

La conservació-restauració dels elements de mosaic del pavelló de l'Administració de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona)

Les façanes del pavelló de l'Administració de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona presenten un conjunt excepcional d'elements de mosaic, obra de Mario Maragliano. En el present article descrivim la tècnica d'elaboració, l'estat de conservació i les intervencions antigues sobre aquest conjunt, així com la intervenció de conservació-restauració duta a terme entre els anys 2009 i 2011, que ha implicat l'estudi de les diverses peces i la seva revalorització.

The Conservation-Restoration of Mosaic Elements at the Administration Pavilion at the Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona)

The façades of the Administration Pavilion at the Hospital de la Santa Creu i Sant Pau in Barcelona present an exceptional group of mosaics, the work of Mario Maragliano. This article describes the techniques used to produce them, the state of conservation and the previous interventions carried out, as well as the conservation-restoration procedures undertaken between 2009 and 2011, which involved the study of several of the pieces and their reassessment.

Sílvia Llobet i Font. Conservadora-restauradora, Àbac. Conservació-Restauració SL diplomada per l'ESCRBCC i llicenciada en Història de l'Art per la UB.
Conservator-Restorer, Àbac. Conservació-Restauració SL, graduate from the ESCRBCC and a degree in Art History from the University of Barcelona.
silvia@abac-sl.cat

Lorena Andino Pol. Conservadora-restauradora autònoma diplomada per l'ESCRBCC.
Self-employed conservator-restorer and a graduate from the ESCRBCC.
andino.lorena@gmail.com

Kusi Colonna-Preti. Conservadora-restauradora autònoma diplomada per l'Istituto per l'Arte e il Restauro Palazzo Spinelli (Itàlia) i llicenciada en Història de l'Art per la *Université Libre de Bruxelles* (Bèlgica).
Self-employed conservator-restorer and a graduate from the Istituto per l'Arte e il Restauro Palazzo Spinelli (Itàlia) and a degree in Art History from the Université Libre de Bruxelles (Belgium).
kcolonnapreti@gmail.com

Paraules clau: mosaic, conservació, tessel·la, vidre, ceràmica, esmalt.
Keywords: mosaic, conservation, tile, glass, ceramic, enamel.

Data de recepció: 8-11-2014 / **Date of receipt:** 8-11-2014.



INTRODUCCIÓ

La Fundació Privada Hospital de la Santa Creu i Sant Pau inicia la restauració de les imponents façanes del pavelló de l'Administració l'any 2009, en el marc de la rehabilitació global del recinte. L'edifici, construït en la primera fase d'edificació de l'hospital (1902-1911), es compon d'una part central amb la torre del rellotge, que esdevé l'entrada principal, a la que se li afegeixen dues ales laterals, simètriques i de menor alçada, que defineixen l'àrea d'accés. ¹

Àbac. Conservació-Restauració SL ha intervingut sobre el conjunt de mosaics, elements ceràmics i vitralls del citat pavelló en diverses fases. ¹ Les dues primeres ² s'han dut a terme entre l'agost i el novembre de l'any 2009, quan es va intervenir en la façana sud-est, i entre el mesos de juny i setembre de l'any 2010, quan es va actuar en la sud-oest. La resta de façanes, ³ posteriors, laterals i cos central, han estat tractades en una tercera fase, entre el desembre de l'any 2010 i el setembre de l'any 2011. ⁴

Tot i haver intervingut sobre diversos materials, ens volem centrar en els treballs de documentació-estudi i conservació-restauració dels elements de mosaic. Aquests estan formats per setze plafons que conformen un fris continu desenvolupat a la planta baixa, dos plafons que decoren les façanes posteriors, un escut a la part central

Detall d'un panell de mosaic amb tessel·les de pasta vítria i de ceràmica esmaltada (Fotografia: Àbac).

de la façana principal i deu pinacles exempts, a les cantonades de cadascuna de les façanes. ²

ELS MOSAICS DEL PAVELLÓ DE L'ADMINISTRACIÓ

L'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau és obra de l'arquitecte Lluís Domènech i Montaner (1850-1923) qui dissenyà el recinte, en una primera idea original, amb quaranta-vuit pavellons. Els dotze primers eren destinats a l'Hospital de Sant Pau, construïts gràcies al llegat de Pau Gil i Serra (1816-1896), amb un imponent primer pavelló per a l'administració, un per cirurgia, vuit per malalts i dos d'observació, que seran els primers que es construeixen (1902-1911) i els únics fets sota la mà de Domènech. ⁵ La

¹ ÀBAC. CONSERVACIÓ-RESTAURACIÓ SL. *Memòria dels treballs de conservació i restauració de la totalitat d'elements ceràmics i mosaics de la façana sud-est. Edifici de l'Administració. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau*. Barcelona, 2010 (inèdit).

ÀBAC. CONSERVACIÓ-RESTAURACIÓ SL. *Memòria dels treballs de conservació i restauració dels elements ceràmics i mosaics de les façanes posteriors i laterals del pavelló de l'Administració. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau*. Barcelona, 2011 (inèdit).

² La direcció facultativa estava formada pels arquitectes Xavier Guitart (Guitart Arquitectura i Ass. SLP), Núria Oms i Óscar Simón. L'empresa adjudicatària dels treballs de restauració era Sapic i el cap d'obra Josep Brazo.

³ La direcció facultativa, en aquesta ocasió, estava formada per Joan Nogué (DNL, arquitectura), Clàudia Sanmartí, Gemma Serch, Oriol Gili, Maria José Gracia i Lourdes López (TdART SCP). L'empresa adjudicatària dels treballs era Sapic i el cap d'obra Josep Brazo.

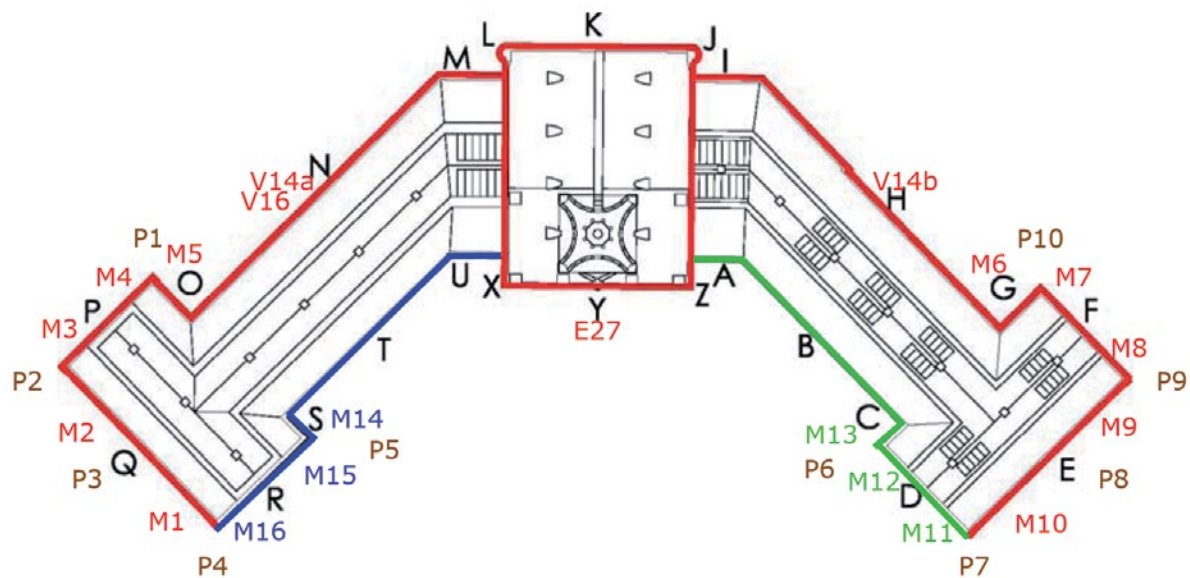
⁴ L'equip de restauradores ha estat format per: Laia Abelló, Montse Agüero, Diana Amade, Lorena Andino, Anna Bertral, Ona Cepero, Kusi Colonna-Preti, Núria de Toro, Irene García, Marta Golobardes, Gemma Torra, Beatriz Urbano i Raquel Vergara.

⁵ FIGUERAS, L. "L'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, entre la funció i símbol modernistes". A: *L'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau 1401-2001*. Barcelona: Lunwerg Editores, 2001, p. 123-131. ISBN 84-7782-809-1.

1



2



[1] Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, pavelló de l'Administració, façana sud (Ortofotografia: Fundació Privada de l'Hospital de Sant Pau i la Santa Creu).

[2] Planta del pavelló de l'Administració amb la localització dels panells de mosaics (M1 a M16), de l'escut central (E27) i dels pinacles (P1 a P10) als diferents trams de façanes (A a Z). Fases de treball: 2009 (en blau), 2010 (en verd), 2011 (en vermell) (Gràfic: L. Andino, K. Colonna-Preti).



[3] Dos panells de mosaic de la façana principal, tram R M15 i M16 (Fotografia: Àbac).

resta de pavellons eren destinats a l'Hospital de la Santa Creu, però mai van ser fets segons el projecte inicial per les dificultats econòmiques de l'administració d'aquest antic hospital.

Les imponents façanes del pavelló de l'Administració esdevenen un sumptuós aparador de benvinguda al recinte i conserven una rica decoració carregada de simbolisme. El material triat per construir les façanes va ser el maó sobre basament de pedra de Montjuïc, que va resultar un llenç de color vermellós on es desenvolupen els elements decoratius formats per escultures i tancaments de pedra, vitralls, ceràmiques i mosaics.

