

Tecnologia

El Banc Estructurat de Dades de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya-ITEC, és d'utilitat per a tots els professionals implicats.

Una eina informàtica per a la qualitat dels projectes constructius.

Felip Costa
SUBDIRECTOR DE L'ITEC

L'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya-ITEC és una Fundació, l'objectiu principal de la qual és l'increment de la qualitat de la construcció i la racionalització de les relacions entre els diferents agents del fet constructiu.

Al seu patronat es troben representants tant de l'Administració Pública com de les entitats empresarials, dels col·legis professionals i de la Universitat. Amb la necessitat de satisfer els seus objectius fundacionals, una de les tasques més importants que l'ITEC s'ha plantejat és la preparació d'eines de disseny, control i seguiment de la construcció que siguin útils tant als professionals de la construcció com als promotors públics i privats i a tots els responsables de la construcció. La més important d'aquestes eines és el BANC ESTRUCTURAT DE DADES D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS.

Objectius

L'objectiu immediat del BEDEC és la tipificació, la definició i l'estructuració de la forma, de la qualitat i dels preus dels materials, de les solucions constructives o dels fragments d'obra més utilitzats.

Amb aquesta tipificació s'intenta d'ordenar la confusió de variables i de matisos, cada vegada més complexos, que intervenen en el món de la construcció.

Mitjançant la definició s'eviten les greus conseqüències de la diversitat de lectures que el dissenyador, el client i el constructor fan d'un mateix document contractual.

Per mitjà de l'estructuració s'estableix d'una manera directa la relació que cada variable té amb els elements d'altres nivells i la dels fragments de l'edifici amb les solucions constructives, aquelles, les partides d'obra de les quals, ho fan al mateix temps amb els materials, etc.

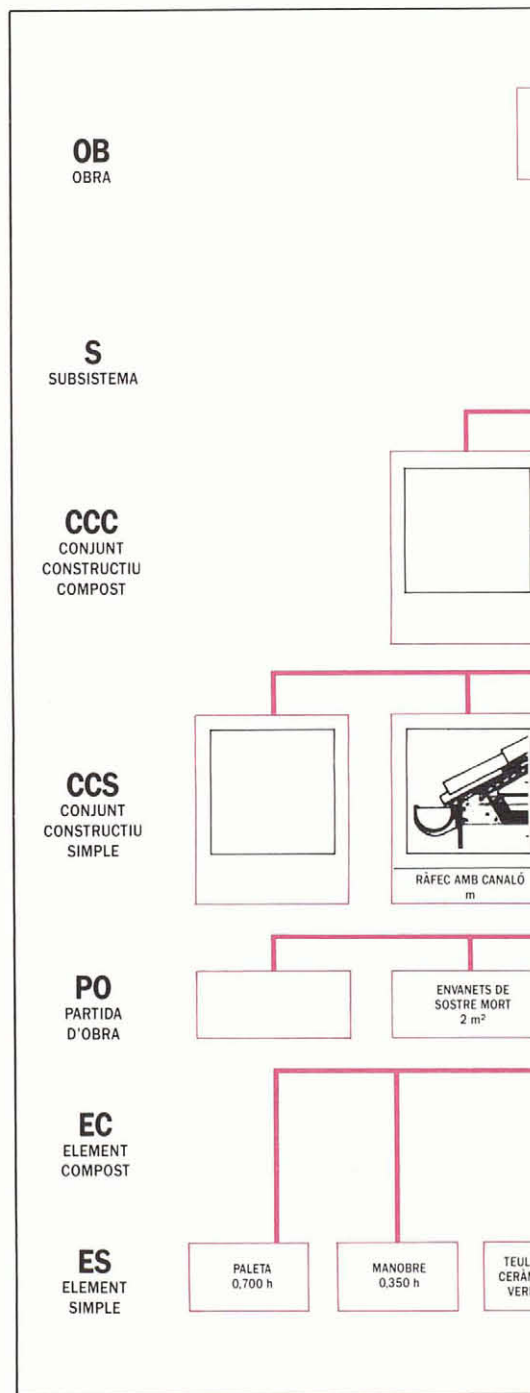
La tasca elaborada per al BEDEC forma part de l'elaboració

