fomentar en la societat la cultura de manteniment i conservació dels edificis residencials.

En el cas de Badalona, Rosell diu que, tot i no tenir tots els detalls, sembla que la causa del sinistre podria ser "una càrrega de runa exagerada" que va fer caure la coberta i, en cascada i per acumulació, la resta de sostres de sota: "per molta ITE que hagués passat, si després es carregava massa, podia col·lapsar". Això no treu, explica, que a banda de la sobrecàrrega, l'edifici tingués el sostre "delicat" i algun vici ocult que amb l'ITE no es podia detectar. I és aquí on rau un problema de la inspecció, hi hauria d'haver la possibilitat de fer cales de reconeixement quan hi pugui haver sospites de vicis.

Casanovas coincideix que la limitació a "inspecció visual" és una de les coses "que no es van resoldre bé" de les ITE. En aquest sentit, *Marrot*, pensa que les ITE "han de seguir així, havent-se de realitzar cales de forma voluntària, quan a l'inspector li sigui necessari per fer-ne el diagnòstic. Aquest fet posa en valor al professional que fa el diagnòstic de l'edifici".

En general, les inspeccions es fan molt correctament, però els experts coincideixen que en alguns casos caldrien anàlisis més profundes en funció de l'edat, estat de conservació o característiques de l'immoble

Una segona limitació és, per a Casanovas, "el tema del preu, amb uns barems fixos", que fa que el tècnic no pugui destinar-hi tot el temps ni recursos que l'edifici requeriria. Per a Rosell, la feina de les ITE "hauria d'estar més ben pagada, i en alguns casos subvencionada" i proposa, per exemple, un sistema com el de les ITV, de concessió administrativa. Per la seva banda, Marrot comenta que "no es poden fer a qualsevol preu i per això cal que l'arquitecte tècnic faci molta pedagogia comercial sobre la qualitat i el valor que aporten els seus serveis".

Aquestes limitacions fan que, per a Casanovas "els professionals experimentats no hi estiguin gaire interessats i aquestes feines recaiguin en professionals sense experiència real".

■ Experiència i especialització, clau

La paradoxa és que "per fer-les correctament cal disposar d'experiència diagnosticant i rehabilitant edificis existents, ja que és en aquests treballs quan realment es pot aprendre com estan construïts i com es comporten, o conèixer els seus punts forts i febles". I el tècnic, en fer l'ITE, es trobarà amb edificis de totes les èpoques i amb tot tipus



de sistemes constructius. Marrot també considera una paradoxa que la formació dels professionals segueixi majoritàriament orientada a l'obra nova. Això és "insuficient pel que demana el mercat professional i la tendència on ens dirigim, ja que cada cop més els professionals del sector es dediquen a la rehabilitació, la renovació i la regeneració urbana", assenyalava Marrot.

D'aquí la necessitat d'una formació especialitzada: "el perfil de diagnosticador d'edificis és molt específic, s'ha de formar en aquest camp", però també en eines de suport, tecnologia, bases de dades informàtiques...", explica Rosell. Per la seva banda, Marrot creu "que igual que passa en el sector de la medicina, s'ha d'incorporar en l'edificació la formació dels professionals en

Una base de dades de les inspeccions fetes podria aportar força informació valuosa sobre patologies i deficiències habituals per tipus, edat i parts d'edifici, materials, zona geogràfica, etcètera



la "semiologia", amb la qual s'aprèn el conjunt de coneixements bàsics necessaris per exercir una especialització i la "propedèutica" amb què s'aprèn el mètode i la tècnica de diagnosi, perquè tots els professionals arribin al mateix diagnòstic, essent bàsic i importantíssim per donar credibilitat a una professió." També afegeix que l'expert, ha de formar-se contínuament i ha d'estar al dia del que passa en el seu àmbit de coneixement i per això es bolleja els nous llibres que es publiquen i les revistes especialitzades, recordant que en això els pot ajudar el Centre de Documentació del Cateb. També es interessant assistir a les jornades, on es divulguen experiències, bones pràctiques i les principals novetats del sector.

Tot i les limitacions, els experts consultats no dubten de la bona feina dels "inspectors". I l'arquitecte tècnic i president de l'Associació de Consultors d'Estructures, *Enric Heredia*, confirma que "observant la realitat de les 90.000 ITEs realitzades amb l'actual Decret, en la majoria dels casos es fan molt correctament". Considera que la part estructural de la revisió que preveu l'ITE és suficient "en general, però aquesta afirmació dependrà en gran mesura de la tipologia de l'estructura, de l'estat de conservació i de les probabilitats que puguin haver-hi

Un problema al qual cal donar solució és la situació econòmica de les famílies dels blocs més modestos i en pitjor estat, que ho tenen molt difícil per afrontar el cost de les obres de reparació

vicis ocults". Hi ha, no obstant, certs materials i sistemes estructurals que "poden haver arribat al final de la seva vida útil, o estiguin treballant amb sobretensions, i necessiten una atenció especial" i, potser, un estudi més profund, continua Heredia.

■ Tecnologia al servei de la inspecció

Amb l'experiència de més de 20 anys d'inspeccions, sembla clar que "podem fer-ho millor", segons diu Rosell, gràcies, entre altres coses, als avenços de les eines i recursos tecnològics de diagnosi i mesura. Rosell proposa, a més, treure partit

"dels informes de tants anys mirant edificis" i fer una base de dades que podria aportar força informació sobre patologies i deficiències habituals per tipus, edat i parts d'edifici, pels materials i sistemes de cada època, per zona geogràfica, etcètera. Una informació valuosa que, ben tractada, creu que podria donar moltes "pistes" a l'hora de fer una inspecció concreta. Al seu parer, millorar és responsabilitat de tots els agents, des dels arquitectes tècnics a l'administració, passant per la universitat, els col·legis professionals, els administradors de finques,... Opina el mateix el president de l'ACE: "És difícil que un sol agent, actuant de forma individual i puntual pugui millorar el sistema de manera significativa. (...) És necessari un esforç col·lectiu i coordinat per aconseguir millores efectives".

I si Rosell parlava més amunt del "diagnosticador d'edificis", Heredia advoca pel "generalista que es faci coneixedor de la vida de l'edifici de forma contínua i permanent, i quan detectés la necessitat d'un especialista en estructures, el sol·licités". Marrot n'està d'acord i explica que l'important és que en cada edifici hi hagi el tècnic de capçalera i es faci la gestió continuada del manteniment de l'edifici. Per facilitar aquesta tasca el Cateb ha transformat la

El “tècnic de capçalera” és una figura clau per vetllar pel correcte manteniment de l'edifici i la implantació del “llibre de l'edifici digital” com l'eina necessària per realitzar aquesta tasca

seva eina de redacció del llibre de l'edifici en una eina de gestió, on es pot registrar tot el que passa al llarg de la vida, generant la història clínica de l'edifici. Marrot afirma que és molt més important i aporta més seguretat aquest treball continuat, que una revisió visual i puntual realitzada en un moment concret, com n'és la ITE.

Un altre problema, i molt important, i que recorda Casanovas, és “la situació econòmica de les famílies que viuen en els edificis més modestos i en pitjor estat; no ho tenen fàcil, i els ajuts públics per aquestes tasques difícilment arriben a qui realment ho necessita”. Com sempre, els diners... ■



■ Propostes del Col·legi

Com a representant del Col·legi, Jordi Marrot exposa quatre propostes que “poden millorar la qualitat de les ITE” són les següents:

1. Formació per preparar els professionals en la diagnòstic en patologia de la construcció
2. Certificació de les capacitats i competències per impulsar l'especialització professional
3. Validació i garantia tècnica dels treballs professionals mitjançant el visat de qualitat
4. Aplicar el codi deontològic professional quan sigui necessari

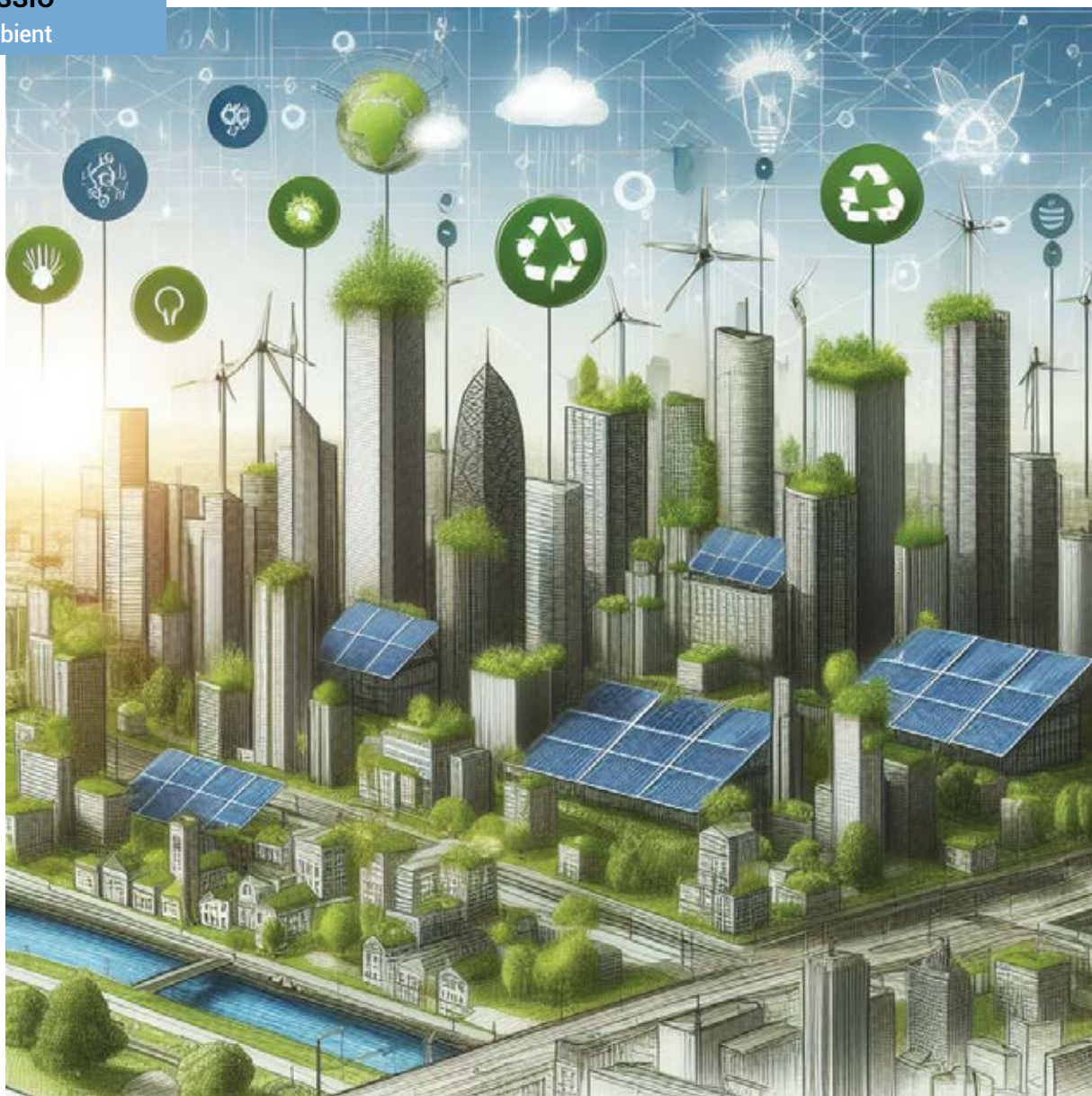
■ Propostes de l'ACE

El president de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE) explica les propostes fetes per l'entitat. Així, el 2018 va publicar la guia ITEE (Inspecció Tècnica de les Estructures dels Edificis), on es proposa un protocol d'actuació basat en diversos paràmetres. A més, “hem proporcionat formació directa als tècnics de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (AHC), i molts dels nostres associats col·laboren i imparteixen classes tant a l'Escola Sert com al CATEB, on han assistit més d'un miler de tècnics”. Aquesta col·laboració i formació, opina, és “essencial per millorar la competència tècnica i promoure una cultura de seguretat estructural”.

elecnor

**Busquem talent,
et busquem a tu!**

 www.elecnor.com



Sostenibilitat en la construcció? Il·lustració generada amb IA.

La construcció també busca ser més sostenible

Tots els actors del sector promouen la reducció de la petjada mediambiental

Anna Bellorbí



Sandra Toribio Morales i Ramon Pascual, arquitectes tècnics durant la seva intervenció en la jornada Diàlegs Innovació

La sostenibilitat s'ha convertit en un imperatiu, i el sector de la construcció no és una excepció. Amb l'augment de la consciència ambiental i la creixent preocupació per les conseqüències del canvi climàtic, la indústria de la construcció es troba en un punt d'inflexió. A mesura que les ciutats creixen i les infraestructures es desenvolupen, la necessitat d'adoptar pràctiques sostenibles en el sector és cada vegada més urgent.

■ El ritme que ens marca Europa: Horitzó 2030 + Objectiu 55

Amb els *Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)* de l'*Agenda 2030* de les Nacions Unides com a marc de referència, els governs es veuen amb reptes significatius en termes d'aigua, energia i reducció d'emissions. Aquests desafiaments exigeixen una gestió més eficient dels recursos naturals, l'impuls de la descarbonització de l'economia, la gestió de la concentració de població urbana i la millora de la mobilitat de persones i mercaderies. En l'afany de complir amb l'ambició "Objectiu 55" establert per la Comissió Europea, que busca reduir en més de la meitat les emissions de gasos d'efecte hivernacle en

Amb l'escalada del canvi climàtic, el sector de la construcció reconeix la seva responsabilitat en adoptar pràctiques més sostenibles per reduir l'impacte ambiental

els pròxims sis anys, el sector de la construcció a Catalunya es veu obligat a innovar i adaptar-se. A Catalunya, la magnitud del desafiament sorgeix clarament, amb el 33% dels residus que generem provenen de la construcció. El compromís amb aquest objectiu, acordat a finals de 2020, dibuixa una línia cap a la neutralitat climàtica per al 2050, impactant directament les pràctiques i les aspiracions de sostenibilitat del sector.

■ Directiva sobre l'eficiència energètica dels edificis

La revisió de la Directiva d'Eficiència Energètica contribuirà a fer els edificis de la Unió Europea més eficients energèticament, essencial

per reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i assolir la neutralitat climàtica per al 2050, segons l'acord provisional del Consell i el Parlament el desembre de 2023 dins del paquet «Objectiu 55». L'objectiu és animar als propietaris dels immobles de tota la unió a renovar els seus edificis, de manera que el 2050 tots els edificis haurien de ser de zero emissions.

Des de la gestió eficient dels recursos fins a la reducció de l'empremta de carboni, des del Cateb explorem les iniciatives i els desafiaments que defineixen la sostenibilitat en la construcció.

■ L'impacte ambiental, més enllà de les ACV i les DAPS

Cada vegada són més les empreses del sector de la construcció a Catalunya que desenvolupen estratègies i projectes de sostenibilitat ambiental que s'apliquen tant als productes com als processos productius per minimitzar l'impacte tant de l'ús de materials com la reducció de l'empremta hídrica i energètica i l'aplicació d'estratègies de valorització dels residus. Això requereix noves metodologies que certifiquin i traslladin aquesta informació de manera transparent al llarg de tota la cadena de valor.



Laia Gelabert, enginyera i Carlos Castella, arquitecte tècnic a la seu del Cateb

El Cateb ha posat en marxa un cicle de conferències monogràfiques "Diàlegs Innovació" per abordar aspectes de l'edificació relacionats amb la innovació, la salut i la sostenibilitat que s'aborden des del coneixement dels professionals de l'arquitectura tècnica. El passat novembre es va celebrar la primera trobada on es va parlar de l'impacte dels productes de la construcció i l'anàlisi del cicle de vida (ACV) que tenen aquests productes per tal d'impulsar l'economia circular. L'Anàlisi de Cicle de Vida (ACV), les declaracions ambientals de producte (DAP), l'ecodisseny i economia circular seran els instruments que ens permeten establir uns paràmetres clars de sostenibilitat amb la finalitat de reduir la petjada ambiental dels materials i del procés constructiu.

L'enginyera industrial Laia Gelabert, cap d'innovació i sostenibilitat a Propamsa, destaca que "les DAPs proporcionen l'impacte ambiental d'un producte mitjançant l'anàlisi del cicle de vida, permetent comparacions entre productes amb la mateixa funció." L'arquitecte tècnic Ramon Pascual, amb àmplia experi-

Les Declaracions Ambientals de Producte (DAP) són una guia valuosa per als professionals de la construcció interessats en utilitzar la fusta de manera responsable.

ència en eficiència energètica, assenyalava que, "malgrat el desenvolupament del mercat, encara es poden millorar les eines existents amb més dades". Carlos Castella, arquitecte tècnic especialitzat en sostenibilitat i responsable del departament de sostenibilitat a Siber ventilació, subratlla la importància del factor econòmic en la selecció de productes, afirmant que "cal calcular l'impacte ambiental dels productes per avançar en la sostenibilitat."

Per un altre costat, Sandra Toribio Morales, arquitecta tècnica vincula-

da a la gestió d'habitatges oficials a INCASOL, va voler destacar la rellevància de la implicació de tots els sectors i les administracions per a un canvi significatiu.

Els experts concorden que cal una divisió de responsabilitats entre fabricants i el mercat, i que la transparència de les DAPs és un punt de partida important per al disseny d'edificis més sostenibles. Tot i així, Gelabert admet que els constructors podrien no estar sensibilitzats davant dels increments de cost que comporten els productes sostenibles, i afegeix que "entre dos productes amb DAP, triaran el més econòmic."

Tots ells també abordem la necessitat de formació, pedagogia i sensibilització en tots els àmbits del sector per a una implementació efectiva de mesures sostenibles ■

<https://youtu.be/YRzlefVW3g0>



Nous perfils professionals

De la necessitat de ser més sostenible també en surten noves oportunitats professionals per als professionals de l'arquitectura tècnica.

■ Direcció ambiental d'obra (DAO)

La figura del director ambiental d'obra (DAO) neix com a resultat de la descentralització de tasques ambientals en un projecte específic. Encarregat d'identificar i controlar els requisits ambientals, supervisar l'obra, gestionar conflictes amb l'administració i altres interessos, i dissenyar plans de gestió ambiental. La DAO utilitza el Programa de Vigilància Ambiental com a eina principal i contribueix significativament al compliment de normatives i condicions ambientals.

■ Consultor anàlisi cicle de vida

Un consultor en Anàlisi de Cicle de Vida (LCA) és un professional especialitzat que recopila, analitza i avalua l'impacte ambiental d'un producte o servei des de la seva creació fins a la seva eliminació. Aquest expert interpreta els resultats per identificar les àrees crítiques i proporciona recomanacions per millorar la sostenibilitat. A més de preparar informes detallats, ofereix assessorament estratègic a les empreses per integrar pràctiques més sostenibles i assegura un seguiment continu per mantenir la informació actualitzada. En resum, contribueix a la presa de decisions més ecològiques i sostenibles per part de les empreses. ■



Detall del procés d'impressió



L'equip d'Additive Spaces al Mobile world Congress

Pioners en la innovació. sostenible amb la fabricació additiva en l'edificació

Jaume Saura, arquitecte tècnic, Jesús Subirana, arquitecte, i Alejandro Cavazos, enginyer, formen l'equip fundador d'Additive Spaces, una empresa de Barcelona especialitzada en el desenvolupament de solucions constructives mitjançant la impressió 3D, el disseny computacional i la ciència de materials. Saura, Subirana i Cavazos afirmen que aquesta combinació de tecnologies, té el potencial de transformar el sector de l'edificació i conduir-lo cap a un futur més eficient, sostenible i personalitzat.

L'empresa, que té una activitat intensiva en R+D, disposa ja avui en dia de solucions comercials com l'Additive Building System, destinat a la construcció d'habitatges unifamiliars. La seva tecnologia permet construir un 40% més ràpid que amb els sistemes tradicionals, reduir en un 70% la generació de residus i en un 50% les emissions de Co2 durant la fase d'obra. Amb aquesta iniciativa, l'equip aposta per una tendència creixent en altres països com els Estats Units o la Xina, on ja s'ha demostrat que, mitjançant la fabricació additiva, es poden construir habitatges totalment funcionals i que compleixen amb totes les normatives vigents.

Additive Spaces ha participat en la construcció d'un dels primers habitatges amb impressió 3D al sud d'Europa, situat a Catalunya i ha estat guardonada com la millor startup de BNEW PropTech el 2023 ■



Barcelona des del Parc del Guinardó

La qualitat de l'aire interior

L'aire que respirem

Elisenda Gadea

El 25 de gener el CATEB va organitzar una sessió tècnica sobre l'impacte en la salut de la qualitat de l'aire interior, a la sala d'actes de la seva seu central. Una jornada pluridisciplinària on varen assistir arquitectes tècnics experts en la matèria, tècnics especialistes d'Orkli, de CAREL Ibèrica i Servoclima, la

representant del Cluster Indoor Air Quality, arquitectes i un metge pneumòleg. El resultat: una jornada tècnica interessantíssima que va posar de manifest la tendència creixent de posicionar la salut a l'epicentre de qualsevol sector. També al de la construcció.

L'objectiu és posar demanifest la importància del confort higrotèrmic, la omnipresència de compostos químics com els formaldehids, COV's i altres tòxics provinents de partícules o fibres

■ L'objectiu és clar.

En primer lloc, posar de manifest la importància del confort higrotèrmic, la omnipresència de compostos químics com els formaldehids, COV's i altres tòxics provinents de partícules o fibres (probablement l'amiant sigui el més popular en aquest sentit, però no l'únic). Però també els originats per altres productes com els pesticides o, fins i tot, retardants de foc, ja que els policlorobifenils i els hidrocarburs aromàtics policíclics són dos grans disruptors endocrins, tal i com introduïa l'arquitecte tècnic Carles Labernia, professor de la Universitat de Lleida i investigador emèrit del CTFC.