Els artesans i artistes van treballar els seus estils executant la intenció narrativa i simbòlica de Domènec, director de tota l'obra, i els seus col·laboradors actuaven en sintonia amb les seves directrius.⁶ En l'obra van intervenir un gran nombre de professionals, artistes, empreses i tallers tal com consta a tota la documentació conservada a l'arxiu de la institució.⁷

Volem començar la descripció de les peces, sobre les quals versa aquest article, pel magnífic fris historiat que es desenvolupa a la planta baixa dels cossos quadrangulars de les dues ales laterals. Està format per plafons

de mosaic que destaquen per la seva originalitat i disseny, on s'hi va idear un imponent conjunt de 16 mosaics parietals de grans dimensions i qualitat a l'abast de tothom, és a dir, visibles a peu de carrer (trams C a G i O a S, panells M1 a M16).³

El cicle narratiu es distribueix en dos grans camps. En el superior, de majors dimensions, s'hi desenvolupa pictòricament la història de la institució hospitalària de manera cronològica. El fris s'inicia en les façanes posteriors amb una escena ambientada al segle IX on el baró Guitart, vescomte de Barcelona, funda baix les muralles de la ciutat l'hospital anomenat després de la Santa Creu i de Santa Eulàlia. Les escenes més rellevants són a les façanes principals, dues d'elles corresponen a l'any 1401 quan el Consell de Cent de la ciutat, el bisbe Armengol i els canonges decideixen la construcció de l'Hospital de la Santa Creu. En plafons posteriors la reina Maria de Luna, esposa del rei Martí, el bisbe Armengol i els honorables consellers de la ciutat col·loquen les primeres pedres. Després se succeeixen escenes relacionades amb l'antic hospital i s'entra en el nou amb una primera escena de l'any 1892, quan Pau Gil disposa en el seu testament la construcció de l'Hospital de Sant Pau, i altra de l'any 1902 amb la col·locació de la primera pedra. Finalitza el cicle l'escena que data de l'any 1923 i que narra com la primera pedra de l'església va ser posada pel bisbe de Barcelona Ramon Guillaumet.⁸

⁶ FIGUERAS, L. "L'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau...", p. 137-139.

⁷ GARCÍA-MARTÍN, M. *L'Hospital de St. Pau*. Barcelona: Catalana de Gas, 1990, p. 112. ISBN 84-404-7880-1.

⁸ BOHIGAS, O. *Domènec i Montaner*. Barcelona: Actar Editorial, 2000, p. 87. ISBN 9788495273888.



[4] Panells de mosaic de les façanes posteriors: sant Jordi (tram H V14a) i sant Martí (tram N V14b) (Fotomuntatge: R. Surrell).

⁹ SERRACLARA, M.T., MARTÍ, M. *Hospital de la Sta. Creu i St. Pau. Història, arquitectura, art*. Barcelona: Fundació Privada de la Sta. Creu i St. Pau, 2009, p. 56. ISBN 84-607-3140-5.

¹⁰ FIGUERAS, L. "L'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau...", p. 140.

¹¹ El 28 de desembre de l'any 1907 "Francesc Labar-ta i Planas s'ofereix per executar els frisos exteriors del pavelló d'Administració, desplegant-hi els assumptes històrics que el dit fris ha de comprendre, a l'escala 1/5 del natural, dibuixats amb tota la precisió necessària per poder-los passar al natural amb quadrícula i pintant-los amb els tons més acostats possible als que ha de tenir en execució (...), per un preu acordat de 5.000 pts." (GARCÍA-MARTÍN, M. *L'Hospital de St. Pau...*, p. 119). Labarta cobra el primer dibuix l'any 1908 i hi treballarà fins l'any 1911 (SERRACLARA, M.T., MARTÍ, M. *Hospital de la Sta. Creu...*, p. 55).

¹² GARCÍA-MARTÍN, M. *L'Hospital de St. Pau...*, p. 119.

¹³ Mario Maragliano va cobrar per l'execució de la totalitat dels revestiments de mosaic dels diversos pavellons la quantitat de 13.802 pts., segons un pressupost amb data de 23 de març de l'any 1906 (GARCÍA-MARTÍN, M. *L'Hospital de St. Pau...*, p. 120). Alhora, es conserven documents de cobraments entre els anys 1907 i 1911 (SERRACLARA, M.T., MARTÍ, M. *Hospital de la Sta. Creu...*, p. 56).

¹⁴ SERRACLARA, M.T., MARTÍ, M. *Hospital de la Sta. Creu...*, p. 56.

¹⁵ SALINÉ i PERICH, M. "Lluís Brú. Fragments d'un creador, els mosaics modernistes". A: Lluís Brú. *Fragments d'un creador, els mosaics modernistes*. Esplugues de Llobregat: Ajuntament d'Esplugues de Llobregat, 2005, p. 70-72. ISBN 84-609-5719-5.

¹⁶ SERRACLARA, M.T., MARTÍ, M. *Hospital de la Sta. Creu...*, p. 56.

¹⁷ FIGUERAS, L. "L'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau...", p. 140.

A la banda inferior d'aquestes escenes narratives s'hi inscriuen les llegendes que narren els esdeveniments i que foren dissenyades per Alfonso Vicente,⁹ a partir de textos que Domènec traçà amb anterioritat sobre els plànols de cada plafó.¹⁰

Els dissenys de les escenes van ser realitzats entre els anys 1907-1913 pel pintor Francesc Labarta i Planas (1883-1963),¹¹ que va fer els cartons de format rectangular de diferents mides per adaptar-los als diversos espais arquitectònics¹² on es reflecteix l'obra escenogràfica i decorativa d'aquest artista, tot i que segueix les normes iconogràfiques indicades per Domènec.

L'execució de la totalitat de panells van ser obra del mosaicista genovès Mario Maragliano (1864-1944),¹³ descendent de mosaicistes d'aquella ciutat i que es traslladà des d'Itàlia a Barcelona l'any 1884, on s'hi establí. Tot i que va tenir diversos tallers a la ciutat, en el moment que va realitzar els mosaics, Mario Maragliano té el taller al carrer Diputació 314 de Barcelona.¹⁴ Treballà amb mosaic romà, venecià i ceràmic i va ser, juntament amb Lluís Brú, un dels mosaicistes més importants del moment, com ho demostra la seva col·laboració amb els arquitectes més representatius del Modernisme, com Domènec i Montaner i Puig i Cadafalch (1867-1956).

El mestre inclou en aquestes peces totes les tipologies emprades en els mosaics parietals, compilades per la terminologia que els mateixos mosaicistes del moment recullen en la seva publici-

tat. Trobem parts fetes amb tessel·les de vidre produïdes principalment a Itàlia, emprades en el mosaic venecià, tot i que la major part dels plafons segueixen la tipologia de mosaic ceràmic fet a partir de tessel·les de ceràmica.¹⁵

Altres exemples dels mosaics que tractarem són els que es desenvolupen en les façanes posteriors, on destaquen els dedicats a sant Martí i a sant Jordi, i que també són obra del tàndem Labarta-Maragliano¹⁶ (trams N i H, plafons V14a, V14b i V16).⁴ Les advocacions a aquests sants es repeteixen en el recinte, el primer per ser el protector i defensor dels pobres i el segon per ser el patró de Catalunya i que, de fet, són personatges molt recurrents en la iconografia hospitalària.¹⁷ Les figures encapçalen grans finestral i foren concebudes a la manera dels panells d'un retaule gòtic, porten llegendes amb els noms i són flanquejades pels escuts heràldics de la ciutat de Barcelona i dels hospitals de la Santa Creu i de Sant Pau i les inicials de Pau Gil.

D'una altra banda, volem destacar la decoració amb tessel·les de l'escut del cos central (tram Y element E27).⁵ Aquestes tessel·les encastades a la pedra de Montjuïc o sobre un



[5] Escut de mosaic i pedra de la façana central, tram Y E27 (Fotografia: Àbac).



llit de morter, formen l'escut de la ciutat i la creu distintiva de l'hospital i fan de fons del conjunt dominat per una corona que sustenten dos àngels. Aquesta decoració també va ser feta pel taller de Maragliano, ja que és l'únic que apareix en la documentació de les obres.

Per finalitzar, descriurem els mosaics dels pinacles en forma de con, situats a les cantonades dels cossos quadrangulars que conformen els extrems del pavelló (P1 a P10).

6 Formen part d'un pinacle compost amb elements de pedra i ceràmica que corona diferents escultures de personatges il·lustres relacionats amb la història hospitalària com Arnau de Vilanova o el Doctor Robert, o amb la història de Catalunya, com Joan Fivaller o Ramon Berenguer I; peces que també van ser fetes pel taller de Maragliano.¹⁸

CRITERIS PER A LA INTERVENCIÓ DELS MOSAICS

La intervenció de conservació-restauració, que més endavant descrivim, ha seguit normes i criteris fixats des d'organismes nacionals i internacionals, plasmats en les diverses cartes de restauració i codis deontològics del nostre ofici.¹⁹ En el cas que ens ocupa, cal destacar la labor que, des de l'any 1977, s'està duent a terme des del ICCM²⁰ (*The International Committee for the Conservation of Mosaics*), des d'on es marquen i debaten de manera periòdica els criteris a seguir en la conservació de mosaics.

Tot i que els treballs de restauració del conjunt musivari queden inscrits en una intervenció global d'un edifici, que inclou intervencions estructurals, de remodelació dels espais interiors i treballs sobre els elements decoratius, hem mantingut una actitud ferma en el seguiment dels criteris bàsics de la nostra disciplina. S'ha treballat intensament per contemplar les intervencions sobre els mosaics com un fet interdisciplinari, en el qual el diàleg entre arquitectes, historiadors, químics, geòlegs i altres especialistes, ha enriquit cadascuna de les disciplines, alhora que s'ha perseguit una lluita unitària: salvaguardar l'excel·lent conjunt.²¹

Pel que fa a la nostra feina, hem intentat que tot i els temps de l'obra, els pressupostos tancats i la convivència amb altres equips treballant alhora, no s'alteressin ni modifiquessin els protocols i metodologies que es van fixar i acordar des dels inicis de la intervenció amb les diverses direccions facultatives i la propietat de l'edifici.