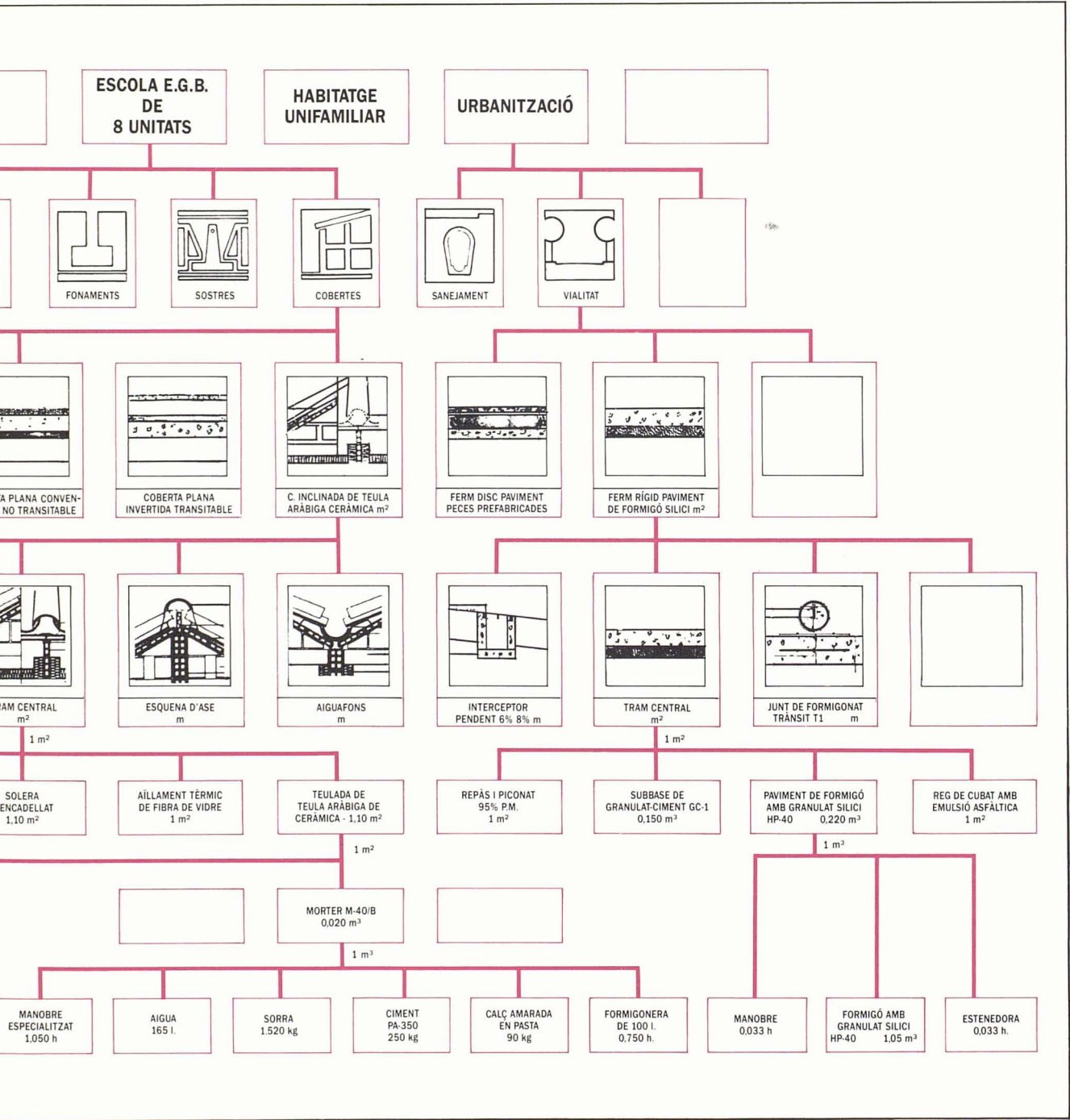
d'instruments bibliogràfics i informàtics que contribueixin a fer rendible l'experiència anterior dels protagonistes del disseny i de la construcció. En el camp informàtic, un software eminentment interactiu i uns programes de CAD realitzats d'acord amb les tipologies edificatòries, complementen i potencien les possibilitats del BEDEC.