La majoria dels tòxics tenen en comú una cosa, i és que no els veiem, però en canvi en percebem els seus efectes. Segons la OMS, una tercera part de les malalties són causades pel medi ambient. El ventall de conseqüències és ampli i divers. Pot desencadenar tan al·lèrgies com debilitar el sistema immunològic o contribuir a la infertilitat, segons explicava el ponent, i hi ha una relació causa-efecte entre la mala qualitat de l'aire interior i les altes taxes d'absentisme laboral, la elevades despeses sanitàries i les pèrdues de productivitat.



Bloc de llana de roca

Segons dades de l'Observatori de la Sostenibilitat a Espanya, la mala qualitat de l'aire interior té un cost per Espanya de més de 15.000 milions d'euros l'any.

Un altre objectiu de la sessió va ser conscienciar als professionals d'un dels aspectes més preocupants de la vessant química; i és que els experts coincidien en que la combinació entre partícules i compostos tendeix pràcticament a l'infinit. A dia d'avui és inabastable arribar a determinar totes les sinèrgies i relacions causa-efecte que es poden establir.

D'altra banda, en l'escassa mesura en què tots aquests tòxics estan identificats i parametritzats amb valors límit, es posa també de manifest l'absència de màxims admissibles en habitatges o per a grups de risc especial (ancians, nens, altes sensibilitats, embarassades...). Actualment només estan definits els topalls en l'entorn laboral.

El ventall de conseqüències és ampli i divers: debilitar el sistema immunològic, contribuir a la infertilitat, l'absentisme laboral i les pèrdues de productivitat, entre altres

Però no es pot perdre de vista que la jornada es celebrava a la seu central del CATEB, i és que una activitat tan genuïna dels arquitectes tècnics com és la direcció d'execució de l'obra té un paper fonamental en el control de qualitat del procés constructiu. En una primera instància, com a assessors experts amb materials, podem vetllar pel respecte dels valors límit i l'aposta ferma per l'ús de materials naturals amb propietats higroscòpiques. En segon lloc, perquè com a professi-



Monitorització en continu d'inBiot Monitoring S.L

onals formats en l'art de mesurar i controlar els estàndards de qualitat en fase de projecte i d'execució, s'erigeixen com a màxim exponent en la recepció de materials o la certificació de partides executades segons el previst.

La preocupació per la salut és transversal i creixent, ahora que propicia la formació de nous llocs de treball

Però també és una oportunitat pel Col·legi, que pot cristal·litzar en la creació del certificat ambiental final d'obra, com a plus de garantia de qualitat de l'aire.

En l'àmbit empresarial i comercial, la monitorització dels valors de CO₂, COV's, ionització o radó (entre d'altres) pot ser crucial, com posava de manifest l'arquitecta tècnica Maria Figols, experta en arquitectura sostenible i co-fundadora d'inBiot Monitoring S.L.

En l'àmbit residencial, el seguiment en continu de la qualitat de l'aire interior es pot dur a terme amb sistemes com el Zsaindari d'Orkli, que permet un funcionament àgil i intuïtiu per a l'usuari final amb l'emissió d'informes periòdics i l'emmagatzematge de dades automàtic al núvol.

També en fase d'obra acabada cobra especialment importància la correcta utilització del llibre de l'edifici i del manual d'ús i manteniment.

■ Hi ha una altra manera de construir

La preocupació per la salut és transversal i creixent, ahora que propicia la formació de professionals i genera nous llocs de treball. En aquesta direcció, prenen força línies d'investigació i recerca, com la del projecte HABITAS, liderat per la Dra. Arquitecta i investigadora post doctoral Carlota Sáenz de Tejada.

I és que probablement estiguem vivint un canvi de paradigma, on l'arquitectura experimenti un salt qualitatiu, i poc a poc es vagin consolidant els fonaments de l'arquitectura bioclimàtica i el dimensio-

Una nova era que s'alinei amb els valors de l'emergència climàtica i permeti impulsar la construcció de km 0, amb professionals conscienciats de les oportunitats i debilitats de la geografia local

nat de les instal·lacions en termes estrictament necessaris. Una nova era que s'alinei amb els valors de l'emergència climàtica i permeti impulsar la construcció de km 0, amb professionals conscienciats de les oportunitats i debilitats de la geografia local, en la qual la composició química dels materials que configuren l'envolupant esdevingui potser, juntament amb les transicions, una premissa inicial en fase de projecte.



Cabanya de pedra amb plaques a la coberta i un ciclista a Navarra, fotografia de Josep Inglada

La sessió tècnica sobre la Qualitat de l'Aire Interior obria irrefutablement la porta a la Salut a la construcció; a l'elecció dels materials, al control de qualitat i a l'amidament en continu

I on la circularitat i la petjada de carboni siguin, per definició, valors que calgui tenir molt més en compte, com apuntava l'arquitecta Eulàlia Figuerola, de l'àrea de desenvolupament i projectes de GBCe.

Finalment, un dels objectius de la jornada era fer una especial menció al control de la humitat i la temperatura en els espais tancats, on s'estima que passem entre el 80 i el 90% del nostre temps segons la OMS. En aquest sentit, cal destacar

la presentació del ponent Ramón Comadrán de CAREL Ibérica, que mitjançant un àbac psicomètric il·lustrava com el comportament d'alguns tòxics varia en funció de les condicions d'humitat i temperatura de l'ambient.

Ja en l'àmbit de la climatització, Jordi Monterde de Servoclima recordava que els recuperadors de calor de doble flux permeten un aprofitament parcial de l'energia tèrmica, repercutint positivament en l'eficiència energètica de les instal·lacions.

En l'àmbit industrial i terciari, les instal·lacions incorporen diferents filtres, amb paper i gasa filtrant, per exemple, que cal anar substituint periòdicament i que posen de manifest la mala qualitat de l'aire interior.

■ Una qüestió d'oxigen

Però probablement la ponència més original va ser la del metge pneumòleg Pere Casan, Catedràtic emèrit de Medicina de la Universitat d'Oviedo i Investigador Emèrit de l'Institut d'Investigació Biosanitària

d'Astúries. Mantenint el caràcter científicotècnic de la jornada, però amb un enfocament ben diferent, Casan va explicar que el CO s'adhereix a l'hemoglobina implicant la unió amb l'O₂, que el tabaquisme passiu incrementa en un 24% les probabilitats de desenvolupar càncer de pulmó i que les partícules inferiors a 1 µm poden incidir directament en el torrent sanguini.

En conclusió, la sessió tècnica sobre la Qualitat de l'Aire Interior obria irrefutablement la porta a la Salut a la construcció; a l'elecció dels materials, al control de qualitat i a l'amidament en continu. Un sector que ha estat clarament marcat per l'aparició i la consolidació de materials manufacturats, on, sovint, la tecnologia ha anat desplaçant la tradició.

S'animava així als arquitectes tècnics a seguir-nos formant en tots aquests aspectes, tan científics i tècnics, i tan necessaris com un pulmó. ■

L'autora: Elisenda Gadea, arquitecta tècnica col·legiada 14.474 i fundadora d'ASANA Arquitectura

Informe Euroconstruct: L'estat de la Construcció a Europa i Espanya

El sector de la construcció a Espanya tanca el 2023 amb un creixement del 2,8%, lleugerament superior als nivells previstos abans de la pandèmia. A més, reduirà la seva progressió a l'1,4% el 2024 i a l'1,2% el 2025, en un context de manca de mà d'obra i temor als elevats costos de subministraments, energia i crèdit.

Les perspectives del sector de la construcció indiquen un creixement del 2,8% per aquest any a l'Estat, segons l'informe hivernal de Euroconstruct de l'Institut de Tecnologia de la Construcció (ITeC) presentat al mes de desembre. Aquest pronòstic es manté en línia amb l'estimació anterior del 2,5% realitzada al juny. Francisco Diéguez, director general de l'ITeC, ha destacat que la desacceleració experimentada a Europa arribarà un any més tard a Espanya, manifestant-se entre 2023 i 2024, però anticipa que el sector tornarà a experimentar un creixement més robust entre 2025 i 2026. Diéguez també ha alertat sobre el dèficit acumulat en edificació residencial a l'Estat i ha lamentat la persistència de baixos nivells d'activitat en matèria de rehabilitació, tot i els ajuts europeus Next Generation.

Segons el director general de l'ITEC, l'augment previst en el sector es deu a l'increment del 1,4% en els subsectors de rehabilitació i enginyeria civil. No obstant això, Diéguez ha expressat la seva preocupació pel retard en la millora de l'eficiència energètica, comparant la situació

amb la d'Itàlia, on el pla conegut com a Superbonus "ha obtingut un gran èxit".

■ Europa: Un panorama complex

El sector de la construcció europea s'enfronta a vents contraris, amb una contracció previsible del 1,7% el 2023 i una continuació d'aquesta tendència amb una reducció del 2,1% el 2024. L'edificació residencial emergeix com el focus principal d'aquesta davallada, amb una caiguda significativa del 8,4% el 2023 i del 7,4% el 2024.

Malgrat aquesta contracció, les previsions per al 2025 i el 2026 apunten a un retorn a la positivitats, amb creixements anuals d'aproximadament el +1,5%. L'edificació no residencial també experimenta desafiaments, amb una lleugera contracció del 1,0% el 2023 i del 1,2% el 2024, tot i que es confia en una recuperació moderada el 2025-2026.

Un punt destacable és l'excepció en l'enginyeria civil, que mostra un creixement estimat del 3,8% el 2023, amb previsions positives mantenint-se el 2024 i el 2025, impulsades pels esforços per descarbonitzar el transport i l'energia a Europa.

■ Espanya: Entre la incertesa i l'esperança

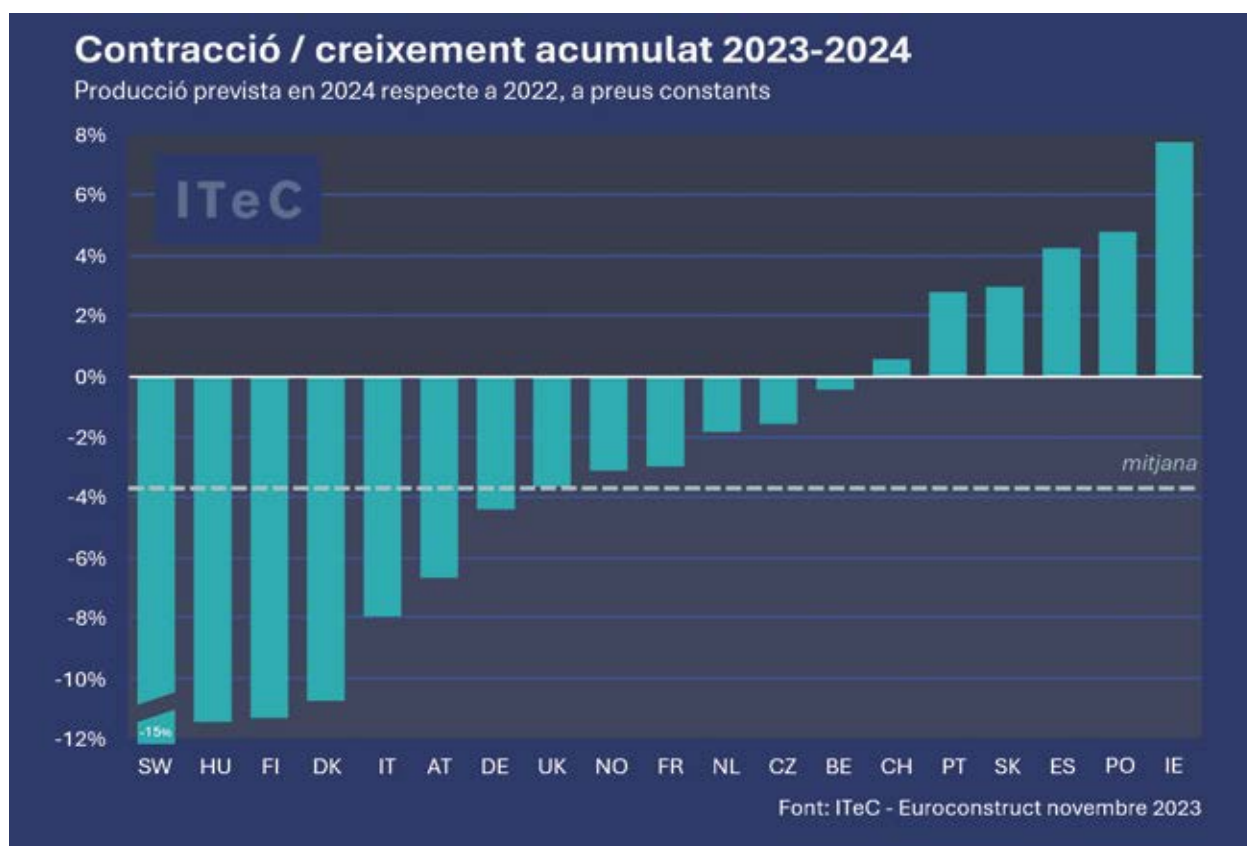
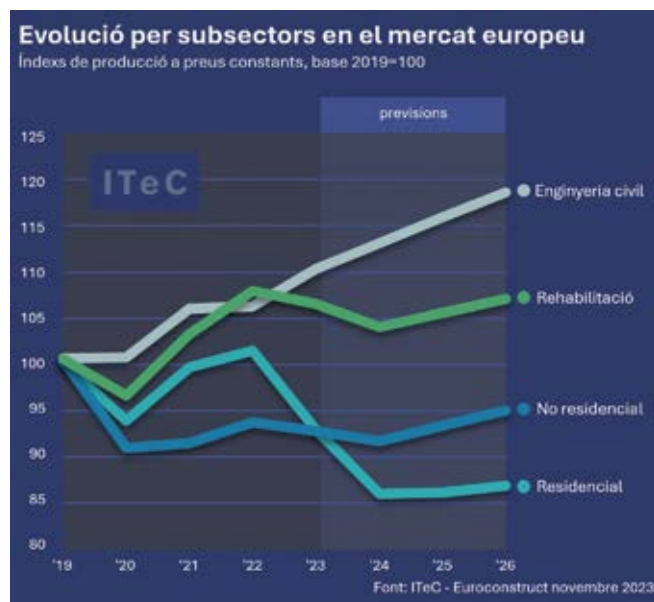
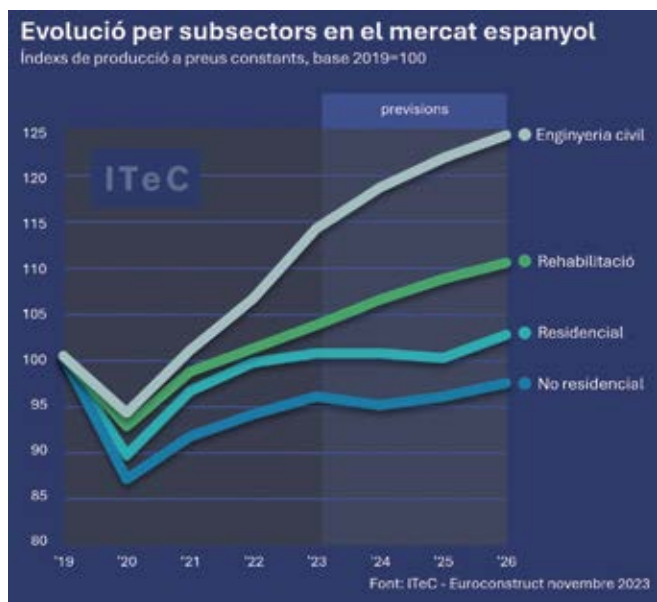
A Espanya, el sector de la construcció experimenta un creixement

modest del 2,8% el 2023, amb projeccions a la baixa al 1,4% el 2024 i al 1,2% el 2025. Aquesta progressió, encara que aparentment positiva, s'ha de contextualitzar en un entorn de creixent escassetat de mà d'obra i preocupacions sobre els costos de subministrament, energia i crèdit.

L'edificació residencial, malgrat la caiguda de la compravenda, veu com els preus continuen resistint, indicant una demanda persistent. La rehabilitació, impulsada pel programa PREE, mostra resultats lleugerament decebedors amb creixements del 2,5% i 2,6% per al 2023 i el 2024, respectivament. Però es destaca la incertesa pel futur, amb el risc de retrocés el 2025 i el 2026 a mesura que s'esgoten les subvencions.

Josep Ramón Fontana, cap del departament de mercats de l'ITeC, ha assenyalat que, tot i que l'informe no ofereix detalls específics sobre Catalunya, aquesta situació no constitueix una excepció respecte al comportament general de l'Estat.

L'informe Euroconstruct l'elaboren un grup independent d'experts format per 19 instituts europeus i que té en compte l'edificació residencial i no residencial, així com l'enginyeria civil. Per a Espanya, l'informe l'elabora l'ITeC (Institut de Tecnologia de la Construcció). ■



Secrets d'un sistema constructiu

L'objectiu d'aquestes ressenyes és el de donar a conèixer i explicar novetats de llibres sobre temes que marquen la tendència del sector. Volem ser un espai de referència del coneixement i un altaveu de les investigacions i innovacions de la construcció. Us volem com a protagonistes d'aquest espai dins de L'informatiu, i per això també necessitem i ens cal la vostra opinió. Ens podeu fer arribar les vostres propostes a centredocumentacio@cateb.cat

El treball d'investigació sobre el nostre parc edificat, concretat i publicat amb el títol anterior, ha constituït una aportació al coneixement de com la tradició constructiva ha evolucionat i s'ha concretat en una nova tipologia d'edificis de major format que els anteriors.

La cerca continua amb la seva ampliació tant arxivística com de treball de camp, que ha afavorit la incorporació de noves aportacions i matisacions al treball inicial.

La primera edició publicada el 2001 per la UPC, pretenia ser un resum de la tesi doctoral anterior. La segona del 2008 també publicada per la UPC, i arran de la contínua cerca i de les aportacions als cursos de Postgrau i Màsters, concretava i matisava de forma pràctica, uns coneixements que es consolidaven a partir de la docència.

La tercera edició editada de manera independent que es presenta ara, amplia i reorganitza parcialment la informació precedent, consolidant així un cos de coneixements, amb la voluntat de ser útils als estudiosos i professionals que volen intervenir tant en el vessant de rehabilitació com de restauració.

■ Nou material

En aquesta tercera edició i entre altres qüestions, s'ha reorganitzat alguna informació amb la voluntat de valorar el que va significar la

incorporació d'un "nou material" com va ser la fosa en el repertori tecnològic tradicional. És des d'aquest punt de vista, que al voltant d'aquest "nou material", s'han reorganitzat i ampliat els textos i les figures, significat en conjunt un nou "llenguatge constructiu", que va consistir en la suma de la tradició constructiva adaptada a un nou format d'edifici i la incorporació d'aquest nou material en les diferents solucions tecnològiques.

Posteriorment, a l'etapa modernista, l'acer com a variant de la indústria siderúrgica es va implantar massivament a les obres, donant com a resultat, la formalització de forjats de perfilaria metàl·lica tant d'ala estreta com de perfil normal, així com les jàsseres de diverses variants geomètriques. Completa aquesta aportació siderúrgica, el ferro dolç per a forjar baranes d'escala i balcó, així com també portes d'entrada. En conjunt, es tracta, de la investigació de l'edifici d'habitatges que a l'època se l'anomenava "casa de renda", pel fet que el propietari vivia al pis principal i la resta de l'edifici el llogava. En llenguatge més contemporani, és el que es coneix com a casa de veïns, o també, edifici plurifamiliar (definició, que avui ja es pot qüestionar). Es tracta, doncs, del coneixement de l'edifici que inicialment va ser molt dispers, però que posteriorment va esdevenir en "tipus", és a dir, en un conjunt d'edificis amb determinats trets específics comuns.

Aquesta ressenya la dediquem a un llibre que ens explica la construcció històrica d'una tipologia d'edificis de l'Eixample i la d'altres barris i ciutats de Catalunya. La publicació es titula Secrets d'un sistema constructiu. L'Eixample (i+...) i la seva autoria és de l'arquitecte tècnic Antoni Paríció Casademunt



Fitxa del llibre

Títol: Secrets d'un sistema constructiu. L'Eixample (i+...)

Autoria: Antoni Paríció Casademunt

Editorial i any: Els 2 pins edicions, 2024. 3a edició

ISBN 9788494369544

Aquest treball pretén aportar coneixements tecnològics amb referència a com ha estat la nostra construcció històrica aplicada a una determinada tipologia d'edificis, inicialment, a l'Eixample de Barcelona i posteriorment, a altres barris i ciutats de Catalunya.

S'entén que el seu contingut, interessa els professionals de la construcció que volen conèixer les característiques tècniques del nostre parc edificat, amb l'objectiu de fer-hi intervencions, tant siguin puntuals, tals com estintolaments, ampliació d'espais, etc., així com rehabilitacions de caire integral, a partir d'un diagnòstic general, per tal d'intervenir en la millora de la seguretat i l'habitabilitat. Recordeu que teniu aquest i altres dels llibres i documents de la seva autoria o col·laboracions, disponibles al Centre de Documentació del Cateb. ■

TE LA JUGUES ?