Hem realitzat una completa documentació abans, durant i després de la intervenció, per tal de plasmar els treballs fets i poder entendre futurs comportaments. Aquest fet exigia disposar d'una fotografia d'alta resolució, plana i sense ombres, de cadascun dels plafons de mosaic conservats. A causa de les grans dimensions i la complicació de la feina, hem contractat un fotògraf²² qui, a través de petites fotografies, ha elaborat fotomuntatges que ens



[6] Pinnacle d'angle, tram E P8 (Fotografia: Àbac).

han proporcionat les imatges sobre les quals hem recollit les dades necessàries per a l'estudi i ens han permès fer els mapes pertinents. **7**

Davant la conveniència de disposar d'anàltiques pel coneixement de l'estat de conservació i dels materials emprats, l'empresa constructora ens ha permès realitzar les necessàries, malgrat que aquestes partides pressupostàries són habitualment eliminades dels projectes.

Pel que fa als processos de conservació-restauració pròpiament dits, hem emprat materials i tècniques totalment compatibles amb els originals que, alhora, compleixen el criteri bàsic de restauració de màxima reversibilitat.

A parer nostre, el punt més polèmic per establir uns criteris coherents ha estat la reintegració de les llacunes. Aquest fet ha generat un diàleg intens, ja que des de la direc-

¹⁸ GARCÍA-MARTÍN, M. *L'Hospital de St. Pau...*, p. 119.

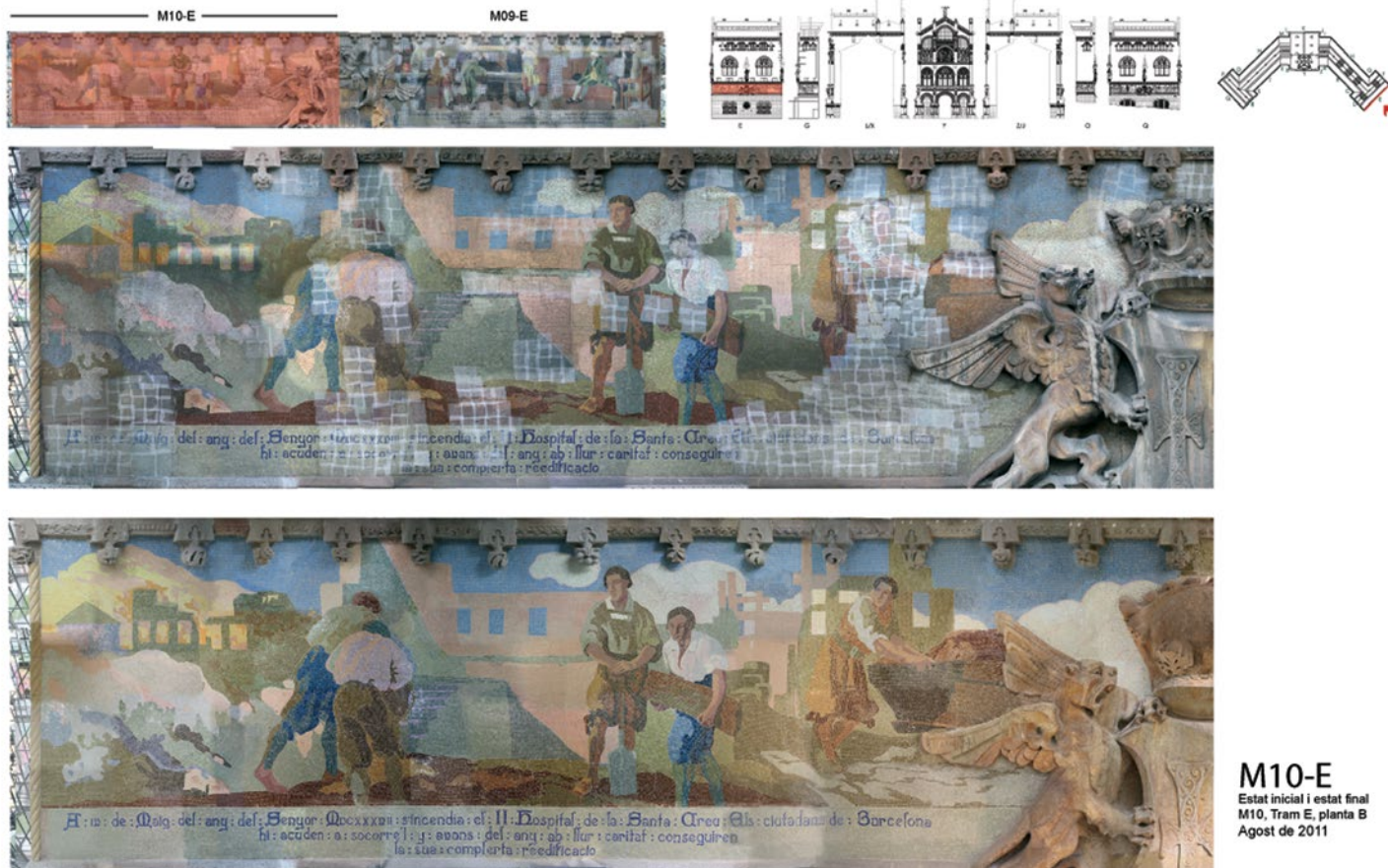
¹⁹ Disponibles a la pàgina web del Grupo Español del IIC (*International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*) -http://www.ge-iic.com/index.php?option=com_content&task=blogsection&id=7&Itemid=49> [Consulta: 2 octubre 2014].

²⁰ -<http://www.iccm.pro.cy>> [Consulta: 2 octubre 2014].

²¹ LLOBET, S., ANDINO, L. "Els mosaics de les façanes del pavelló de l'Administració de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Un exemple d'interdisciplinarietat en restauració arquitectònica". A: *XIV Reunió Tècnica de Conservació i Restauració. La conservació arquitectònica, un treball en equip*. Museu Nacional d'Art de Catalunya, Barcelona, 3 i 4 de novembre de 2014.

Barcelona: Conservadors-Restauradors Associats de Catalunya, 2014, p. 215-230. ISBN 978-84-617-2406-2.

²² Rodrigo Surrall (rodrigo-surrall@mac.com).



M10-E
 Estat inicial i estat final
 M10, Tram E, planta B
 Agost de 2011

[7] Mapa de l'estat de conservació abans i després de la intervenció d'Àbac, tram E M10 (Fotomuntatge: R. Surrall).

ció facultativa ens exigien que fos amb un material igual a l'original i que seguís un criteri il·lusionista. En principi, aquesta acció no seria acceptada pel nostre codi deontològic²³ i el fet ens va plantejar reflexions sobre com dur a terme els treballs sense "trencar les normes", trobant una solució que convencés als arquitectes i que, més endavant, descriurem.

EL FRIS DE MOSAIC DE LA PLANTA BAIXA I ELS MOSAICS DE LES FAÇANES POSTERIORIS

Els 16 plafons del fris de mosaic estan situats a una alçada d'entre 2,5 i 6,5 metres segons el desnivell del terreny. L'alçada de tots els panells és de 2,6 m, mentre que la llargada varia entre 4,2 i 9,7 m. Els sis plafons de les façanes posteriors tenen una forma trilobada, i tots ells tenen una llargada d'uns 2 m i una alçada d'1,4 i 2,4 m; estan situats a la primera planta. L'últim plafó es troba a la segona planta i mesura 1,2 m x 2,2 m.

TÈCNICA I MATERIALS D'ELABORACIÓ

Per la gran quantitat de mosaics fets en tots els pavellons, possiblement Mario Maragliano disposava d'un taller al

mateix hospital en construcció per tal d'anar fabricant els mosaics en plafons i després col·locar-los a la seva ubicació, evitant trasllats costosos i perillosos.

Respecte a la tècnica d'execució, els desnivells rectilinis observats amb llum rasant, associats a junts molt amples entre tesselles, assenyalen que els plafons foren realitzats rejuntant in situ una sèrie de plaques de mosaics. **8** i **9** Aquestes tenen mides molt variables, ja que ressegueixen les formes del dibuix.²⁴ Les plaques de mides reduïdes es podien així transportar i fixar més fàcilment. La superfície llisa i anivellada ens indica que els plafons es van realitzar segons el mètode indirecte: la composició es fa al taller, encolant la cara externa de les tesselles sobre un patró en paper a mida real, seguint la forma projectada. Sobre el revers s'aplica el morter i, quan s'asseca, s'extreu el paper i es neteja la superfície. Hem de remarcar que en algunes zones, s'observen superfícies irregulars on les tesselles semblen haver estat inserides directament sobre el morter fresc. No descartem que algunes parts perifèriques s'hagin acabat amb el mètode directe.

²³ PHILIPPOT, P. "Le problème des lacunes dans les mosaïques". A: *Pénétrer l'art, restaurer l'œuvre. Une vision humaniste. Hommage en forme de florilège*. Tournai: Groeninghe, 1990, p. 435-439. ISBN 90-71868-09-5.
²⁴ Per exemple, el plafó M6 del tram G mesura 5,43 m de llargada per 2,64 m d'alçada i està compost per unes 100 plaques.



[8] Superfície d'un panell de mosaic on s'aprecien les diferents plaques que componen el plafó, tram R M15 (Fotografia: Àbac).

[9] Mapa amb la indicació de les plaques identificades, tram G M6 (Gràfic: K. Colonna-Preti).

[10] Detall d'un panell de mosaic on s'aprecien tessel·les de pasta vítria (en blau, al centre de la imatge) i tessel·les de pasta ceràmica (en gris, a l'esquerra i la dreta), tram E M10 (Fotografia: Àbac).

9

Intervenció de conservació i restauració dels mosaics de l'hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona

Tècnica d'execució: mapa indicant les plaques de mosaic

4.6. Mòd. tram G, planta 8

Gen. 2011

Legenda

Junt entre plaques

²⁵ Estimem que els panells de les façanes principals tenen un 54% (M11 tram D), un 8% (M12 tram D), un 20% (M15 tram R) i un 8% (M16 tram R) de tessel·les vítries, mentre que els altres panells només en tenen entre un 3-4%.
²⁶ SALINÉ i PERICH, M. "Lluís Brú. Fragments d'un creador...", p. 29-103.
²⁷ BERTELLI, C. "Angelo Orsoni: la storia, la fornace, il prodotto" A: Tamo. Tutta l'avventura del mosaico. Milà: Skira, 2011, p. 111-115. ISBN 978-88-572-1109-1.

