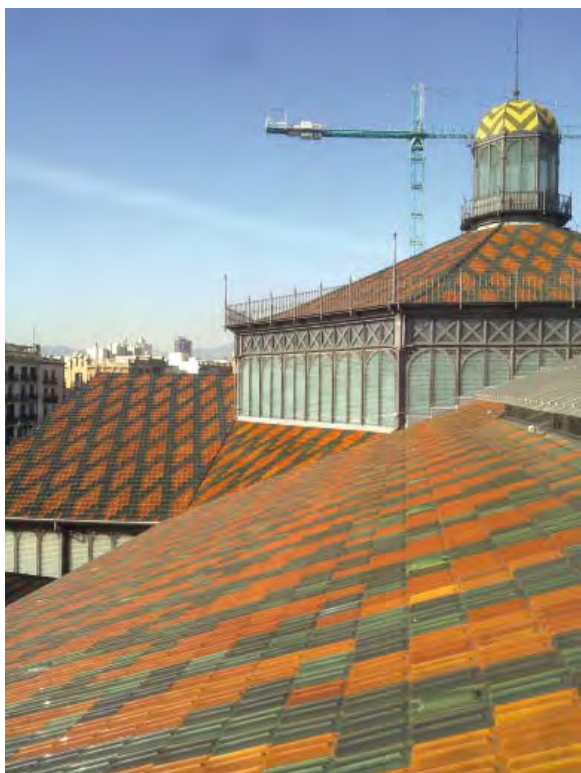


Born Centre Cultural

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

Francisco Javier Pazos i Joaquim Maria Pàmies

Arquitectes tècnics directors d'execució de l'obra



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

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

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

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

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

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

FITXA TÈCNICA**Nom de l'obra:**

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

Ubicació:

Plaça Comercial, 12 de Barcelona

Promotor:

BIMSA Ajuntament de Barcelona; Oriol Esteller, delegat

Project management:

Construcció i Control Marçal Roig, coordinador

Projecte i direcció d'obra:

Rafael de Càceres i Enric Sòria

Directors d'execució d'obra:

Francisco Javier Pazos
i Joaquim Maria Pàmies

Cordinador de seguretat:

Antonio Díaz

Constructors:

SAPIC, TAU-ICESA (UTE)

Cap d'obra:

Manel Vilar

Constructor:

SAPIC

Cap d'obra:

Pep Brazo

Caps de producció:

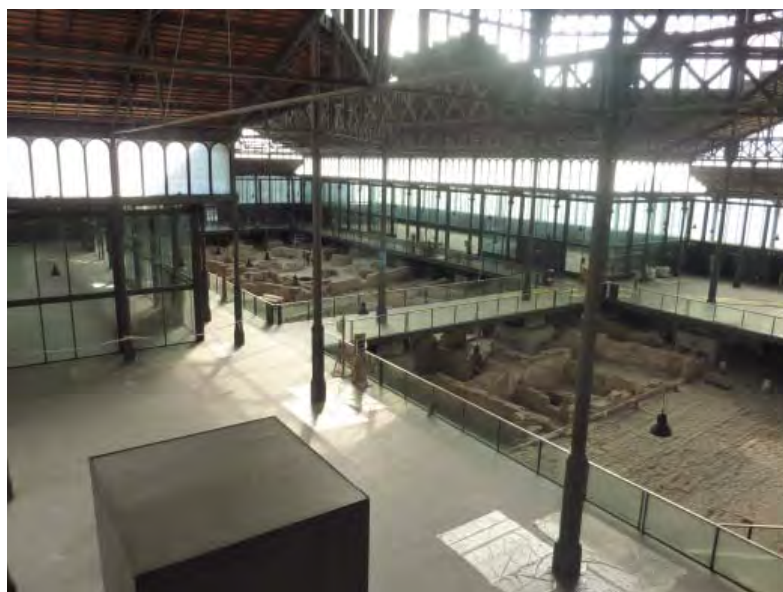
Yolanda Baixeras i Josep Samsó

Data d'acabament de l'obra:

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

Principals industrials:

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



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

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

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

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

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



ESTINTOLAMENT DELS PILARS

RECALÇAMENT DEL
PILAR

■ Descripció de l'edifici

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

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

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

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

■ Actuació

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

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

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

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

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

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

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

REFORÇ DELS
ENCEPS

La intervenció es realitzà segons aquests grans apartats:

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

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

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

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



IMATGE DE LA BASTIDA

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

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

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



RESTAURACIÓ DELS ELEMENTS DE FOSA



RESTAURACIÓ DE L'ACER



INTERVENCIÓ A LES LLUERNES



SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA

Intervenció a les lluernes

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

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

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

■ 4. Substitució de la coberta

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

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

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

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

■ 5. Restauració de les façanes

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

maó massís i el sòcol de pedra sorrenca.

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

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