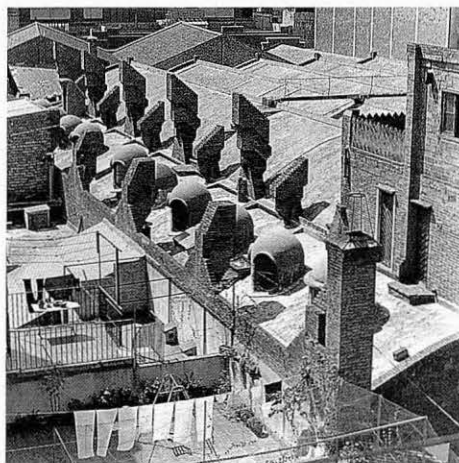
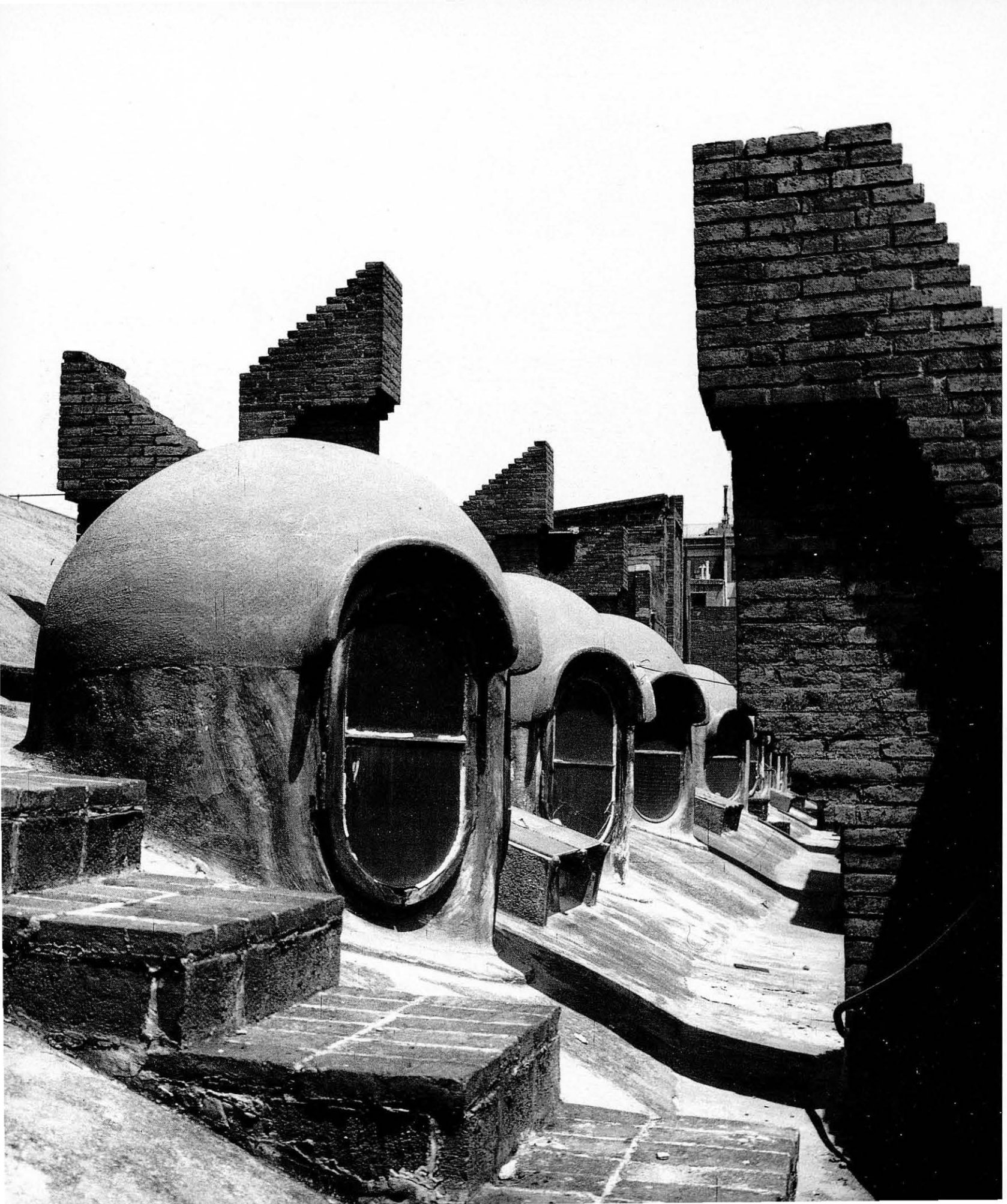


