

CONSOLIDACIÓ DEL SUPORT DE LA IMATGE DE BRONZE DE LA CÚPULA DE LA BASÍLICA DE LA MARE DE DÉU DE LA MERCÈ. BARCELONA

JORDI BONET I ARMENGOL

Antecedents.

L'any 1888, amb motiu de la coronació i declaració de la Mare de Déu de la Mercè com a Patrona de la Ciutat de Barcelona, es construí la cúpula que avui clou el creuer de l'església que bastia, a la meitat del segle XVIII, l'arquitecte Josep Mas. L'autor del projecte d'aquesta cúpula que coronaria una important imatge de bronze, el féu Joan Martorell i Montells. Damunt de la volta de rajola que cobreix el creuer, s'aixeca un tambor octogonal de pedra amb unes rossasses que cobreixen uns frontons amb escuts i vuit arestons de pedra que donen suport a una gran peanya de 4,5 m d'alçada, damunt de la qual, sobre un bola de bronze, s'aixeca la imatge de Maria amb l'infant en el seu descendent a Barcelona.

Amb la revolució del juliol del 1936, l'Església fou destruïda amb l'incendi i el pillatge, i més endavant la imatge va desmuntar-se i el bronze es fongué.

La restauració de la Basílica comportà importants treballs i la fosa d'una nova imatge, obra dels germans Oslé. L'arquitecte F. Folguera que intervingué en aquesta tasca, tingué cura de la col·locació de la imatge, de set metres d'alçada i 4 tones de pes, en el seu lloc actual, l'any 1959.

Malgrat el bon aspecte del conjunt, l'aparició d'unes esquerdes en el suport de pedra de la imatge de bronze de la Mare de Déu de la Mercè, que corona la cúpula de la Basílica, varen motivar que s'examinés amb l'ajut de l'empresa «Treballs en Alçada, S.L.» formada per escaladors. Una estructura metàl·lica que neix a la part superior de la volta de la cúpula dona suport a la imatge. Els elements metàl·lics denotaven un bon estat de conservació en la seva major part, però una oxidació important a l'empotrament, cosa que motivà l'aparició d'esquerdes i una degradació progressiva. Sortosament, el sobre-dimensionat de l'estructura permetia una actuació sense necessitat de desmuntar la imatge, malgrat que caldria comprovar l'estat de conservació de la mateixa a partir de la bastida que s'hauria d'aixecar per realitzar la restauració.

A la Memòria-valorada presentada, es precisa la següent actuació:

«A partir del muntatge d'una bastida, que envolti el suport de pedra i la imatge, tot permetent un fàcil accés i amb prou espai per a dipositar-hi els materials, s'explorà l'estat de la imatge per damunt de l'esfera que té als peus. Si tal com s'espera per el bon estat de l'estructura de ferro existents a l'interior de l'esfera, això es confirma, s'aniran desmontant les peces de pedra resseguint les esquerdes existents per a deixar al descobert el primer dels cinc montants de l'estructura metàl·lica. Es col·locaran uns nous elements de perfil T d'acer inoxidable collats amb cargols, que uniran la part sana inferior i superior de l'estructura actual, i es tornarà a refer el tram de pedra i volta desmuntat. Aquesta operació s'anirà efectuant per trams successius. El darrer es farà conjuntament amb el suport vertical central. En cas de trobar-se en mal estat el bronze i el suport de la imatge, a partir de la bastida es faran les operacions necessàries per treure la imatge i baixar-la amb l'ajuda d'una grua mòbil, per procedir a la seva restauració i posterior col·locació. Aquesta hipòtesi i el seu possible cost no es contempen en aquest estudi perquè s'ignora l'estat real de la imatge i això no és possible saber-ho sense la bastida que permeti assegurar-ne l'estudi.

Caldrà també desmuntar els elements decoratius de bronze de la part inferior de l'esfera i una vegada substituïts els meridians de ferro de suport, refer aquesta part i assegurar-ne la unió

La manca d'experiència en aquests tipus de restauracions s'ha volgut corregir tot obtenint l'assessorament tècnic, que han aportat amb el seu informe, els professors C. Buxadé i J. Margarit, que restauraren el monument de Colom i l'agulla de l'edifici de l'administració de l'Hospital de Sant Pau amb la col·laboració de l'arquitecte Leopold Gil Nebot».