ESTRUCTURES DE FUSTA SEGURES



ASSESORAMENT



ESTUDIS TÈCNICS



**INSPECCIÓ
i DIAGNÒSTIC**



**TRACTAMENTS
CURATIUS i PREVENTIUS**



ibertrac

ha obtingut durant els últims
40 anys diversos certificats i
reconeixements que avalen la
seva trajectòria professional



663 936 861

ibertrac.com/termas.net

93 430 43 01



A la Biblioteca del Cateb 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.cateb.cat dins l'apartat del Centre de Documentació, i a l'adreça electrònica: centrededocumentacio@cateb.cat

Per consultar
noves
adquisicions
del Centre de
Documentació:



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



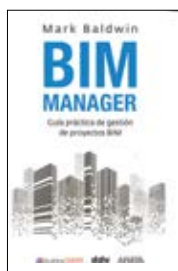
Llibres



Building surveyor's pocket book / Melanie Smith and Christopher Gorse
Oxon; Nova York: Routledge, 2021.
R31546 - 10.01.00 Smi



Amidaments i pressupostos / Xavier Badia i Armengou
Barcelona: Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona, setembre 2023.
R31517 - 13.01.00 Bad



BIM Manager: guía práctica de gestión de proyectos BIM / Mark Baldwin
Madrid: Anaya Multimedia, 2023.
R31545 - 02.06.02 Bal



Barraques 2100 / [Coordinació editorial: Tere Arnal Vidal i Josep Juan Segarra]
[Tarragona]: CATTE, Associació Sedi-ments, Gener de 2024.
R31544 - 72.067(467.14) Bar



Estintolaments / Gemma Muñoz i Soria, Xavier Falguera i Valverde, Juan José Rosas Alaguero
Barcelona: Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona, 2023.
R31516 - 12.05.02 Est



Vol de corb a l'Everest: un any amb els xerpes del Khumbu / Ramon Puig
Barcelona: Llibres Parcir Edicions Selectes, octubre de 2022.
R31521 - 914 Pui

Recursos digitals



La bomba de calor en la rehabilitación energética de edificios / Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización (AFEC)
Madrid: IDAE, Septiembre de 2023. -- Recurs web
https://www.idae.es/sites/default/files/documentos/publicaciones_idae/Guias_IDAE_La_Bomba_de_calor_2023_V11.pdf



Guía para la acción del recurso patrimonial en los ODS: Vol. 1. Patrimonio cultural
Córdoba: UCOPress. Editorial Universidad de Córdoba, 2024. -- Recurs web
<https://www.patrimonio2030.org/recursos>



Guía para la acción del recurso patrimonial en los ODS : Vol. 2. Patrimonio verde urbano

Córdoba: UCOPress. Editorial Universidad de Córdoba, 2024. -- Recurs web <https://www.patrimonio2030.org/recursos>



Guía para la acción del recurso patrimonial en los ODS : Vol. 3. Casa-patio

Córdoba: UCOPress. Editorial Universidad de Córdoba, 2024. -- Recurs web <https://www.patrimonio2030.org/recursos>

Articles de revista

PAGE, Carlos. - "Nuevos jardines de la M-30 : Verdes y verticales". BIA, (Otoño 2023), núm. 318, p. 20-25.

PUCH GONZÁLEZ, Ester. - "Retos a los que se enfrenta el arquitecto técnico municipal". BIA, (Otoño 2023), núm. 318, p. 46-49.

MARTÍNEZ MORENO, Juan Carlos. - "El arte de la gestión del tiempo : claves para la productividad". BIA, (Otoño 2023), núm. 318, p. 60-63.

MEIRE MONTAÑA, Carolina, LINHARES, Patricia, HERMO SÁNCHEZ, Víctor. - "Método para la dirección de obra de viviendas modulares pasivas". Informes de la construcción, (Octubre-Diciembre 2023), núm. 572, p. e520.

GARCÍA-ORTEGA, Sonia, LINARES-ALEMPARTE, Pilar. - "Indoor air quality in naturally ventilated dwellings in Spain". Informes de la construcción, (Octubre-Diciembre 2023), núm. 572, p. e520.

BUENDÍA, Jesús. - "Conservación del parque edificado : La inspección técnica del edificio ante el reto de los fondos next generation". Cercha, (Octubre 2023), núm. 158, p. 10-13.

FLORIACH, Toni. - "Nuevas Cavas del Castillo de Perelada, en Girona : una historia de amor por el buen vino". Cercha, (Octubre 2023), núm. 158, p. 14-23.

"El CGATE trabaja para mejorar la accesibilidad universal de los edificios". Cercha, (Octubre 2023), núm. 158, p. 36-41.

"Información complementaria del hormigón. Ensayos no destructivos (END)". Cercha, (Octubre 2023), núm. 158, p. 44-50.

Ajuts per a l'assistència a congressos, jornades i seminaris

El Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona (Cateb) vol fomentar la recerca, el coneixement i la investigació entre els professionals de l'arquitectura tècnica. L'objectiu és potenciar la visibilitat dels arquitectes tècnics i de la professió en general i amb aquesta finalitat dona suport als col·legiats i col·legiades que duen a terme activitats de recerca en l'àmbit de l'arquitectura tècnica amb una convocatòria d'ajuts per a pro-

jectes per al foment de la producció científica. Amb aquest objectiu, el Cateb planteja una línia d'ajuts a la recerca:

- Ajuts i incentius per a l'assistència a congressos, jornades i seminaris per als col·legiats i col·legiades que presentin una comunicació o pòster.

Per sol·licitar els ajuts cal emplenar el formulari disponible a la pàgina web del Cateb. ■

Legislació

Se registra y publica el Acuerdo de modificación del VII Convenio colectivo general del sector de la construcción
Resolución de 25 de diciembre de 2023; Ministerio de Trabajo y Economía Social (BOE núm. 7, 08/01/2024)

S'aprova el Full de ruta de l'economia circular a Catalunya (FRECC) 2030 i el Pla d'acció 2024-2026.

Acord GOV 4 de 3 de enero de 2024 ; Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DOGC núm. 9073, 05/01/2024)



Unió de Cooperadors de Gavà

La Restauració de la Unió de Cooperadors de Gavà i la seva transformació en centre d'innovació i emprenedoria

Autores: Meritxell Inaraja i Mònica Mauricio. Fotos: Adrià Goula



Nova escala
de comunicació
entre els tres
plantes

Fitxa tècnica

Nom: Rehabilitació de la Unió de Cooperadors de Gavà de J.L. Sert i J. Torres Clavé (1936)

Ubicació: Rambla de Maria Casas, 102 – GAVÀ (08850)

Promotors: AMB i Ajuntament de Gavà

Autoria del projecte: Meritxell Inaraja, arquitecta

Col·laboradors arquitectura: Laura Bigas Montaner (arquitecta)
Amàlia Casals Gil (arquitecta), Ester Serradell Buhigas (arquitecta)

Col·laboradors estructura: Eskubi-Turró arquitectes

Col·laboradors amidaments i pressupost: Joan Antoni Rodón, arquitecte tècnic

Col·laboradors instal·lacions: AIA Activitats Instal·lacions Arquitectòniques

Col·laboradors Ajuntament de Gavà: Fidel Vazquez (Direcció de Serveis Àmbit de Territori, Medi Ambient i Transició Ecològica), Sílvia Muntané (Cap Departament Projectes d'Edificació i Urbanització), Rafa Marroco (arquitecte Departament Projectes d'Edificació i Urbanització)

Altres col·laboradors: COTCA, SA (estudi estructural i patologies) PATRIMONI 2.0 CONSULTORS, S.L. (estudi cromàtic)

Direcció d'obra: Meritxell Inaraja Genís, arquitecta

Direcció d'execució de l'obra: AMB (Mònica Mauricio, arquitecta tècnica)



Els espais s'obren a l'exterior com a dinamitzadors del municipi

La Unió de Cooperadors de Gavà, erigit el 1934 per treballadors de tallers i indústries del Baix Llobregat, que es van sumar al moviment cooperativista, van tenir la visió de contractar per al disseny de la seva seu, a Josep Lluís Sert i Josep Torres Clavé, membres del GATCPAC. Aquest edifici a la Rambla de Gavà va ser concebut com un espai per fomentar sinèrgies i col·laboració, amb la vocació de ser un motor dinamitzador de la localitat. Representant d'un llegat històric que ha estat meticulosament restaurat per l'Ajuntament de Gavà (2022).

Aquesta iniciativa de rehabilitació ha transformat la Unió de Coopera-

dors en un centre referencial per a la nova economia, abraçant els principis de l'economia social i solidària, l'economia circular i la innovació. Amb una programació diversa que inclou tallers, xerrades i formacions, així com activitats educatives, la Unió de Cooperadors assoleix l'objectiu de fomentar una economia equitativa i democràtica, dirigida a totes les edats.

El projecte respon a la necessitat de rehabilitar un edifici emblemàtic que va acabar de construir-se l'any 1936 i no va trigar a patir les conseqüències de la Guerra Civil perdent el seu ús original. L'objectiu de la rehabilitació és recuperar la funció per a la qual va ser concebut, adap-

La rehabilitació ha buscat retornar l'edifici al seu estat original, preservant elements arquitectònics significatius del GATCPAC com la façana, l'estructura de planta lliure de pilars metàl·lics i l'escala circular de Josep Lluís Sert.

tant-lo a les necessitats i context present. És un edifici entre mitges de tres plantes. Originalment, la planta soterrani es destinava a magatzem i serveis per als socis. La planta baixa es destinava a local de vendes i administració, mentre que la planta superior era un espai social amb cafeteria.



L'adaptació a la normativa actual, amb la incorporació estratègica d'un ascensor i la conservació dels elements originals, destaca l'equilibri entre restauració històrica i modernització funcional per a un edifici d'ús públic contemporani.

Desenvolupament de l'obra

■ Moviment de terres i transformació del pati posterior

El moviment de terres va ser una fase crucial per a la transformació del pati posterior. Mitjançant una minuciosa excavació, es va aconseguir adaptar-lo al nivell de la planta soterrani, preservant l'essència de l'estructura original. La conservació dels murs de càrrega a les mitgeres i de l'estructura horitzontal amb biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics va ser un repte que es va superar amb destresa, assegurant la integritat arquitectònica.

■ Descobriment del pou i manteniment de paviments

L'excavació del pati no només va revelar les capes històriques de l'edifici, sinó que també va conduir al descobriment d'un pou sec. Amb l'objectiu de preservar la seguretat estructural, es va decidir omplir-lo amb terres. Contràriament, es va optar per mantenir el paviment soterrani existent i la solera que el

D'aquesta època s'han conservat alguns dels elements arquitectònics més significatius i representatius de l'arquitectura del GATCPAC. Es conservava part de la façana, l'estructura de planta lliure de pilars metàl·lics, forjats de perfils metàl·lics i revoltó ceràmic i la característica escala circular de l'arquitectura de Josep Lluís Sert. La rehabilitació ha buscat retornar l'edifici el seu estat original dotant-lo de les prestacions pròpies d'un edifici d'ús públic contemporani. Amb aquesta finalitat, s'han eliminat els elements superflus que havien estat afegits a l'obra original. S'ha prioritzat la recuperació de la façana principal i colors originals, i la conservació i posada en valor dels elements estructurals originals que es conservaven i d'acabats com l'escala, les baranes i la fusteria.

L'adaptació a la normativa vigent inclou la col·locació d'un ascensor en un punt estratègic de l'edifici que, amb el mínim impacte, el dota

de l'accessibilitat requerida. De la mateixa manera, les instal·lacions s'han situat en mitgeres i forjats per a preservar la planta lliure de l'edifici.

I aprofitant les múltiples transformacions que va patir la crugia de serveis posterior, s'ha buidat per a crear un triple espai i una nova escala de comunicació i unió vertical de totes les plantes, facilitant la seva adaptació a un nou ús.

L'edifici es destina a usos polivalents vinculats a l'emprenedoria dels joves de la ciutat, respectant els seus orígens com a cooperativa així com el somni d'un grup de treballadors que van deixar un llegat que és un símbol d'un moviment cooperativista internacional i un testimoni atge d'un estil arquitectònic que va canviar la manera d'entendre els edificis, la relació d'aquests amb les persones i el seu entorn, i la seva dimensió política, econòmica i social.

sostenia, basant-se en una anàlisi detallat durant les cales dels fonaments.

■ Anàlisi minuciosa de la sustentació i estructura

Amb la realització de cales, es va aconseguir una anàlisi precisa dels fonaments de parets i murs de càrrega. El reforç dels pilars metàl·lics va ser una tasca delicada, especialment en el cas dels quatre pilars centrals, que es va abordar mitjançant l'addició de perfils angulars per garantir estabilitat i resistència. Les complicacions amb els tubs d'uralita a la planta primera van ser superades amb extracció especialitzada i mesures de seguretat.

■ Restauració de façanes i detalls arquitectònics

La restauració de la façana principal va implicar un enderrocament parcial per recuperar la geometria original, amb una atenció especial a la conservació del rètol original. La façana posterior va ser objecte de canvis en les obertures i va requerir repicat abans d'aplicar l'estuc, assegurant la integritat estructural i estètica de l'edifici. La preservació de mitgeres sense canvis significatius va ser una decisió estratègica per mantenir la continuïtat de l'estructura.

■ Transformació de cobertes i innovació en espais interiors

La coberta catalana tradicional va ser reforçada i transformada en una coberta plana accessible, integrant-se amb els forjats existents. L'ús d'elements innovadors, com ara una claraboia per il·luminar l'escala, va ser un toc contemporani que mantenia la coherència amb l'estructura original. La compartimentació interior va ser minimalista, preservant la sensació d'espai diàfan i adaptable a múltiples usos futurs.



Les instal·lacions de sanejament i reg, integrades al pati, enriqueixen l'entorn amb una dimensió paisatgística

■ Jardí, sanejament i detalls exteriors

L'espai exterior va ser meticulósament dissenyat, convertint el pati en un element clau de la rehabilitació. La instal·lació de sanejament i reg per als espais enjardinats va ser part integral del procés, aportant una dimensió paisatgística i funcional a l'entorn exterior.

■ Equipament fix i acabats interior

L'atenció als detalls va ser evident en l'elecció dels acabats interiors, destacant l'ús de materials com rajola hidràulica dissenyada a mida i geometria exclusiva per a la Unió de Cooperadors. La cuina-office, com a únic equipament fix, va ser concebuda amb un disseny funcional i modern, utilitzant fusta i altres materials de qualitat.

■ Instal·lacions intel·ligents i sostenibilitat

Les instal·lacions de l'edifici van ser planificades amb detall, incorporant elements de seguretat moderns com protecció contra incendis, CCTV i control d'accessos. Les solucions sostenibles, com la producció d'aigua calenta amb un interacumulador alimentat amb un sistema VRV amb bomba de calor, van reflectir una visió contemporània i respectuosa amb el medi ambient.

En conjunt, la rehabilitació va ser molt més que una simple transformació arquitectònica; va ser una exploració detallada de la història de l'edifici amb una visió orientada cap al futur, incorporant elements moderns sense perdre l'essència i la identitat única de la Unió de Cooperadors. ■

Detalls de l'execució de l'obra



S'HA CONSIDERAT QUE TOTA L'ESTRUCTURA METÀL·LICA EXISTENT ESTÀ CONSTITUÏDA PER PERFILS D'ACER TIPUS S235. ELS NOUS PERFILS I ELS PERFILS DE REFORÇ ES REALITZARAN AMB ACER S275.

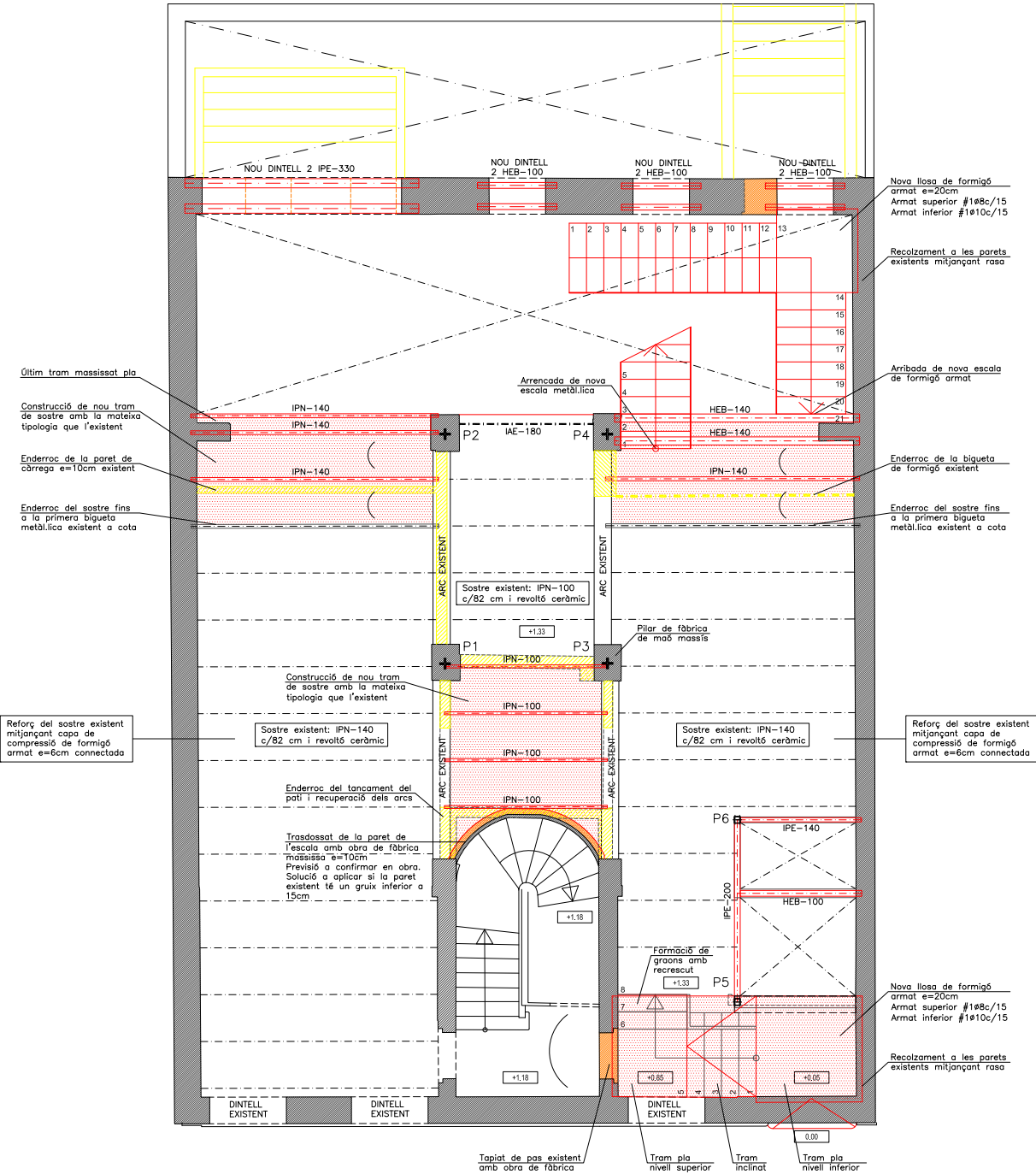
NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

Table with 2 columns: Característiques and Forjat. Rows include Zona (S.P.SOTERRANI), Tipus de bigueta (IPN 100/140), Cantell (14+6 cm), Intereix (82 cm), Estat de càrregues, Pes propi, Càrregues permanents, Sobrecàrrega d'ús, Sobrecàrrega de neu, TOTAL, and Armadura a la xapa de compressió.

Table with 2 columns: Característiques and Forjat. Rows include Zona (S.P.BAIXA), Tipus de bigueta (IPN 120/180), Cantell (18+6 cm), Intereix (82 cm), Estat de càrregues, Pes propi, Càrregues permanents, Sobrecàrrega d'ús, Sobrecàrrega de neu, TOTAL, and Armadura a la xapa de compressió.

Table with 2 columns: Característiques and Llosa. Rows include Zona (ESCALA ACCÉS CARRER), Tipus de forjat (Llosa massissa), Cantell (20 cm), Estat de càrregues, Pes propi, Sobrecàrrega d'ús, Càrregues permanents, Sobrecàrrega de neu, TOTAL, and Armadura bàsica.

Table with 2 columns: Característiques and Llosa. Rows include NOTES with details about reinforcement and load distribution.