Tots els panells de mosaic estan realitzats combinant les tècniques del mosaic venecià i del mosaic ceràmic. La primera utilitza tessel·les de pasta vítria, mentre que la segona, tessel·les de ceràmica esmaltada. Per als plafons de l'edifici de l'Administració, estimem que les tessel·les de vidre representen un 5%, mentre que les de ceràmica un 95%. Aquesta barreja de materials permet obtenir una rica gamma cromàtica, colors brillants i efectes lluminosos, alhora que abarateix els costos de producció.

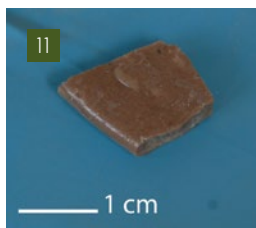
Les tessel·les de pasta vítria es van emprar principalment per les carnacions dels personatges, algunes vestidures i comptats elements del paisatge. ¹⁰ És interessant indicar que es van utilitzar amb més freqüència als plafons de les façanes principals, reservant així el material preuat per a les zones més a la vista. ²⁵ Les tessel·les són de forma qua-



drada (en general d'1 cm de costat però també n'hem trobat d'uns 2,5 cm) o rectangular (1 cm d'amplada per 1,5-1,7 cm de llargada). A l'inici del segle XX, les tessel·les de pasta vítria procedien principalment d'Itàlia. ²⁶ Eren fabricades a partir de discos o de làmines de pasta vítria, ²⁷ que

es retallaven a la mida desitjada. Durant la nostra feina, hem pogut observar, gràcies a l'extracció d'una tessella rosa amb la vora arrodonida, que els discos emprats eren d'uns 0,5 cm de gruix; la corba de la vora sembla indicar que el diàmetre del disc devia ser d'uns 15-20 cm.²⁸ **11** Les analítiques²⁹ mostren que el vidre és de silici-plom i altres elements com alumini, calci i potassi que actuen d'estabilitzadors.

Les tesselles de ceràmica són obtingudes a partir de rajoles esmaltades. **10** L'originalitat d'aquests mosaics resideix en el fet que la majoria de les tesselles tenen un revestiment esmaltat per les dues cares. Atribuïm aquesta singularitat a la tècnica musiva, ja que devien facilitar el treball de composició pel revers, problema que no es planteja amb tesselles de pasta vítria o de pedra on el color de la tessella és visible per totes les cares. **12** Les tesselles són de forma quadrangular (d'entre 1,5 i 2 cm de costat) amb l'excepció d'aquelles que formen les lletres



[11] Tessella de pasta vítria amb vora corba, retallada probablement a partir d'un disc de vidre, tram P M4 (Fotografia: Àbac).



[12] Revers d'un fragment de mosaic extret on s'observa que la majoria de les tesselles estan esmaltades per les dues cares, tram O M5 (Fotografia: Àbac).

del registre inferior dels plafons, que assumeixen formes variades per tal d'aconseguir el perfil desitjat. Les anàlisis³⁰ per microscòpia electrònica de rastreig (SEM) associat amb l'anàlisi de raigs X dispersats (EDS), de tesselles similars de l'escut de la façana principal i dels pinacles, indiquen que la pasta ceràmica blanca és rica en calci (CaO) i està feta amb una argila exempta de ferro. Respecte a l'esmalt, es tracta d'un revestiment de silici amb font de plom (PbO), òxid d'estany (SnO₂) com a opacificant i altres elements que atribueixen el color. No hi ha diferències substancials entre una i altra cara; l'única variació s'ha observat en les tesselles de color rosa de l'escut: mentre la cara exterior és llisa, i és un esmalt de silici-plom com els anteriors, la cara interior és rugosa, i les analítiques indiquen que es tracta d'un revestiment vítri amb alt contingut de fluorita (CaF₂). És possible que el fluor s'utilitzés

per abaratir costos, ja que té un punt de fusió més baix; hem de tenir en compte que el revestiment a doble cara implica una cocció suplementària respecte a les rajoles esmaltades per una sola cara. La ceràmica va ser àmpliament utilitzada durant el Modernisme per a la realització de mosaics; en tractar-se d'un material fràgil, es va emprar sobretot per mosaics parietals. Tot i no conèixer la procedència exacta de les rajoles per a tesselles dels mosaics de l'hospital, sabem que Domènech s'aprovisionà en diferents fàbriques de ceràmica: la de Pujol i Bausis d'Espugues de Llobregat (Barcelona), la d'Elies Peris a Onda (Castelló) o la de Cristòfol Guillamet d'Alcora (València).³¹

En els punts de pèrdues de tesselles ha estat possible observar l'estratigrafia i establir la presència de diversos morters: el morter de base, fet per regularitzar el parament de maó, el morter de preparació, directament en contacte amb les tesselles i el morter de junt entre tesselles. Les diverses mostres preses s'han observat amb un estereomicroscopi per poder apreciar la seva morfologia, fotografiar-les en detall i, posteriorment, s'ha triat un fragment representatiu de cada mostra per ser observat i analitzat per SEM-EDS.

El primer estrat, que correspon al morter de base, presenta una tonalitat blanca amb alguns grans de mida molt petita de color beix ataronjat que es relacionen amb argiles. Les anàlisis han determinat que es tracta d'un morter de calç amb poc àrid, bàsicament silícic amb traces d'argiles.

El segon estrat correspon al morter de preparació, aplicat pel revers de les tesselles. Aquest, presenta la mateixa composició que el morter anteriorment descrit, però amb l'àrid de granulometria més fina. L'element diferenciador ve donat per la presència de fibres vegetals mesclades amb el morter, que hem pogut observar durant els treballs de restauració. **13** Aquestes s'han identificat com a fibres d'espart, àmpliament emprades com a additiu en morters per millorar la duresa i l'estructura, i disminuir les possibles

13. Fibres d'espart trobades en el morter de junt, tram C M13 (Fotografia: Àbac).



²⁸ No és el cas de tesselles vítries d'altres colors, les quals tenen aproximadament un gruix d'1 cm.

²⁹ VENDRELL, M., BOULARAND, S., BIROSTA, J. i GIRÁLDEZ, P. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Caracterització de morters dels mosaics de l'edifici d'Administració, façana sud-est*. Barcelona, novembre 2010 (inèdit).

³⁰ Vegeu VENDRELL, M., MERINO, L., BOULARAND, S., VENTOLÀ, L., GIRÁLDEZ, P., VADILLO, A. i SENOUCI, S. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Caracterització de tesselles de l'escut del cos central del pavelló d'Administració*. Barcelona, 18 d'abril de 2011 (inèdit) i GIRÁLDEZ, P.; VENDRELL, M. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Anàlisi de dues tesselles dels conus, estat de conservació i suggeriments d'intervenció*. Barcelona, 24 de febrer de 2011 (inèdit).

³¹ Vegeu FIGUERAS, L. "L'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau...", p. 123-181 i SUBÍAS PUJADAS, M. "Pujol i Bausis, una empresa ceràmica en el Modernisme". A: *Tradición y modernidad: la ceràmica en el Modernismo. Actas del congreso celebrado en Espugues de Llobregat 29-31 octubre 2004*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2006, p. 217-254. ISBN 84-475-3088-4.

fissures i retraccions durant l'assecat. Mitjançant microscòpia òptica, s'ha observat que les fibres presenten longituds molt diverses, trencaments i deformacions pròpies del seu ús.

Les darreres mostres analitzades corresponen als morters de junt. Hem pogut documentar que, al llarg dels anys, alguns panells s'havien rejuntat de nou; la nostra intenció era localitzar els morters originals *versus* els de reposició. Els identificats com originals presentaven la mateixa composició que els descrits anteriorment, per tant, morters de calç amb àrid silícic de tonalitats blanquinoses, però en ells s'observaven restes poc homogènies del que semblava una pàtina vermella. Finalment, ha estat possible determinar que aquesta pàtina estava formada per una mescla de guix o majorment de calç (segons el tram de mosaic) amb argiles riques en òxid de ferro, ambdós casos amb l'addició d'un component orgànic³² i que es va aplicar superficialment en tots els junts. Pensem que va ser usat per uniformitzar els junts dels diversos panells i, en general, per tal d'harmonitzar tots els elements decoratius, ja que s'han localitzat en altres elements escultòrics de les façanes. El morter de junt és present entre totes les tessel·les de ceràmica,

mentre que entre tessel·les de vidre sembla haver-hi variacions. Si bé l'hem trobat en alguns panells, ¹⁴ en la majoria dels casos no hi ha morter de junt entre les tessel·les de pasta vítria. ¹⁵

Altres tonalitats de morters de junt observades eren de color gris i negre. Part de les mostres analitzades corresponien a brutícia dipositada en superfície, que puntualment formava petites crostes de guix sobre el morter original. D'altres, però, corresponien a restauracions antigues fetes per la pèrdua dels morters de junt i a reparacions de zones amb bufaments, emprant ciment per rejuntar, identificat com ciment ràpid i ciment pòrtland barrejat amb àrid fi.

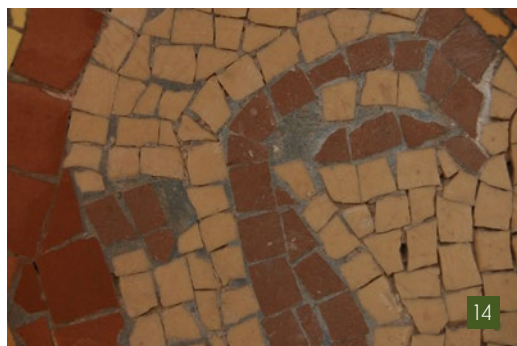
Durant les nostres tasques de conservació-restauració hem notat desperfectes en la fàbrica dels mosaics que ens porten a concloure que els panells foren realitzats en un curt termini de temps i sense un excés de rigor, considerant que s'apreciarien de lluny. Destaquem entre els defectes: tessel·les de color diferent, tessel·les amb defectes de fabricació de l'esmalt, tessel·les mal col·locades (sobretot als marges dels plafons), zones omplertes amb morter on falten tessel·les (a les vores), problemes de composició (tall de lletres de la llegenda) i morter de junt que recobreix les tessel·les.

