

RESEARCH ARTICLE

CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN DE UN MURAL CERÁMICO HISTÓRICO EN LA CASA DE CAMPO DE MADRID: «ALEGORÍA DE LA VIVIENDA», OBRA DE AMADEO GABINO Y MANUEL SUÁREZ MOLEZÚN

Conservation-Restoration of a Historic Ceramic Mural at Casa de Campo in Madrid: "Allegory of Housing", by Amadeo Gabino and Manuel Suárez Molezún

Laura de la Colina Tejeda, Marta Plaza Beltrán

Facultad de Bellas Artes, Universidad Complutense de Madrid, España
(✉ mplazabe@art.ucm.es)

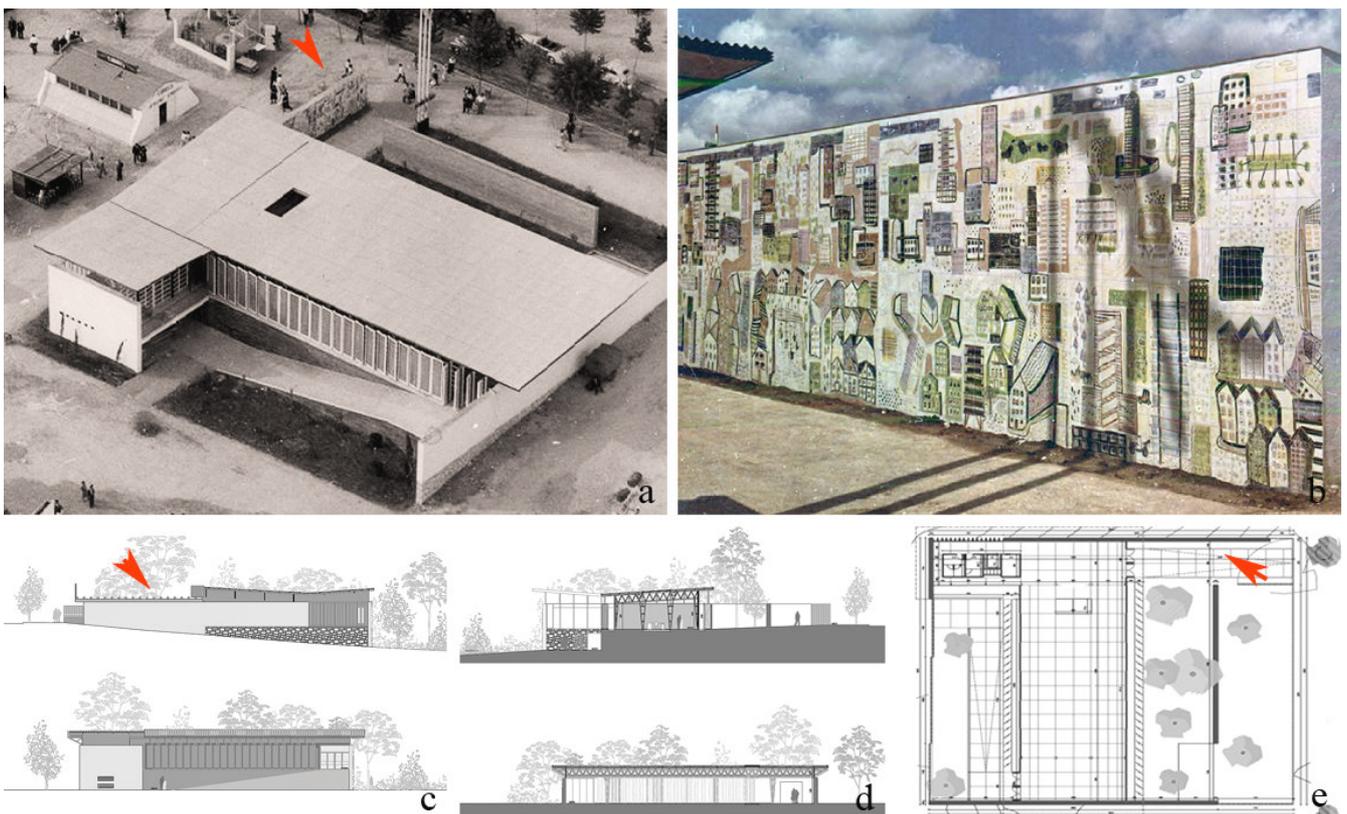


Figura 1. a) Localización del mural en una vista aérea del pabellón en el año 1956 (Archivo Cabrero); b) vista general del panel cerámico en el año 1956; c, d, e) alzados y planta del pabellón (2018) con indicación de la situación del panel cerámico. Fuente: Coca y Barbero (2019).

RESUMEN. El conjunto mural «Alegoría de la Vivienda» da entrada al pabellón Icona I (antiguo pabellón de la Obra Sindical del Hogar y la Arquitectura), situado en la Casa de Campo de Madrid (España). La obra, con una extensión de 42 m² de superficie, está realizada en cerámica esmaltada, con una representación de la ciudad en un

Recibido: 8-6-2023. Aceptado: 22-6-2023. Publicado: 3-7-2023.

Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea. Arqueol. Iberoam. Open Access Journal.
License CC BY 3.0 ES. <https://n2t.net/ark:/49934/302>. <https://purl.org/aia/5201>.

momento de reajuste urbanístico de los años 50. Su exposición al aire libre, las sucesivas remodelaciones sufridas a lo largo del tiempo y el posterior abandono a partir de los años 90 del siglo XX hicieron mella en esta extraordinaria obra artística. El objetivo de este trabajo ha sido la recuperación estética del conjunto y la estabilización de los procesos de degradación en base a unos criterios de mínima intervención.

PALABRAS CLAVE. *Mural; cerámica; conservación; restauración; arquitectura; Casa de Campo; Madrid.*

ABSTRACT. *The mural “Allegory of Housing” gives entrance to the Icona I pavilion (former pavilion of the “Obra Sindical del Hogar y la Arquitectura”), located at Casa de Campo in Madrid, Spain. This work, with a surface area of 42 m², is made of glazed ceramic, with a representation of the city at a time of urban readjustment in the 1950s of the 20th century. Its outdoor exposure, the successive remodeling suffered over time and the subsequent abandonment from the 1990s onwards made a dent in this extraordinary artistic mural. The objective of this work has been the aesthetic recovery of the whole and the stabilization of the degradation processes based on criteria of minimum intervention.*

KEYWORDS. *Mural; ceramics; conservation; restoration; architecture; Casa de Campo; Madrid.*

INTRODUCCIÓN

En 1956, con motivo de la III Feria Internacional del Campo celebrada en Madrid (España), se construyó una serie de pabellones en el Recinto Ferial de la Casa de Campo como ampliación al conjunto de edificaciones ya levantadas para las anteriores ediciones, obras de reconocidos arquitectos como Miguel Fisac, José Luis Romaní o Secundino Zuazo.

Entre los nuevos pabellones se hallaba el que ahora conocemos como Icona I, con una extensión de 690 m² (originalmente denominado pabellón de la Obra Sindical del Hogar y la Arquitectura, OSH), construido por los arquitectos Francisco de Asís Cabrero, Felipe Pérez Enciso y Luis Labiano Regidor (Asís y Pérez 1956), cuyo destino fue albergar la muestra del Primer Plan Sindical de la Vivienda aprobado en 1954 (Coca 2021: 209).

El muro lateral del paseo que da acceso a dicho edificio (figura 1) se decoró con el mural cerámico aquí analizado, «Alegoría de la Vivienda», obra de los artistas Amadeo Gabino (Valencia, 1922-Madrid, 2004) y Manuel Suárez Molezún (La Coruña, 1920-Madrid, 2001), ambos pertenecientes al grupo artístico *MoGa-Mo* (García 2013).

Dicho conjunto está catalogado y protegido con nivel 1 (grado integral) al estar integrado en el espacio de la Casa de Campo, declarada Bien de Interés Cultural (BIC) con la categoría de Sitio Histórico (Decreto 39/2010, de 15 de julio, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid al amparo de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid). Esta situación hace que la conserva-

ción del mural se encuadre dentro del plan de actuaciones a realizar en el Recinto Ferial.

APROXIMACIÓN TÉCNICA Y MATERIAL

El mural «Alegoría de la Vivienda» es una composición cerámica, con 14 m de longitud y 3 m de altura (42 m²), sobre un soporte de ladrillos confinados en una estructura de pilares de hierro. Está configurado por 1040 piezas de cerámica de 20 × 20 cm. La técnica empleada es la tradicional de esmaltado sobre cubierta, aplicando veladuras de color sobre el esmalte sin cocer para pasar posteriormente al horno (con temperatura entre 800 y 1200 °C). Las técnicas y equipos empleados para el análisis de los materiales han sido:

– *Análisis semicuantitativo:* difracción de rayos X (DRX), método de polvo (difractómetro *Bruker D8 Advance* y *software* EVA de *Bruker*).

– *Estudio microscópico:* microscopio electrónico de barrido con detector de energía dispersiva (SEM-EDX) JEOL JSM-820, electrones secundarios a 20 kV; *software* EDX *Oxford ISIS-Link*.

Todos los análisis se han realizado en el Centro de Apoyo a la Investigación de la Facultad de Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid (España), con unos resultados que se exponen a continuación (Coca y Barbero 2019).

Mortero

Los azulejos se asientan sobre un mortero nivelador de cal aérea. El análisis semicuantitativo de las fases cris-