De l'Informe dels arquitectes Margarit i Buxadé, se'n reproduïxen els següents paràgrafs:

«(4) Interpretació de lesions.

L'aigua procedent de la pluja i de la humitat del mar, tan pròxim, penetra en aquesta massa de morter i queda atrapada xuclant-la i rovellant l'armadura en el seu interior. El que es veu són els «degotalls» lliscant i avançant cap a la part inferior dels perfils. Una font d'entrada important pot ser l'aigua que llisca per la superfície de l'esfera, i —sense escopidor possible— va cap a la peanya. El ferro rovellat s'infla i trenca el pedestal que, per les seves fisures accepta més entrades d'aigua.

(5) Importància i mesures a prendre.

S'està davant d'un procés irreversible si no es posa fi a les filtracions i es repara l'estructura danyada. Per això cal procedir amb prudència, ja que es desconeix el veritable deteriorament de les armadures ocultes. Per dins, a part de l'estretor i la

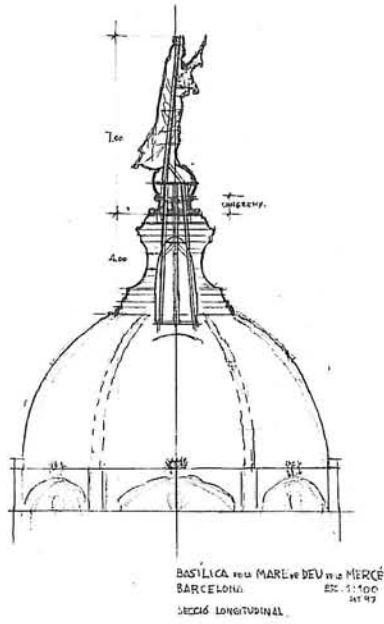


Fig. 1.- Dibuix del conjunt.



Fig. 2.- La bastida envolta la imatge

incomoditat que obligaria a actuar pràcticament sobre totes les armadures alhora, amb el perill de causar —si estessin molt fetes malbé— inestabilitats a l'escultura. El més prudent i viable és actuar des de l'exterior, aixecant una bastida sustentada en la cúpula que travi i assegurí l'escultura i l'esfera de la seva base alhora que, aquesta bastida, serviria com a plataforma còmoda dels treballs de reforçament i de restauració.

Llavors es pot procedir a obrir les cates pertinents al voltant de la zona massissa del pedestal, obrint-la poc a poc circumferencialment i, si fos necessari, reparant per daus sense tenir mai debilitat el conjunt de la base. Aquesta reparació consistiria a sanejar l'estructura metàl·lica reforçant aquells perfils massa danyats amb elements metàl·lics nous soldats o cargolats a l'estructura actual.

Cal, evidentment, aprofitar l'ocasió per analitzar l'estructura sencera, fins a dins de l'esfera, i —un cop reparada— procedir a protegir-la amb pintures d'èpoxid, idònies en una zona sense exposició solar directa».

Inici dels treballs

Durant els mesos de juliol i agost del 1997, es procedí a la delicada operació de consolidació del suport de la imatge.

Després d'haver-se muntat la bastida a finals de juny, operació que calgué retardar per causa de les obres de pavimentació del carrer de la Mercè, es procedí a la planificació dels treballs previstos. Era imprescindible però, conèixer l'estat real del suport que l'exploració prèvia no havia fet possible si no s'obrien els elements de bronze inferiors i l'esfera de sota els peus de la imatge.

El 14 de juliol al obrir-ho aparegué la realitat alarmant. Els ferros de suport estaven molt pitjor del que es preveia, degut a l'oxidació soferta per l'ús indegut de morter de calç i la forta pol·lució i ambient marí de l'entorn.

L'aparellador de «Treballs en Alçada», Jordi Miras, alarmat amb raó, connectà d'immediat per telèfon i el 15 de juliol a les 12 del migdia em vaig fer càrrec de la situació. De la major part dels angles de ferro que perimetralment arriostaven la tija central formada per quatre angles, en quedava escassament un 10% de la secció. La tija central s'havia deteriorat menys, però qualsevol sotragada o una ventada molt forta podia fer-li perdre l'equilibri. Calia millorar l'estabilitat de la bastida per a obtenir un conjunt el més consolidat possible d'imatge i bastida, i d'altra banda actuar amb urgència provisionalment.

La solució proposada amb anterioritat no podia realitzar-se i calia donar-ne una de nova.