ESTAT DE CONSERVACIÓ I INTERVENCIÓ ANTIGUES

A l'inici de la nostra feina, l'estat de conservació era força irregular segons els diferents plafons. Tots ells estaven coberts d'un dipòsit superficial de pols i d'aurèoles negres (en particular sota els florons de pedra) procedents de les partícules ambientals associades a la contaminació atmosfèrica. El biodeteriorament, en canvi, era escàs: alguns nius d'insectes i algues en punts humits.

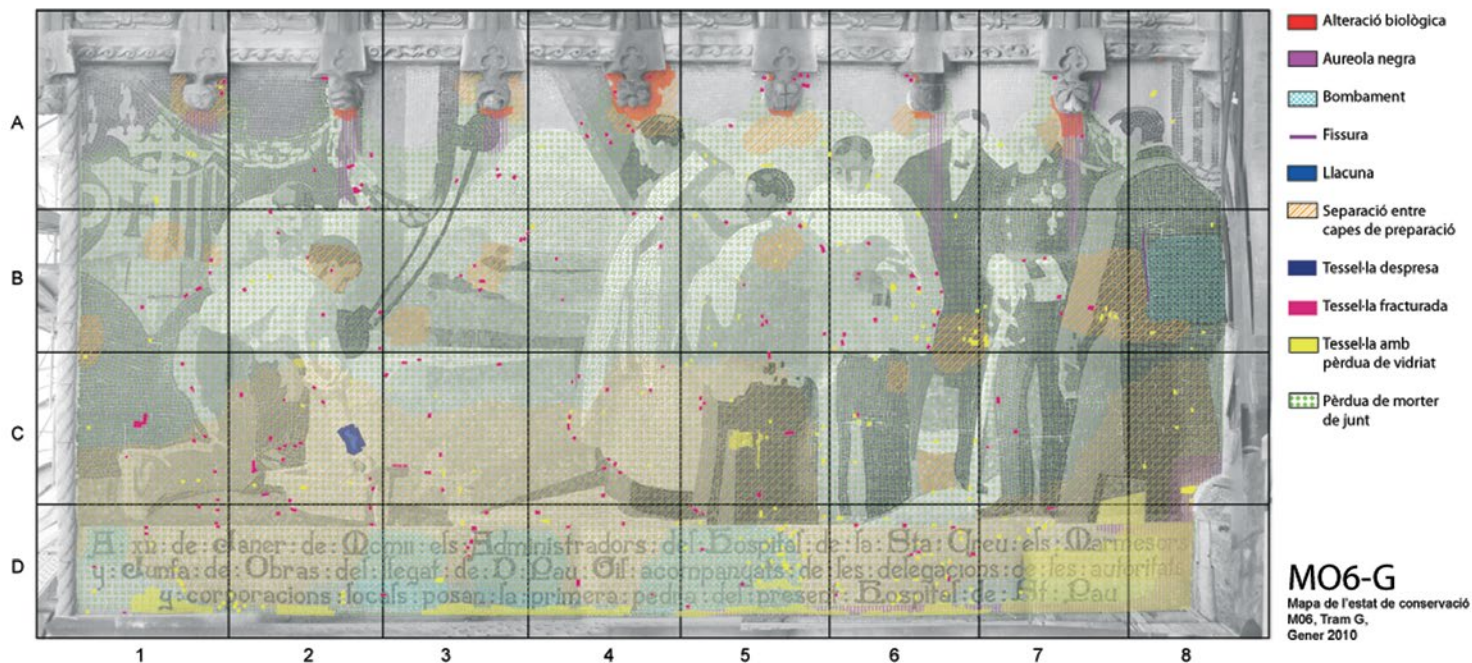
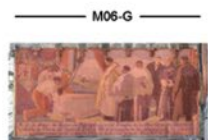
La majoria d'alteracions estructurals (fissures, tessel·les despreses, petites llacunes, deteriorament de capes de preparació, pèrdua del morter de junt) i d'alteracions superficials (pèrdua de l'esmalt, fractura de tessel·les) eren

³² VENDRELL, M., BOULARAND, S., BIROSTA, J. i GIRÁLDEZ, P. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Caracterització de morters...*



[14] Detall de tessel·les de pasta vítria rejuntades amb morter, tram P M4.

[15] Detall de tessel·les de pasta vítria sense morter de junt, tram H V14b (Fotografies: Àbac).



[16] Mapa de patologies, tram G M6 (Gràfic: R. Surrèll).

causades per l'exposició a la intempèrie i a lleus moviments estructurals de l'edifici a causa de reformes en els espais interiors. ¹⁶ És interessant observar que algunes de les tessel·les vítries patien una alteració superficial en forma de pèrdua d'escates. ¹⁰ Les escates despresades al SEM-EDS han revelat que aquestes no contenen plom, la qual cosa s'interpreta com a resultat de la lixiviació d'aquest element a causa de la circulació superficial d'aigua: és l'element més mòbil dels que formen el vidre. ³³

Els panells que patien les alteracions més greus eren pocs i les causes s'havien d'atribuir a accidents puntuals relacionats amb el mal funcionament de les canalitzacions. Els plafons M5 i M6 de les façanes posteriors i M14 de la façana sud-est, eren els més afectats: les infiltracions d'aigua havien provocat la separació entre les capes de morter, la subsegüent formació de bombaments i alguns punts presentaven eflorèscències de sals solubles.

Cal remarcar dues llacunes importants a les zones de les cares dels personatges. En el cas de la façana del carrer de Sant Antoni Maria Claret (tram E M10), es tracta d'una pèr-

dua que ressegueix exactament la forma del rostre. No tenim constància d'una intervenció d'aquesta naturalesa, tanmateix no hi ha dubte sobre l'origen antròpic de l'alteració.

Per aturar el procés de degradació i evitar noves pèrdues, l'any 2009 es va fer una actuació d'emergència ³⁴ i es va realitzar una consolidació provisional de les zones amb més risc de desprendiments. Es van adherir fragments quadrats de paper japonès i, en els casos més greus, gases de cotó amb resina acrílica Acril AC-33[®]. Aquestes proteccions eren visibles a l'inici de la nostra feina.

L'any 1990, l'Escola-Taller del Laberint d'Horta, amb un projecte de col·laboració amb l'hospital, va intervenir sobre els mosaics. ³⁵ Havíem observat una gran reintegració a la façana del carrer Cartagena (tram Q M2) feta amb tessel·les originals reaprofitades i d'altres noves, alhora que rejuntats amb ciment i una reintegració cromàtica diferenciable. La memòria dels treballs, facilitada per Marta Saliné, ³⁶ informa que part del mosaic es va despendre l'any 1989 i el van reintegrar alumnes dirigits pel professor Lluís Brú i Borrell (1933-1999).

³³ VENDRELL, M., BOULARAND, S., BIROSTA, J. i GIRÁLDEZ, P. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Caracterització de morters...*

³⁴ Varen intervenir l'empresa Àgora restauracions d'obres d'art, en una primera fase, i Àbac, en una segona.

³⁵ ESCOLA-TALLER DEL LABERINT D'HORTA. "Hospital de Sant Pau". A: *Escola-Taller del Laberint d'Horta*. Barcelona: 1991, p. 18-19.

³⁶ Conservadora del Museu Can Tinturé d'Esplugues de Llobregat.

INTERVENCIÓ

La intervenció sobre els panells de mosaic ha començat amb una neteja mecànica per eliminar el dipòsit acumulat en superfície ¹⁷ i per retirar les consolidacions provisionals amb paper japonès i amb gasa. Aquesta s'ha combinat amb una neteja en humit utilitzant vapor d'aigua.³⁷ L'ús de llana d'acer, amb pressions controlades, ha donat molt bons resultats després d'haver comprovat, mitjançant l'observació amb estereomicroscopi, que la superfície de les tesselles, tant les de vidre com les de ceràmica, no resultaven ratllades.³⁸ També hem realitzat una neteja mecànica amb bisturí per sanejar els junts disgregats. Alhora, hem acordat retirar els morters de junt de ciment, ja que poden ser la font de sals solubles i tenen una duresa massa elevada respecte de l'original que pot crear tensions entre els materials. En canvi, hem conservat la reintegració feta per l'escola-taller, la qual segueix el model original.

³⁷ Netejador de vapor Vaporetto® de la marca Polti®.

³⁸ GIRÁLDEZ, P., BIROSTA, J. i VENDRELL, M. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Pavelló d'Administració. Seguiment i avaluació de les intervencions de neteja en el mosaic.* Barcelona, 23 de setembre de 2009 (inèdit).

³⁹ S'ha fet servir un Art Laser del proveïdor CTS. Es tracta d'un Nd:YAG. Modo: Q-Switch amb una longitud d'ona de 1064 nm i una duració d'impuls de 10 ns. L'aparell s'ha pogut utilitzar a la bastida, a uns 60 cm de la superfície, aplicant un spot d'un diàmetre d'uns 5 mm amb una energia de 300 mJ i una freqüència de 30 Hz.

⁴⁰ Composició del morter d'injecció: calç hidràulica NHL 3,5 (1), pedra tosca (2) i Acril AC33® al 5% en aigua.

Gràcies a la col·laboració amb altres equips de restauració, hem pogut provar una neteja física amb làser³⁹ ¹⁸ per a l'eliminació de les aurèoles negres i del dipòsit superficial de la façana del carrer de Sant Antoni Maria Claret (tram E M10). Els resultats aconseguits han estat desiguals: la neteja de les

[17] Dipòsit de pols i partícules ambientals (a l'esquerra) i resultat després de la neteja mecànica i amb aigua (a la dreta), tram D M11.

[18] Neteja amb làser del morter que voreja el mosaic, tram E M10.

[19] Tesselles amb pèrdua d'esmalt (a l'esquerra) i resultat després de girar les mateixes tesselles i exposar-ne la cara interna (a la dreta), tram G M6 (Fotografies: Àbac).