1916

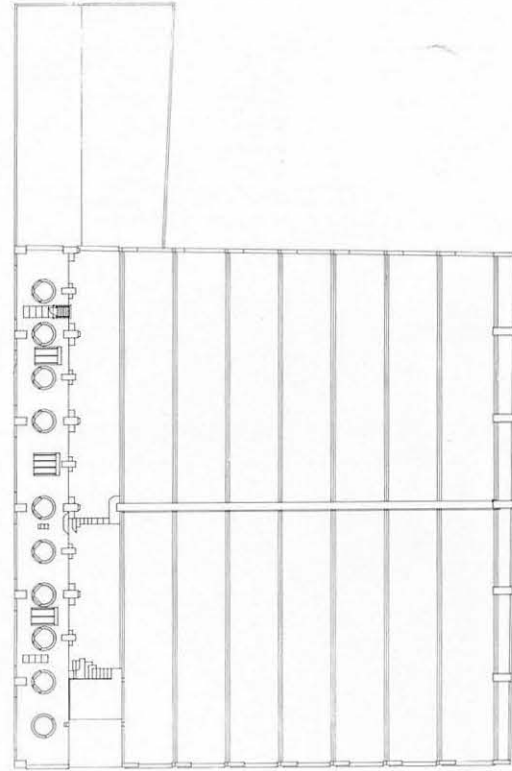
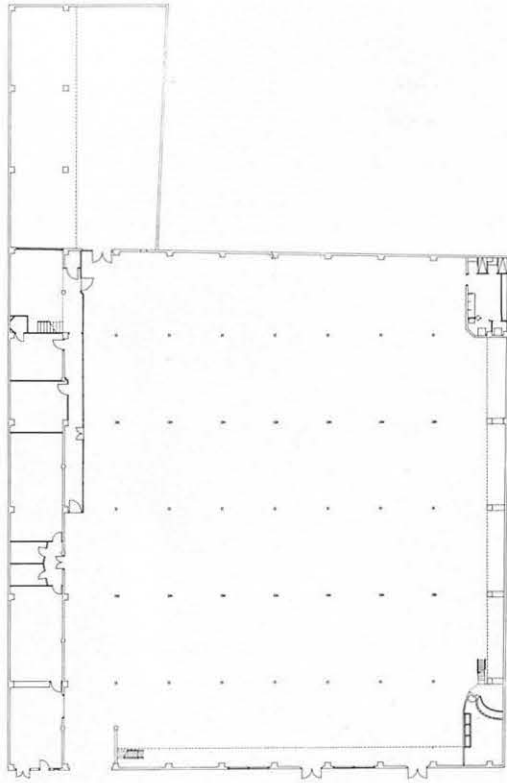
Tallers Manyach



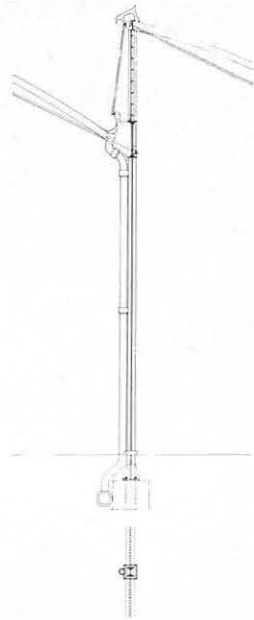


Diversos aspectes de l'espai interior abans de la rehabilitació: detalls de la barana del balcó sobre les antigues oficines i dels òculs del rentamans i vista general dels lluernaris de la nau.