SOSTRE PLANTA SOTERRANI

dinA1 e.1/50
dinA3 e.1/100



CAP DE SERVEI DE PROJECTES I OBRES III
Josep Antoni Megias

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Meritxell Inaraja i Gens

EQUIP
Dibuix: Ester Serradell Buhigas - Arquitecta
Instal·lacions: AIA Instal·lacions Arquitectòniques
Estructura: Juan Ignacio Eskubi Ugarte - Arquitecte

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)			
FORMIGÓ HA-25/B7/12/IIa			
VIDA ÚTIL ESTRUCTURA	50 anys (Obertures de fissura W_{lim} (mm)		42,3 s
ARIDS	Tipus de ciment	Cem II/A-D	0,35
	Classe		Rotats
	Tornany màxim de l'arid		12 mm
DOSIFICACIÓ	A determinar per la Central de fabricació del formigó		
	-Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a)		0,60
	-Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a)		275 kg/cm ³
ADJUTIS	Consulteu D.F. (Recom. Fluidificants)		
DOCLAT	Consistència		Tovar
	Compactació		Vibrat mecànic
	Assentament en la c/a d'abrams (Article 31.5)		6-9 cm
IMPERMEABILITAT	Segons EHE-EN12390-8		No procedeix
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	Als 7 dies		16,25 N/mm ²
	Als 28 dies		25 N/mm ²
ASSAIGS DE CONTROL	Nivell		Normal
	Classificació de prova	Cilíndrica #15	He-300mm
	Temps de trencament		7 i 28 dies
	Consultar freqüència dels assaigs en el Programa de Control		
	de proves i trencaments	2 dies, 7 dies, 2 dies 28 dies	de reserva
	Altres assaigs segons la EHE-08		de d'abrams
CARACTERÍSTIQUES	Tipus d'acer	B-500-S00/B-500-S00	
	Limit elàstic	500 N/mm ²	
	Control de l'acer		
	-Elements prefabricats		20mm
ACER	-General		30mm
	Recobriments nominals segons tipus d'elements		30mm
	(Taula 37.4.1)		30mm
	-Fonaments	Amb formigó de neteja	70mm
		Sense formigó neteja	70mm
COEFICIENTS DE SEUREGUTAT	Situació de prova	Formigó	1,1
	Peristent o transitori	1,5	Acier

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀLICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils laminats	C.T.E DB SE-A, UNE-EN 10025
-Perfils buits	C.T.E DB SE-A, UNE-EN 10210-1:1994 i UNE-EN 10219-1:1998
-Soldadures	C.T.E DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999 i UNE-EN 287-1:1992

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1. Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la flexió superiors a 1/500 ni a 10 mm.
2. Comprovació de soldadures:

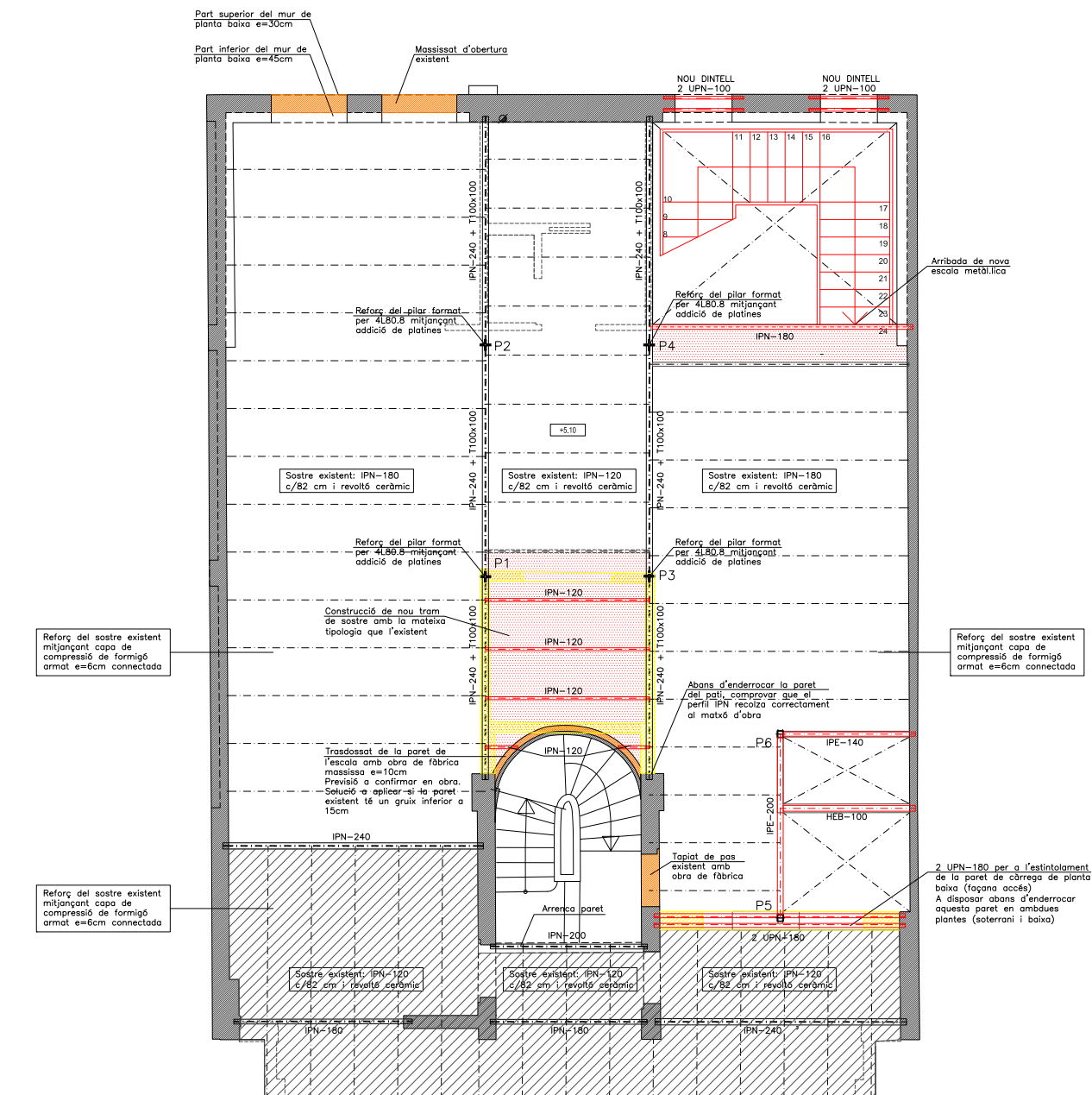
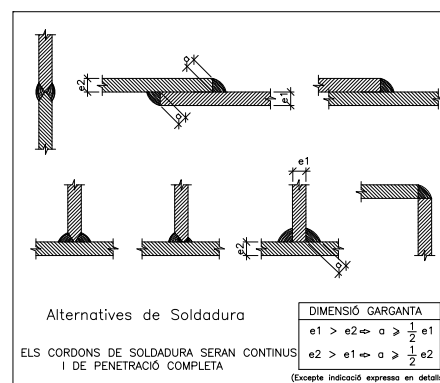
- a. En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense adreçar interrupcions ni defectes aparents.
- b. En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense adreçar variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el plec de condicions adjunts.

Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per comprovacions mecàniques les xapes o perfils que s'h'an d'unir, rebutjant-se el material entregat o l'obra que no compleix aquest requeriment.

El punt de muntatge i l'ubicació de les encavalcades es realitzaran amb l'ajut de perfils d'altura superioritat, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275-JR



SOSTRE PLANTA BAIXA

dinA1 e.1/50
 dinA3 e.1/100

exp. 900085/17

PROIECTE EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA UNIÓ DE COOPERADORS

GAVÀ

ESTRUCTURA

ESTRUCTURA

esc. A3: 1/100 - A1: 1/50

E-02

Gener 2018



Recuperar l'arquitectura és recuperar la història viva d'una comunitat

Mònica Mauricio, arquitecta Tènica i Meitxell Inaraja, arquitecta, són les reponsables de rehabilitació

Com descriuríeu la vostra visió per a l'edifici rehabilitat?

La *Unió de Cooperadors* recull moltes de les idees que propugnava el GATCPAC encapçalat per Josep Lluís Sert. En aquesta obra va comptar amb la col·laboració de Josep Torres Clavé. I la rehabilitació havia de recuperar l'arquitectura original malmesa per posar-la de nou al servei de la comunitat.

L'esperit col·lectiu de l'encàrrec original per a una cooperativa agrícola i alimentària s'ha ajustat a les necessitats actuals del municipi de Gavà creant un espai dedicat a l'emprenedoria i l'economia circular.

El resultat de la rehabilitació és per tant la recuperació de l'edifici original projectat l'any 1936, amb la posada al dia per a un nou ús contemporani.

Quines decisions clau van prendre per preservar l'essència de l'edifici original?

La *Unió de Cooperadors* és un edifici representatiu de l'arquitectura de Josep Lluís Sert, que amb poca superfície va saber expressar els ideals del GATCPAC. Calia doncs posar en valor, recuperar i mantenir aquests criteris; la façana oberta al carrer, la planta lliure, la sinceritat i simplicitat constructiva i estructural basada en materials tradicionals i la llum a través de grans vidrieres.

Com van abordar els principals desafiaments tècnics durant el procés?

En aquest cas de rehabilitació d'un edifici modern calia preservar els seus valors, tant materials com immaterials. La planta lliure, la llum, l'obertura al carrer, la simplicitat formal, la lleugeresa estructural.

"La rehabilitació ha estat una oportunitat per adaptar l'edifici original del 1936 a les necessitats contemporànies de Gavà, mantenint la seva planta lliure, llum abundant i sinceritat constructiva, tot enfortint els lligams amb els ideals del GATCPAC."

I per tant un dels principals reptes de la rehabilitació era preservar aquesta lleugeresa estructural i constructiva, que calia adaptar a la normativa vigent. Els reforços estructurals necessaris s'han fet de manera que mantinguin la lleugeresa visual dels pilars i jàsseres existents.

Com van incorporar elements innovadors en el vostre disseny?

La part posterior de l'edifici havia estat molt transformada i malmesa. I donat que es tractava d'espais secundaris en l'edifici original no tenia sentit recuperar-los. Per tant es va aprofitar per no construir de nou. Al contrari, enderrocar les intervencions posteriors a l'original i deixar dobles espais buits que conec-

tin totes les plantes i ofereixin nova volumetria interior a l'edifici.

La construcció d'una nova escala de planxa metàl·lica s'insereix de manera harmònica però diferenciada de l'arquitectura original.

Quines consideracions de sostenibilitat va tenir en compte en la rehabilitació?

Reutilitzar l'edifici adaptant-lo a un nou ús, a part de la recuperació patrimonial que comporta, és la principal consideració de sostenibilitat que es va tenir en compte.

La sinceritat constructiva que propugnava el GATCPAC i que té l'edifici també comporta que actualment no es compleixin les condicions requerides d'estalvi energètic i de condicionament sostenible de l'edifici. Per la qual cosa, tot i mantenir els elements originals bàsicament es va incorporar capes interiors d'aïllament per tal de garantir el confort energètic sostenible.

Com va assegurar-vos que l'edifici sigui adaptable a diferents usos?

Aquest era el repte de la rehabilitació. Per tant, calia mantenir l'esperit d'espai cobert de l'edifici original i al mateix temps condicionar-lo a la normativa actual. El principal repte era aconseguir l'accessibilitat a totes les plantes per tothom i en un edifici que no està a peu pla de carrer. La ubicació estratègica de l'ascensor va ser clau en la proposta.

Igualment, el condicionament en cas d'incendi ha obligat a noves connexions verticals que ajuden també a la relació real entre plantes.

I la ubicació de les instal·lacions requerides en punts concentrats deixant les plantes lliures i l'estructura vista com l'original també ha estat l'aposta de la proposta.



Marucio i Inaraja van rebre una Menció especial en els Premis Catalunya Construcció en la categoria de Rehabilitació patrimonial

Quines característiques destaquen que permeten la fi

Mantenir la planta lliure original i la incorporació d'una nova escala que relaciona fàcilment la totalitat de les plantes permet la flexibilitat d'usos.

Quina ha estat la resposta de la comunitat o dels usuaris?

Des d'un inici el projecte programàtic i de nou ús de l'edifici es va treballar amb un procés participatiu i per tant l'ús final de l'edifici ha estat a sol·licitud dels usuaris i la comunitat de Gavà, que s'ha adaptat a les preexistències i valors de l'edifici i com a valor patrimonial i edifici rellevant a la Rambla.

Com va ser la col·laboració amb altres professionals en aquest projecte?

Com en tot projecte de rehabilitació patrimonial han intervingut historiadors i coneixedors de l'obra de Sert que han ajudat i enriquit les solucions adoptades. I s'han fet estudis estructurals i de cromatisme de la façana per determinar materials i colors originals. Tota aquesta informació evidentment ha servit per fer la proposta final de rehabilitació.

En el procés d'obra l'estreta col·laboració entre tots els tècnics ha estat clau per compatibilitzar els requeriments constructius, estructurals i normatius d'un edifici actual amb el respecte i la posada en valor d'un edifici històric.

Quin aprenentatge en traieu d'aquesta rehabilitació?

A diferència de la rehabilitació d'edificis històrics més antics, en l'arquitectura moderna i especialment en la *Unió de Cooperadors*, els valors no són només materials. El projecte original té al darrere uns ideals, volia ser el reflex d'una societat i d'uns valors col·lectius, expressats en una arquitectura, tot i les reduïdes dimensions, diàfana, neta i sincera, que era el més important de recuperar i preservar en la rehabilitació.

La complexitat de la rehabilitació de l'arquitectura del S.XX està en proporcionar-li les condicions de confort, habitabilitat i bon ús requerides actualment, sense alterar els valors intrínsecs que representa. D'aquí que preservar la lleugeresa de l'estructura, la sinceritat constructiva o els espais diàfans originals, representatius dels ideals socials del moment, sigui important per la recuperació dels valors originals. ■



Toquem fusta!

Disseny i sostenibilitat: la construcció amb fusta té una llarga tradició i un gran potencial tècnic i expressiu. Els tècnics de la construcció hem de fer pedagogia als nostres clients de la sostenibilitat de la fusta com a material de construcció, sense oblidar les seves limitacions

Josep Olivé / © Fotos: Arxiu Cateb, Chopo i Josep Olivé



Casa Sommerfeld. Berlin. Walter Gropius i Adolf Meyer



Casa Chamberlain. Marcel Breuer i Walter Gropius. Foto: Robert Damora

Catalunya es troba en una de les fronteres entre la construcció en fusta i la construcció mineral.

La fusta, al nostre país, s'ha usat en pràcticament totes les contrades, almenys com a element estructural en els sostres plans fent de bigues, de biguetes, i també d'encavallades, falses (com a algunes masies) o reals, com en moltes naus industrials o agrícoles del segle passat. No en va, Catalunya és un dels països amb més superfície de bosc, en percentatge, de tot Europa. Bosc que va recuperar terreny a partir del moment en què es varen anar aban-

donant els camps amb menor rendiment agrícola, bàsicament els ubicats en terrenys amb fort pendent.

Si bé el potencial d'ús -sostenible- de la nostra fusta és molt elevat, precisament el fet que bona part dels boscos es trobin en zones pendents fa que la seva explotació sigui poc rendible. L'altre factor que posa traves a un major aprofitament de la nostra fusta és el legal. Reconegut per la conselleria d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural⁽¹⁾, la legislació catalana en matèria forestal entra en bucle amb diversos reglaments i lleis, que es contradueixen, entre els de la conservació, els

de l'explotació i els de la prevenció contra el foc! Si la voluntat de la conselleria d'esmenar aquest caos de normativa es pot dur a terme, podem tenir unes lleis molt més fàcils de complir i que permetin una explotació rendible, sostenible i segura dels nostres boscos com estan fent, a l'altra banda dels Pirineus, els nostres veïns francesos.

Al nostre país la fusta s'ha usat en pràcticament totes les contrades, almenys com a element estructural en els sostres plans fent de bigues i també d'encavallades, com en moltes naus industrials o agrícoles del segle passat

Tornant a l'arquitectura del nostre país, la fusta és un material que s'ha usat sempre. Ni ha quedat antiquat, ni s'ha limitat a les zones on més i millor fusta es té, com als Pirineus, ni és un material que es fa servir des de fa molt pocs anys. Fins i tot els arquitectes d'avantguarda dels anys trenta, pertanyents a un moviment associat erròniament a un maquinisme i a una industrialització excloents dels materials "naturals", varen fer propostes en fusta quan aquest material els era convenient. Rodríguez Arias, Sert i Torres Clavé varen dissenyar un pavelló de vacances, industrialitzat, sí, però fet completament de fusta⁽²⁾. I amb Subirana varen aïllar tèrmicament la Casa Bloc de Sant Andreu amb panells de suro.

Els mateixos “mestres” de l'Arquitectura Moderna de qui eren seguidors Sert, Torres i Subirana, havien construït en fusta quan els era convenient

Els mateixos “mestres” de l'Arquitectura Moderna de qui eren seguidors Sert, Torres i Subirana, havien construït en fusta quan els era convenient: Gropius, amb la casa Sommerfeld i Marcel Breuer amb la casa Chamberlain, prop de Boston⁽³⁾. Fins i tot Le Corbusier, a Xile, amb la casa Errazuris o a La Rochelle, amb la casa a Les Mathes, o la seva cabana a Cap Martin, son basades en la fusta com element constructiu. I ja no diguem Aalto, heretant la tradició finesa de construcció en fusta a la Vila Mairea, per exemple.

Fent un salt en el temps però rel·ligant i recuperant l'esperit i l'estètica del Moviment Modern, actualitzada, trobem l'obra dels anys 60 i 70 de Meyer, Eisenman, Gwathmey, Herduk i Graves⁽⁴⁾. Recordo al meu professor de l'assignatura de Projectes, l'arquitecte Quico Rius⁽⁵⁾ explicant a classe, meravellat, el seu descobriment: aquella arquitectura blanca i geomètrica era construïda, en realitat, amb fusta! No s'entenia sinó com s'aconseguien alguns volums, voladissos o prims cantells de forjats en aquelles cases. El que nosaltres -influïts per la recent construïda Fundació Miró- pensàvem que era formigó blanc, amb les marques de les juntes dels encofrats, en realitat eren les juntes entre les llates de fusta pintades de color blanc: la tradició constructiva americana del Balloon Frame, portada a un altre nivell formal.



Dues imatges de la reproducció a escala real per a una exposició del “Cabanon” de Le Corbusier

■ Arriba el reconeixement públic

No gaires anys més van passar fins que aquesta tècnica s'apliqués a casa nostra. En la dècada dels 90 als reportatges d'Anàlisi d'Obra de L'informatiu ja hi vam publicar alguns edificis fets majoritàriament en fusta⁽⁶⁾. I així arribem fins a l'actualitat, quan ja construïm totes les tipologies possibles en fusta: des de cases unifamiliars entre mitgeres fins a blocs i illes completes d'habitatges, que mereixen el premi FAD i el Premi Catalunya Construcció. Des de poliesportius amb grans llums salvats amb jàsseres de fusta

laminada i encolada - material amb que ja fa anys que construïm - fins a les primeres oficines de l'Estat espanyol aixecades íntegrament amb aquest material com a estructura, ubicades al 22@ de Barcelona.

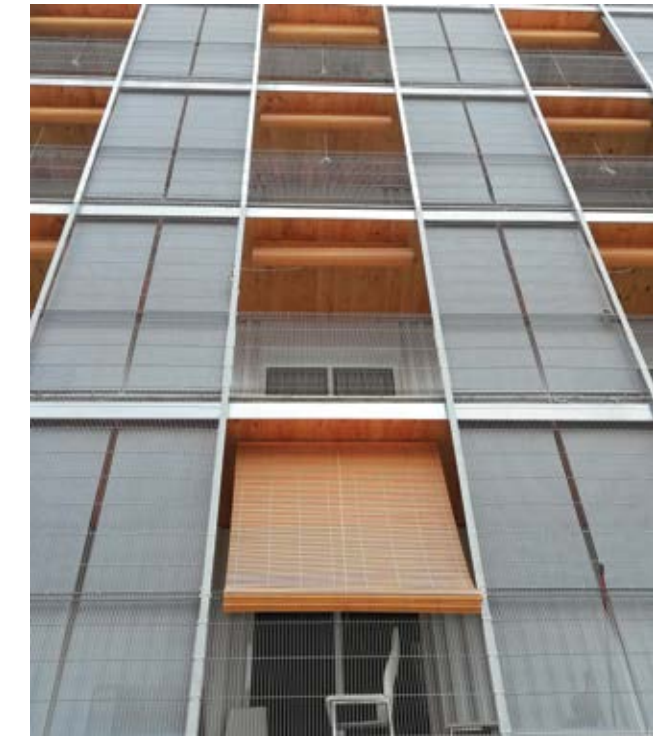
Si per millorar el nostre entorn cal una gestió forestal eficaç, una producció de fusta sostenible i una intervenció del disseny i l'arquitectura amb criteris ecològics eficients. Si es diu que el segle XIX va ser el segle del ferro, el segle XX el segle del formigó, el segle XXI ha de ser el segle de la fusta, com és que no estem aconseguint aquets objectius,? com és que no construïm més en fusta?



Pavelló de fusta a Cabrera de Mar. L'informatiu núm 128 de juny de 1998



Pavelló poliesportiu del Turó de la Peira a Barcelona. Finalista Premis Catalunya Construcció 2019



Edifici d'habitatges socials a Cornellà. Premi Catalunya Construcció 2021 d'Innovació exaequo



Edifici plurifamiliar d'habitatges a Girona. Premi Catalunya Construcció 2021 d'Innovació exaequo

Edifici d'oficines al districte del 22@ a Barcelona



Si la fusta està ben protegida la seva durabilitat no és pas menor, malgrat les creences populars, que l'acer o el formigó armat.

Casa del Coll de La Salut

Per contestar a aquesta pregunta hem de tenir en compte dos tipus de factors, uns tècnic i uns altres culturals -relacionats amb els primers- que hi van en contra. Per començar, la idea que talar arbres és anar en contra de la preservació de la natura, què és certa si l'explotació forestal no és sostenible. I lamentablement, encara no tenim tota la fusta de gestió sostenible que precisaríem per a la demanda constructiva actual. El segon factor cultural és la mala conservació de la fusta i la necessitat d'un manteniment alt, cosa que no ens agrada gens en aquest país on el manteniment és una molèstia més que una necessitat. A la nostra latitud el que li fa més mal a la fusta és l'aigua i, sobretot el sol. L'aigua perquè afavoreix l'atac de fongs i insectes xilòfags i el sol perquè els raigs UV fan malbé la fusta ràpidament. La solució a aquests dos problemes es resolen no exposant la fusta a l'exterior i fent el manteniment fàcil. Si ens fixem en molts dels darrers edificis, sobretot els d'habitatge social, la fusta no està mai exposada a la intempèrie o està molt resguardada, per reduir el manteniment. Si la fusta està ben protegida la seva durabilitat no és pas menor, malgrat les creences populars, que l'acer o el formigó armat. La ceràmica sí que li guanya en aquest aspecte.

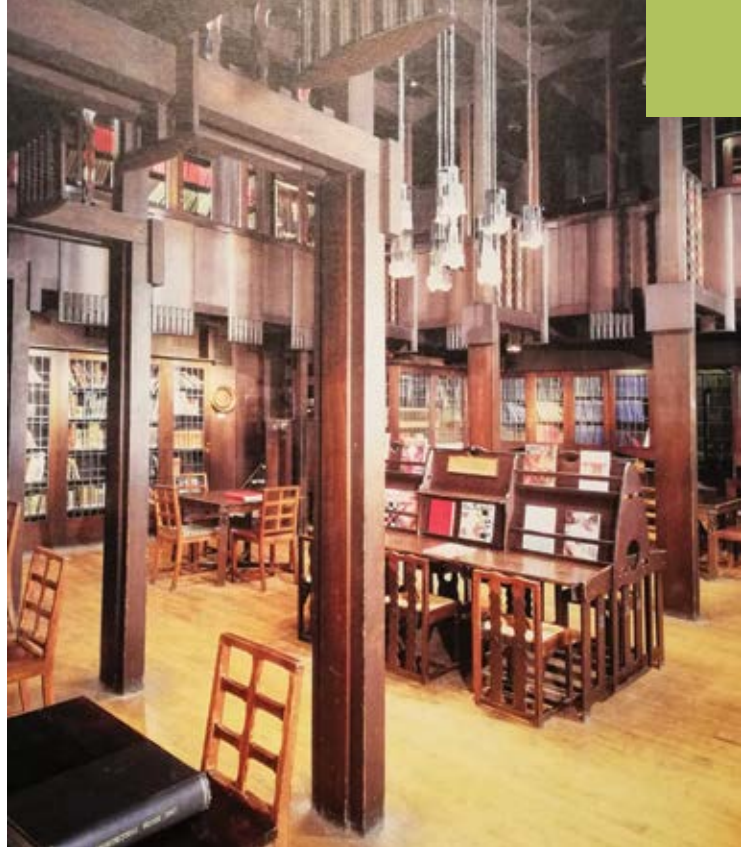


Casa del Coll de La Salut, que va ser objecte d'un reportatge a l'informatiu, quan es va construir.