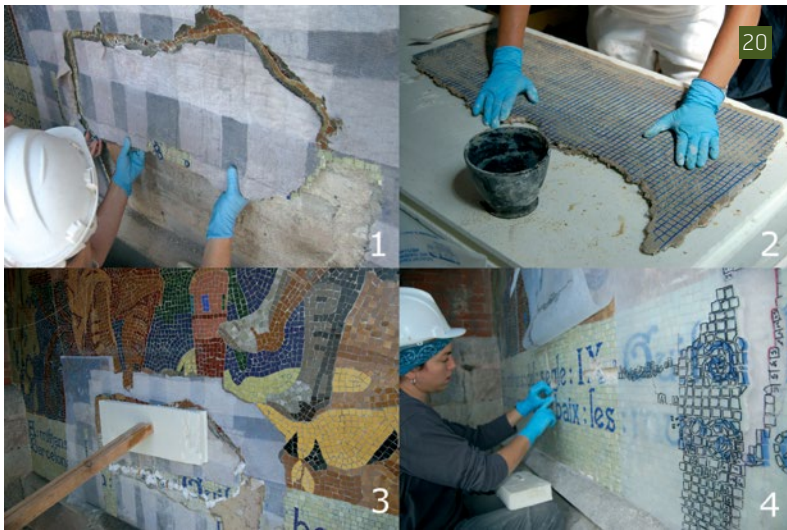


tesselles de ceràmica de color verd i del morter de junt ha tingut èxit, i es va obtenir una neteja homogènia en un temps breu. En canvi, les proves sobre tesselles de ceràmica de color rosa han patit un efecte de descoloració, virant cap a una tonalitat groguenca. La neteja amb làser no s'ha provat sobre tota la gamma de colors ni sobre les tesselles de pasta vítria però, certament, és una via que mereix futures investigacions.

Per a l'etapa de consolidació, s'ha desenvolupat un morter a base de calç hidràulica amb un additiu acrílic⁴⁰ que ha servit per a diferents funcions: per readherir les capes de preparació, per fixar tesselles despreses i per recol·locar tesselles caigudes. En el primer cas, prèviament, s'han obert punts entre les tesselles allà on la superfície presentava una separació entre capes i s'ha injectat una solució d'aigua i etanol (al 50%). En el segon i tercer cas s'ha preparat un morter més dens que s'ha aplicat amb espàtula.

Per a la consolidació de l'esmalt s'ha fet servir la resina sintètica Fluormet®, aplicada pura amb pinzell. Quan la pèrdua d'esmalt superava el 50% de la superfície de la tessella, s'ha acordat girar-la i fixar-la amb el morter descrit anteriorment. ¹⁹ En efecte, la tècnica de l'esmalt doble a cara





ens ha permès optar per aquesta opció enlloc de recórrer a una reintegració pictòrica. Les pèrdues d'esmalt inferiors al 50% s'han reintegrat cromàticament. Durant les dues primeres fases s'han emprat pintures de poliuretà.⁴¹ Tanmateix, durant la tercera fase de la intervenció s'ha optat per utilitzar pintures acríliques de la marca Golden® protegides amb un vernís brillant per a exterior, de la mateixa marca i resistent als UV,⁴² per la seva major reversibilitat, facilitat d'aplicació i menor toxicitat. Hem d'assenyalar que els colors a base de cadmi (vermell i groc) són inestables als UV tot i la protecció, motiu pel qual els hem substituït per altres colors sense aquest component.

En el cas del panell que presentava un important bombarment (tram O M5), hem hagut de procedir a l'extracció de la zona aixecada amb la finalitat d'evitar noves pèrdues, de sanejar les capes de preparació i de recuperar l'anivellament de la superfície. [20] La feina ha començat amb la realització d'un calc amb la localització de les tesselles de la vora, les mateixes que s'han hagut d'extreure per facilitar l'arrencament. Per les obertures creades, s'ha eliminat el morter disgregat i s'han pogut introduir les escarpes que ens han permès arrencar en dos fragments la zona bufada. A continuació s'han netejat els fragments extrems i s'ha aplicat un nou suport,⁴³ al mig del qual s'ha disposat una malla de fibra de vidre.⁴⁴ El mateix morter ha servit per recol·locar els fragments a la paret, exercint pressió amb puntals. Els espais buits s'han omplert injectant morter líquid. Finalment, les tesselles extrems de la vora s'han tornat a fixar.

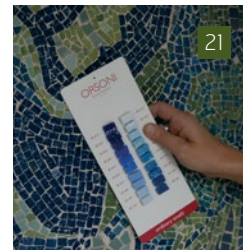
Altres tasques s'han centrat en dessalar les zones amb eflorescències de sals solubles, emprant apòsits d'aigua destil·lada i polpa de cel·lulosa,⁴⁵ controlant el procés amb un conductímetre.

En els casos de llacunes petites, s'han reintegrat amb noves tesselles de ceràmica o vidre⁴⁶ [21] marcades al revers amb la data de la intervenció. Per als dos casos de llacunes grans situades als rostres, segons indicacions de la direcció facultativa, hem fet una reintegració il·lusionista amb noves tessel·

[20] Diferents fases de la intervenció en el tram O M5: 1. Arrencament de la zona bombada. 2. Aplicació d'un nou suport reforçat amb malla de fibra de vidre. 3. Recol·locació del fragment i fixació amb puntals. 4. Fixació de les tesselles extrems seguint la posició original.

[21] Reintegració de les llacunes amb noves tesselles de pasta vítria, tram R M15.

[22] Reintegració d'una pèrdua situada a la cara d'una figura: 1. Eliminació del morter degradat de la llacuna. 2. Calc del nou model a reproduir. 3. Composició amb noves tesselles de pasta vítria. 4. Aplicació del morter de preparació reforçat amb malla de fibra de vidre. 5. Col·locació de la reintegració in situ i injecció de morter fer fixar-la. 6. Resultat final, tram E M10 (Fotografies: Àbac).



⁴¹ S'aplica una primera imprimació de poliuretà i a continuació la reintegració cromàtica amb blanc TKROM Color® (esmalt de poliuretà de 2 components) + groc TKROM Color® + tints universals TKROM®.

⁴² Pintures Golden Acrylic® i vernís Golden® HARd MSA Varnish with UVLS Gloss.

⁴³ Composició de la capa de morter: calç hidràulica NHL 3,5 (1) i sorra de riu fina 0'2 ø (3).

⁴⁴ Mallatex® Mortero, 10 x 10 mm.

⁴⁵ Arbocel® BC200.

⁴⁶ Les tesselles de ceràmica han estat fabricades expressament per a la restauració al taller de ceràmica SOT SL (Barcelona) i les tesselles de vidre s'han adquirit a la casa Orsoni (Venècia).

les de vidre amb la finalitat de facilitar la lectura de l'obra. [22] Com a model, ens hem inspirat en el visatge d'un personatge pròxim. El procediment tècnic per a la realització ha estat el del mètode indirecte: realització d'un calc adaptant el dibuix a la forma de la llacuna, adhesió de les tesselles, aplicació d'una primera capa de morter líquid, col·locació



d'una xarxa de fibra de vidre i aplicació d'una segona capa de morter més dens. Per tal de distingir les noves tessel·les vítries, hem gravat la data de la intervenció amb micro-torn pel revers d'algunes d'elles.

Finalment, per consolidar la superfície, segellar les fissures i recuperar la lectura original dels panells de mosaic, s'ha acordat aplicar un nou morter de junt de composició diferent segons es tracti de tessel·les de ceràmica o de vidre i només allí on aquestes últimes tenien un morter de junt original.⁴⁷ El junt s'ha aplicat amb la mà i l'eliminació de l'excedent s'ha fet amb esponja, espàtula, bisturí i caps de cotó.²³

EXTRACCIÓ DELS PINACLES

Durant la primera fase de treball s'ha pogut constatar el greu estat de conservació dels pinacles 4 i 5 i, fins i tot, el risc de caiguda. Per aquest motiu s'ha decidit inspeccionar la totalitat dels pinacles i encarregar un informe d'avaluació a tècnics externs.⁴⁸ Exceptuant els pinacles 6 i 7 que, gràcies al seu bon estat de conservació s'ha acordat conservar in situ, s'ha decidit extreure'n la resta amb la finalitat de restaurar-los i reubicar-los al seu emplaçament original.

Seguint les indicacions marcades per Patrimoni 2.0 consultors SL,⁴⁹ s'ha procedit a la protecció de dos pinacles



[23] Neteja després de l'aplicació del nou morter de junt, tram R M15 (Fotografia: Àbac).

ELS PINACLES

TÈCNICA D'EXECUCIÓ

Són un total de 10 pinacles en forma de con que combinen 5 models diferents amb una rica decoració floral, on s'alternen grans roses blanques amb capolls vermells, fulles i matolls florits. La decoració va ser realitzada emprant ceràmica esmaltada tallada segons el motiu amb la inserció de tessel·les de pasta vítria de color negre. Ambdós materials van ser dipositats damunt d'un morter aplicat sobre una armadura de ferro. Compten amb una alçada d'aproximadament 75 cm, un diàmetre inferior d'uns 32 cm i un superior d'uns 23 cm.

El sistema d'ancoratge del pinacle consisteix en una barrella interna de ferro que perfora i travessa totes les peces del conjunt escultòric. Per fixar la seva col·locació, es va farcir l'interior del pinacle amb un morter de reompliment a base de calç i sorra.

mitjançant l'aplicació d'una primera capa de gasa de cotó i acetat de polivinil K-40® al 30% en acetona, realitzant una segona capa d'engasat amb benes de guix. En altres s'ha aplicat una primera capa de paper japonès amb Tylose MH 300® una capa de film plàstic i, per finalitzar, una capa de benes de guix. En canvi, en els pinacles en bon estat de conservació, s'ha seguit el mateix procediment, però eliminant-ne el paper japonès.