Es suggerí el desmuntatge de la imatge mitjançant una grua mòbil i es connectà amb una empresa especialitzada. L'estretor dels carrers d'accés i la gran alçada ho dificultaven.

A la tarda fou possible parlar amb el professor Joan Margarit, a qui s'explicà la realitat que s'oferia i compartí l'opinió que calia no tocar la imatge. Se'n desconeixia encara l'estat exacte del seu interior. Només se'n sabia que fou col·locada amb una grua, penjada d'un ganxo situat a la part superior del



Fig. 3.- Esquerdes sospitoses en la peanya de suport de pedra de Montjuïc.

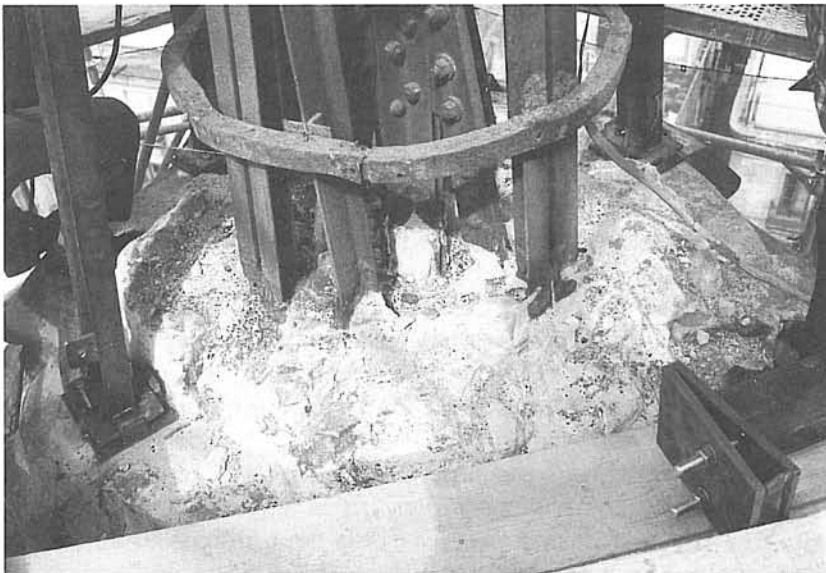


Fig. 4.- Mal estat evident del suport i col·locació dels elements provisionals.

cap. La corona no deixava aclarir si existia o no. Calia conèixer com s'havia resolt el donar suport a les diverses peces de bronze que formen el conjunt. Obrir un orifici en dos punts oposats a major alçada permetia conèixer la situació. Això es féu l'endemà, el 17 de juliol.

S'informà al Sr. Rector Mn. Jordi Garcia-Die i a la Junta de la Germandat de la Mercè. Els arquitectes Srs. Joan Bassegoda i Leopold Gil Nebot donaren la seva opinió i el mateix vespre del dijous, el Sr. Gil Nebot pujà a la bastida i poguérem comentar directament, a la vista de la realitat, les precaucions a prendre i el millor camí a seguir.

Una estructura provisional permetria que les plaques circulars de ferro d'unió del suport inferior amb el suport interior de la imatge no poguessin cedir, tot fent solidaris imatge i bastida.

Es redactà un informe d'urgència el 19 de juliol i es féu el muntatge provisional d'una estructura de suport.

Informe resultat de la visita amb Jordi Miras, Aparellador de «TeA» i els ferrers de Granollers Jaume Jofre i el seu fill Moisès, el dia 17·VII·1997:

A la vista del mal estat de l'estructura de suport de la imatge de bronze de la Mare de Déu de la Mercè que corona la cúpula de la seva basílica, s'ha mantingut una consulta verbal amb el Dr. Arquitecte Joan Margarit i també amb el Dr. Arquitecte Leopold Gil Nebot que personalment pujà a la bastida per fer-se càrrec del problema. Tots dos han participat en la decisió d'evitar, en principi, de treure la imatge del seu lloc i procurar efectuar la consolidació del suport tot aprofitant els mermats elements metàl·lics rovellats que encara subsisteixen.

D'acord amb les instruccions verbals donades a «Treballs en Alçada», una vegada obertes dues finestres d'uns 25 x 25 a ambdós costats i mitja alçada de la imatge, s'ha pogut comprovar el bon estat de l'estructura de suport del bronze, formada per una tija de 4 L de 80 x 80 de la que en surten elements transversals sovintejats, units per cargols o reblons a un element metàl·lic que contorneja les formes interiors de la imatge.