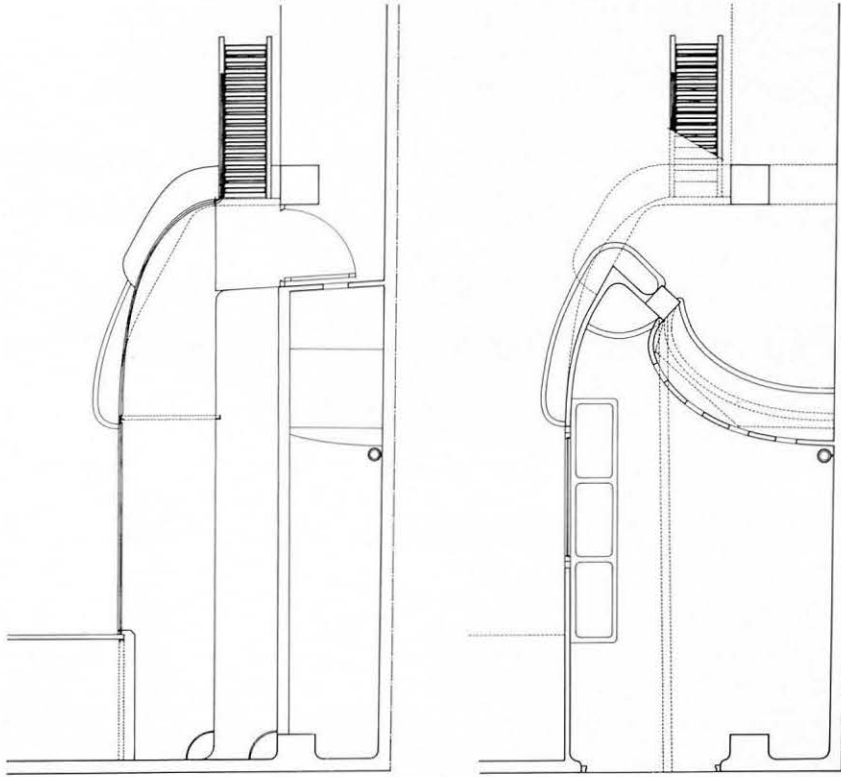




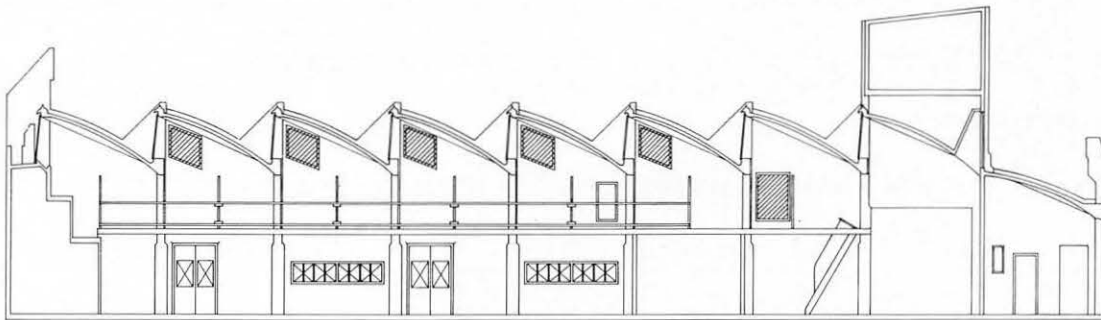
Planta general i planta de les cobertes.



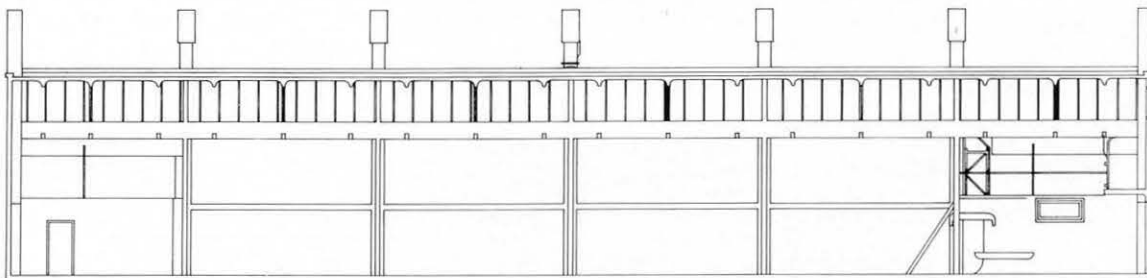
Detall en secció de les naus.



Plànols de detalls de l'interior. Rentamans i escala d'accés a les passarel·les interiors.



Alçat i secció.



Les naus Manyach com a solució estructural

Amb certa freqüència tendeix a analitzar-se el corrent modernista com un moviment sorgit en contraposició als hàbits arquitectònics en voga a finals del segle passat al nostre país. Fins i tot el mateix terme de «modernisme» sembla que vulgui recollir la polèmica aixecada en aquell moment davant l'aparició d'una nova estètica, capaç d'arribar a aconseguir que els ciutadans es convertissin en fervents admiradors o rotunds detractors del canvi que en tota mena de coses, dins del terreny arquitectònic, s'estava produint.

Realment, una anàlisi una mica més crítica de la situació, i més compromesa amb la interpretació de les directrius generals en què es movia el món de la construcció a Catalunya en aquells moments, permet apropar-se més a les claus d'interpretació del fet, que no s'han de buscar únicament en l'aparició de certs esperits genials, d'altra banda indispensables per a posar en marxa la mecànica del canvi, sinó en l'existència d'un substrat propici que fomenta aquesta aparició. Efectivament, el panorama de la construcció, amb anterioritat a l'aparició del moviment modernista, es podria caracteritzar perfectament per una notable qualitat tècnica, basada en la reiterada aplicació i el consegüent perfeccionament dels mitjans disponibles, en aquell temps necessàriament artesanals. L'esgotament de mètodes i de formes havia arribat a possibilitar que el mestre d'obra dominés, sempre dins del camp de referència, l'«on» i el «com» s'havia d'aplicar una determinada solució, fent més patent la necessitat d'incorporar a aquest binomi bàsic un tercer terme: «el perquè»