Durant la segona fase, els tècnics conservadors-restauradors hem optat per altres mètodes de protecció, ja que no ens convenia l'ús del guix, a causa del biodegradament que ha comportat. Segons la problemàtica de l'element, s'ha optat per aplicar, en el cas de perill de desprendiment de tessel·les, una capa de gasa amb K-40® al 30% en acetona i, en el cas dels pinacles en bon estat, s'ha protegit només amb un plàstic i cinta adhesiva.

23

⁴⁷ Composició del morter de junt per tessel·les de ceràmica: calç hidràulica NHL 3,5 (1), rosa coral MK000 (½), giallo oro MK000 (½) i sorra de riu fina 0'2 ø garbellada (2). Composició del morter de junt per tessel·les de vidre: calç hidràulica NHL 3,5 (1), nero ebano MK000 (½), sorra de riu fina 0'2 ø garbellada (1½) i rosa coral MK000 (1).

⁴⁸ BIROSTA, J., GIRÁLDEZ, P., PORTAL, J. i VENDRELL, M. Actuacions de sanejament i estabilització d'elements ornamentals. Pavelló d'Administració. Barcelona, 5 de març de 2010 (inèdit).

⁴⁹ BIROSTA, J., GIRÁLDEZ, P. i VENDRELL, M. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Façana del pavelló d'Administració. Extracció dels pinacles n. 4 i n. 5. Barcelona, 23 de novembre de 2009 (inèdit).

Una vegada assegurats els altres elements del conjunt escultòric, s'ha repicat el morter d'unió i els punts de maó que unien el pinacle amb la cantonada de l'edifici.

ESTAT DE CONSERVACIÓ I INTERVENCIÓ ANTERIORS

La causa principal del mal estat de conservació dels pinacles ha estat l'oxidació dels elements metàl·lics. La degradació de la barnilla de subjecció del pinacle, però sobretot de l'armadura de ferro que el conforma, han provocat l'augment de volum del metall i el posterior trencament i despreniment de les capes contigües de morter. ²⁴ En l'àmbit estructural això s'ha traduït en una pèrdua de suport. El cas del pinacle número 4 ha estat especialment greu, ja que només se'n conserva el 10% del suport. Per aquest motiu s'ha decidit netejar, embalar, etiquetar les restes i elaborar-ne una rèplica, a partir del model comparatiu del pinacle número 9. ⁵⁰ Altres degradacions fruit de l'oxidació han estat la separació entre capes, esquerdes, fissures i despreniment de tessel·les, així com el deteriorament del morter de junt.

En un altre cas, la condensació provocada per l'embalatge ha comportat el despreniment de la part inferior del pinacle, concretament d'un 25% de la superfície. En altres pinacles, la pèrdua de suport coincideix amb la zona limítrofa amb els altres elements del conjunt escultòric, especialment en la part inferior del pinacle.



[24] Fractura provocada per l'augment de volum del metall de l'armadura interna de ferro, tram Q P3 (Fotografia: Àbac).

En l'àmbit de les alteracions superficials, cal destacar els dipòsits superficials de pols i d'aurèoles negres, ja comentats, en els panells de mosaic i presents de manera generalitzada en tots els pinacles.

D'altra banda, les tessel·les presentaven algunes fractures. No obstant això, la principal problemàtica es concentra en l'esmalt. Les anàlisis de dues mostres de tessel·les de ceràmica esmaltada ⁵¹ han determinat que l'alteració ⁵² és una conseqüència de la tècnica d'execució. La cocció en dues etapes, primer el besucit i després el revestiment, va crear una interfase entre els dos materials. Això, unit a una diferència de comportament tèrmic entre el vidre i la pasta ceràmica durant la cocció, va provocar l'aparició de fissures i el despreniment de l'esmalt.

En l'àmbit del biodeteriorament, aquest ha estat afavorit per les condicions ambientals creades per l'embalatge, compost per una capa de plàstic i benes de guix. Hi havia presència d'algues en els junts de diferents pinacles, un dels quals es veia totalment afectat. Un altre, en canvi, presentava un atac generalitzat de fongs.

S'han detectat intervencions anteriors centrades en la consolidació del pinacle, com bisellats amb escaiola de la base inferior i la vora superior d'un pinacle, i resina epoxídica aplicada en les zones d'esquerdes i com a morter de junt en altres pinacles.

INTERVENCIÓ

A causa de la similitud dels processos realitzats en tots els pinacles, els explicarem de manera general. La primera intervenció ha consistit en l'eliminació de l'embalatge de protecció. La capa a base de guix i plàstic s'ha eliminat amb bisturí, mentre que en el cas de pinacles engasats o empaperats, aquests s'han mantingut com a mesura de protecció durant el procés de consolidació del suport.

No obstant això, a vegades aquest procés ha estat precedit per l'eliminació mecànica de l'escaiola aplicada a les vores i per l'engasat puntual, amb gasa de polièster ⁵³ adherida amb acetat de polivinil K-40® al 10% i K-60® al 10% en acetona, de zones on les tessel·les estaven despreses. En un cas puntual ha estat necessari desempaperar i fer un engasat de protecció, abans de realitzar una caixa ⁵⁴ amb la finalitat d'immobilitzar el pinacle per poder-lo manipular, a causa del seu dèbil estat de conservació estructural.

Els fragments despresos que presentava un dels pinacles, i que no es podien disposar sobre el suport, s'han adherit a la resta de l'element mitjançant l'aplicació de bandes de teixit de fibra de vidre adherides amb resina epoxídica bi-component Akepox 5010®.

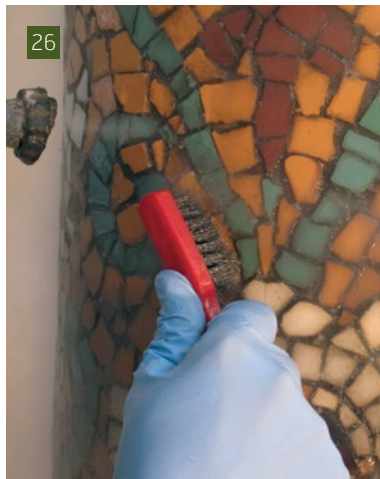
⁵⁰ BIROSTA, J., GIRÁLDEZ, P. i VENDRELL, M. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Comparació dels pinacles*. Barcelona, 23 de novembre de 2009 (inèdit).

⁵¹ GIRÁLDEZ, P., VENDRELL, M. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Anàlisi de dues tessel·les dels cons, estat de conservació i suggeriments d'intervenció*. Barcelona, 24 de febrer de 2011 (inèdit).

⁵² Freqüent, sobretot, en les tessel·les amb esmalts de color blanc i groc.

⁵³ LLOBET, S., MAILAN, À. "LAV accessos a l'estació de la Sagrera". *Anuari d'arqueologia i patrimoni de Barcelona 2011*, 2012, p.153-158.

⁵⁴ Amb escuma de poliuretà en esprai, utilitzant cartró i planxa de poliestirè extruït.



- [25] Eliminació de l'estructura interna de ferro mitjançant l'ús d'una serra radial, tram Q P3.
- [26] Neteja combinant vapor d'aigua amb raspall metàl·lic, tram Q P3.
- [27] Consolidació de fissures i fractures amb morter d'injecció, tram Q P3.
- [28] Reintegració d'una llacuna de grans dimensions amb tesselles de ceràmica originals desubicades i tesselles de vidre noves, tram GF P10.
- [29] Aplicació de nou morter de junt, tram Q P3.
- [30] Procés de reintegració del vidriat: a la part inferior s'observa la reintegració volumètrica de les tesselles amb pèrdua de vidriat, mentre a la superior es procedeix a reintegrar cromàticament sobre el morter d'anivellament, tram GF P10 (Fotografies: Àbac).

El principal objectiu del procés de conservació-restauració ha estat l'eradicació de les problemàtiques provocades per l'oxidació de la xarxa interna de ferro. Per eliminar el ferro i el morter, en un inici, es va reomplir el primer pinacle d'escuma de poliuretà a fi d'evitar deformacions durant el procés. Però, durant el desbast del morter, s'ha constatat la ineficàcia de l'escuma. Amb l'ajuda d'una serra radial s'han realitzat talls longitudinals creant una xarxa de petits daus de morter, que s'acabaven de desprendre amb escarpa i martell. ²⁵ Paral·lelament, l'espai alliberat s'ha anat reomplint amb un nou morter de calç i sorra⁵⁵ i amb una malla de fibra de vidre en successives capes, i remolinant-lo per assegurar la correcta adhesió. En el cas dels pinacles amb manca de suport a la base,

s'ha muntat una estructura amb plàstics rígids i escumes de poliestirè per reproduir la curvatura i poder aplicar amb facilitat el morter i la malla.

La consolidació del suport s'ha completat amb l'aplicació de morter líquid⁵⁶ en zones on les capes de suport es trobaven separades. Una vegada consolidat el suport, s'ha procedit a l'eliminació dels empaperats i engasats, combinant l'aplicació de vapor amb l'ús d'esponges i bisturí. D'aquesta manera també s'ha efectuat la neteja, eliminant els dipòsits superficials i les aurèoles, amb ajuda de raspalls de niló, raspalls metàl·lics, llana d'acer i bisturí. ²⁶ En algun cas ha estat necessària l'aplicació puntual d'apòsits de polpa de cel·lulosa amb carbonat d'amoni al

⁵⁵ Composició del morter: calç hidràulica NHL 3,5 (1), sorra de riu fina 0'2 ø (3) i Acril 33® al 20% en aigua.
⁵⁶ Composició del morter líquid: calç hidràulica NHL 3,5 (1), sorra de riu fina 0'2 ø (3) i Acril 33® al 10% en aigua.

6% i EDTA al 4% en aigua desionitzada, durant 2 hores, per aconseguir un resultat òptim de neteja.

Com a mètode d'eliminació i mesura preventiva contra fongs i algues s'ha decidit aplicar un biocida,⁵⁷ mitjançant la polvorització de la superfície en dues aplicacions.

L'adhesió de fragments despresos, prèviament engasats, s'ha realitzat amb l'aplicació de morter d'injecció,⁵⁸ emprant-lo també en la consolidació de fractures i fissures.²⁷ Per a la consolidació de les capes de preparació de les tesselles s'ha emprat un morter d'injecció diferent.⁵⁹

En zones on l'esmalt s'ha via després i s'ha pogut conservar, s'ha tornat a adherir amb resina epoxídica bicomponent Akepox 5010®.