L'estat del ferro és prou bo, millor que a l'interior de l'esfera. Això pot assegurar que no sigui necessari treure la imatge i que calgui actuar només en el suport.

El mal estat de l'estructura del suport de la pletina de 140 cm de diàmetre, que té els perfils de ferro laminat dels quatre dobles angles perimetrals totalment degradats i en bona part ja inexistents, obliga a un treball previ d'estabilització per poder manipular més tard els nous elements de suport a col·locar.

És necessari també reforçar la bastida que envolta la imatge amb la triangulació del màxim d'elements possibles i a la vegada donar estabilitat a la mateixa imatge tot fent passar per sota dels seus braços unes barres que es lligaran curosament amb neoprè, que impossibiliti possibles oscil·lacions.

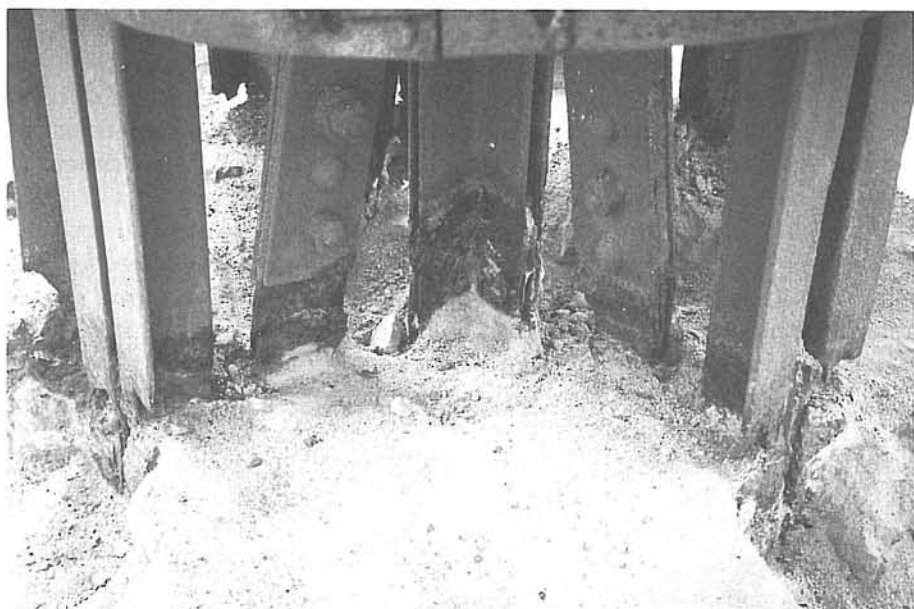


Fig. 5.- Detall de la visible corrosió dels elements de ferro.

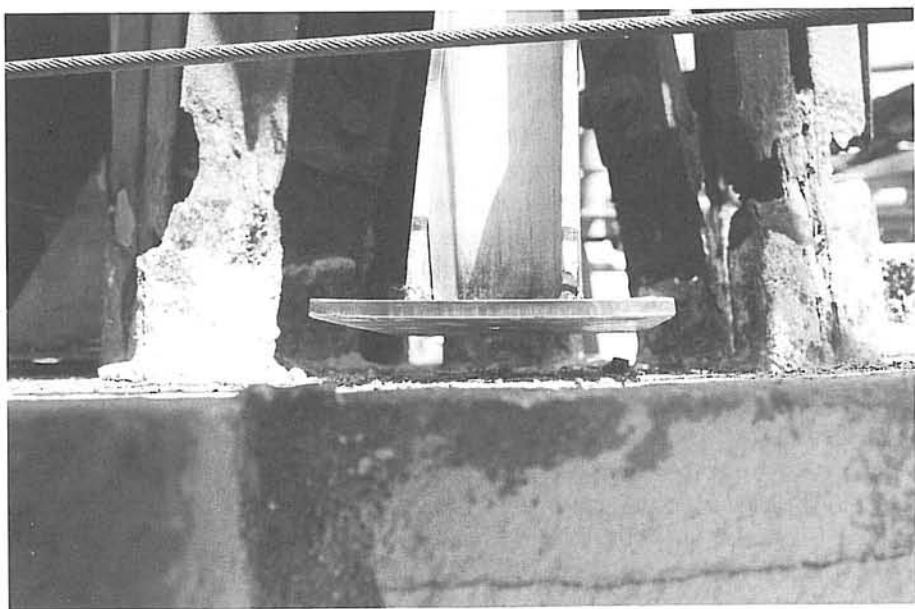


Fig. 6.- Element d'acer inoxidable d'unió entre la pedra de la peanya i la pletina de 140 cm de diàmetre de la part inferior de la imatge.