El moviment modernista representa, d'aquesta manera, no pas la voluntat d'una nova estètica gratuïta davant l'aparició o la difusió de nous materials, com ara l'acer estructural, però al domini dels quals aviat el govern disposà de tècniques basades més en la lògica constructiva que no en l'arquitectònica, en la més àmplia accepció del terme, sinó la resposta a una situació que potencia l'artesania enfront de la tècnica, la capacitat enfront del coneixement.

En aquestes circumstàncies és possible immaterialitzar l'estructura i alienar-la de l'entramat en què es concreta; quan Gaudí o Jujol projecten en algunes de les seves obres certs elements laminars, estan fent ús del mateix corrent conceptual que regeix en la concepció de moltes obres brillants, resoltes amb estructura metàl·lica⁽¹⁾. Preval l'equilibri global enfront de l'estabilitat d'un element concret; la complicada artesania del detall passa a ser només una mostra del mateix rigor amb què es va abordar el plantejament general del problema.

Com en qualsevol altre pas gegantí, es generen algunes llacunes dins del procés global del disseny. Aquest es mostra tan exquisidament rigorós a l'hora del plantejament general com en el moment de la resolució dels petits detalls; tanmateix, freqüentment es manifesten encara seqüeles del passat en algunes situacions intermèdies. L'estabilitat local continua sent una cosa que merament remet a situacions anteriors, bondats demostrades o presumpcions de correcció. L'acer es continua considerant etern i no se li presta més atenció que a altres materials tradicionals. El futur, avui present, demostrarà, tal com s'intentarà de fer patent més endavant, que de vegades se l'usa sense prestar la mateixa atenció a la possible durabilitat de l'obra que a la seva concreció inicial. Aquestes són situacions

que, de tota manera, es produeixen al marge del moviment modernista, sense que aquest les generi. Es tracta, simplement, de vicis de l'època, davant els quals el modernisme no ateny el nivell crític que és capaç d'arribar a assumir en altres fases del discurs lògic.

El nivell de racionalitat assolit en la utilització dels materials estructurals arriba, a finals del segle passat, a presentar amb freqüència unes connotacions certament maniquees. El ciment de morter embeu un bloc de pedra sobre el qual descansa la columna de fundició. Aquesta columna recull alhora la jàssera d'acer laminat, element sustentador de la volta tibada o del forjat de bigueta metàl·lica i revoltó. D'aquesta manera, cadascun dels materials que componen l'estructura fa patent, de forma completament inequívoca, no tan sols el tipus de sol·licitació que gravita damunt seu, sinó fins i tot el seu nivell. Resulta particularment deliciós el trinomi fundició-pedra-totxo, compost de tres elements que es caracteritzen per la seva bondat en el treball de compressió, els quals, amb l'amplada creixent en el sentit descendent dels elements en què es concreten, ofereixen una correctíssima visió del procés de degradació de càrregues fins al quart i més dèbil dels components del mecanisme de sustentació de l'edifici: el terreny.

Els principals arquitectes modernistes es mostren certament crítics davant d'algunes d'aquestes situacions. Sense renunciar de forma gratuïta a les conseqüències d'èpoques precedents, sobre la correcció de les quals hi ha plenes garanties, la recerca d'un plantejament rigorós comporta la necessitat de superació dels models elementals. De vegades, aquesta superació es pot arribar a entendre simplement en el sentit de depurar concepcions formals ja existents. Quan el pilar extrema la seva esveltesa fins als límits del que a l'època és raonable, la jàssera ja no pot ser un mer ele-

ment de transmissió de càrregues al seu damunt, i ha d'efectuar alguna mena de paper d'arraconament, que es concretarà en una unió més o menys rígida. Atès que aquesta unió possibilitarà la transmissió de moments flectors entre les barres, el pilar haurà de deixar de ser de fundició, material que resisteix de forma pèssima les tensions de tracció.