Amb l'objectiu de recuperar la lectura original, s'ha decidit reintegrar les llacunes. Per això, s'han realitzat els calcs de les zones afectades prenent com a patró el seu paral·lel, tallant les tesselles a mida i col·locant-les damunt la superfície, aplicant prèviament l'últim morter d'injecció descrit.²⁸ Les noves tesselles han estat marcades pel revers amb la data de la intervenció. Posteriorment, s'ha procedit a reintegrar el morter de junt⁶⁰ seguint el mateix procediment que per als panells.²⁹

En canvi, a les tesselles, amb pèrdua total o parcial d'esmalt, s'ha optat per una solució diferent: s'ha reintegrat volumètricament per tal d'anivellar la superfície. D'aquesta manera, s'ha aplicat sobre la pasta ceràmica un morter⁶¹ que permet el seu modelat i tall, i que recupera el gruix de l'esmalt.

A continuació, s'ha procedit a la reintegració cromàtica d'aquestes tesselles. En les dues primeres fases s'ha optat per efectuar-la directament sobre el bescuit, sense reintegrar volumètricament l'esmalt, utilitzant pintura de poliuretà. A l'última fase, hem optat per la utilització de pintures acríliques Golden®, seguint el mateix procediment que als panells.³⁰

Finalitzat el procés de restauració, els pinacles desmuntats han estat presentats en el seu emplaçament i posició original³¹ amb una espiga central d'acer inoxidable o titani, que els uneix novament amb la resta d'elements de l'es-

⁵⁷ Biotin T® al 2% en aigua.

⁵⁸ Composició del morter d'injecció: calç hidràulica NHL 3,5 (2 1/2), pedra tosca (1), putzolana (1), cocciopesto 0-0'1 ø (1/2) i Acril 33® al 10% en aigua.

⁵⁹ Composició del morter d'injecció: calç hidràulica NHL 3,5 (1), pedra tosca (2) i Acril 33® al 10% en aigua.

⁶⁰ Composició del morter de junt: calç hidràulica NHL 3,5 (1), sorra de riu fina 0'2 ø garbellada (2) i nero ebano NK000 (1).

⁶¹ Composició del morter: calç hidràulica NHL 3,5 (1), pedra tosca (2), putzolana (1) i Acril AC33® al 10% en aigua.



[31] Presentació del pinacle al seu emplaçament original, tram D P6 (Fotografia: Àbac).

tractura, i s'ha reomplert l'interior de morter de calç i sorra. Aquests treballs han estat duts a terme per la constructora.

L'ESCUT CENTRAL

Situat al centre de la façana sud del pavelló de l'Administració, l'element central està format per un escut heràldic de pedra que ressalta gràcies al fons elaborat amb tesselles de ceràmica esmaltada i de pasta vítria. Mesura aproximadament 5 m d'alçada x 5,2 m d'amplada.

Tant sobre l'estat de conservació com sobre el procés de restauració, únicament ens centrarem en les característiques diferents d'aquelles presents en els pinacles i panells de mosaics.

ESTAT DE CONSERVACIÓ

Executat amb la mateixa tècnica i materials que els emprats als panells de mosaic, l'escut central presenta quatre tipus de tesselles. Tres corresponen a ceràmica esmaltada de doble cara de color beix, blau i rosa, i l'últim tipus són les tesselles daurades de vidre que presenten dues tipologies: una d'or i vidre formada per dos vidres de diferent gruix, on un fa de suport i l'altre protegeix el full d'or, i l'altra tessel·la, que imita el daurat però no conserva el reflex metàl·lic, la qual està formada per una base gruixuda de color vermell i a damunt una capa de pols d'alúmina, seguida d'un full d'or i una capa transparent de protecció.

Pel que fa a les alteracions superficials, a part dels dipòsits de superfície i fractures generals, les tesselles beix i blaves situades a la mateixa zona presenten una pèrdua de brillantor i picat de l'esmalt, a més a més de nombrosos cràters resultat del despreniment en làmines de l'esmalt. [32] Segons les anàlisis realitzades [62] aquesta degradació es produeix per un procés de desvitrificació que implica la lixiviació del plom a partir d'un punt d'alteració.

Quant a les tesselles daurades, corresponents a la segona tipologia, mostren una pèrdua generalitzada de reflex daurat per la degradació de la superfície de la capa de protecció, que provoca la dispersió de la llum reflectida en l'or, donant-li un color groc. Correspon a un 20% de les tesselles daurades.

Tant les de ceràmica com les de vidre, estructural-

ment presenten llacunes, desprendiments, separació entre les capes de preparació i deteriorament del morter de junt.

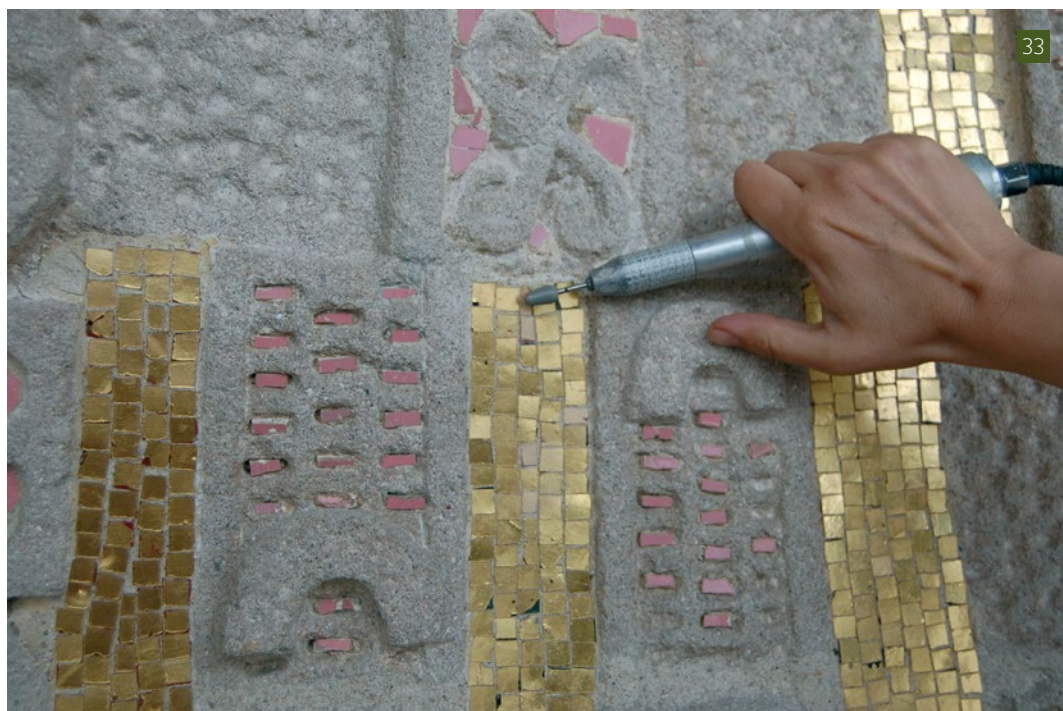
INTERVENCIÓ

Les tesselles de ceràmica s'han netejat, s'han girat les degradades, s'han fixat i consolidat els morters despresos, així com també s'ha reintegrat el morter de junt deteriorat, segons el mètode i materials descrits als panells de mosaic.

Pel que fa a les tesselles daurades, donat el bon estat de conservació, exceptuant l'última capa de les vermelles anteriorment descrites, i segons les recomanacions de Patrimoni 2.0, [63] s'ha procedit a erosionar lleugerament la superfície degradada [64] i a aplicar dues capes de protecció amb vernís. [65] [33]

[32] Detall del despreniment en làmines de l'esmalt de les tesselles de l'escut central, tram Y.

[33] Abrasió de la superfície degradada de les tesselles daurades, corresponents a la segona tipologia, amb microtorn i Dremel® (Fotografies: Àbac).



[62] Vegeu VENDRELL, M., MERINO, L., BOULARAND, S., VENTOLÀ, L., GIRÁLDEZ, P., VADILLO, A. i SENOUCI, S. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Caracterització de tesselles...* <<http://fempatrimoni.blogspot.com.es/2013/07/tesselles-daurades-de-vidre-fred.html>> [Consulta: 2 octubre 2014].

[63] VENDRELL, M., MERINO, L., BOULARAND, S., VENTOLÀ, L., GIRÁLDEZ, P., VADILLO, A. i SENOUCI, S. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Caracterització de tesselles...*

[64] Amb microtorn i Dremel®.

[65] HARD MSA Varnish with UVLS Gloss, marca Golden®.

CONCLUSIÓ

El treball de conservació-restauració d'aquest gran conjunt de mosaics ha estat un procés realitzat en quatre anys, que ens ha donat la possibilitat d'estudiar en profunditat l'obra i anar perfeccionant la nostra intervenció i tècnica de documentació.

Gràcies a les anàltiques i a observacions acurades hem pogut comprendre aspectes essencials sobre la tècnica d'elaboració dels mosaics, que han tingut una repercussió sobre el procés de restauració. És el cas de la reintegració de les tessel·les de ceràmica on, en lloc de substituir aquelles sense esmalt per altres de noves, hem simplement hem girat les tessel·les originals després de descobrir que eren esmaltades per les dues cares.

Certament, l'estudi i la intervenció ens han generat noves preguntes i obert vies d'investigació, com ara l'estudi dels cartons preparatoris dels mosaics, la neteja amb làser de ceràmica esmaltada o la utilització de pintures acríliques per a reintegracions cromàtiques a l'exterior.

La necessitat de col·laborar amb altres disciplines, ja sigui historiadors de l'art, químics, arquitectes, paletes, fusters, pintors i conservadors-restauradors ha estat un procés que ens ha plantejat qüestions de caràcter ètic, tècnic i humà. Entenem que és aquest intercanvi el que ens enriqueix i fa avançar la nostra disciplina.