S'espera que el dilluns dia 21 es col·loquin 4 suports provisionals que evitin que pugui cedir per algun costat el disc de suport de la imatge. Això es farà amb uns I de 100 amb pletines i cargols arriostrats entre si, tot deixant per fer les operacions posteriors. També es col·locarà un cinturó amb un diàmetre de 20 mm per evitar que la pedra pugui obrir-se, a l'alçada de la primera pedra del suport en un replec del motlluratge.

El dimarts 22, es procedirà a eliminar part del morter que recobreix la pedra i els perfils metàl·lics, allí on s'hagin de col·locar les peces d'inoxidable definitives. L'endemà s'espera situar aquests suports que a la part inferior es col·locaran amb uns espàrrecs de 16 mm, i resines que atrevessaran una pletina de 200 x 200 de 5 mm de repartiment i a la part superior una pletina separada per neoprè de 1 mm que s'acollarà al cercle existent a través de foradar-la amb 4 cargols i femelles de 16 mm de diàmetre.

Posteriorment caldrà lligar amb un congreny de formigó armat amb inoxidable part de l'espai interior del suport i l'esfera que a més quedarà unit a la pedra per l'aplicació de resina epòxid.

Acompanya aquest informe un croquis a escala 1/20 que explica gràficament el que aquí es planteja.

Barcelona 19 de juliol de 1997.

Execució definitiva de la consolidació.

Col·locada l'estructura provisional, podien preparar-se els elements d'acer inoxidable que donarien suport a les pletines circulars de 140 cm de diàmetre que uneixen el suport inferior amb la base pròpiament dita de la imatge de bronze. Calia conèixer la pedra de Montjuïc fins on arribava per unir-hi aquesta estructura amb uns tirafons i també preparar l'epòxid que uniria la pedra amb un congreny de formigó armat que lligaria la part sana de l'estructura primitiva tant a la part inferior com superior del suport.

El 30 de juliol s'inicià el muntatge de l'estructura definitiva i es decidí l'ús dels elements de bronze de sota l'esfera com a encofrat dels congrenys de formigó amb un segellat apropiat.

El dimarts 5 d'agost, una vegada col·locades les armadures i tot preparat, es formigonà el conjunt.

Posteriorment, es féu el tractament de les esquerdes del suport de pedra de Montjuïc, lligant-ho amb l'ajuda d'epòxid.

Després d'uns dies sense actuar per tal de deixar que tramés el formigó, del 18 al 20 d'agost s'actuà a la part interior de la imatge. Es pintà l'estructura de ferro de l'interior, es taparen els orificis i, finalment, es consolidà la mà que porta el ceptre, visiblement esquerpada, amb un cosit amb cargols i pletines de metall.

La neteja del conjunt i la reparació d'algunes teules trencades durant les operacions permeteren donar l'ordre de desmuntatge de la bastida el 22 d'agost, que fou retirada a fi de mes.



Fig. 7.- Bon estat dels elements de ferro laminat de subjecció del bronze a l'interior de la imatge.



Fig. 8.- L'estructura definitiva d'acer inoxidable i els elements de ferro existents protegits amb pintura especial amb la base de bronze d'encofrat preparats per formigonar.



Fig. 9.- Visió de la cúpula coronada amb la Mare de Déu de la Mercè.

Resum diari de l'actuació:

- 30/VI-4/VII Muntatge bastida.
7/VII Bastida muntada. Visita per planificar treballs.
10/VII Instal·lació elèctrica i proteccions.
14/VII Obertura pel ferrer Jaume Jofre dels bronzes de la base i descoberta de l'estructura; l'estat és molt pitjor del que es pensava.
15/VII Visita Srs. J. Miras, Forcat i J. Bonet. L'estructura molt deteriorada. Cal explorar interior imatge. Conversa amb Sr. J. Margarit: opina no tocar la imatge.
16/VII Visita amb Sr. Gil Nebot: decisió de no tocar la imatge.
17/VII Obertura orifici part mitja imatge. El suport de ferro en relatiu bon estat. Visita: instruccions estructura provisional i consolidar bastida amb imatge. 4 L 80 mm [] L 40, 50 i 60 mm passamans de 45 x 10 de diàmetre. Cargols de 15 mm de diàmetre.
19/VII Informe. Muntatge provisional - 4 puntals IPN 120 mm cable 10 0 mm i tensor 30 perns.
22/VII Visita. Cal conèixer ample base de pedra. Es donen instruccions per solució definitiva.
24/VII Neteja base.
25/VII Visita per donar instruccions complementàries.
29/VII Preparació elements acer inoxidable.
30/VII Inici muntatge estructura definitiva. Visita: Srs. Jofre, Forcat, Bonet.
31/VII Continuació treballs. Replanteig bronzes (encofrat). Visita Srs. Bonet, Jofre i Faulí.
1/VIII Col·locació armadures i bronzes. Pintura ferro interior imatge i suport.
2/VIII Col·locació armadures i bronzes.
4/VIII Rejuntat per bon formigonat i segellat.
5/VIII Formigonat. Visita Sr. Faulí.
6/VIII Tractament fisures pedra.
11/VIII Visita Srs. Jofre, Forcat, Bonet. Últimes instruccions. Cal pintar interior esfera i imatge.
18/VIII Tapar esfera. - «TeA»: pintura interior imatge i esfera.
19/VIII id.
20/VIII Tapar obertura feta a la imatge. Repàs: imatge.
21/VIII Final dels treballs.
22/VIII Ordre desmuntatge bastida.
23/VIII Desmuntatge bastida.
29/VIII Conversa Sr. Forcat, Mn. Garcia-Die amb Bonet.

Consideracions finals.

Cal considerar de providencial l'actuació realitzada per arreglar les goteres i taques produïdes a les pintures de Josep Obiols a les voltes de la Basílica.

En efecte, l'aparició de gavines en el cel barceloní, que sovint aterren a la part més plana de la cúpula, havien provocat que pel seu pes i també la inexistència del suport que suposaven uns claus de ferro, per aguantar les escames de ceràmica vidriada, provoquessin la caiguda damunt les teulades de les naus i la conseqüent trencadissa de teules i aparició de degoters.

La restauració del parament vidriat de la cúpula per l'empresa d'escaladors «Treballs en Alçada, S.L.» fou ben realitzada. Es seguí amb uns prismàtics l'actuació i així descobertes unes esquerdes sospitoses en el suport de pedra es pensà que calia estudiar-ho, ja que podien representar un perill.

Efectuat l'estudi amb la intervenció dels serveis municipals corresponents, se'n decidí emprendre les obres de consolidació a l'estiu d'enguany.

Malgrat la problemàtica plantejada, poc es podia pensar en l'estat realment alarmant de l'estabilitat de la imatge. Quan això aparegué, obligà a una nova actuació d'acord amb l'estat real i el perill imminent que podia suposar en cas d'aparèixer una ventada forta o una sotragada sísmica.

Es pogué explicar als mitjans de comunicació, intrigats per l'aparició d'una bastida, que s'efectuava la restauració de la imatge, cosa raonable en relació a les noces de la Infanta, i així no aparegué cap informació que alarmés del perill real que hi havia.

Cal considerar doncs, de providencial aquesta actuació, ja que s'ha pogut evitar un desastre.

Una imatge de 7 m d'alçada i de 4,5 Tm de pes estimbant-se des de 50 m d'alçada damunt de la Basílica, ignorem quin mal hauria pogut fer. Cal a més considerar d'imprevisible cap on s'hauria decantat ja que en cas d'un seisme o un cop fort de vent, és impossible saber en quina direcció poden incidir.

Malgrat que l'actuació s'ha fet a consciència i cal preveure una llarga durada de tots els elements consolidats, es recomana d'inspeccionar a través d'escaladors cada tres anys sobretot l'estat de l'estructura interior de la imatge de bronze. Per això s'han deixat els orificis que s'obriren, relativament fàcils d'inspeccionar, i de tornar a tancar i així poder anar seguint en el futur el procés de manteniment d'aquesta peça ornamental que representa la imatge de la Mare de Déu de la Mercè, en el seu devallament a la Ciutat de Barcelona.

Barcelona, 15 de novembre, Sant Albert el Magne, del 1997.