Els tècnics de la construcció hem de fer pedagogia als nostres clients de la sostenibilitat de la fusta com a material de construcció, que elimina CO₂ en el seu procés de creixement i que, al nostre país, és un producte excedent dels nostres boscos

■ El factor cultural més temut: el foc

En tercer lloc hi ha el factor tècnic i cultural més temut: el foc. Un clar avantatge sobre l'acer és que es pot protegir la fusta del foc amb fusta, sense afegir cap altre material que n'amagui l'aspecte. Només cal incrementar la secció dels elements estructurals per resistir el temps estipulat a la normativa de resistència al foc. Això no treu que la càrrega de foc en aquests edificis sigui bastant més elevada que els de construcció mineral, per a això hi ha els sistemes actius d'extinció d'incendis, que són molt eficients. Així i tot, s'han produït recentment autèntics desastres per culpa del foc. El pitjor cas que conec és el de l'Escola d'Art de Glasgow, de l'arquitecte moder-



Imatge interior de la biblioteca de l'Escola d'Art de Glasgow

nista escocès Charles Rennie Mackintosh. El seu preciós interior de fusta ha cremat ja tres vegades, les dues darreres en temps actuals⁽⁷⁾. De fet, l'última ha sigut, segons sembla, la més devastadora per a aquesta obra d'art. Més a prop, la meravellosa Casa R dissenyada per l'arquitecte català Arturo Frediani també va ser atacada pel foc fa uns anys⁽⁸⁾.

Com a conclusió, podem dir que la construcció en fusta té una llarga tradició, fins i tot en el Moviment Modern, amb un gran potencial tècnic i expressiu. Que els tècnics

de la construcció hem de fer pedagogia als nostres clients de la sostenibilitat de la fusta com a material de construcció, que elimina CO₂ en el seu procés de creixement i que, al nostre país, és un producte excedent dels nostres boscos. I, finalment, que hem de ser conscients de les seves limitacions, per la qual cosa hem de cuidar els detalls de la seva aplicació per a vèncer els mites i els perills reals de la construcció en fusta. ■

L'autor: Josep Olivé és arquitecte i professor de construcció a La Salle Arquitectura de la Universitat Ramon Llull (URL)

NOTES:

(1) "La gestió dels nostres boscos". Programa "Trenta minuts" emès el dia 13 de juny de 2022 per TV3

(2) Casa desmuntable de 1933. Els tres membres del GATCPAC van construir aquest prototip de caseta com a casa de vacances de baix cost. Fa uns anys se'n va construir una rèplica que va estar exposada davant de la seu del COAC a la Plaça Nova.

(3) Casa Sommerfeld. Berlín. 1923. Primera casa construïda amb els postulats de la Bauhaus. Autors: Adolf Meyer i Walter Gropius amb la col·laboració de tots els artesans-artistes que donaven classes a la primera Bauhaus. "Casa per al propietari d'una serradora i empresari de la construcció. La casa va ser construïda amb fusta de tec provinent del desballestament d'un vaixell. Era un material representatiu de l'activitat industrial del client" (text extret dels plafons de l'expo) i una operació de reciclatge pionera. La casa Chamberlein fou construïda el 1940 amb la tècnica del Balloon Frame americana.

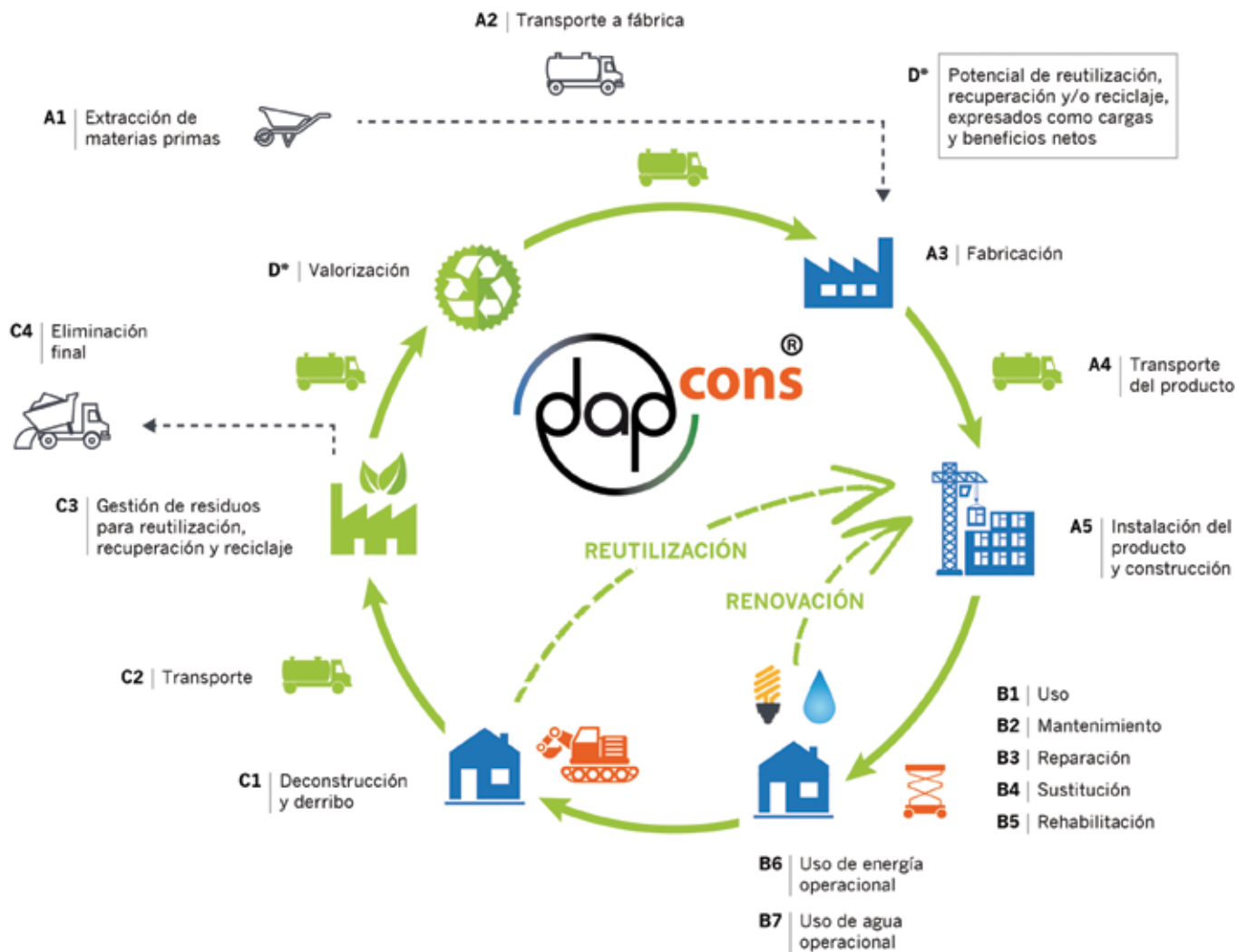
(4) En un llibre de Collin Rohe, publicat aquí per GG el 1975 amb el títol de Five Architects, vàrem conèixer els que serien els promotors del ressorgiment del llenguatge modern just quan la crisi del post-modernisme havia qüestionat més a fons aquesta arquitectura o, més aviat, la que havia derivat d'aquesta arquitectura als anys 50.

(5) En Quico Rius sempre ha tingut molt interès en la relació forma-construcció, fet que es reflecteix clarament en la seva arquitectura.

(6) Vegeu per exemple el reportatge "Tecnologies sostenibles" (pavelló de fusta a Cabrera de Mar) L'informatiu núm. 128, juny 1998.

(7) L'Escola d'Art de Glasgow arrossega una maledicció semblant a la que va perseguir tota la vida al seu autor: a mitjans del segle passat ja va patir un greu incendi però el 2014 i 2018 en va patir dos cada un d'ells més devastadors que l'anterior. Les flames es varen emportar, en el primer, la meravellosa biblioteca i en el segon, gairebé tot l'edifici.

(8) En aquest cas intencionadament.



És la fusta un material sostenible?

Anna Martin Consultora en energia i sostenibilitat. Àrea tècnica del Cateb.

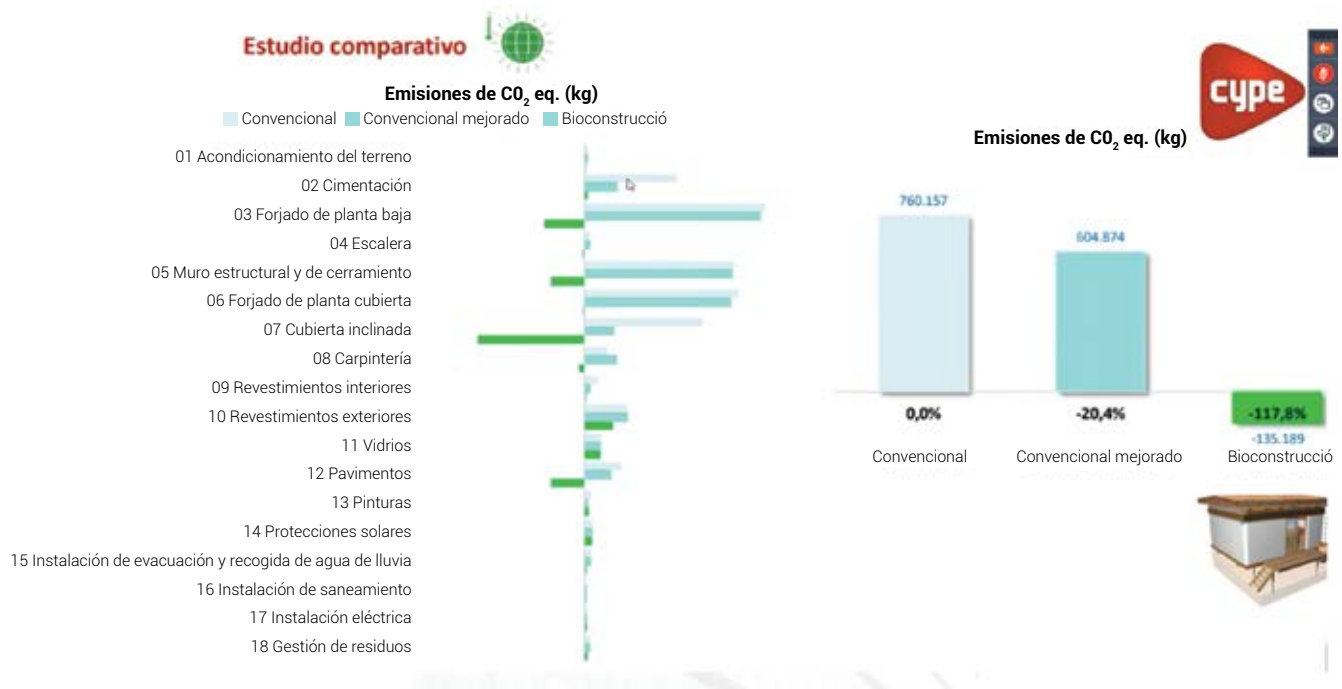
Què és més sostenible? Utilitzar una bossa de plàstic o de paper? Una samarreta de cotó 100% natural o de fibra artificial?

Bé, tothom sap que una fibra natural és d'entrada preferible a les fibres artificials i en alguns aspectes és així. Però en el cultiu del cotó es fan servir pesticides que tenen impacte ambiental en el sòl i són necessaris més de 10.000 litres d'aigua per al cultiu de les fibres d'1 kg de cotó. L'holandès Arjen Hoekstra, el pare del concepte de petjada hídrica, estima ⁽¹⁾ que per a fabricar una samarreta de cotó de 250 grams de pes es requereixen uns 2.900 litres d'aigua. Amb tota aquesta informació,

continuaríes pensant que es tracta d'un bon producte i compraríes una samarreta de cotó 100% natural?

Per a desenvolupar una economia baixa en carboni, és essencial que es pugui avaluar i triar productes amb baix contingut en carboni. Això, al seu torn, requereix informació fiable de l'impacte ambiental. Aquesta informació pot trobar-se en la Declaració Ambiental de Producte (DAP).

Les DAP, o per les seves sigles en anglès EPD, són ecoetiquetes de tipus III, és a dir informació de paràmetres ambientals obtinguts mitjançant, l'anàlisi de cicle



de vida (ACV) i certificades per una tercera part independent. Constitueixen el document més valuós per a conèixer el veritable comportament ambiental d'un producte de construcció, i són una eina fonamental per a aconseguir una edificació més sostenible. ■

És evident que no podem comparar si no disposem de dades objectives i quantitatives. Eines com ara l'anàlisi de cicle de vida i les declaracions ambientals de producte ens poden ajudar a decidir si, per exemple, productes de la fusta com un tauler contraxapat, un tauler OSB o un tauler de pi massís són més o menys sostenibles i avaluar els seus impactes ambientals.

■ Impacte ambiental de la fusta, com a material

Si pensem en la fusta com a material, té característiques pròpies que fan que el puguem classificar com a material de baix impacte ambiental, però més enllà de les seves propietats, quina és la seva trajectòria en termes d'impacte ambiental a partir de les etapes de vida útil? Quin és el procés de fabri-

Les (DAP) representen una guia valuosa per als professionals interessats en utilitzar la fusta de manera responsable

cació que segueix un determinat producte? Els productes de fusta d'un determinat fabricant, a un lloc determinat i per a un ús determinat seguint uns processos de fabricació tenen uns impactes ambientals específics.

El cicle de vida dels productes de fusta es divideix en les següents fases: l'extracció i processament de la fusta verge, la manufactura de productes de fusta, la fase d'ús en construcció i, per concloure, el final de vida útil, que pot implicar el reciclatge o valorització de residus.

Cadascuna d'aquestes etapes comporta una sèrie d'impactes ambientals. L'extracció pot afectar

els ecosistemes forestals, mentre que els processos de manufactura poden generar emissions i consumir energia. En la fase d'ús, consideracions com són la durabilitat i el manteniment entren en joc, i finalment, les opcions al final de la vida útil dels productes de fusta – sigui reutilització, reciclatge o residus – també porten associades diverses implicacions ambientals.

A partir de les Declaracions Ambientals de Producte es proporciona una visió clara i objectiva de l'impacte ambiental de la fusta en cada etapa del cicle de vida. Aquesta anàlisi quantitativa permet als professionals de la construcció, com els arquitectes tècnics, prendre decisions orientades a la sostenibilitat, seleccionant productes de fusta que estiguin en línia amb els objectius i valors ambientals. També es contribueix a fomentar pràctiques sostenibles a la indústria de la fusta, recolzant aquelles empreses i productes compromesos amb la reducció de petjada ambiental. ■

(1). Dades extretes del llibre Globalización del agua, de Arjen Y. Hoekstra y Ashok K. Chapagain.



El 6è Congrés de Fusta Constructiva proposa un futur més sostenible

El 6è Congrés de Fusta Constructiva, organitzat pel Gremi de Fusta i Moble de Catalunya, va reunir experts i professionals del sector a l'Aula Magna de la UPC-Campus Nord els dies 29 i 30 de novembre. L'esdeveniment va posar de relleu l'auge del sector de la fusta en la construcció, subratllant la necessitat d'abordar reptes com són la gestió forestal i el creixement industrial per satisfer la demanda creixent. Al llarg de la doble jornada, es van analitzar els nous usos constructius de la fusta i es van presentar casos pràctics d'edificacions singulars que destaquen per la seva estructura de fusta i el seu enfocament sostenible.

L'Anna Martín, arquitecta tècnica i consultora en energia i sostenibilitat del Cateb va presentar la ponèn-

cia⁽¹⁾ de les DAPs i l'ACV com a eines per a argumentar la sostenibilitat de la fusta en construcció.

Un dels aspectes clau abordats en el congrés va ser la importància de la fusta en la construcció industrialitzada, alineant-se amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible per reduir l'impacte ambiental. Empreses com Boix van anunciar plans per introduir al mercat CLT (panells de fusta contralaminada) de proximitat, impulsant la gestió forestal i la innovació a la indústria local. El CEO de Boix, Carles Martí, va destacar l'oportunitat de crear productes d'alt valor per a la construcció, contribuint a més a la reducció d'emissions de CO₂. Malgrat l'expansió positiva de l'ús de la fusta en la construcció, el congrés va assenyalar reptes a afrontar, com

ara la necessitat d'accelerar l'automatització per satisfer la demanda creixent i la manca de mà d'obra en algunes empreses. A més, es va posar èmfasi en la importància de la gestió forestal per evitar la pèrdua de recursos a causa d'incendis forestals.

Es va concloure que és essencial que les administracions assimilin i incorporin els beneficis que la fusta pot aportar en la indústria de la construcció. Que cal una major sensibilització de la fusta com a material estructural de construcció, material que s'ha vist afavorit gràcies a les noves polítiques de la UE sobre sostenibilitat mediambiental. Un material natural que durant tota la seva vida útil és capaç d'emmagatzemar CO₂ i que gràcies a eines com són les DAP i l'ACV ens permetin avaluar, comparar i apreciar els beneficis dels diferents productes de construcció en fusta oferint una mirada global de tota la cadena de valor de la fusta posant especial èmfasi en la rehabilitació d'edificis existents amb fusta i la lluita contra el canvi climàtic.

La part final del congrés es va centrar en projectes innovadors que estan transformant la imatge de les ciutats a través de la construcció en fusta. Exemples com l'edifici de Pallars 489, Terrasses per a la Vida i el Casal de Barri de Trinitat Vella van ressaltar la versatilitat i la sostenibilitat de la fusta en l'arquitectura contemporània. El congrés va concloure amb la presentació del projecte Node, que es convertirà en la nova seu d'Andorra Telecom el 2026, destacant el seu enfocament sostenible i el seu disseny sota la metodologia Level(s) per reduir la petjada de carboni. ■

(1). Enllaç a la ponència;



Benvinguts a l'Institut Brain 360

Cap a un futur de benestar: Neurociència i salut mental
avançada a Barcelona

Busquem el benestar dels nostres pacients, tant per problemes de salut mental com per millorar la qualitat de vida amb tractaments com l'antiaging cerebral.

- Especialistes en neurociència, salut mental i benestar.
- Tractaments d'avantguarda per a la teva salut cerebral.
- Tecnologia avançada amb atenció personalitzada.

Tractaments neuropsiquiatria i salut
mental



Depressió, ansietat, TDAH,
COVID'19, trastorns adictius...

Neurologia



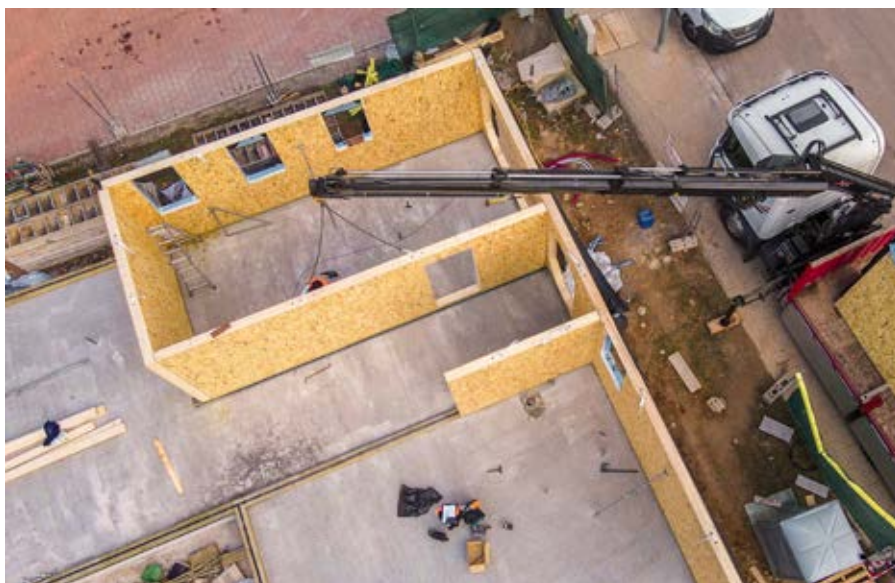
Parkinson, dolor associat a
fibromialgia, rehabilitació post
ictus, alzheimer...

Estimulació cerebral no Invasiva



Modulació de l'excitabilitat
neuronal, efectes terapèutics a llarg
termini, estimulació magnètica
transcranial profunda (EMT)...

MACUSA: referent de la construcció industrialitzada amb entramat lleuger



La fabricació amb CNC ens permet produir panells prefabricats per a l'edificació resultant panells uniformes, amb un alt nivell de qualitat, sostenibles i que contribueixen a la reducció de costos de construcció

Amb més de 60 anys d'experiència en el sector de la fusta, Macusa és una empresa familiar especialista en tot tipus de construcció amb fusta. Actualment, el sector de la construcció amb fusta aposta per la industrialització dels processos per a un major control dels costos de muntatge i reducció dels terminis d'execució.

L'oficina tècnica de Macusa treballa amb eines BIM, que juntament amb el mecanitzat i fabricació a taller permeten industrialitzar certs processos de la construcció. Macusa ha cregut sempre en aquest concepte i ha invertit en maquinària control numèric (CNC) per tal de materialitzar una línia de muntatge industrialitzat d'estructures d'entramat lleuger.

La fabricació amb CNC ens permet produir panells prefabricats per a l'edificació resultant panells uni-

formes, amb un alt nivell de qualitat, sostenibles i que contribueixen a la reducció de costos de construcció.

Els panells prefabricats permeten la construcció de l'estructura i envolvent d'edificacions amb les característiques i qualitats especificades pel projecte: murs estructurals, murs de tancament de façana, forjats, cobertes i divisòries. L'aïllant s'incorpora a l'interior dels panells estructurals de manera que permet eliminar un procés a l'obra. Els panells d'entramat de Macusa es poden combinar també amb panells de CLT i amb elements d'obra tradicional.

A les nostres instal·lacions d'Olvan realitzem la fabricació de panells d'entramat amb processos de clavat i fresat per CNC, permetent assegurar la uniformitat i criteris de qualitat de l'edificació passiva, en contraposició amb el muntatge manual tradicional.