En altres casos, en canvi, les modificacions acaben per ser més radicals. Resulta difícil concebre espais del nivell de llibertat i desinvoltura si es projecten encotillats per un entramat resistent de murs de càrrega i forjats o per entramats de pilars, jàsseres i biguetes. El problema es resol amb certa facilitat quan es tracta d'edificis en què juga un paper fonamental el concepte de coberta no transitable, per a la qual cosa es fa ús dels coneixements de què es disposa sobre el comportament resistent de les tipologies laminars o lineals de directriu de corba. En cas contrari, resulta inevitable la concepció de solucions tan brillants com, per exemple, les que proposa sovint Gaudí, les quals representen una notable introducció al que seran, més tard, les tipologies laminars planes, avui dia pràcticament impensables en un altre material que no sigui el formigó (llevat dels casos en què hi hagi la possibilitat d'utilització de còdols notables, en què es pugui fer ús de la malla especial metàl·lica), i en aquell moment solucionades bàsicament mitjançant perfils d'acer. D'aquesta manera, l'arquitecte modernista acaba per fer de l'estructura un dels punts fonamentals del seu discurs lògic, sigui extremant-ne l'aparença formal en el sentit de remetre-la a uns traçats d'exquisida puresa, sigui traient partit de tots els seus recursos per tal d'aconseguir la màxima flexibilitat en el projecte dels espais que generi. Aparentment o no, l'estructuració acaba sempre per estar present

a les millors mostres de l'arquitectura modernista.

Tot i que a grans trets el panorama abastament exposat és comú per a tota una època, evidentment sempre es produeixen matisos en allò accessori en efectuar referències específiques a les diverses personalitats que hi desenvolupen la seva obra. Al marge d'errors i vicis inherents al nivell de coneixement que en el moment es disposava, com la concurrència a plantejaments fonamentalment empírics allà on la ciència i la tècnica no arribaven, es poden diferenciar actituds més o menys crítiques dels uns i els altres davant el fet estructural.

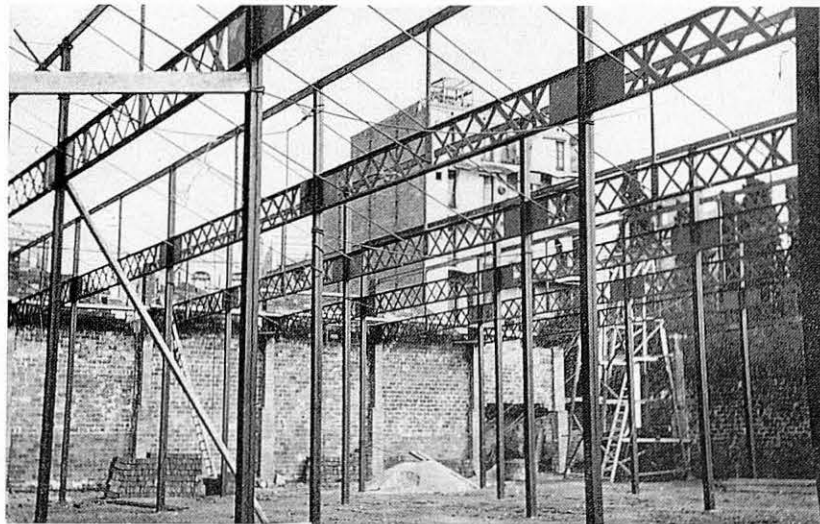
Per part de diversos autors s'ha posat de relleu, sovint, amb referència a Gaudí i Jujol, que la diferència més profunda entre el treball de l'un i de l'altre radicava en el fet que Gaudí actuava de forma més rigorosa en els seus plantejaments mentre que Jujol ho feia amb una major intuïció. Si pensem per un moment en l'operativa de Gaudí de cara al projecte d'una determinada coberta laminar, definint-ne la geometria mitjançant la realització d'un model del polígon funicular (que utilitza esteses de filferros sotmeses a tracció per a suportar estats de càrrega també modelats respecte als quals l'estructura hauria de resistir la compressió), no podem evitar estar d'acord amb aquest criteri, i més si tenim en compte el procediment fonamentalment empíric emprat per Jujol en la definició de les voltes tapades dels tallers Manyach⁽²⁾. D'alguna manera, Jujol hereta de Gaudí el rigor en el plantejament de les bases del discurs i en les pautes genèriques del seu desenvolupament. Tanmateix, els seus termes concrets tendeixen freqüentment a proposar solucions més intuïtives que no pas profundament analitzades.

Quan, entrant més de ple en el projecte de l'obra de la Riera de Sant Miquel, Jujol pro-

posa, per tal de garantir l'estabilitat global de l'obra, utilitzar importants pinacles de totxo amb una clara presència en qualsevol visió de la coberta, fa ús d'un mecanisme que, equivocat o no, sembla entendre que li deixa les mans lliures per resoldre amb més intuïció que reflexió el problema particular de cada element, dins d'un conjunt en què els problemes d'estabilitat local presenten una notable incidència en el procés del projecte.