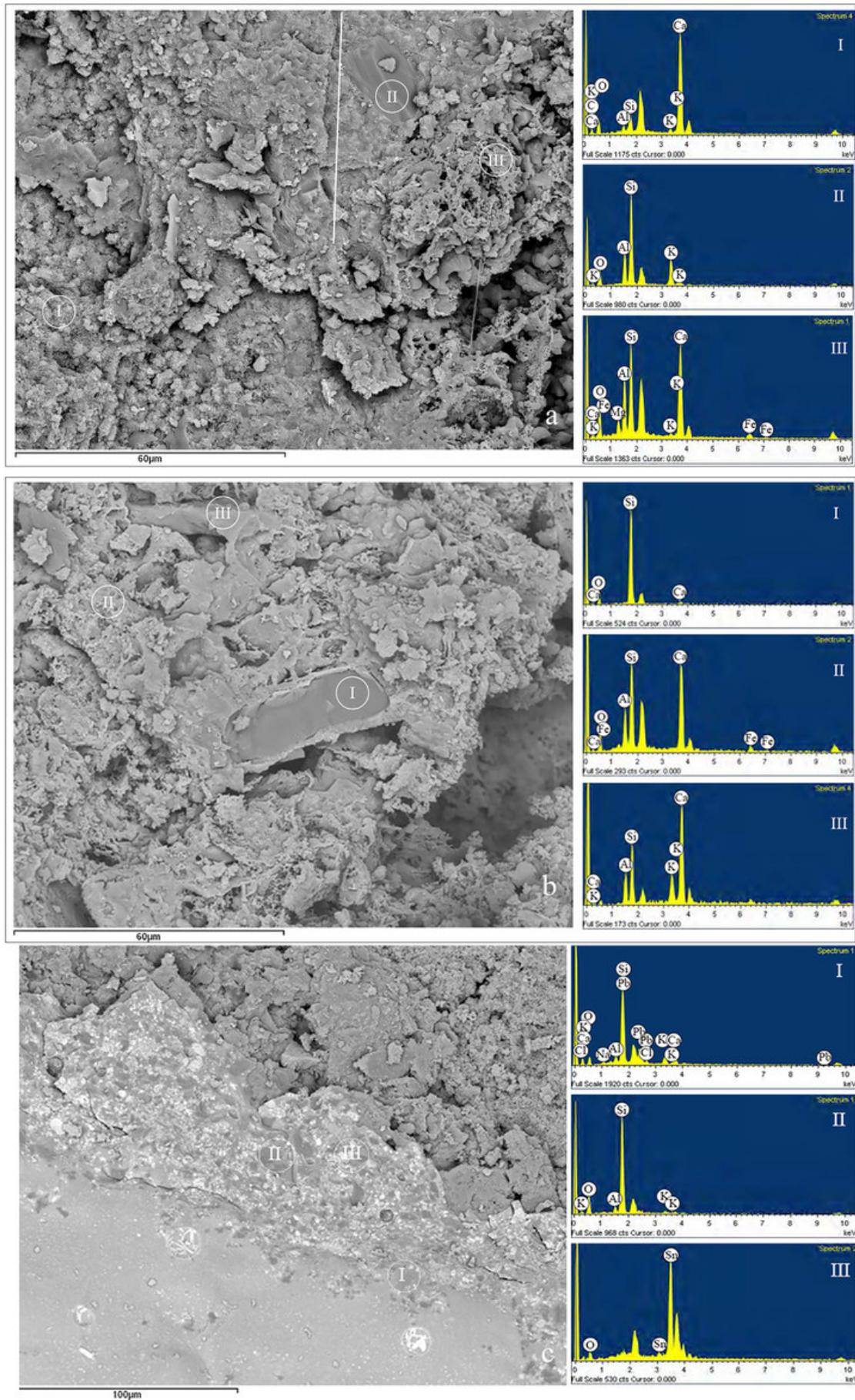


Figura 2. SEM-EDX. a) Interfase mortero (I)-cerámica (II), 1000x; b) cerámica, 1000x; c) interfase cerámica-esmalte, 1500x. Fuente: Coca y Barbero (2019).

talinas, determinado mediante DRX, señala como componentes principales del mortero el cuarzo (39 %), el feldespato potásico (20 %), la plagioclasa (13 %), la calcita (11 %), los filosilicatos (10 %), la anhidrita (4 %) y la larnita (belita) (3 %). La arcilla presente en la mezcla proporciona cualidades hidráulicas y plásticas al reaccionar con la cal aérea, confirmado por la presencia de silicato bicálcico o belita (Ca_2Si). La relación de conglomerante y árido es de 1:3 (vol.), con una granulometría variada, lo que permite una mayor compactación de la argamasa, reduciendo la porosidad y el riesgo de deterioro ante posibles infiltraciones (Kröner *et al.* 2010); con una transición entre el mortero y la cerámica prácticamente inapreciable según muestra la imagen SEM a 1000× (figura 2a).

Por otro lado, el microanálisis por EDX nos señala la presencia de silicio (Si), calcio (Ca), aluminio (Al), potasio (K), carbono (C) y oxígeno (O), correspondientes a un mortero de cal con existencia de Belita (silicato bicálcico) (figura 2aI); con áridos visibles (figura 2aII) y una transición al estrato de cerámica con silicio (Si), calcio (Ca), aluminio (Al), potasio (K), magnesio (Mg), hierro (Fe) y oxígeno (O), pertenecientes a un silicato de aluminio y magnesio con feldespatos y wollastonita (figura 2aIII).

Bizcocho

El bizcocho, desde el punto de vista mineralógico (DRX), posee en su constitución cuarzo (18 %), aunque su componente principal es la akermanita (30 %) junto a otros compuestos como hedenbergita (15 %), filosilicatos (10 %), plagioclasa (8 %), feldespato potásico (6 %), calcita (5 %), larnita (5 %) e hidrocalumita (3 %). La akermanita ($\text{Ca}_2\text{Mg}(\text{Si}_2\text{O}_7)$) se emplea en la industria refractaria por su elevada actividad puzolánica, con lo que se mejoran las propiedades físicas, químicas y mecánicas de la mezcla creando, en nuestro caso, una fuerte interfase entre la cerámica y el mortero. El cuarzo (SiO_2), por otro lado, aporta un aumento de la resistencia mecánica. Además, la existencia del cuarzo- α nos indica que la cocción de las piezas se ha producido a una temperatura no muy elevada, que estaría entre 860 y 870 °C, permitiendo la estabilidad de la akermanita a esa temperatura.

La existencia de hedenbergita ($\text{CaFeSi}_2\text{O}_6$) también nos muestra que la temperatura no ha superado los 900 °C (Guilherme *et al.* 2009). Igualmente, la presencia de gehlenita ($\text{Ca}_2\text{Al}(\text{SiAl})\text{O}_7$), procedente de la reacción entre el material arcilloso y la calcita, indica que la tem-

peratura de calcinación no ha sido elevada. Sin embargo, sí han existido picos o variaciones térmicas puntuales de hasta 1050 °C, debido a la aparición de wollastonita (CaSiO_3) y feldespatos vitrificados visibles en la imagen SEM (1000×) alrededor de los áridos de cuarzo (figura 2b).

El microanálisis por EDX determina sílice (Si) y oxígeno (O) correspondientes a un pequeño árido de cuarzo (figura 2bI); sílice (Si), calcio (Ca) y aluminio (Al), con algo de oxígeno (O) y hierro (Fe), es decir, un silicato de aluminio con alto porcentaje de calcio, posiblemente gehlenita ($\text{Ca}_2\text{Al}(\text{SiAl})\text{O}_7$) (figura 2bII); y, por último, sílice (Si), calcio (Ca), aluminio (Al) y potasio (K) de feldespato y wollastonita (CaSiO_3) probablemente (figura 2bIII).

Vidriado

El vidriado está compuesto por sílice (SiO_2) encargada de dar cuerpo al estrato, alúmina (Al_2O_3) que controla la viscosidad de la mezcla y, por último, el fundente (óxido de plomo, PbO), cuyo cometido es bajar la temperatura de fusión de la mezcla y aportar viscosidad. Además, atendiendo a las necesidades estéticas, están presentes otros óxidos con la función de proporcionar opacidad (óxido de estaño, SnO_2) y color al esmalte (óxidos metálicos). Estos últimos son los que configuran las distintas gamas de color (Ortega-Feliu *et al.* 2018). Se trata de óxidos muy resistentes a las elevadas temperaturas que deben soportar las piezas de azulejería en el proceso de vitrificado: óxidos de hierro (FeO), cobre (CuO), manganeso (MnO), cobalto (CoO) y níquel (NiO).

En la imagen SEM (1500×) es factible observar la interfase esmalte-pigmento, con una estratificación relacionada con la técnica de aplicación del color sobre una primera base de esmalte crudo, todo ello anterior a la cochura (figura 2c). En este caso, el microanálisis por EDX nos muestra un esmalte de vidrio con el plomo como fundente, testificado por la existencia de sílice (Si), calcio (Ca), aluminio (Al), potasio (K), sodio (Na), cloro (Cl) y plomo (Pb) (figura 2cI); un esmalte con sílice (Si), aluminio (Al) y potasio (K) (figura 2cII) con una interfase esmalte-pigmento con presencia de estaño (Sn) como aditivo o pigmento (figura 2cIII).

Retoques finales sin esmaltar

La obra presenta pinceladas de color aplicadas sobre la cochura de esmalte con pintura alquídica (pigmen-



Figura 3. a) Detalles de esgrafiado inciso contorneando las figuras; b) esgrafiado creando texturizado de fondos; c) esgrafiado punteado; d) esgrafiado barrido y retoques con punteado verde sobre esmalte; e) retoques azules en forma de líneas serpenteantes sobre otras líneas grises esmaltadas; f) pinceladas azules con textura aplicadas sobre fondo del mismo color esmaltado. Fuente: Laura de la Colina y Marta Plaza.

tos, aceite y una resina alquídica o gliceroftálica). Esta resina es la encargada de unir todos los componentes y facilitar a su vez la adhesión a las superficies sobre las que se aplica la mezcla. Está compuesta por glicerol ($C_3H_8O_3$) mezclado con ácido ftálico ($C_6H_4(CO_2H)_2$).

Técnica decorativa

Los autores juegan con la base terrosa del bizcocho dejándolo visible en determinadas zonas por medio del

esgrafiado del esmalte antes de proceder a su cocción, ya sea a modo de líneas o de áreas con mayores dimensiones. Según se puede deducir observando la ejecución, la eliminación del esmalte se lleva a cabo con elementos punzantes para configurar dibujos (figura 3a), texturas (figura 3b) y punteados (figura 3c); o con espátulas planas para barridos más anchos (figura 3d).

También encontramos retoques o terminaciones en seco realizadas sobre la cochura (esmalte ya cocido) con pinturas alquídicas, de aspecto mate y textura en la pin-



Figura 4. Vista general de las técnicas. Fuente: Laura de la Colina y Marta Plaza.

celada (figuras 3e y 3f). En algunas zonas, estos toques de color se superponen a la policromía del esmalte. Esta tipología de pintura comenzó a utilizarse en los EE. UU. entre los años 30 y 40 del siglo XX, con gran difusión internacional, llegando a Europa hacia los años 50 de dicha centuria. Las óptimas propiedades que presentaba en cuanto a secado y resistencia a las variaciones térmicas hizo que proliferara su empleo en exteriores (Espinoza 2016). En la figura 4 se percibe la perfección de estas técnicas.

ESTADO DE CONSERVACIÓN. INDICADORES Y FACTORES DE DETERIORO

Cuando en el año 2018 se inicia la rehabilitación del pabellón Icona I, el panel cerámico presentaba una cubierta ondulada de fibrocemento fijada a una estructura de hierro con vigas ancladas al muro, antigua actuación de 1962. Igualmente, procedente de esta misma remodelación, la línea de nivel del suelo superaba el lí-

mite inferior del mural, quedando soterradas varias hileras de azulejos bajo las losetas de hormigón (figura 5a). La línea superior del mural presentaba múltiples pérdidas de piezas debido a infiltraciones de agua y al anclaje de la estructura férrea de la antigua cubierta (figura 5b). La colocación de dicha techumbre y la posterior eliminación de esta provocó el desprendimiento de numerosos fragmentos cerámicos, hallados bajo tierra al pie de la obra, y la pérdida de otros (figura 5c). La parte del mural que permaneció soterrada también mostraba segregación de piezas cerámicas, algunas irrecuperables.

En cuanto a la superficie vista del bizcocho, al quedar expuesta a la intemperie, ha facilitado el acceso de la humedad al interior del panel, ayudando a la disgregación del mortero sustentante (Alcalde y Villegas 2003). Igualmente, algunas zonas de la línea superior, donde este estrato había quedado visible por excoiraciones o golpes, presentaban concentraciones de fundente procedente del corte de las vigas de la cubierta, con acumulaciones en diferentes áreas de unos 6 cm² cada una de ellas (figura 8d).



Figura 5. a) Estado del mural tras la remodelación del año 1972: cubierta de fibrocemento y solado de losetas de cemento con elevación de nivel respecto al original (fuente: Gago y García 2004); b) pérdidas de fragmentos de azulejos en la línea superior del mural; c) fragmentos recuperados y recomposición de piezas; d) soldadura metálica sobre bizcocho y vidriado; e) restos de cemento; f) repintes acrílicos sobre retoques cromáticos; g) *punteaduras* de soldadura metálica incrustadas en el vidriado de la cerámica. Fuente (b-g): Laura de la Colina y Marta Plaza.

En cuanto a la superficie cerámica, las alteraciones eran de diversa naturaleza (restos de cemento, pintura, etc.) (figuras 5e y 5f). Además, repartida por toda la extensión, se encontró una multitud de pequeños puntos matéricos de soldadura metálica incrustados en el

vidriado cerámico que, en algunos casos, hicieron saltar el esmalte sobre el que incidieron (figura 5g).

Asimismo, eran numerosas las piezas cerámicas que presentaban pequeñas fisuras superficiales en el esmalte, provocadas por golpes o fluctuaciones bruscas de hu-

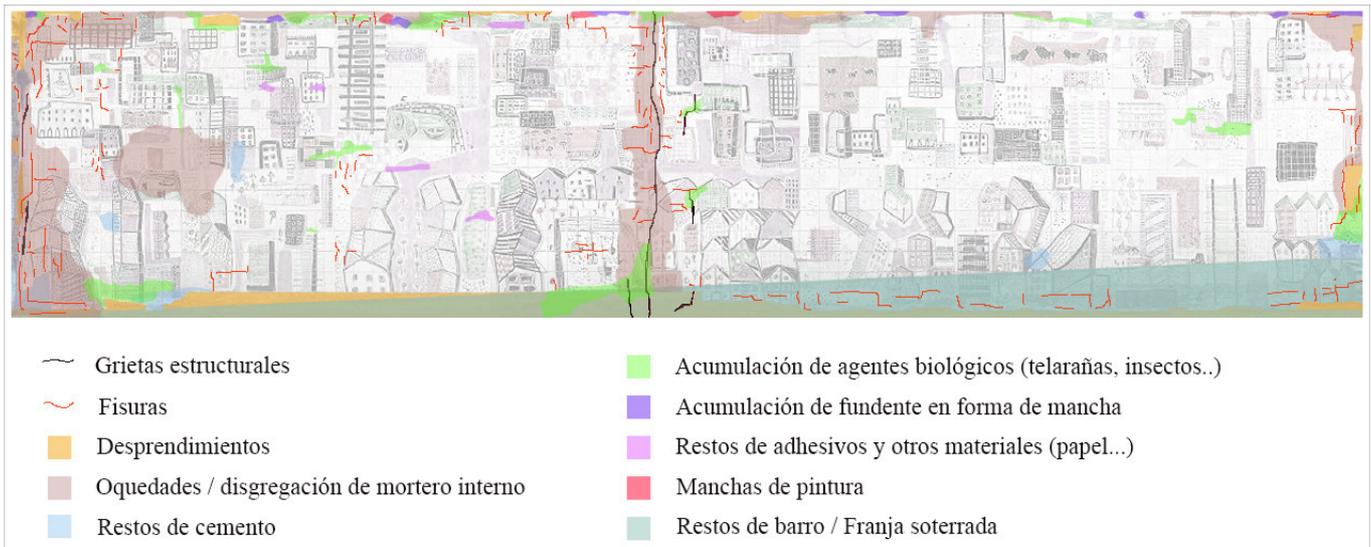


Figura 6. Cartografía de alteraciones. Fuente: Laura de la Colina y Marta Plaza.

medad y temperatura. Dichas fisuras eran visibles y quedaban patentes al tener suciedad incrustada, lo cual las convertía en pequeñas líneas oscuras.

En la figura 6 se muestra una cartografía con los daños registrados en el mural cerámico (no se han señalado las *punteaduras* de fundente, al encontrarse repartidas por toda el área del mural).

PROCESO DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN

A lo largo de todo el proceso de conservación-restauración se ha mantenido el código ético que todo conservador-restaurador debe seguir a la hora de enfrentarse a cualquier proyecto que requiera de dicha actuación, tal como se indica en el documento *Directrices profesionales de ECCO: la profesión y su código ético* (promovido por la Confederación Europea de Organizaciones de Conservadores-Restauradores y aprobado por su Asamblea General) (ECCO 2002), y se ha respetado la importancia estética, histórica y cultural que posee la pieza.

La restauración ha cumplido los *Principios para la Preservación, Conservación y Restauración de Pinturas Murales* (ratificados por la 14.ª Asamblea General del ICOMOS en 2003) y las recomendaciones marcadas por el *Proyecto Coremans* del Ministerio de Cultura para la intervención en materiales pétreos (VVAA 2013). Además, se ha seguido el criterio de mínima intervención, priorizando la conservación frente a la restauración; empleando productos, materiales y procedimientos com-

patibles con los elementos constitutivos de la obra y que no fuesen nocivos para el ambiente o los trabajadores.

Tras la eliminación del solado de cemento, quedó al descubierto la franja inferior del mural que permanecía soterrada, presentando numerosas fracturas de piezas cerámicas, desprendimientos, pérdida de azulejos, abolsados, restos de cemento y barro. La recuperación de los azulejos que habían permanecido enterrados se hizo de manera mecánica, vaciando la tierra que rellenaba la zanja original (figura 7a).

La limpieza superficial se efectuó con medios acuosos, empleando agua desionizada aplicada a presión y atendiendo a las normas UNE 41806-2 IN. Para el zócalo de hormigón fue preciso el uso de métodos mecánicos con herramientas eléctricas (UNE 41806-3 IN) que permitieran deshacer y romper el estrato, controlando en todo momento las vibraciones a fin de evitar el desprendimiento de los azulejos adyacentes. Para la limpieza superficial del vidriado cerámico, se utilizaron medios fisicoquímicos (UNE 41806-5-1 IN), empleando para ello *Tween*[®] 20 (tensoactivo no iónico con pH neutro y derivado del óxido de etileno, C₂H₄O) disuelto en agua desionizada al 3 %, mediante tamponado físico y reforzando el efecto mecánico con cepillos de cerdas blandas para no arañar la superficie.

Al mismo tiempo, para la eliminación de concreciones y manchas puntuales, fue necesario recurrir a mezclas de diferentes disolventes (alcohol etílico y acetona en distintas proporciones) o a la sal disódica EDTA; todo ello aplicado con hisopo o en forma *gelificada* con ayuda de un agente espesante de pH neutro —metilhi-

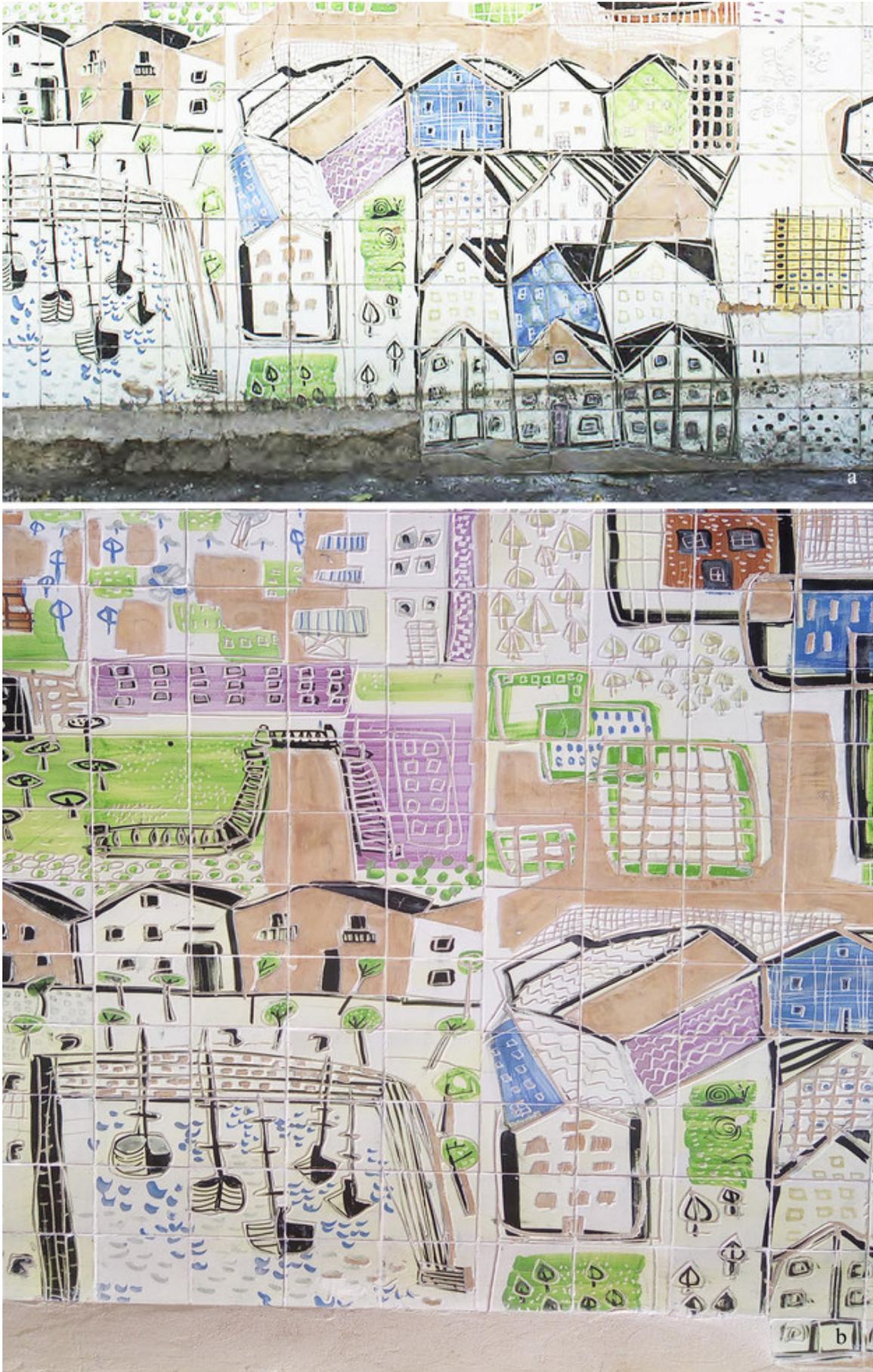


Figura 7. a) Detalle del mural una vez retirado el suelo y descubiertos los azulejos soterrados con el límite marcado en superficie; b) detalle del panel cerámico tras la limpieza y el tratamiento de lagunas. Fuente: Laura de la Colina y Marta Plaza.



Figura 8. Estado del mural después de la restauración y de la rehabilitación del pabellón con su entorno. Fuente: Laura de la Colina y Marta Plaza.

droxietilcelulosa (*Tylose® MH 300P*)— y retirado con ayuda de bisturí (UNE 41806-5-2 IN).

El mortero que presentaba disgregación se consolidó mediante inyección de lechada de cal hidráulica *Lafarge NHL 3.5* o por inyección de una disolución al 5 % en agua desionizada de una dispersión de resina acrílica (*Plextol® B-500*). El uso de un producto u otro estuvo condicionado por la existencia de ladrillo cerámico bajo el mortero (primer caso) o por la presencia de elementos metálicos estructurales (segundo caso); todo ello previa humectación con una solución hidroalcohólica al 50 %.

Posteriormente, el relleno de oquedades y adhesión de estratos desligados se trató mediante inyección de mortero de baja densidad compuesto por la cal hidráulica natural anteriormente mencionada, en proporción de 600 cm³ de agua y 90 g de cal hidráulica *Lafarge NHL 3.5*.

Las piezas cerámicas recuperadas del suelo, una vez sometidas a tratamientos de limpieza, fueron readheridas en su ubicación con ayuda de un mortero de cal hidráulica y arena en proporción 1:3 (Carrascosa 2006).

Las lagunas existentes en los azulejos se reintegraron con mortero de cal aérea y polvo de mármol (color *Blanco Carrara* y *Blanco Botticino* con granulometría MK

000/MK 00) en proporción 2:1 y reforzado con resina acrílica *Plextol® B-500* al 2 % en agua desionizada (Lastras 2007). El criterio seguido fue conservacionista, sin reconstrucción de dibujos ni color. Por otro lado, las faltas de mayor tamaño se rellenaron con mortero natural de cal aérea hidratada y arena de sílice con granulometría variada (0,7 y 0,4) compatible con los materiales originales (UNE 41807 IN). A pesar de los estudios existentes sobre reintegraciones cromáticas en azulejería de exteriores (Lastras *et al.* 2011), se determinó respetar, como en casos anteriores, un criterio con mínima intervención, sin recomposición de escenas ni color, tratando las lagunas con un mortero de color natural que se integraba perfectamente en el conjunto sin distorsionar la «lectura» (figura 7b).

Una vez efectuada la limpieza y la consolidación del conjunto, se aplicó un mortero ligero para rejuntar los azulejos, compuesto por una parte de cal natural aérea y otra, en la misma proporción, de polvo de mármol (color *Blanco Carrara* y *Blanco Botticino* con granulometría MK 000/MK 00) (Lupión *et al.* 2010).

La última fase de los procesos de restauración (figura 8) consistió en la protección de la superficie con un producto antigrafiti especial para bienes patrimoniales y resistente a la radiación ultravioleta: *Art Shield® 1*

(emulsión acuosa de polímeros parafínicos). Este protector evita la penetración del color proveniente del grafiti en el material sobre el que se aplica, no altera el cromatismo y respeta la transpiración del material. Además, facilita la posterior eliminación de los grafitis con el producto complementario *Art Shield*® 4 y agua caliente (80 °C) a presión.

CONSIDERACIONES FINALES

La cerámica policromada con terminaciones en seco es un procedimiento poco conocido y estudiado, pero ha quedado demostrado en este panel que la adheren-

cia al estrato cerámico vidriado de los retoques pictóricos realizados con pintura alquídica es excelente, a pesar de la exposición directa del mural a las inclemencias ambientales.

Igualmente, debemos señalar que la técnica del esgrafiado empleada por los autores deja importantes áreas con el bizcocho cerámico al descubierto que, al ser muy poroso, facilita la absorción del agua y de cualquier producto aplicado de forma indiscriminada o vandálica, como es la pintura de los grafiti. Este hecho ha requerido la utilización de un producto protector antigrafiti en la superficie que, al mismo tiempo, actúa como *hidrofugante* para dicha zona y no provoca ningún cambio cromático en la misma.

Agradecimientos

Convenio acogido al art. 83 de la LRU (Ley de Reforma Universitaria) entre la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y la UTE Cotodisa-Fernández Molina (n.º SP18-01174). Equipo de restauración: Aida, Alberto, Ana Cristina, Belén, Leticias, Pacha, Paulina, Sara, Sergio y Sonia.

REFERENCIAS

- ALCALDE, M.; R. VILLEGAS. 2003. Indicadores de alteración de los materiales pétreos. En *Metodología de diagnóstico y evaluación de tratamientos para la conservación de los edificios históricos*, pp. 58-71. Granada: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
- ASÍS, F.; F. PÉREZ. 1956. Pabellón de exposición de la Obra Sindical del Hogar y Arquitectura en la III Feria Internacional del Campo FIC. *Hogar y Arquitectura* 4: 51-55.
- CARRASCOSA, B.; M. LASTRAS. 2006. *La conservación y restauración de la azulejería*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- COCA, J. DE. 2021. Arte y arquitectura. El mural de la vivienda del pabellón de la Obra Sindical del Hogar, Madrid 1956. Amadeo Gabino y Manuel Suárez Molezún. *EGA Expresión Gráfica de la Arquitectura* 26, 43: 208-221.
- COCA, J. DE; M. M. BARBERO. 2019. *Estudio Mural Pabellón Icona I Recinto Ferial de la Casa de Campo de Madrid*, pp. 66-70. Informe técnico. UTE Cotodisa-Fernández Molina.
- ECCO. 2002. *Directrices profesionales de ECCO: la profesión y su código ético*. Bruselas.
- ESPINOSA, M. 2016. Los alquídicos en la pintura contemporánea. *Bellas Artes: Revista de Artes Plásticas, Estética, Diseño e Imagen* 13: 183-212.
- GAGO DÁVILA, J.; J. M. GARCÍA PABLOS. 2004. *Plan Especial "Feria del Campo" Madrid AOE 00.04*. Ayuntamiento de Madrid.
- GARCÍA, M. 2013. MoGaMo. Un ejemplo multidisciplinar en los cincuenta. *EGA: Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica* 18, 22: 234-241.
- GUILHERME, A.; J. COROADO; M. L. CARVALHO. 2009. Chemical and mineralogical characterization on glazes of ceramics from Coimbra (Portugal) from the sixteenth to nineteenth centuries. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 395: 2051-2059.
- ICOMOS. 2003. *Principios para la preservación, conservación y restauración de pinturas murales*.
- LASTRAS, M. 2007. *Masillas de relleno en la reposición de lagunas de cerámica arqueológica*. Tesis doctoral. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

- KRÖNER, S.; X. MAS; L. OSETE; N. GUASCH. 2010. *Identificación y caracterización de materiales pétreos en patrimonio histórico-artístico*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- LASTRAS, M.; M. L. MARTÍNEZ; E. MARTÍNEZ; J. M. SIMÓN. 2011. Estudio de reintegrantes pictóricos aplicados en la restauración de azulejería expuesta al exterior. *Arché* 6: 221-228.
- LUPIÓN, J. J.; M. ARJONILLA. 2010. La cerámica aplicada en arquitectura: hacia una normalización de los criterios de intervención. *Ge-conservación* 1, 1: 99-126.
- ORTEGA-FELIU, I.; B. GÓMEZ-TUBÍO; Y. CÁCERES; M. Á. RESPALDIZA. 2018. Characterization of glaze ceramics from the archaeological site of La Alcazaba, Almería (Spain). *Microchemical Journal* 138: 72-81.
- UNE 41806-2 IN. 2009. *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos. Parte 2: Técnicas de limpieza con agua*.
- UNE 41806-3 IN. 2009. *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos. Parte 3: Técnicas de limpieza mecánica*.
- UNE 41806-5-1 IN. 2009. *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos. Parte 5-1: Técnicas de limpieza química. Aplicación en forma de solución*.
- UNE 41806-5-2 IN. 2009. *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos. Parte 5-2: Técnicas de limpieza química. Aplicación en forma de apósitos*.
- UNE 41807 IN. 2012. *Reparación de revocos de morteros*.
- VVAA. 2013. *Proyecto Coremans: criterios de intervención en materiales pétreos*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.