Des de Macusa oferim un servei integral per a la fabricació industrial amb integració de tots els processos (oficina tècnica, mecanitzats, tractaments, muntatges a taller i obra). El resultat de la construcció amb fusta són edificacions amb materials sostenibles, amb importants paquets d'aïllant com la fibra de fusta, i d'alta eficiència energètica.

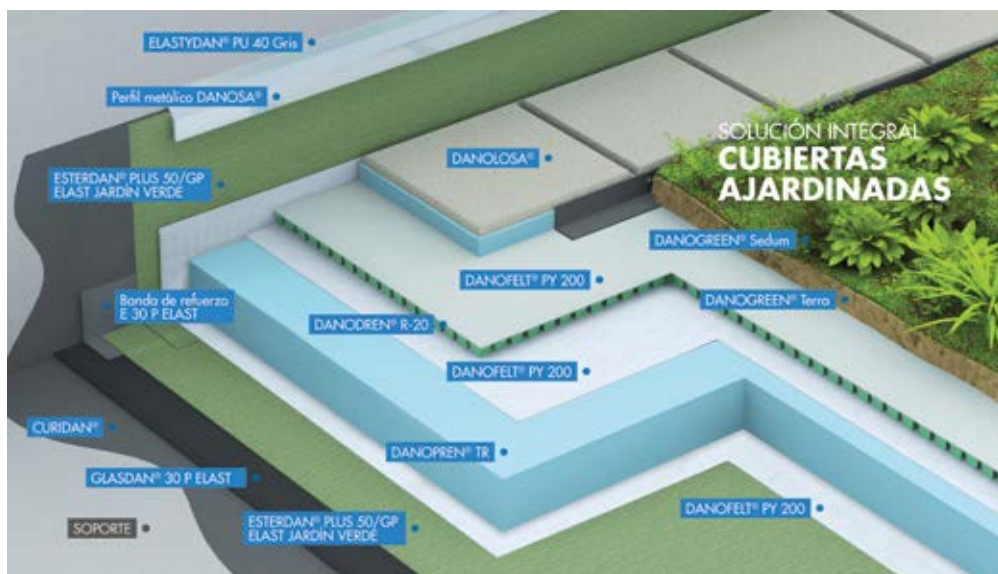
Macusa disposa dels segells ISO 9001, 14001 i PEFC que certifica la procedència de la fusta d'una gestió forestal sostenible i controlada. ■

MACUSA
WOOD SOLUTIONS

Jordi Alarcón
Responsable comercial de projectes
comercial@macusa.es

Cobertes enjardinades | sistema DANOGREEN® living roof

Solució integral per a minimitzar l'efecte illa de calor urbana



Els sistemes de cobertes enjardinades DANOSA són solucions integrals d'impermeabilització i aïllament acabats en una superfície vegetal natural

Durant els últims anys, la presència de vegetació integrada en els edificis s'ha convertit en una de les estratègies més importants per a millorar els aspectes ecològics, funcionals i estètics dels espais que habitem.

■ Composició del sistema DANOSA DANOGREEN®

Els sistemes de cobertes enjardinades DANOSA són solucions integrals d'impermeabilització i aïllament acabats en una superfície vegetal natural. Aquesta superfície enjardinada minimitza l'absorció de calor de l'envolupant tèrmica, així com ofereix un millor aïllament acústic, contribuint així a un estalvi energètic del nostre parc

immobiliari i al respecte pel medi ambient.

Tots els productes que integren aquesta solució estan dissenyats per a assegurar l'estanquitat a l'aigua a l'interior dels edificis. A més, incorporen les capes de drenatge i filtració que requereix un sistema enjardinat per a assegurar el correcte desenvolupament de la vegetació.

■ Cobertes enjardinades de tipus intensives i extensives

En DANOSA, com a resultat de la nostra experiència, hem desenvolupat solucions integrals de coberta enjardinada intensives i extensives que inclouen diverses opcions d'impermeabilització mitjançant làmina sintètica de pvc (gamma DANOPOL®), làmina asfàltica (gamma POLYDAN®) o poliurea pura (gamma DANOCOTAT®), així com l'aïllament tèrmic

xps (gamma DANOPREN®), sistema de drenatge (gamma DANODREN®), capa de substrat (gamma DANOGREEN® TERRA) i capa final de sedum (gamma DANOGREEN®) en el cas de les cobertes de tipus extensives. ■



Irene Marco
 Marketing Head España
www.danosa.com
 Tel. +34 609 733 566



La rehabilitació de la Masia HP

La Masia HP Experience Design Center ha experimentat una important història de

transformació, evolucionant des dels seus orígens com a masia agrícola fins a convertir-se en un referent en tecnologia d'avantguarda. Aquest edifici no sols és testimoni de la versatilitat derivada d'una bona execució constructiva, sinó també de la seva capacitat per a adaptar-se a nous propòsits.

Amb una superfície de 600 m² i una construcció que es remunta al segle XVI, la masia es trobava en un estat pràcticament ruïnós el 2022, la qual cosa va motivar l'inici del seu procés de restauració i rehabilitació, a càrrec de la constructora ELECNOR.

■ Escanejat amb núvol de punts

La singularitat del projecte va impulsar a ELECNOR a emprar un

escanejat amb núvol de punts per a obtenir un aixecament precís de les condicions existents. Capturant cada detall es garanteix que els models BIM reflecteixin amb exactitud la realitat. Aquest aixecament va permetre treballar amb una base fidedigna, amb la qual prendre les decisions adequades, anticipar-se a problemes i respectar la integritat de l'edifici.

■ Construcció per a preservar el nostre patrimoni

ELECNOR va liderar la rehabilitació integral de la Masia HP, abastant instal·lacions i edificació. En assumir la coordinació total, s'optimitzen els recorreguts d'instal·lacions vistes, millorant la planificació i execució. Això enriqueix els processos i la gestió del projecte, assegurant resultats excel·lents.

L'èxit del projecte ha estat possible gràcies a un compromís que



Espacio oficinas. Modelo BIM



Espacio oficinas. Nube de puntos



Espacio de oficinas Obra terminada

fusiona història, tecnologia i sostenibilitat, creant un espai durador per a la innovació en el disseny. ■

elecnor

Delegació Edificació i Instal·lacions Nord-est

C/ Rios Rosas, 40
08940 Cornellà de Llobregat
(Barcelona)
Tel.: 93 413 92 00

www.elecnor.com

Ara es el moment de fer-ho



EOSZENIT energy proposa un model inclusiu de rehabilitació en col·laboració d'altres agents com col·legis professionals, financeres, fabricants i instal·ladors, permetent rehabilitacions integrals a gran escala sense quotes extraordinàries i en ocasions, a cost zero.

Vam passar de la llenya al carbó, del carbó al petroli i al gas. Actualment som immersos en la implementació d'energies renovables. Som en una nova revolució, la de l'eficiència energètica. Durant anys hem construït sense tenir en compte l'energia que necessiten els nostres edificis i és quan pugen les factures de llum i gas que intentem estalviar i ens fixem en l'eficiència dels aparells i de tot el que ens envolta.

Les fonts energètiques que hem utilitzat fins ara ens han portat a influir en el medi ambient i el clima. El canvi climàtic ens afecta i tots podem posar el nostre granet de sorra des d'on treballem i/o vivim.

L'UE disposa dels fons Next Generation per rehabilitar energèticament els nostres edificis. EOSZENIT energy és el resultat de l'associació de ZENIT, constructora especialitzada en rehabilitació i aïllament tèrmic dels edificis i EOS energy, Empresa de Serveis Energètics (ESE) especialitzada en eficiència energètica i energies renovables. Mitjançant acords i col·

laboracions amb d'altres agents intervinents com col·legis professionals, financeres, fabricants i instal·ladors, EOSZENIT fa del seu model un model inclusiu que permet realitzar una rehabilitació integral energètica, sense derrames i en ocasions a cost zero.

El cost zero l'aconsegueix posant a càrrec dels fons europeus Next Generation fins al 80% del pressupost, arribant al 3^{er} tram de subvenció i pel 20% restant, proposant un finançament fins a 15 anys amb una quota resultant per veí equivalent o inferior a l'estalvi energètic generat a l'edifici. L'objectiu final és que sigui aquest estalvi qui al llarg dels anys, pagui la rehabilitació. Així doncs, ara és el moment de reduir costos energètics i minimitzar l'impacte climàtic i ambiental que hem generat.

Posem tots el nostre granet de sorra i contribuïm a un futur més sostenible.

L'energia més barata és la que no es consumeix!"

El model que proposa EOSZENIT energy consisteix en actuar conjuntament tant en l'evolvent, façanes i coberta, com en l'energia, implementant un sistema d'Aigua Calenta Sanitària (ACS) i Calefacció mitjançant plaques solars i aerotèrmia. Aquest enfocament permet aconseguir una reducció de la demanda d'energia primària no renovable superior al 60% i per tant, assolir l'escala màxima de subvenció del 80%. ■



Xavi Helices
Director Comercial
Tel: 618 630 305

Carrer Marquès de Caldes de Montbui, 82, Local 11,
17003 Girona

eoszenit@eosenergy.es

<https://eosenergy.es/eoszenit/>

Rehabilitació: Prestacions de la protecció de les bigues de fusta en servei



És important no confondre les prestacions dels tractaments. Parlem dels tractaments superficials amb protectors de la fusta tradicionals o amb d'altres moderns d'alta penetrabilitat (gel) versus els de profunditat combinats amb una imprimació en superfície.

El tractament curatiu i preventiu, és un tractament complet per injecció i imprimació, d'acord amb el CT assoleix un NP5, exigint per aquelles obres de rehabilitació que mostren antecedents de tèrmits o fongs xilòfags. Està indicat pel control de corcs grans, petits i tèrmits. Es pot garantir per 10 anys, tot i que pel corc petit cal que les fustes hagin estat recentment netejades i/o decapades.

- Aporta protecció per la fusta. Combat insectes actius i fongs i evita les reinfestacions per un llarg temps.

- Millora l'estabilitat dimensional de la fusta
- Amb personal format i expert, s'obtenen dades de l'estat de l'estructura que poden resultar essencials pel tècnic que pot fer una presa de decisions acurada i dirigida que li permeti optimitzar recursos

El tractament amb productes d'alta penetrabilitat (l'aplicació de gel auto-penetrant), és una magnífica resposta pel control de corcs petits (amb fusta lliure de pols, vernissos i pintures) però exclusivament a les cares vistes de l'element. Malgrat el seu gran poder de penetració (hem comprovat que pot arribar a 5 centímetres de profunditat- un poder de penetració molt superior als productes convencionals-), difícilment la protecció arribarà al cor d'una biga o al carregament encastat en la paret i la secció de la biga oculta pel revoltó o les cares en

contacte amb empostissats o cels rasos. Si bé està indicat pels corcs petits, pels corcs grans, cal prèviament l'extracció dels residus produïts per les larves, les serradures pròpies, fan d'absorbent del gel-protector. No es recomana aquesta mena de intervenció per lluitar o prevenir tèrmits especialment en forjats de volta catalana ja que la presència del producte protector en les cares vistes foragitaran als tèrmits cap les parts ocultes de la fusta ocultant durant més temps la problemàtica i agreujant-la.

Els fabricants de gel li atorguen un NP4, fet confirmable, però només a les cares vistes, pel que es conclou que, per tal que un tractament preventiu sigui mínimament complert, caldria recolzar-lo amb la injecció dels carregaments. Injecció que és més eficaç amb un producte convencional, doncs les perforacions que es realitzen a les bigues no proporcionen espai suficient per tal que la quantitat de gel es difongui de forma complerta i uniforme en la fusta, com si fan els productes amb base solvent orgànic o aigua. ■



Telèfon: 934 30 43 01
www.ibertrac.com

Avantatges de la façana ventilada en els projectes de rehabilitació



La tendència en la nova construcció és assolir grans nivells de eficiència energètica. La rehabilitació no pot ser menys. Una intervenció a façana sense una millora energètica és una oportunitat perduda de preparar l'edifici pel futur. En aquesta tasca la façana ventilada (FV) és una magnífica opció per assolir aquest repte.

Podem definir la FV com un aïllament de capes amb una ventilació interposada que compleix dues condicions excloents entre si, la protecció contra aigües pluvials i l'eliminació de condensacions. A més, posant l'accent en la rehabilitació, podem destacar altres avantatges:

- Estalvi energètic a l'hivern: l'aïllament continu evita les pèrdues de calor de l'edifici.
- Estalvi energètic a l'estiu: a més radiació solar, més dissipació de calor per convecció natural. Així es limita l'escalfament i s'afavoreix el estalvis energètic.
- Protecció contra humitats i patologies: la càmera ventilada dificulta arribar al punt de rosada, i per tant, que apareguin condensacions. Per això la FV té un excel·lent grau d'impermeabilitat (B3-C1) amb la màxima estanquitat.
- Millora estètica. Podem generar dissenys semblants o bé proposar canvis radicals a l'existent.
- Revaloració de l'edifici una vegada rehabilitat. Entre un 15-20% respecte al seu valor inicial.
- Millor rendibilitat a mitjà termini: inversió inicial superior, però:
 - major vida útil
 - menys patologies
 - intervencions més senzilles
 - menys manteniment

La millor manera de fer visible la rehabilitació és que cada projecte sigui únic. ■

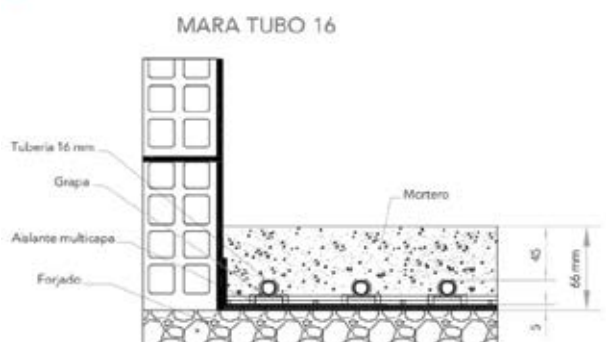
LOUVELIA

LOUVELIA Architectural Facade Solutions
www.louvelia.com

En rehabilitació, terra radiant amb panells o en aïllant multicapa?



• DETALLE: SECCIÓN SUELO RADIANTE



La reforma d'una casa de principis del segle XX a Tiana (Barcelona) ens permet fer un exercici comparatiu interessant en matèria de terra radiant.

La finca, antany dedicada tant a usos agrícoles i residencials i ubicada llavors als afores del poble, ha estat remodelada recentment per la propietat actual per donar-li un ús exclusiu com a habitatge. A l'edifici original de planta rectangular i tres pisos, a més, s'hi han incorporat un mòdul annex de dues plantes que destaca per les formes modernes i el revestiment en fusta. Aquest annex, també de planta rectangular, se superposa tangencialment sobre la de l'edifici original, formant una composició de cubs on les modernes finestres i el recobriments de fusta de la nova construcció contrasten amb la

façana emblanquinada i la galeria de finestres de l'antic edifici.

Atesa la protecció patrimonial de l'edifici original, la rehabilitació ha mantingut la façana, l'altura entre plantes i la disposició de les finestres. Tota la distribució interior i l'accés a les plantes superiors (l'ascensor inclòs) s'han modificat íntegrament.

Per a la climatització i l'ACS de l'edifici, el propietari va optar per un sistema d'aerotèrmia amb un dipòsit d'aigua de 160 l, refrigeració per conductes d'expansió directa i sòl radiant (subministrat per Orkli).

En no tenir sistemes de calefacció, la instal·lació del terra radiant s'ha estès als dos mòduls de l'habitatge. En total, més de 300 m². Tot i això, a l'hora de completar la instal·lació del sòl a totes les plantes de l'edifici primigeni va sorgir l'inconvenient de les altures lliures. Mentre que les respectives altures de les plantes baixa i principal permetien un còmode encaix tant dels panells per al terra radiant (en aquest cas, el model Arima® d'Orkli de 24 mm), com les conduccions i el morter -sumant un recreixement total del

Rehabilitació integral habitatge	Superfície	Tipus aïllament	Col·lectors inox	Tubs PEX-A	Sistema de control Orkli iDomus
Planta superior/golfes	71 m ²	Solució aïllant d'alta eficiència compost per un panell multicapa (MARA5) termo reflector, aïllant tèrmic i acústic sota malla d'acer polit (MARA10) per la instal·lació del tub.	2 equips de distribució d'acer inoxidable amb reguladors de cabal per regular i distribuir l'aigua cap als circuits de terra radiant.	Tub de polietilè reticulat amb barrera EVOH antifusió fabricats pel mètode peròxid, classificats dins del grup PEX-A.	ControlKlima és el dispositiu mestre del sistema de zonificació del clima d'Orkli que permet el control del sol radiant refrescant, dels equips de VMC, de les reixetes de climatització del fancoil i dels sistemes d'expansió directa.
Plantes restants	250 m ²	Panell aïllant multidireccional de poliestirè expandit (ARIMA24) amb film de polietilè de 150 µm i múltiples de pas de 75 mm. Incorpora un sistema de matxembrat entre plaques per evitar la generació de ponts tèrmics i millorar-ne la subjecció.	4 equips de distribució d'acer inoxidable amb reguladors de cabal per regular i distribuir l'aigua cap als circuits de terra radiant.		

terra de gairebé 90 mm-, la menor altura lliure de la segona planta, les antigues golfes, dificultava la seva instal·lació ja que reduiria en gairebé 10 cm l'alçada total de l'habitatge.

Davant d'aquest inconvenient, el Grup Muntaner Electro, l'empresa encarregada de la instal·lació, va recórrer a Orkli per incorporar una doble solució adaptable a cada alçada. Mentre que al nou mòdul i a les dues plantes inferiors de l'edifici antic s'instal·laria un terra radiant amb panells aïllants EPS, a la planta superior de l'antic s'optaria per estendre una manta reflexiva, multicapa i termoreflectora de 5 mm de gruix: la multicapa Mara© d'Orkli. D'aquesta manera, mentre que el panell aïllant emprat a la resta de l'habitatge presenta un gruix de 24 mm, per als 71 m² de les golfes amb prou feines arriba a una cinquena part. D'aquesta manera, comptant l'aïllant multicapa, el mallat, la canonada i el morter, el pis radiant de la planta superior només puja 66 mm sobre el forjat. Una considerable rebaixa davant de les solucions

habituals de terra radiant mitjançant panells, alhora que garanteix una major comoditat en les rehabilitacions si es volen mantenir les portes i sòcols originals.

L'ús de l'aïllant multicapa permet la difusió uniforme de la calor gràcies a les làmines reflectores. És un producte flexible que absorbeix les possibles irregularitats del forjat i que ofereix a més a més l'avantatge de reduir els ponts tèrmics. Aquest material de 5 mm de gruix ofereix una resistència tèrmica de 1,08 m²K/W, propera a la que pugui oferir les plaques estàndard de 40 mm existents al mercat. Per sobre d'aquest, el contacte entre el tub i el morter és més gran, per la qual cosa s'aconsegueix un flux de calor més gran.

Finalment, un altre gran avantatge a favor de la solució d'Orkli és la perfecta compatibilitat entre les dues fórmules pel que fa a canonades (de polietilè reticulat per peròxid de 16 mm de diàmetre), conductes i col·lectors. En incorporar el mateix

tipus de canonades a les diferents plantes i zones de la rehabilitació, amb independència del suport sobre el qual es fixen les canonades (malla electrosoldada o tetons), la conducció, rendiments i impulsió no es veuen afectats en cap moment.

Per a la resta de la instal·lació, Grupo Muntaner Electro va comptar amb tota la família de components d'Orkli: caixes de control, grups de regulació, grups hidràulics, col·lectors i el Sistema iDomus amb la nova central de connexions ControlKlima, per a la zonificació mitjançant 4 termòstats esclaus. ■



Malena Clapers Vivarés
 Delegada Prescripció Zona Norest
 mclapers@orkli.es
 Tel: 670 359 302
 www.orkli.com

Nova terminal de creuers del Port de Tarragona: execució amb metodologies industrialitzades



Tarragona tindrà una nova terminal de creuers aquest 2024. L'execució, duta a terme per Serom, ha fet servir metodologies de construcció industrialitzada per assegurar un procés eficient i coordinat, així com l'optimització de temps i recursos.

La terminal està construïda amb 28 mòduls industrialitzats fabricats en remot a Almeria i transportats a l'obra de forma esglaonada per conformar la ubicació de dependències de la terminal. Aquests mòduls representen una innovació en la construcció industrialitzada i són essencials per al ràpid progrés de l'obra.

En paral·lel a la construcció dels mòduls, s'edifica la resta de l'estructura de la nau central, que s'ordena sobre pilars embrancats i encavallades que els uneixen per suportar una coberta sobre xapa grecada aïllada tèrmicament.