D'aquesta manera, l'edifici acaba per resoldre's mitjançant una retícula de pilars extraordinàriament esvelta⁽³⁾, sobre els quals transcorren jàsseres de gelosia, també metàl·liques, en el sentit de la planta perpendicular a la Riera de Sant Miquel, que s'hi uneixen mitjançant mecanismes certament poc rígids. Aquestes jàsseres es desdoblen a dos nivells per recollir unes voltes tibades, disposades en dent de serra, formades per tres gruixos de rajola. El plantejament no pot ser més clar des del punt de vista projectual. Un cop ha estat establert, Jujol dóna curs a la intuïció i, com l'escultor que modela el fang una i altra vegada fins aconseguir la forma desitjada, s'acosta paulatinament fins al resultat final. En descintrar la primera volta, excessivament plana, es produeix el seu col·lapse. Jujol en rectifica la curvatura i introdueix, alhora, fortes tensions en els tirants per evitar, lògicament, que la deformació d'aquests, en altre cas necessària, originés una nova caiguda de la volta. El resultat és servit. Com qualsevol altre fruit de la intuïció, no en sabrà gens de coeficients de seguretat ni de comportaments diferits dels materials estructurals, però durant setanta anys, fins al moment de rehabilitar-lo, resistirà a un cost raonable el pas del temps.

A l'instant en què es proposa la consolidació de l'edifici es posa clarament de manifest aquest caràcter més intuïtiu que reflexiu de bona part de la proposta. Els fonaments pre-



L'edifici en construcció. Aspecte general de l'estructura.

senten una dimensió⁽⁴⁾ que fa que el terreny treballi pràcticament sense marge de seguretat. Els pilars presenten una esveltesa absolutament inadmissible i només comprensible per la influència en la seva estabilitat d'alguns elements que rarament es tenen en compte en l'anàlisi estructural pel gran rang de variació de la seva capacitat de resposta⁽⁵⁾.

Per últim, en el conjunt de jàsseres i voltes s'aprecia un fenomen certament curiós en una primera lectura. La major part de les voltes presenta importants esquerdes en sentit longitudinal, més o menys a l'altura de les generatrius intermèdies, però, i això és el que realment sorprèn, amb obertura cap amunt, en lloc de la típica cèssió cap avall per desplaçament de contraforts o deformació del tensor, patologia a què estem habituats. L'explicació, això no obstant, és ben senzilla. L'envelliment de l'obra de fàbrica de la volta ha donat pas a una mica de descens de la seva capacitat mecànica, cosa que no ha ocorregut a l'acer del tirant. En conseqüència, l'equilibri precari que s'havia obtingut ha quedat trencat en el sentit de l'element que pitjor ha resistit el pas del temps. La tensió als tirants, que Jujol va considerar necessària per garantir d'entrada l'es-

tabilitat de les voltes, ha estat la que, en darer terme i després d'haver envellit aquestes, ha acabat per dominar-les, així com a les jàsseres sobre les quals descansen, que acaben buscant una nova posició d'equilibri⁽⁶⁾.

En el projecte de consolidació es van tenir en compte totes les circumstàncies ressenyades, i es va actuar en dues línies clarament dirigides a abordar el problema als diversos nivells en què aquest es plantejava. D'una banda calia garantir l'estabilitat global de l'edifici; d'una altra, la de tots i cadascun dels components del seu entramat resistent. En relació al primer d'aquests temes, i atès l'important monolitisme de cada volta en qualsevol de les seves dues direccions principals, es tractà simplement d'enrigidir les dues testeres mitjançant la introducció d'un entramat metàl·lic absorbit dins del gruix de les parets de tancament. Quant a les intervencions locals, aquestes comprenen des del recreixement de fonaments amb formació de creus de mandrinada que garanteixin l'entrada en càrrega d'aquests recreixements, fins a l'increment de secció en pilars i jàsseres per tal de garantir la seva estabilitat (fonamentalment la transversal, en el cas d'aquestes últimes) i la rigidesa dels nusos als mateixos efectes.

Per acabar, un cop arribats al final del projecte, es pot reprendre de nou el curs inicial de l'exposició per tornar a posar de manifest el que hi havíem consignat. L'arquitectura de Jujol, de la qual els tallers Manyach constitueixen una mostra excel·lent, es mou freqüentment entre el rigor de les directrius generals del seu discurs arquitectònic i la intuïció dels termes que acaben per compondre'l. Quan entén que l'arc parabòlic pot fer els contraforts innecessaris, per exemple, efectua una abstracció de la forma com a trajecte de càrrega⁽⁷⁾, que lluny de donar peu a l'entesa de l'anàlisi estructural com a comprovació de la idoneï-

tat de determinats elements resistents, fa que aquest es pugui concebre en el seu vessant de mecanisme més general.

Com tantes vegades passa, en fi, el desenvolupament del coneixement es recolza en la raó com a punt d'arrencada de la intuïció, el posterior procés de racionalització de la qual haurà d'acabar per tancar el cicle.

(1) A la segona meitat del segle passat es van construir a la nostra ciutat algunes obres que encara perduren i que poden servir de referència: els mercats del Born (J. Fontserè, 1874), de la Boqueria (J. Mas i Vila, 1885) i de Sant Antoni (Rovira i Trias, 1882), l'estació de França, i l'hivernacle i l'umbracle del parc de la Ciutadella (J. Amargós, 1888).

(2) Desconeixem la possible influència que l'arquitecte Jaume Bayó pogué tenir en la concepció de l'estructura dels Tallers Manyach. Bayó era professor de Resistència de Materials a l'Escola d'Arquitectura de Barcelona i va mantenir una profunda amistat amb Gaudí i Jujol, els quals assessorà en diverses ocasions en la resolució de problemes estructurals.

(3) Els pilars de la nau tenen una altura superior als 5 m i es componen de 4-L-60.40.6 unides entre si per una ànima contínua definida per una placa de ferro de 150.7 mm. El moment d'inèrcia més desfavorable de la secció és de 172,58 cm⁴, mentre que la seva àrea és de 34,5 cm², cosa que es concreta en un radi de gir de 2,23 cm. Ateses les deficientes condicions d'ancoratge en la fonamentació i el desplaçament constatat del seu cap (fins a 5 cm en alguns pilars), podem situar-ne l'esveltesa en valors superiors a 400, davant del valor de 200 que les actuals normatives fixarien com a límit.

(4) Les dades de fonamentació eren de totxo massís, amb una àrea de 0,36 m² i descansen sobre un estrat argilós d'acceptable qualitat. L'entrega del pilar sobre el dau es realitzava mitjançant una placa de 220 x 150 x 13 amb cartabons d'enrigidiment. La presència de 4 caps col·lats permet intuir l'existència de barres ancorades en els fonaments.

(5) Tant els suports com els cordons de la biga de gelosia completen la seva secció amb fàbrica de totxo adossada fins a tancar-ne les cares. La plementeria dels aiguafons de les voltes aportava una massa bastant considerable en contacte directe amb els elements estructurals, als quals, raonablement, conferiria una major rigidesa efectiva.

(6) En el reforç de pilars i jàsseres, s'ha posat una especial atenció a no intentar la recuperació dels elements deformats. Els perfils addicionats han estat prèviament corregits per adaptar-los adequadament als existents.

(7) L'església de Montferri (1924) és potser l'obra de Jujol en què millor s'aprecia aquesta intuïció. Pilars i arcs es resolen amb seccions mínimes per dotar-los de la màxima sensació d'esveltesa. No hi ha contraforts estabilitzadors, per tal com el traçat parabòlic dels arcs els feia superflus, alhora que les parets es convertien en mer tancament. Ja el 1908, quan Jujol va projectar l'edifici *Patronat de l'obrer* de Tarragona, havia forçat exageradament l'esveltesa dels pilars que sostenien la jàssera central dels dos pisos, la qual cosa li proporcionà un sens fi de presagis catastrofistes per art dels seus col·legues. Com en altres vegades, la intuïció de Jujol va ser encertada, ja que l'estructura es va comportar correctament.

Tallers Manyach: Una intervenció

Josep Maria Jujol fill en la seva monografia *Jujol, un artista completo* descriu l'obra dels tallers Manyach d'aquesta manera: «...els tallers construïts consisteixen en una gran nau de 35 m per 42 m, coberta a base de dents de serra, amb la variant de no trobar-se feta amb solera, com és costum, sinó amb volta, amb la qual cosa s'estalvien les biguetes.

Fa servir els clàssics tirants de ferro, que impedeixen que la volta s'obri, tota l'estructura és de ferro, repartida en fileres de cinc pilars cadascuna», i més endavant afegeix «...durant les obres de construcció dels tallers es va ampliar el projecte, s'hi va afegir un cos estret (4,30 m) de la mateixa longitud que el solar (42 m), amb la finalitat d'emplaçar-hi les oficines al lloc que, en un principi, es pensava deixar com a pati.»

«La nova nau segueix el mateix sistema de construcció, encara que amb dues variants; la primera, una alçada menor, ja que el punt alt de la volta coincideix amb el punt més baix de la primera del taller; la segona és una conseqüència de l'anterior, ja que, en no sobresortir, no hi ha lloc per a les claraboies, les canals són suplides per onze petites cúpules.» I continua «...al voltant de la gran nau es troba una galeria a mitja altura, sota la qual se situaven els vestuaris. El que tenia més originalitat era evidentment el lavabo, format per una pila col·lectiva en corba que es projectava cap a un pati de ventilació, il·luminat per ulls de bou petits i rodons, tant des de l'interior com des de l'exterior feia l'efecte d'una càpsula subaquàtica.»

Aquests tres elements són els únics que es van construir, si bé

el projecte inicial contemplava altres construccions ambicioses com ara la tanca a la Riera de Sant Miquel i la porta de ferro forjat, que tancava un ampli pati de maniobra davant del qual quedava la façana dels tallers amb el gran mirador coronat per la figura de sant Miquel.

Aquest era el projecte que Pere Manyach volia dur a terme progressivament, però la crisi econòmica i la inestabilitat social pels volts de 1920 van frenar les obres i ja no es van reprendre més.

Aquests eren els elements; les naus dels antics tallers Manyach que, més enllà de la mera restauració, s'havien d'insertar en un conjunt més complex i havien de formar part d'un grup escolar nou.

Ja en el plantejament del projecte es va anar fent evident la dificultat d'adaptació de la fàbrica jujoliana a un precís programa funcional i vam adoptar la consideració de la nau de Jujol com un *objet trouvé* dipositat sobre el pati posterior de l'escola, amb la funció de pati per a jocs cobert o local per a diverses possibilitats d'ús del barri.

Així, el principal problema va passar a ser la recreació del que quedava de Jujol. Quan vam arribar per primer cop a la fàbrica ens vam quedar impressionats: nou fileres d'esvelts pilars metàl·lics situats cada set metres, units per bigues de gelosia, es cobrien entre elles per mitjà d'unes voltes de dues fulles, tibades, que recollien la llum zenital.

Per tal de contrarrestar les càrregues s'havien disposat els coneguts coronaments de totxo com a contrapès dels finals, duplicats en un d'ells perquè la dècima filera de pilars no es cobreix a l'alçada de les altres, sinó que forma llum zenital per mitjà d'unes petites cúpules.

Les façanes, pròpiament no existien, perquè o bé es trobaven adossades a mitgeres o bé, a la part de l'entrada, l'addició de nombro-

sos cossos auxiliars les convertia en un mer desig. La resta del material es trobava molt maltractat, i en alguns casos gairebé no en quedaven indicis de les formes.

L'operació de restauració dels tallers va començar per refer allò que es podia i retornar estabilitat a l'estructura. La proposta perseguia l'articulació de la nau amb les noves construccions, per a la qual cosa vam suprimir dues crugies en el sentit del seu cobriment longitudinal, la primera i l'última. El cos, per tant, s'individualitzava, rebia llum dels laterals, on es creaven uns patis que se separaven del davant de la façana. Això ens permetia dotar la fàbrica jujoliana de «façanes noves» que baixaven i que en la seva part superior recomponien la façana original, però construïdes amb una fàbrica de totxo diferent.

La nau aconseguia així una permeabilitat al seu través, llevat de la zona de coberta més baixa, les antigues oficines, que es conservava tancada per valorar l'original articulació espacial.

Com que aquest tall i la subsegüent creació de la nova façana no es podia fer sense problemes, vam decidir aprofitar aquests últims a efectes de creació formal. Així, els contraforts que quedaven en el lleuger voladís són valorats des de petites peanyes, o es deixa una de les llums, l'última, de la dent de serra, sense façana amb la finalitat d'evidenciar encara més l'operació, com a font de valors formals, tot i que també si es vol des d'una certa actitud «pedagògica» en pretendre mostrar els instestins constructius. Aquesta obertura proporciona sortida a l'únic dels volums autònoms interiors, antic rentamans dels tallers, volum de formes més lliures, que es manté ara exterior a la nau i es disposa com a fons del pati intermedi.

L'espai tancat de les antigues oficines s'ha alliberat totalment d'envans, la qual cosa ha

fet evident tota la volta amb les seves lluernes, decorades amb motius extrets de la Casa Negra. D'aquesta manera, es deixa com a únic objecte banyat per la llum zenital l'escala, mostra de l'antic mobiliari que s'ha pogut recuperar.

L'interior del conjunt s'ha pintat amb colors propis de la paleta jujoliana, blau i terra, i s'ha allunyat la nau d'antigues connotacions fabrils. Ens sembla que en l'operació no es tractava tant d'una «reconstrucció» o d'una «rehabilitació» com de preservar l'esperit d'un món formal i constructiu del qual gairebé no queden mostres, raó per la qual s'ha decidit efectuar una operació crítica amb el maltractat material que havia arribat fins a nosaltres.



Detalls de la rehabilitació efectuada pels arquitectes Jaume Bach i Gabriel Mora el 1987.
Fotografies: Lluís Casals.