Mètode

El BEDEC treballa amb una informació molt variada que s'organitza en tres nivells: l'arquitectònic, el constructiu i l'econòmic.

En el nivell de l'arquitectura, el BEDEC proporciona informació sobre diversos tipus d'edificis complets o sobre una part dels mateixos: les solucions tipològiques més usuals, l'estructura de distribució de les superfícies i dels costos, la definició dels valors que prenen les variables amb més incidència econòmica, la quantificació d'aquestes incidències, etc. Està pensat per ajudar el promotor a definir l'objecte que cal construir i per ser





útil al dissenyador en els primers moments del projecte.

Quant a la construcció, el BEDEC defineix una gran quantitat de solucions constructives reconegudes i estableix els mecanismes per a definir-ne unes altres de particulars per a cada projecte. Per a cada solució global s'estudien les variables constructives i de disseny, i la incidència econòmica que tenen tant aquestes variables com d'altres aspectes, com ara el perímetre, les perforacions, i d'altres accidents. El BEDEC està pensat per ser útil al llarg de tot el procés de disseny i orientat sobre les possibilitats constructives. Facilita la definició de tots els elements i de tots els detalls que componen una solució i, posteriorment, assegura la perfecta comprensió, per part del constructor, dels elements definits. En definitiva, contribueix a incrementar la qualitat de la construcció al nostre país.

Al nivell de l'economia, es recullen els materials i processos elementals de la construcció. Evidentment, aquest aspecte és tant constructiu com l'anterior, però si l'anomenem econòmic és perquè defineix els components amb què es formen els preus dels elements dels nivells superiors. Aquest camp és especialment útil als moments finals del projecte, quan s'elaboren els elements contractuals, quan es controla la idoneïtat dels aspectes tècnics i econòmics del projecte i, finalment, és la base sobre la qual el constructor elabora la seva oferta econòmica.

Com ja hem explicat, el BEDEC aporta una informació a cadascun d'aquests tres nivells, que pot ser manipulada i ampliada amb dades d'altres projectes anteriors o bé elaborats en aquell mateix instant, sense que es perdi la coherència amb la resta de dades, les quals resten garantides per l'estructuració del banc.

L'estructura

Els grans nivells descrits en el punt anterior es divideixen en

subnivells més detallats que distingeixen l'obra general (OB), de les seves parts o subsistemes (SU). La solució constructiva genèrica (CCC), de la solució de cadascun dels seus detalls (CCS), i les partides d'obra (PO) dels materials (ES) i dels elements auxiliars (EC) que les componen.

Aquests subnivells, i d'altres que se'n poden crear, estan interrelacionats per una estructura arborescent definida estrictament.

Qualsevol component d'un nivell està definit tècnicament pel tipus i per la combinació d'elements de nivell inferior que el componen i per la quantitat que utilitza de cadascun d'ells; econòmicament, queda definit, a més, pel preu d'aquests components; eventualment l'element estarà definit també des del punt de vista formal per un dibuix que l'acompanya, en el cas de CCS.

Per a justificar aquest encadenament jeràrquic, cada element té els caracteritzadors següents:

- codi
- títol (unitat d'amidament)
- definició d'especificacions
- relació de components
- quantitat de cada component
- eventual definició gràfica

El codi ordena els elements del BEDEC i dona una idea de la seva composició.

El títol identifica l'element en els documents bibliogràfics o informatius.

La definició estableix de manera estricta les qualitats i les formes dels components i processos que el constitueixen.