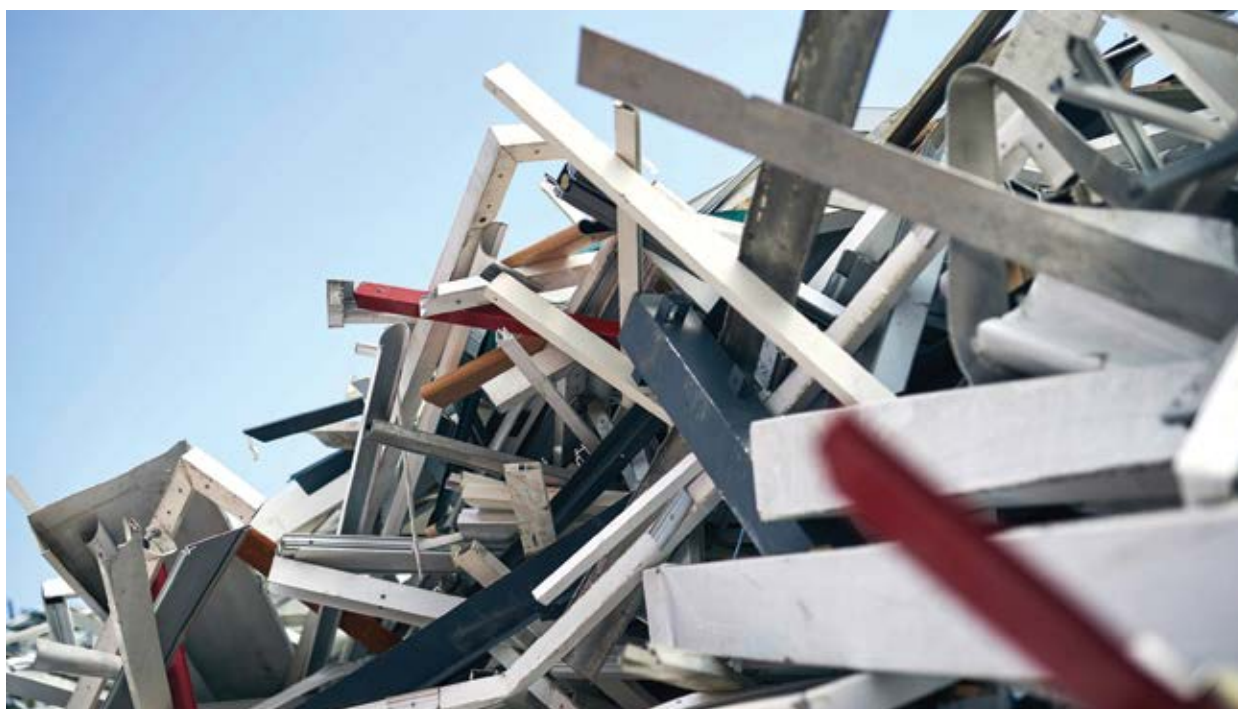
Aquesta fase es complementa amb el muntatge de les marquesines i les subestructures de la façana que tancaran completament l'envoltant de l'edifici, així com els treballs de detall, impermeabilització, paviments, pladur i instal·lacions de l'edifici.

Amb aquest projecte, Serom es reafirma en la seva voluntat innovadora, en l'optimització de processos i en la qualitat en l'execució, oferint sempre la màxima excel·lència per donar resposta a les necessitats de clients i de la comunitat. ■

 **Serom**

Carrer Frutuós Gelabert, 6, 7è
08970 Sant Joan Despí
serom@serom.cat
Telèfon: 933 481 566
www.serom.cat

TECHNAL redueix encara més la petjada de carboni dels seus sistemes de construcció d'alumini



TECHNAL, marca del grup Hydro, ha aconseguit una nova fita de descarbonització amb la seva gamma de productes Hydro CIRCAL® 75R, fabricats amb alumini reciclat postconsum. Ara, la petjada de carboni de Hydro CIRCAL® 75R és tan sols de 1,9 kg de CO₂e per kg d'alumini, la qual cosa suposa un 78% menys que la mitjana europea emprada.

La gamma Hydro CIRCAL® 75R consisteix en productes d'alumini reciclat d'alta qualitat, fabricats com a mínim a partir d'un 75% de ferralla reciclada postconsum. El percentatge de contingut reciclat superior al 75% de TECHNAL consisteix

exclusivament en alumini que ha arribat al final de la seva vida útil i que es torna a introduir en el circuit de fabricació.

Els avanços en el subministrament, la classificació i la traçabilitat de la ferralla d'alumini postconsum, així com un procés de fosa optimitzat, permeten a l'empresa subministrar els productes Hydro CIRCAL® 75R amb una petjada de carboni de tan sols 1,9 kg de CO₂e per kg d'alumini, enfront dels 2,3 kg anteriors i, a més està acreditada per una Declaració Ambiental de Producte (DAP) i es troba disponible en tots els sistemes TECHNAL.

A més, Hydro també ofereix l'alumini reciclat postconsum Hydro CIRCAL® 100R, fabricat amb un 100% de ferralla postconsum, i amb una petjada de carboni encara menor, de tot just 0,5 kg de CO₂e per quilogram d'alumini. ■



<https://www.technal.com/es/es/profesional/>

GUIA ACTIVA

La seva solució professional.
Busca una empresa?
si vol ampliar la seva
cartera de proveïdors
consulti la Guia Activa
de L'INFORMATIU.

Si voleu fer una inserció,
truqueu al 932 40 20 57



SEGUR
EL CONTROL
ibertrac
DE PLACUES

663 936 861
93 430 43 01

PROPAMSA
Productes i solucions per la construcció

PAM VAT REVAT BORADA PROPAM DETEC

c/ Ciments Molis s/n P. I. Les Fallules
08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)
Tel. 936 806 040 - Fax. 936 806 049

www.betec.es
www.propamsa.es

NOU BAU
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

Schlüter Systems

Soluciones para la colocación de pavimentos y revestimientos cerámicos.

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

45 años
PAVIMENTOS CONTINUOS

Numancia 73, 1º D. 08029
Barcelona

93 363 35 69

pavindus@pavindus.com www.pavindus.com

cecam
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

Soport total a l'execució d'obra

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



45 ANYS
de serietat,
experiència
i compromís

L'empresa celebra més de
quatre dècades
de vida gràcies a la
confiança dels seus
clients

Serietat, experiència i compromís.
Aquests són els tres pilars de Chacosa Construccions, que han permès a aquesta empresa familiar matoronina arribar als seus 45 anys de vida. Fundada per Joaquim Sauras, avui és el seu fill qui lidera aquesta firma dedicada a la construcció de tot tipus d'habitatges i nous industrials, a més d'estar especialitzada en tota mena de reformes. Durant aquestes més de quatre dècades de vida els avala la qualitat del seu treball, ja que Chacosa s'ha adaptat continuament als canvis que ha experimentat el sector. Un àmbit, el de la construcció, on no és gens fàcil assolir una trajectòria tan llarga, ni haver sobreviscut a la greu crisi que el va afectar.

El que ha permès a Chacosa arribar fins a una data tan assenyalada, el 45è aniversari, és la confiança dels seus clients, que sempre reben un tracte personalitzat i l'assessorament expert en tot el procés constructiu o de reforma. Gràcies a disposar d'un servei tècnic propi, així com d'operaris i industrials de primer nivell, l'empresa matoronina és al costat del client des dels fonaments de l'obra fins als darrers detalls, fins i tot amb servei continu post entrega. El rigor i la qualitat són dos conceptes des de sempre associats a Chacosa, això l'han convertit en una de les empreses més ben valorades de la ciutat.

CHACOSA
CONSTRUCCIONS SL

- Tracte Personalitzat
- Servei Tècnic Propi
- Assessorament Integral
- Construction Management
- Industrials de Garantia
- Empresa agremiada al Gremi de Constructors i Promotors d'Obres de Mataró i Comarca

93 796 47 20

Av. Marema, 325 baixos 2º
08301 Mataró

www.chacosa.com
chacosa@chacosa.com



**Schlüter®
Systems**

EASY CUT

**CORTES PRECISOS EN
TODO MOMENTO**



El Original. Ahora incluso mejor.

Schlüter® -DITRA

La instalación de baldosas con Schlüter-DITRA es ahora incluso más fácil. Las nuevas líneas de corte permiten cortar la lámina sin esfuerzo al tamaño requerido en la obra. Además, los orificios de ventilación permiten rellenar las cavidades sin esfuerzo y con menos pasadas de llana e incluso la geometría mejorada de las cavidades proporcionan un anclaje aún más fuerte de la baldosa a la lámina.

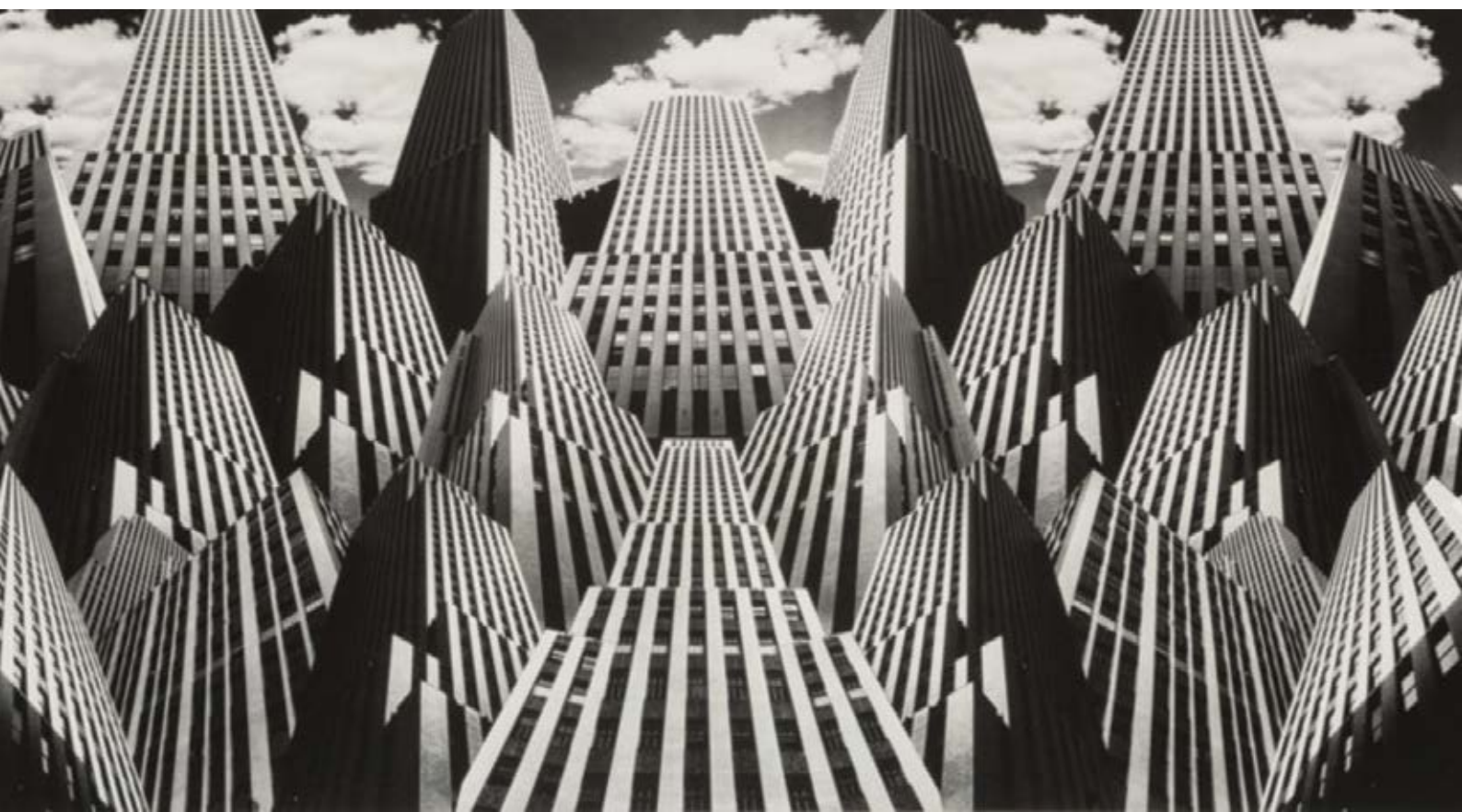
Más información en www.schluter.es



Billionaires' row

El bosc petrificat en ple Manhattan

Cristina Arribas / © Imatges cedides per l'autora



Skyscrapers, 1932 Thurman Rothan (1903-1991)

En aquest collage de 1932 del fotògraf americà Thurman Rothan, *Skyscrapers*, l'associació de la modernitat amb la geometria despietada i sense aire es fa palesa heroicament, amb una fantasia vertiginosa en la qual les vistes facetades del *Daily News Building* s'eleven cada cop més amunt fins a arribar a tocar uns núvols tan repetitius com l'horitzó imaginari construït que hi ha sota. Un bosc petrificat i ampliable fins a l'infinit sota un cel també petrificat i repetit.

■ Nou cel immobiliari per a manhattan

Des de l'inici de les civilitzacions, l'arquitectura, els humans, la religió o el poder reincideixen en construir en altura, elevar-se al cel com a finalitat amb l'arquitectura com a mitjà. La piràmide de Keops fou l'edifici més alt durant segles i, de fet, ho va ser

“Boze- Què tens en aquest paquet?

Alan- Res. Samarretes, mitjons, roba interior... raspall de dents, passaport, pòlissa d'assegurances... i una còpia de “L'home modern a la recerca d'una ànima” ...Això ho hauries de llegir. T'encantaria.”

Fragment del diàleg de la pel·lícula *El bosc petrificat*, 1936, Archie Mayo.



Vista general de la ciutat amb les emergències arquitectòniques típiques de la ciutat de Nova York.

fins que la Catedral de Sant Pau de Londres, de 149 m d'altura, el desbancà el 1710, i superà amb només 3 m d'altura la piràmide de Keops.

Després, la catedral de Colònia, el monument a Washington, la Torre Eiffel, l'edifici Chrysler de Nova York o l'Empire State Building van anar prenent posició al llarg dels anys i els segles.

El món del rècord no té límits tampoc: l'edifici més pesat, l'edifici més voluminós, l'edifici més inclinat, l'edifici més estret, més esvelt,... més i més reptes que, tot i que, podríem considerar-los infan-

tilment absurds, amaguen darrere condicionants tècnics, tecnològics o econòmics que els avalen.

Ara, a Amèrica, ja no és l'altura l'objecte del rècord, sinó més aviat, el luxe i l'esveltesa. I tampoc no es materialitza en monuments o esglésies...o en seus de grans empreses, sinó en habitatges. Habitatges per viure de luxe, que no sobreviure, i que sobrevolen el Midtown de Manhattan.

Els nous gratacels que proliferen al sud de Central Park competeixen en luxe i alçada -ara esveltesa- en l'àmbit situat just al sud de parc,

amb el carrer 57. Aquest és el centre neuràlgic de l'anomenada *Billionaires' row*, el barri de Nova York que més fortunes acull per metre quadrat. Es van començar a construir el 2014 i van sorgint literalment com a bolets -bolets esqualids- fins a dia d'avui.

La floració imparable d'edificis en altura ja fa algunes dècades que es dona i, cal puntualitzar que, les majors xifres, s'estan traslladant -ho han fet ja- d'Estats Units a Orient, principalment a la Xina. Però és a Nova York, a la *billionaires' row*, on s'assoleix el rècord d'esveltesa de gratacels residencials.

(...)El perfecte acabat del nou pot ser calibrat per qualsevol, fins i tot encara que no tingui cap cultura. D'aquí que des de sempre el valor de novetat hagi estat el valor artístic de les grans masses, dels que posseeixen poca o cap cultura, davant la qual cosa, el valor artístic relatiu, almenys des de l'inici de l'Edat Moderna, només ha pogut ser apreciat pels que tenen formació i cultura (...)

El culte modern als monuments, 1903. Aloïs Riegl



Vistes d'algunes de les torres i l'esveltesa que es percep caminant per la ciutat

■ L'esveltesa com a nova monumentalitat

És compatible la monumentalitat amb la modernitat d'avui? Ja l'historiador i urbanista Lewis Mumford, als anys 30, veia incompatible modernitat i monumentalitat. Potser no estem parlant exactament de monumentalitat en el sentit més clàssic com la podia interpretar l'autor a inicis del segle passat, sinó d'ostentació, o de provocació estructural, o de repte superlatiu... o d'"arquitectura" per a inversors. De fet, quins són els trets que li confereixen la monumentalitat a aquests gratacels de la *Billionaires's row*? Podríem pensar d'entrada que el fet de ser gratacels amb una altura superior a 300 metres ja és garan-

tia. Però, estem a Manhattan, al Midtown, on molts altres edificis podrien considerar-se, segons aquest criteri, gratacels. Cadascun d'ells contenen singularitats, alçades diverses, fantasies arquitectòniques diverses... no ens serviria l'argument de l'altura o la singularitat que li confereix el seu disseny en aquest context, que ja en va ple de tots aquests aspectes.

És precisament a la ciutat de Nova York que en les darreres dècades es desenvolupa un nou tipus de gratacels que intenta respondre a les sol·licitacions econòmiques contemporànies mitjançant un element definidor que no és necessàriament l'altura, sinó l'esveltesa. Són els *superslenders*.

I és que un edifici alt no ha de ser necessàriament una torre i que, de fet, una torre no sempre ha de ser un edifici alt. Per exemple, la Gran Piràmide de Keops que com he comentat va tenir el rècord d'altura mundial durant segles, té gairebé 150 m d'altura, però mai no la podríem classificar de torre. El que defineix una torre és, efectivament, la seva esveltesa; és a dir, la proporció entre la base i l'altura. D'alguna manera, un edifici no es considera realment esvelt fins que aquesta proporció no és, com a mínim d'1:10, dada que en el conjunt en qüestió es supera de sobres.

I com és possible construir edificis tan esvelts? Doncs posant gairebé al límit les tècniques constructives. De fet, a partir de certa

“La mateixa noció de monument modern és una contradicció en els termes: si és un monument, no pot ser modern, i si és modern, no pot ser un monument”

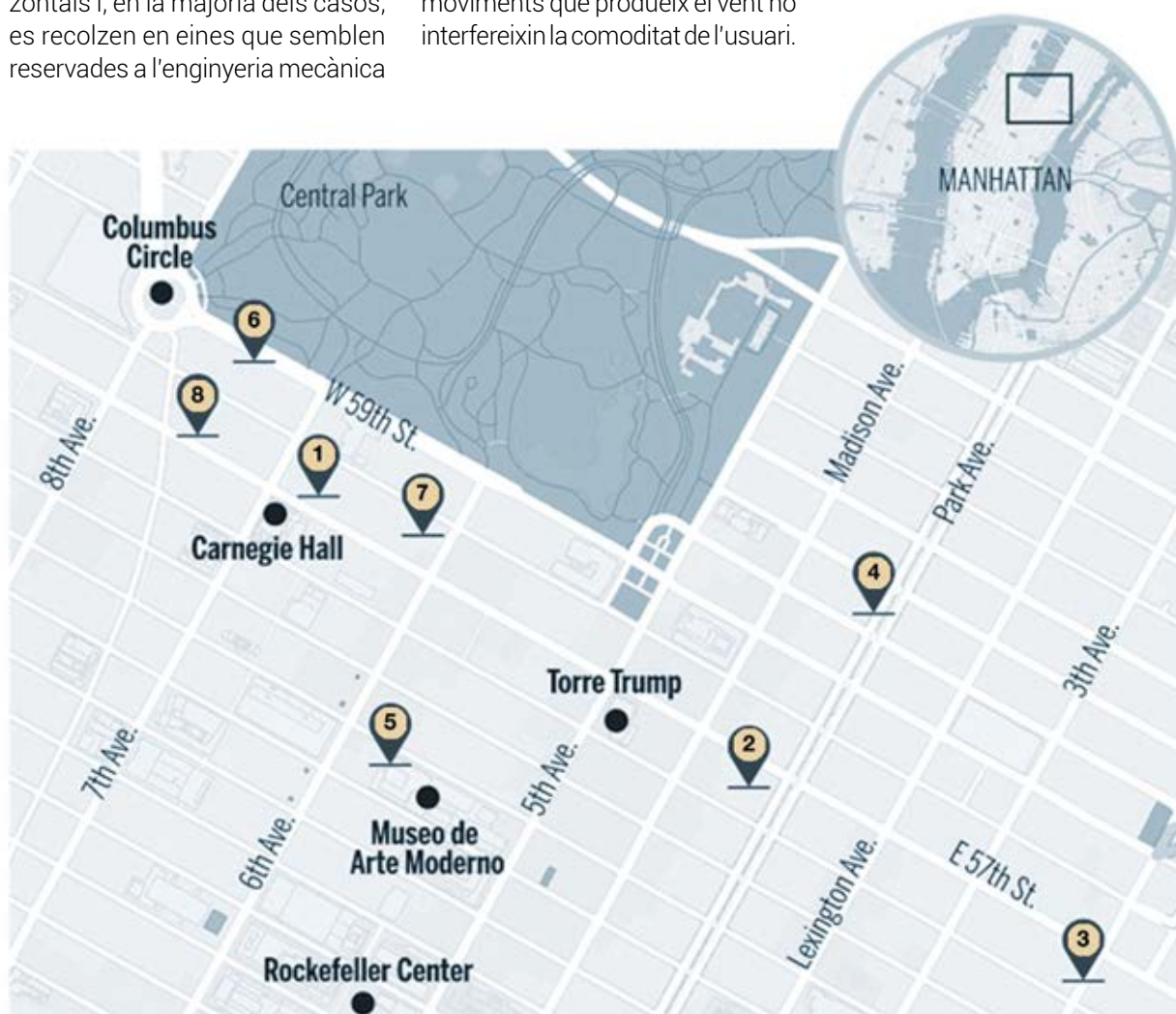
***“The death of the monument”, 1937.
Lewis Mumfort.***

esveltesa, el pes de l'edifici no té la rellevància habitual en el càlcul de l'estructura, on ara passa a ser la principal sol·licitació l'empenta horitzontal, és a dir, el vent. Diguem que un *superslender* no es comporta com un edifici convencional, sinó més aviat com una mènsula col·locada verticalment. Amb aquesta finalitat, els estudis d'arquitectura calculen els sistemes estructurals per resistir aquests esforços horitzontals i, en la majoria dels casos, es recolzen en eines que semblen reservades a l'enginyeria mecànica

o aeroespacial, com ara el túnel de vent. No entrarem en detalls tècnics, però diguem que els nuclis de formigó o els sistemes de façana tubular que sostenen l'edifici no estan reforçats per suportar la seva pròpia càrrega, sinó que el reforç es col·loca verticalment, precisament per resistir la bolcada. La torre, doncs, haurà de ser prou flexible perquè no es produeixin esquerdes, però també haurà de ser prou rígida perquè els moviments que produeix el vent no interfereixin la comoditat de l'usuari.

■ **El bosc petrificat. El repartiment:**

Les vuit torres que segueixen són les protagonistes d'aquest repartiment de noves estrelles “arquitectòniques” que es perfilen al Manhattan d'avui per ordre de finalització.



Planta d'emplaçament del conjunt edificat de les torres de la Billionaires' row a Nova York al voltant del carrer 57.



1. (A)

157 WEST 57TH STREET. ONE57

Inici - finalització de la construcció: abril 2009 - 2014.

Altura: 306,3 m.

Autoria: Christian de Portzamparc.

Aquest va ser el primer edifici de més de 300 metres d'alçada del conjunt. Està situat en el número 157 del carrer 57, entre les avingudes sisena i setena i va ser la primera de les torres en construir-se de la considerada *Billionaires's row*.

L'edifici va ser dissenyat per l'arquitecte Christian de Portzamparc, mentre que el disseny d'interiors va ser del dissenyador de Nova York Thomas Juul-Hansen. Es tracta d'una parcel·la irregular en forma de L i amb 2.211,80m². L'edifici presenta dues façanes, una cap al sud al llarg del carrer 57, amb 32 m

d'ample, i una altra cap al nord, al carrer 58. La profunditat és de 61,21 m entre els dos carrers.

One57 conté una façana feta de panells en diversos tons de blau i es remata amb una coberta corba. Al costat que dona al carrer 57, conté diversos retranqueigs que recreen cascades. El vidre fosc i clar a l'exterior de l'edifici estava pensat per crear un ritme de línies verticals i, al mateix temps, absorbir la llum solar i maximitzar les vistes. La base de l'edifici del carrer 57 es revesteix amb franges de vidre verticals ondulades al voltant i per sobre dels accessos, que també estan pensa-

des per simbolitzar una cascada. Les façanes oriental i occidental estan dissenyades amb un efecte de color que De Portzamparc va descriure com a inspirat en l'obra de Gustav Klimt.

L'ús de l'edifici és mixt, incloent-hi un hotel als pisos inferiors i unitats residencials als pisos superiors. Com en totes les altres torres, trobarem un habitatge per planta. La part superior de l'edifici, com succeirà també en la resta, està estabilitzada per quatre amortidors de massa ajustats per líquid. Els amortidors estan pensats per proporcionar estabilitat davant forts vents o terratrèmols, que donada l'esveltesa d'aquests edificis, serien els principals reptes tècnics a resoldre per garantir la seva estabilitat.

L'edifici té dos nivells de soterranis i arriba fins a la roca de Manhattan. Els fonaments són sabates esteses sobre roca. A les parets de tall, es van instal·lar ancoratges de roca com a amarratge per a resistir les forces d'aixecament per la càrrega del vent.

L'estructura es compon d'un sistema reforçat de forjats i pilars de formigó armat amb una llum de fins a 9,30 m. Es va utilitzar formigó d'alta resistència fins al pis 26 per tal de reduir la secció dels pilars. El sistema de resistència per al vent lateral i forces sísmiques consisteix en murs de tall al voltant dels nuclis de l'ascensor i les escales, sistema utilitzat també per resistir les forces de torsió. A mitja altura de la torre, es va col·locar un sistema de bigues de transferència sobre el pis de la zona de serveis, cosa que va permetre un espai lliure per ubicar una piscina i altres serveis.

Aquesta torre ha estat especialment polèmica, tant en el seu procés constructiu, per problemes com un incendi el 2014 o, abans, el col·lapse de la grua a causa de l'huracà Sandy del 2012, com per la seva estètica,

fortament bombardejada d'articles en contra dels seus materials i la seva forma. El que l'autor planteja en el disseny de les façanes com un homenatge al Central Park, amb cascades de vidres i superfícies ondulants que evoquen moviments d'aigua, va ser també focus de crítiques negatives.

Amb els anys, i posant l'atenció en les noves torres que s'han anat construint posteriorment a la zona, les crítiques s'han anat tranquil·litzant i focalitzant en d'altres.

2. (B)

432 PARK AVENUE

Inici - finalització de la construcció:
2011 - 2015.

Altura: 426 metres.

Autoria: Rafael Viñoly Architects + SLCE Architects.

El 432 Park Avenue té una altura de 426 m. i 147 apartaments.

Està situat al número 432 de Park Avenue, i l'edifici va requerir de la demolició del Drake Hotel construït el 1926, que tenia 495 habitacions. En la línia americana, sense grans problemes per a enderrocar edificis sòlids, històrics i amb valors reconeguts. Es va iniciar la fonamentació de la nova torre el 2011 i, atesa la simplicitat del disseny, l'edifici es va aixecar al ritme d'una planta per setmana.

El disseny va ser obra de l'arquitecte Rafael Viñoly, inspirat en una galleda d'escombraries dissenyada el 1905 pel dissenyador austríac Josef Hoffmann. El disseny de l'interior va a càrrec de Deborah Berke i la firma Bentel&Bentel.

La torre té 85 pisos i cada planta té una àrea de 766.9 metres quadrats així com 6 finestres a cada façana, cadascuna de 9.3 m². El disseny inclou 12 plantes buides, les quals s'intercalen en grups de 2 -amb 6 grups en total- i que permeten el pas del vent. Per això el darrer pis és el 96, ja que la numeració inclou aquests pisos buits també. Per alçada de plantes, el 432 Park Avenue era l'edifici més alt de la ciutat en data del 2019 (sobrepassa els 417 metres del One World Trade Center). De fet, va necessitar l'aprovació per part de la FAA, l'organisme que controla el que fa referència a l'aviació als Estats Units.

La parcel·la, igualment com l'anterior, té forma d'L, estenent-se cap a l'est al carrer 56 i Park Avenue. Si bé té un accés a Park Avenue la seva principal entrada es troba al carrer 56. La torre es compon de pisos en

forma de quadrat, amb un costat d'aproximadament 28 m, cosa que proporciona a cada pis un espai útil de 766,9 metres quadrats. La relació entre amplada-altura és de 15:1.

L'estructura interna de la torre està formada per un quadrat de 9,3 m, amb nucli de formigó armat de gruix de 76 centímetres. El nucli conté els ascensors i serveis de l'edifici. La pell exterior és una estructura de pilars de 1.12 m d'amplada amb panells timpà de formigó armat que tanquen una estructura al voltant dels buits per a les finestres. La façana es va realitzar mitjançant abocament de formigó amb ciment blanc Portland, a les armadures disposades a aquest efecte a cada pis.

Per suportar el pes de l'estructura, l'edifici disposa de pilars més grans a la base que en pisos superiors



i per tal d'esmortir l'acceleració a causa del vent s'ha afegit més massa als pisos superiors, que tenen un gruix de forjat de 46 cm. A aquest efecte, per a reduir el balanceig a causa del vent, i com ja he apuntat en la descripció inicial, l'edifici s'ha dividit en 7 compartimentacions verticals, cada 12 pisos. Entre cada segment hi ha 2 pisos buits sense finestres o espai interior, permetent la circulació d'aire a través de l'edifici en comptes del seu voltant. A dalt de la torre se situen 2 amortidors de massa, per mitigar el balanceig a causa del vent, que s'afegeixen a altres disposats als pisos buits.

L'edifici, a nivell formal, no ha estat tampoc exempt de crítiques. En aquest cas, per la seva simplicitat i monotonia compositiva. També ha estat polèmic per alguns problemes estructurals i trobem alguns documents crítics i titulars publicats com: "El gratacel de luxe més alt dels Estats Units cau a trossos" on s'exposa literalment: "la matussera mà d'obra i la mala planificació han provocat inundacions, embussos als ascensors, curtcircuits elèctrics i sorolls i vibracions terriblement molestos". AD, octubre 2021; S'ha convertit l'edifici amb el qual somien els multimilionaris en un malson? Una investigació del New York Times explica com és realment la vida al 423 de Park Avenue, una de

les direccions més riques del món. I la imatge és força ombrívola. "Elle Decor, març 2022. O un altre a la BBC, "Els greus problemes d'un dels gratacels més cars de Nova York pels quals els propietaris van demanar almenys US\$125 milions en una demanda per danys. Ascensors defectuosos, inundacions i sorolls intolerables.". En són només tres d'una llarga llista.

Malgrat totes les problemàtiques i crítiques, cal dir que, dins la variabilitat formal del parc -temàtic- edificat, la torre 432 Park Avenue té una austeritat geomètrica que descansa les retines, un paral·lelepípede basat en la forma geomètrica més pura: el quadrat.

3. (C)

252 EAST 57TH STREET

Inici - finalització de la construcció: 2013 - 2017.

Altura: 217 m.

Autoria: Skidmore, Owings & Merrill LLP

Aquest gratacel d'ús mixt i de 65 plantes està situat -aquest sí, literalment- al carrer 57, al número 252 del mateix. Va ser inaugurat el 2017 i el projecte inclou dues escoles i 7.250 metres quadrats d'espai comercial, així com un supermercat. Organitza el seu programa residencial amb unitats de lloguer a les plantes inferiors i de venda, a partir de la planta 36. Es compon de 169 apartaments de lloguer i 95 de propietat. L'edifici va ser dissenyat per Roger Duffy de Skidmore, Owings & Merrill, l'estudi d'arquitectura també responsable dels gratacels veïns Time Warner Center i Lever House, així com de l'One World Trade Center i el Burj Khalifa. El disseny corb de la façana realitzat en vidre s'inspira en el conegut disseny de l'anomenat Vas Aalto (1936) de l'arquitecte finès Alvar Aalto. Els interiors van anar a càrrec del dissenyador Daniel Romauldez de la firma AD100.

El fet de situar els accessos de les escoles als carrers laterals més tranquils i, en canvi, col·locar les entrades comercials i residencials al llarg del carrer 57 i la 2a avinguda, s'incorpora activitat als carrers i s'aconsegueix potenciar i revitalitzar una parcel·la prèviament infrautilitzada.



Font imatge: Wikipedia

L'edifici es distingeix per les corbes semiesfèriques de les façanes, obtenint balcons amb costats arrodonits, i l'omnipresència del vidre, sobre el qual s'ha dut a terme un joc de sis tractaments diferents. Els apartaments tenen vistes sobre l'East River i el Central Park i les finestres corbes de terra a sostre, ofereixen uns angles de visió impressionants, fet que es van convertir en el punt fort de la venda i el lloguer dels pisos.

4. (D)

520 PARK AVENUE

Inici - finalització de la construcció: 2015 - 2018.

Altura: 238 m.

Autoria: Robert A. M. Stern

Aquesta torre, igualment com altres obres del mateix autor i a diferència de les obres aquí analitzades, és d'estil neoclàssic. L'exterior de l'edifici està recobert de pedra calcària. Es tracta del gratacel de menor altura dels tres que Robert A. M. Stern ha dissenyat a Manhattan, juntament amb 30 Park Place i 220 Central Park South. Cada façana de l'edifici s'articula d'un mode divers i amb detalls de pedra que evocuen els grans edificis de Nova York dels anys 20 i 30.

Es compon de 34 apartaments (29 pisos simples, quatre dúplex i un tríplex) en una torre de 54 pisos. Cadascuna de les set residències que hi ha a sobre del pis 39 tenen, curiosament, balcons generosos amb vistes sobre l'Upper East Side. El remat superior de l'edifici evidencia la presència d'un àtic tríplex que ocupa els pisos 52 a 54. Els grans finestrals de directriu vertical aporten molta llum natural i que ofereixen unes vistes espectaculars de Central Park i de l'horitzó de la ciutat.

L'altura importa, és evident en aquest cas i en totes les torres residencials veïnes que anem veient. En aquest cas, i segons el codi de zonificació de la ciutat, és gràcies a l'altura no assolida per l'església veïna que li confereix els "drets d'aire" pel desenvolupament en altura d'aquests metres quadrats no utilitzats (la diferència entre l'edifici existent i el que està permès pel codi de zonificació) a un propietari adjacent. És precisament en l'altura on els promotors amortitzen el benefici.



Font imatge: Wikipedia

5. (E)

53 WEST 53RD STREET. 53W53

Inici - finalització de la construcció: 2014 - 2019.

Altura: 320 m.

Autoria: Jean Nouvel.

La torre 53W53, també és coneguda com a MoMA Expansion Tower, perquè es tracta precisament d'una ampliació del Museu d'Art Modern, és obra de l'arquitecte Jean Nouvel, amb interiorisme de Thierry Despont.

Es troba a la part central d'una illa al número 53 del carrer 53 i es va trobar una forta oposició en el seu procés de projecte, perquè projectaria ombra sobre Central Park



Font imatge: Wikipedia

durant l'hivern. Es van obtenir els "drets d'aire" de les veïnes University Club of New York i Església de Sant Tomàs, juntament amb l'afegit d'alguns drets de vol també del mateix MOMA concedits posteriorment per a aconseguir més altura.

L'edifici és d'ús mixt amb espais destinats a galeries d'art, hotel i apartaments -disposa de 139 apartaments- en la seva part d'ús resi-

dencial. La seva altura, 320 m, el converteix en el sisè gratacel més alt de Nova York, empatant amb el Chrysler Building i el New York Times Building.

L'arquitectura del 53W53 es defineix per un sistema estructural vist i conegut com "la diagrid", que crea formes anguloses i escultòriques.

L'autor, Jean Nouvel, volia -i així ho va declarar expressament- que la torre fos sinònim de la ciutat de Nova York, un edifici que no pogués trobar-se fàcilment en un altre horitzó que no fos aquest. I, malgrat que Nouvel és un dels *superstars* del panorama arquitectònic mundial, no podem dir que la seva arquitectura sigui clonada d'una ciutat a l'altra com succeeix amb d'altres que tots tenim, segurament, en ment.



6. (F)

220 CENTRAL PARK SOUTH

Inici - finalització de la construcció: 2015 - 2019.

Altura: 290,2 m.

Autoria: Robert A. M. Stern.

La torre *220 Central Park South* és del mateix autor que la ja comentada *520 Park Avenue*, Robert A. M. Stern. Tot i que originalment l'edifici anava a ser una torre recoberta de vidre, el disseny de Stern va optar finalment per una façana recoberta de calcària, similar a altres edificis del mateix arquitecte com el *15 Central Park West*. L'edifici és un dels tres gratacels dissenyats per Stern a Manhattan, juntament amb *30 Park Place* al districte financer, i la ja comentada *520 Park Avenue*, a l'est de Central Park. Té bastants trets estilístics molt similars al seu projecte de gratacel anterior, essent posterior -finalitzada un any més tard- i amb una altura encara superior. No insistiré més en les seves característiques, doncs.

Font imatge: Wikipedia

“Avui dia, una catàstrofe mundial és la quantitat d'edificis que es llancen en paracaigudes perquè van ser preconcebuts. Les oficines, els habitatges i els centres comercials són tots iguals”.

Jean Nouvel, The Real Deal.

7. (G)

111 WEST 57TH STREET. STEINWAY TOWER

Inici - finalització de la construcció: 2014 - 2021.

Altura: 438,3 m.

Autoria: Shop Architects.

La Steinway Tower, situada al num. 111 del carrer 57 i en perfecta simetria coincident amb l'eix longitudinal del Central Park, té 84 plantes (438,3 metres) i sobrepassa a l'Empire State Building en 30 metres. La seva esveltesa és extrema, considerada la torre més esvelta del món, donat que la relació base-altura és de 1:24 -8 vegades més esvelta que l'Empire State Building-. S'ha construït en voladís sobre l'edifici històric Steinway Hall, de l'any 1925, i que incloïa sales de concerts i sales d'exposició de pianos (els famosos Steinway & Sons). Aquest “sòcol” ha estat restaurat i ara ha esdevingut el punt d'accés dels residents. Les obres per adequar els terrenys per a la fonamentació van començar el 2014, així com les obres de demolició de la part interior del Steinway Hall. Per a la construcció de l'edifici s'ha emprat la grua més alta —de 67 metres— de la història de la ciutat de Nova York.

La torre ha estat dissenyada per l'estudi d'arquitectura de Nova York SHoP Architects que tenia com a objectiu principal crear una nova interpretació de l'horitzó de Nova York, alhora que celebraven les seves arrels històriques. De fet, els arquitectes s'inspiren en l'edat d'or dels gratacels de Manhattan i la història Art Deco de Nova York.



S'ha emprat amb aquesta finalitat la terracota i panells de bronze en les façanes Est i Oest, seguint la tradició de les torres clàssiques com el One Wall street, el Rockefeller Center o l'Empire State Building. L'estudi Sofield s'ha encarregat de l'interiorisme i la ceramista que ha treballat les parts en terracota és Susan Tunick. Els opulents vestíbuls estan decorats amb marbre, pedra calcària, vellut i acer enfosquit. Els paviments d'aquests són de roure massís i inclouen pintures originals de Matisse i Picasso. Així,

amb aquest luxe ret homenatge també a la grandesa de l'Edat Daurada de Nova York, un període, a finals del segle XIX, en què la ciutat estava plena de construccions que demostraven el potencial econòmic de la capital del món.

La façana Nord, que mira al Central Park, es resol amb un mur cortina i assolix el punt més alt de l'edifici. La façana Sud es va retranquejant a mesura que ascendeix fins a pràcticament “desaparèixer en el cel”, en el seu punt més alt.

Les masses sempre han desitjat veure en les obres humanes la victoriosa acció creadora de la força de l'home i no la influència destructora de les forces de la naturalesa, hostil a l'obra humana. Només allò nou i complet és bell, segons les idees de la massa.

El culte modern als monuments, 1903. Aloïs Riegl

L'edifici va ser dissenyat per l'estudi Adrian Smith + Gordon Gill Architecture. Té un ús mixt en altura: els primers set pisos de la torre seran usats per Nordstrom, una companyia nord-americana de botigues de luxe (d'aquí que també s'anomeni Nordstrom Tower). Des del pis vuit al dotze s'albergarà un hotel, mentre que els pisos restants seran ocupats per apartaments.

El seu disseny ha sofert diverses modificacions des que es va presentar el projecte per demanar les llicències corresponents. Hi va haver un important i decisiu debat sobre el voladís de la torre, que descansaria sobre l'històric edifici de l'Arts Students League. Es van haver d'eliminar les protuberàncies addicionals i el disseny final ha resultat ser molt més elegant que la proposta original.

En la seva gran presència combina elements de vidre, acer inoxidable amb acabats setinats, i detalls verticals i horitzontals lluminosos que accentuen la relació de la textura i la llum. Als seus 91 metres d'altura, la torre es recargola cap a l'est, de manera que els apartaments orientats al nord tenen vistes de Central Park.

Es tracta del gratacel comercial-residencial més alt del món i el segon gratacel més alt dels Estats Units. Sembla evident que es convertirà en una atracció turística nova per la ciutat.

Luxe desorbitat, esveltesa portada al límit, inversions econòmiques estratosfèriques, i una llarga llista de conceptes superlatius molt típics de l'*American way*, repunten ara en forma de pinacles laics d'un capi-

talisme ferotge que toca el cel de Manhattan.

Succeeix en el món artístic i amb l'art conceptual, que funciona com un llenguatge en el sentit de què no és el que representa l'objecte sinó el que l'objecte intrínsecament manifesta com a llenguatge, desmaterialitzant-lo, cercant un conceptualisme, sense considerar l'objecte com a tal ni els seus

possibles valors estètics. En aquesta "arquitectura" superlativa i de rècord succeeix quelcom similar: a diferència de les funcions i característiques que se li han atorgat a l'arquitectura en qualsevol altre moment històric, avui i en aquest context, l'arquitectura esdevé un rànquing gairebé teòric de dades i, sobretot, un tòtem -literal- del poder econòmic. ■

L'autora: Cristina Arribas és arquitecta

8. (H)

225 WEST 57TH STREET. CENTRAL PARK TOWER

Inici - finalització de la construcció: 2014 - 2020.

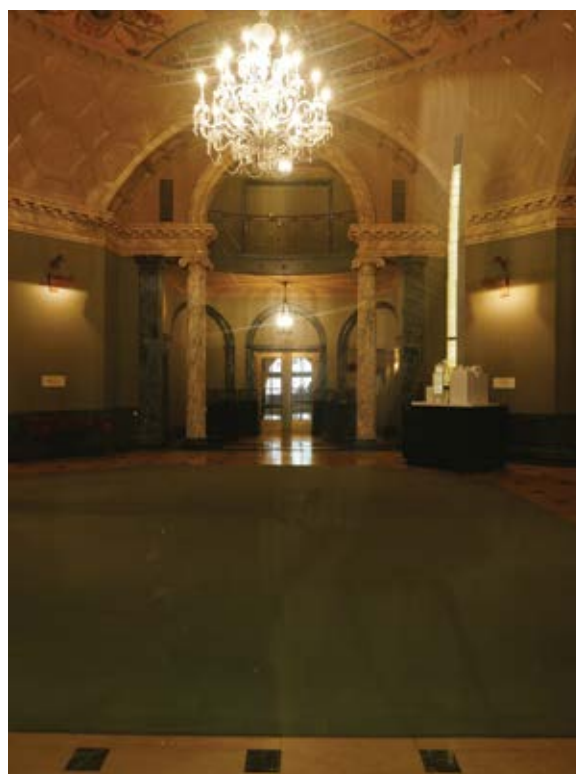
Altura: 472,4 m.

Autoria: Adrian Smith + Gordon Gill Architecture.





Vista de l'accés nou a la torre on pot accedir el vehicle, creant un porxo per accés rodat i per a vianants.



Vista de la planta baixa de l'edifici existent que es conserva on s'han restaurat els interiors luxosos de l'antic Steinway Hall, de 1925.



Vista d'algunes de les torres des del Central Park.



Targeta postal americana dels anys seixanta.

La **solució** a **tots** els problemes de **forjats**

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

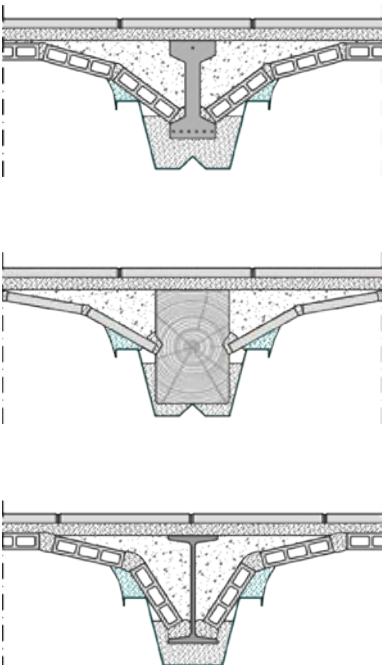
La biga NOU/BAU suporta directament els revoltos. Així, no cal preocupar-se de la biga vella; encara que desaparegués del tot, no passaria res.

El millor suport tècnic

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

DURANT: realitzarem el muntatge amb equips especialitzats propis i sota un estricte control tècnic.

DESPRÉS: certifiquem el reforç realitzat.



Distribuidor de:

TECNARIA®

Connectores per forjats mixtes

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