La relació de components reuneix els codis de tots els elements constituents.

La llista de quantitats estableix les superfícies, pesos, hores, etc., amb què cada component entra a formar part de l'element que es defineix.

La definició gràfica, eventual, només acompanya la definició dels elements del nivell del detall constructiu (CCS).

Els codis

Els codis structuren la formació de variables de menys importància.

Dintre de cada component genèric, per exemple un detall constructiu de coberta, hi caben variacions poc importants per a la definició gràfica i genèrica del projecte, però amb certa incidència econòmica, estètica, de confort, etc. Així, un codi genèric definirà la coberta invertida pel que fa al CCC, de la manera següent:

6 cobertes i claraboies

61 cobertes

661 cobertes planes

6612 cobertes planes invertides

ET6112 -- -- 0

Els guionets del codi hauran d'ésser substituïts per valors que establiran el gruix de l'aïllament, la qualitat de la membrana impermeable i el tipus d'acabat final. Així, la solució quedarà definitivament tancada.

La substitució d'aquests guionets per uns valors determinats suposa l'entrada en la composició de l'element d'uns components diferents, o bé la variació d'alguna qualitat dels que ja existeixen, que és el mateix a efectes del banc. L'estructura interna del banc és oberta de tres maneres diferents:

— Perquè permet de matisar els elements o qualitats dels seus components aprofitant els dígitos oberts.

— Perquè permet definir els elements existents variant les quantitats amb què intervenen els seus components.

— Perquè permet introduir elements totalment nous, ja que compon adequadament elements dels nivells inferiors.

Si les possibilitats de manipular qualsevol nivell del BEDEC no s'utilitzen, els esmentats graus de llibertat es tanquen amb els valors més probables.

Així, un paviment en una escola serà de terratzo si no s'indica res

més, però també se suposarà que la coberta té un perímetre de 0,85 m, per m² i, fins i tot, que l'escola té 0,4 m² de fusteria exterior per m² construït.

Els prototipus

El banc de dades pot tancar tota la seva informació per a un tipus d'edifici concret que anomenem un prototipus. L'habitatge de file-ra, una tipologia edificatòria usual en l'actualitat, té, al nostre BEDEC, uns prototipus que permeten al promotor o a l'arquitecte que n'adopta un, treballar sobre un model arquitectònic, constructiu i econòmic determinat, sobre el qual poder anar elaborant les seves alternatives. El BEDEC proporciona tota la informació tècnica i econòmica per a poder prendre les decisions a tots els nivells de definició. La informatització d'aquest procés sobre ordinadors gràfics és recollida en el projecte BEDEC-GRAPH en curs de realització.

Les dimensions

L'estructuració dels diversos elements del banc permet que, amb una informació bàsica relativament petita, es pugui compondre un gran volum de dades. Així, pel que fa a detalls constructius, el BEDEC comprèn 6.000 solucions genèriques amb el seu disseny, el seu codi obert, les especificacions, l'estructura del preu, etc.

Ahora, cada solució genèrica admet les variants de gruix, de qualitat, d'acabat, etc., fins arribar a una quantitat espectacular de detalls concrets de construcció.

Perspectives

La rapidesa de la difusió de l'ús del BEDEC a Catalunya es deu a l'aprovació oficial dels preus que el formen per part de les entitats públiques, representades en el patronat de l'ITEC, i a la necessitat, al nostre país, d'un mecanisme que garanteixi la qualitat del projecte com a document contractual.

Els nivells que s'utilitzen actualment, són els inferiors, i amb dades prioritàriament econòmiques. Els vehicles d'aquesta difusió són els llibres anuals de codis, definicions i preus i uns programes informàtics per a microordinadors.

Actualment es publica la informació constructiva o de nivell intermedi per mitjà de llibres especialitzats sobre diferents solucions constructives.

El nivell arquitectònic s'anirà publicant a mesura que es completi la informatització de l'anàlisi dels diversos prototipus.

F. C. □

ESPAIS

REVISTA DEL DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES