ANTIQVITAS - 2010 - N.º 22 (pp. 273-282) ISSN: 1139-6609 - M.H.M. Priego de Córdoba

Mosaico de la *villa* romana de Priego (Córdoba): extracción, restauración y montaje expositivo

DAVID ASENCIO PADILLA[1]
Conservador-Restaurador de Patrimonio

RESUMEN
En el siguiente documento se detallan los procedimientos seguidos para la extracción, restauración y montaje del mosaico hispanorromano que se ubica en el Museo Histórico Municipal de Priego de Córdoba y que fue encontrado durante la Actividad Arqueológica Urgente realizada en el solar de c/ Carrera de las Monjas, nº 3, de la misma ciudad. El mosaico pertenece a la primera *villa* romana altoimperial documentada en la localidad.

PALABRAS CLAVE: Mosaico. Extracción. Restauración. Montaje. Roma. *Villa* romana. Priego de Córdoba.

SUMMARY
In the following document there are detailed the procedures followed for the extraction, restoration and assembly of the Hispanic Roman mosaic that is located in Historical Municipal Museum of Priego de Córdoba, and that it was found during the Archaeological Urgent Activity realized in site 3 of Carrera de las Monjas street of the same city. The mosaic belongs to the first Roman villa, early imperial age, documented in the locality.

KEY WORDS: Mosaic. Extraction. Restoration. Assembly. Rome. Roman villa. Priego de Córdoba

LOCALIZACIÓN DEL MOSAICO

El mosaico intervenido estaba situado en el inmueble de c/ Carrera de las Monjas, nº 3, de Priego de Córdoba. Se encontraba en un solar adquirido por la Congregación de las Hijas del Patrocinio de María para la ampliación del colegio "Nuestra Señora de las Angustias". Su hallazgo se produjo durante la Actividad Arqueológica Urgente realizada en dicha parcela urbana, en 2007, por Rafael Carmona Ávila, Arqueólogo Municipal y director de la misma, y Dolores Luna Osuna, arqueóloga de la Oficina Técnica del Plan Especial del Centro Histórico (CARMONA y LUNA, 2007).

ESTADO DE CONSERVACIÓN ANTES DE LA INTERVENCIÓN

Antes de establecer cualquier tipo de metodología para la extracción era necesario analizar cuál era el estado de conservación del mosaico. Habitualmente cada pieza que se interviene, ya sean tratamientos de conservación o de restauración, necesita de cambios en lo que sería una intervención ortodoxa. Esto ocurre porque debido a las características materiales y técnicas de cada pieza unidas a diferentes agentes de deterioro que afectan de diferente forma e intensidad, se generan situaciones que requieren de intervenciones específicas para solventar cada caso concreto. En este caso, como ya se ha comentado, se trataba de un mosaico de *opus tesellatum* con motivos geométricos en damero localizado en el patio del colegio de las monjas de Nuestra Señora de las Angustias, formando parte de una *villa* romana.

Tras una primera inspección ocular se detectaron situaciones que diferenciaban este mosaico de otros que hemos intervenido con anterioridad. La metodología empleada originalmente en la creación de este mosaico no era la habitual comparada con los métodos constructivos tradicionales. Las capas de *statumen, rudus y nucleus* serían las que deberían existir bajo el manto de teselas. En esta

1) dap-arte@hotmail.com

ocasión nos encontramos ante una cimentación un tanto peculiar, en la que se alternaban capas de tierra con otras de cal. Estas últimas variaban de grosor, encontrando zonas con grandes bloques muy compactos contrastando con otras en las que era prácticamente inexistente.

También eran muy evidentes las deformaciones en la superficie, debido a un fallo en el mortero utilizado por motivos que se desconocen. Presentaba grandes deformaciones en superficie debido al movimiento de los morteros subyacentes. Igualmente en la superficie se depositaban restos de tierra que ocultaban partes del mosaico. Además aparecían raíces que mermaban la cohesión del mortero, en detrimento de la conservación del cuerpo de teselas. Estas tenían un estado de disgregación muy grave, con zonas pulverulentas y con numerosas fracturas acentuadas por los numerosos depósitos de tierra. El precario estado del mortero impedía muchas de las actuaciones que se suelen hacer previas a la extracción, por lo que hubo que adaptar la metodología de actuación usada normalmente a las condiciones especialmente precarias del mosaico.

PROCESO DE EXTRACCIÓN

Analizados todos estos aspectos se configuró una metodología de actuación para conseguir un resultado positivo en la extracción que favoreciera posteriormente el almacenaje en primera instancia y, posteriormente, una posible intervención para su restauración y montaje.

En primer lugar se realizó una limpieza en la superficie del cuerpo de teselas. Para conseguir una mejor adhesión de la gasa empleada en la extracción se planteó una limpieza mixta mecánico-química. En este punto surgieron problemas por el estado lamentable de gran parte de las teselas. Su nivel de disgregación y exfoliación era muy alto, al margen de la poca adhesión al mortero, lo que provocaba movimientos en las teselas, incluso, a veces, desplazamientos de su ubicación original. Se optó por realizar una limpieza mecánica muy suave, que permitiera eliminar los restos superficiales de la capa de las teselas, pero que no provocara daños aún mayores en este estrato.

Durante el proceso de limpieza han aparecido nuevas zonas de teselas que estaban ocultas bajo la tierra. Estas nuevas zonas han sido incluidas en el proceso de extracción, por lo que la dimensión total del mosaico se ha visto incrementada sobre la prevista inicialmente.

El pésimo estado de cohesión entre las teselas y el mortero obligó a no realizar una limpieza intensiva. Nos vimos obligados a ejecutar una limpieza muy suave, priorizando la conservación de las teselas. Una vez realizada la limpieza, se optó por una metodología más conservadora en el siguiente paso. Hubiese sido deseable realizar una operación de consolidación que hubiese permitido un margen de seguridad más amplio en la extracción, pero la cantidad de depósitos que quedaban sobre las teselas impedía este proceso sin correr el riesgo de adherir definitivamente estos restos ajenos al mosaico a la superficie de la tesela.

Para continuar las labores de extracción, se debía empezar con el sistema de protección por medio de gasas. En este caso se optó por gasas de diferentes grosores y fibra natural, con el fin de que la adaptación a las irregularidades de la superficie fuese perfecta. Se empleó una disolución de un adhesivo vinílico en dispersión acuosa, en una proporción del 50%. Se planteó una metodología de aplicación para preservar la integridad del mosaico durante el resto de operaciones. Para ello se le dio prioridad a los bordes del mosaico, consiguiendo eliminar el riesgo de pérdida de teselas durante el resto del trabajo, imposibilitando el movimiento o el desprendimiento de éstas.

Por medio de impregnación, presionando verticalmente con la brocha, se depositó el adhesivo sobre las teselas, depositando previamente la gasa. Ésta se cortaba en tiras rectangulares de tamaño variable dependiendo de las necesidades de cada zona intervenida. Una vez conseguido el engasado de todo el perímetro del mosaico, se procedió al engasado de toda la superficie, aplicando un total de tres capas de gasa de diferentes grosores. La metodología para la aplicación de las sucesivas capas de gasa es igual a lo anteriormente expuesto. Todas las gasas unidas aportan al mosaico la fuerza suficiente para que no se produzcan desprendimientos de teselas durante la extracción y, a la vez, la flexibilidad necesaria para poder manipular los diferentes fragmentos.

Una vez engasado se tomó la decisión de realizar la extracción en diferentes fragmentos. Realizar una extracción en una sola pieza sería lo ideal, pero además del riesgo al que se expone por manipular una pieza tan grande, supondría tener que disponer de medios excepcionales para su transporte, almacenamiento y medios para su restauración. Por todo ello se determinó que lo ideal en este caso concreto era realizar la extracción en fragmentos que favoreciesen su manipulación, tanto durante el transporte, almacenaje como para intervenciones posteriores.

Teniendo en cuenta que se dividiría en fragmentos, se dispusieron los sistemas necesarios para la localización de la ubicación y orientación correcta de cada fragmento en su posterior ensamblaje. Para ello se realizó un calco en el que se marcaron los cortes que se realizarían. Para ayudar en la futura restauración y montaje del mosaico, se procedió a dibujar un calco sobre acetato a escala 1:1 en la que se detallaban los bordes, lagunas y cortes a practicar para fragmentar el mosaico a la hora de la extracción.

Para facilitar la extracción se diseñaron unos cortes que hiciesen manipulables los fragmentos del mosaico. Se ha intentado que estos cortes correspondan con las líneas de separación de los diferente motivos geométricos que decoran el pavimento, aunque no siempre ha sido posible, pues las deformaciones sufridas por los movimientos de los estratos inferiores han causado el cruce de las líneas de teselas, descolocándolas y perdiendo el orden que originalmente tuvieron.

Por medio de sistemas mecánicos se procedió al corte y extracción de los diferentes fragmentos. En total se ha separado en 11 fragmentos, componiendo éstos la totalidad del mosaico conservado. El resultado de las extracciones fue muy positivo, sin producirse pérdidas de teselas. Sólo en algún borde se desprendieron, procediéndose a su recogida para su posterior reubicación. Los fragmentos se depositaron en tableros aglomerados laminados, figurando en cada uno de ellos la numeración que se le dio en el calco. Del mismo modo se protegieron con plástico

con pequeñas perforaciones para evitar condensaciones de humedad. Todos los tableros quedaron depositados en dependencias municipales de Priego de Córdoba, a la espera de su restauración.

PROCESO DE RESTAURACIÓN Y MONTAJE

Hubo que esperar hasta finales de 2009 para poder acometer los trabajos necesarios para alcanzar la restauración y montaje del mosaico. Hasta entonces los fragmentos permanecieron en las condiciones en las que se dejaron después de la extracción. Las conclusiones a las que se llegaron durante los trabajos de extracción han sido de mucha utilidad para desarrollar la restauración y montaje, pues las circunstancias particulares de la pieza han provocado que se hayan de efectuar procedimientos diferentes a los habituales en este tipo de intervenciones y con extrema meticulosidad debido al alto grado de deterioro de las teselas y el mortero original.

Estado del mosaico antes de la intervención

Desde la extracción hasta la restauración transcurrieron 2 años. En este tiempo los fragmentos en los que se dividió el mosaico durante la extracción han permanecido en las referidas dependencias municipales de Priego de Córdoba. Colocados con el anverso apoyado sobre tablas y engasado, conservaba las deformaciones propias que presentaba en el yacimiento antes de cualquier intervención. Estas deformaciones estaban causadas por los movimientos de tierra y por el deficiente mortero que presentaba. Ninguno de los tres estratos en lo que se suele disponer el mortero de un mosaico estándar, *statumen, rudus* y *nucleus*, aparecía en el reverso de los fragmentos. Simplemente se localizaban puntos de cal, con muy poca carga, muy compactada y cohesionada.

El estado de las teselas era muy malo. El nivel de disgregación era tal que gran parte de estas piezas estaban totalmente pulverulentas, con un alto riesgo de desaparición, especialmente las teselas negras. Por otro lado, las blancas presentaban micro roturas y exfoliaciones que provocaban pérdidas parciales o totales del volumen. Al mismo tiempo la superficie del mosaico, en general, sufría carencias por las numerosas lagunas que ya presentaba en el yacimiento.

Proceso de intervención

El primer paso a seguir fue la recopilación de datos obtenidos durante los trabajos de extracción. En este momento los calcos que se realizaron antes de la extracción han sido vitales para reubicar y orientar los distintos fragmentos. Recordemos que el calco se realizó, a escala 1:1, de toda la superficie del mosaico, marcando en ellos las zonas por las que se realizaron los cortes. También se hicieron fotografías que mostraban cómo estaba el mosaico en origen, el proceso de extracción y el resultado final. Todos los fragmentos fueron numerados para su posterior localización dentro del total de la superficie del mosaico.

Una vez recopilados estos datos empezamos con la intervención directa sobre los fragmentos. Estos fueron trasladados desde Priego de Córdoba hasta Écija, lugar donde ha sido intervenido, concretamente en las instalaciones de Museo Histórico Municipal. Trasladado al laboratorio se empezó la intervención sobre los reversos. Como se ha comentado anteriormente, la decisión de fragmentar el mosaico no sólo ha facilitado su manipulación y almacenaje, sino que además ha permitido el traslado al laboratorio, adaptado a la intervención de mosaicos.

El mortero subyacente era de un grosor heterogéneo, pasando de zonas en las que prácticamente era inexistente a otras en las que se medían hasta 7/8 cm de grosor. Además, la forma en la que el mortero original estaba hecho y aplicado no era la adecuada, pues se localizaban zonas con muy poca cal, incluso inexistente, y otras con grandes bloques de cal muy dura. Lo habitual es encontrar tres capas bien diferenciadas de mortero, - *statumen*, *rudus* y *nucleus* - cada uno de ellos realizando su función dentro del conjunto, con diferentes proporciones de cal y arena, pero en este caso no se ha podido constatar que la metodología empleada en la ejecución del mosaico sea la idónea, bien por una mala ejecución desde el principio o por modificaciones que haya podido sufrir a lo largo del tiempo, reconstrucciones, traslados, modificaciones, etc… De manera general el mortero poseía mucha carga (árido empleado) y poca cal, pudiendo asemejarse a morteros bastardos con proporciones de cal y arena de 1:3 e incluso superiores (1:4 – 1:5). También se han encontrado raíces que mermaban la cohesión del conjunto mortero-teselas, generando grietas y deformaciones sobre la superficie del mosaico.

El primer objetivo que nos marcamos fue la eliminación de este mortero, con el fin de dejar las teselas libres y dispuestas a recibir un nuevo mortero que quedara más homogéneo y con unas propiedades dinámicas mejores que el que presentaba. La eliminación de este mortero se ha realizado mediante procesos mecánicos, utilizando micromotores, bisturís y espátulas, insistiendo en los espacios interteselares para permitir que el nuevo mortero “abrace” bien las teselas durante el vertido. Para la eliminación de las partículas más pequeñas se emplearon cepillos de pequeño tamaño y aspirador con reostato de control. Se ha evitado en todo momento cualquier proceso que necesite de golpes o acciones agresivas, pues el estado de extrema gravedad de las teselas obligaba a procesos que generaran pocas vibraciones y de poca intensidad.

Una vez eliminado el mortero procedimos a la consolidación de las teselas. Tal y como se ha comentado anteriormente, las teselas presentaban un alto grado de disgregación, por lo que era vital alcanzar un mayor grado de cohesión para garantizar la estabilidad de las mismas durante el resto de procesos de restauración y una vez montado en su ubicación definitiva. Para determinar el mejor agente consolidante se procedió a realizar pruebas en teselas sueltas que se recogieron durante la extracción en las inmediaciones del mosaico. Los diferentes sistemas de consolidación que se testaron fueron los siguientes:

Paraloid B72

- Al 10% en acetona
- Al 5% en acetona
- Al 10% en tolueno
- Al 5% en tolueno

Silicato de Etilo

- Al 8% en White Spirit
- Al 3% en White Spirit

Silicato de Litio

- Al 8% en agua
- Al 3% en agua

Las pruebas de consolidación dejaron claro que no era posible usar resina Paraloid, pues a los brillos generados en superficie había que unir una cierta ineficacia para cumplir con el objetivo perseguido. De esta manera se optó por seguir probando con los silicatos. Tras estas pruebas se determinó que la metodología a seguir sería empleando un proceso de impregnación. Se determinó que el mejor sistema era el de impregnación de consolidante, obteniendo el mejor resultado pasadas unas dos semanas después de su aplicación. El número de aplicaciones ha variado dependiendo de los grosores y niveles de disgregación observados en cada fragmento.

Posteriormente al proceso de consolidación se ha procedido a eliminar las deformaciones que se han ido generando en la superficie del mosaico durante los años. Para ello se han depositado sobre el reverso peso de diferente cuantía dependiendo de la importancia de las deformaciones. El tiempo que se han dejado los fragmentos con este tratamiento ha oscilado dependiendo de cómo han ido reaccionando cada uno de ellos.

Eliminadas las deformaciones, se ha aplicado una primera capa de mortero de cal. Este mortero hace las veces de capa de intervención, además de ser igual al empleado en la fabricación original del mosaico. Esta capa permite separar las teselas del nuevo mortero sintético que se vierte posteriormente, facilitando su eliminación si así fuese necesario en intervenciones futuras. Durante su aplicación se incide en los espacios interteselares, pues es la manera de evitar nuevas pérdidas de teselas. Aquellas que aparecieron desprendidas del mortero original han sido incorporadas a su espacio inicial durante este proceso.

La aplicación de la capa de mortero de cal se ha desarrollado en varias fases, aplicando finas capas en cada una de ellas para evitar grietas durante el secado. Una vez ha sido aplicado el mortero de cal procedemos al vertido de mortero sintético, en concreto se utilizó mortero Parrot, empleado en otros trabajos similares con resultados positivos. Este mortero presenta unas características mecánicas muy apropiadas para el montaje y conservación del mosaico, tanto por su estabilidad como por su bajo peso. Esta última circunstancia permite rebajar considerablemente el peso del conjunto y su montaje en vertical. Durante el vertido se controla tanto el grosor final alcanzado, para que todos los fragmentos queden a la misma altura, como el nivel del mortero. De esta forma conseguimos una total horizontalidad de los fragmentos.

Los procesos a realizar sobre el reverso de los fragmentos ya han concluido, por lo que pasamos a preparar los soportes para cada uno de ellos. Esta tarea debe ser realizada con mucha precisión, pues de ello depende que los soportes se adapten perfectamente a las formas de los fragmentos. El material elegido como soporte directo para el mosaico es el conocido como tipo “sándwich”, con unas características perfectas para su empleo en este trabajo. Su estabilidad frente a cambios de temperatura y humedad, capacidad aislante y bajo peso lo hacen idóneo para su utilización.

Los soportes son marcados con las formas de los fragmentos, siendo cortados de manera exacta a estas marcas. Para su adhesión a los fragmentos de mosaico se ha empleado adhesivo de montaje, aplicado con pistola con forma de rejilla, comprobando que la altura total del conjunto era similar en todos los fragmentos.

Pegados todos ellos empieza el trabajo en superficie. Tras la eliminación de la gasa que sirvió para la extracción, se procede a la limpieza de las teselas. Mediante procesos mecánicos se realiza esta intervención, teniendo siempre en cuenta el estado delicado de las mismas. Para reforzarlas, una vez limpios los fragmentos, se ha vuelto a aplicar sobre esta cara nuevas y sucesivas capas de consolidante, con el objeto de asegurar todo el volumen de las teselas. El resultado ha sido óptimo teniendo en cuenta los niveles de disgregación y rotura que se observaban al inicio del trabajo.

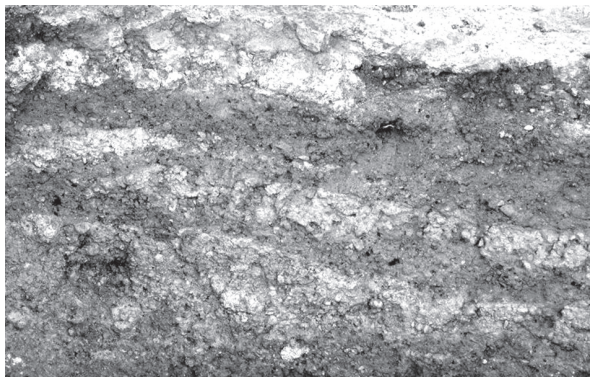
Asegurado el estado de las teselas se procede a rellenar con mortero de cal y arena pigmentado las zonas de lagunas. Éstas se dejan a bajo nivel. También se cortan los fragmentos de los bordes para aportar al conjunto una forma regular. Estos fragmentos se cubren igualmente con el mismo mortero de cal y arena pigmentado a bajo nivel. Con todos los fragmentos preparados, tanto los del mosaico como los del borde, se calculan las dimensiones totales del conjunto y el peso. Esto servirá para preparar la estructura que acogerá todos los fragmentos y permitirá montarlos en vertical en la sala del Museo Histórico Municipal de Priego. Esta estructura se realiza a medida, teniendo en cuenta tanto las exigencias de montaje de todos los fragmentos como las necesidades de la sala donde irán colocados. Una vez fabricada la estructura se realiza un montaje previo de los fragmentos de comprobación, que sirve para determinar posibles fallos o ajustes a realizar antes de llevar todo el material a la sala del museo.

Transportado todo el material desmontado, se procedió al montaje. Primero de la estructura metálica y, posteriormente, de todos los fragmentos. Las llagas que se generan entre fragmentos fueron selladas con el mortero anteriormente mencionado, aportando a la superficie un aspecto unitario, tal y como tenía en origen. Posteriormente, tanto estas llagas como las zonas de las lagunas donde se aplicó el mismo mortero, han sido reintegradas cromáticamente mediante pigmentos en medio acuoso, reconstruyendo los motivos geométricos que el mismo mosaico dejaba apreciar en la superficie.

Por último se ha panelado tanto la zona inferior como los laterales y cantos, para dotar al conjunto del aspecto que requiere una pieza musealizada. Hay que destacar que todo el trabajo de montaje, tanto de la estructura metálica como de los fragmentos, está pensada para poder ser desmontada en el futuro, puesto que la ubicación del mosaico puede que no sea la definitiva, teniendo en cuenta la existencia de un proyecto para la construcción de una nueva sede para el Museo Histórico Municipal de Priego.

Lám. 1: *Estado inicial de conservación del mosaico en su ubicación original.*

Lám. 2: *Detalle de teselas desubicadas y bajo el mortero de superficie.*

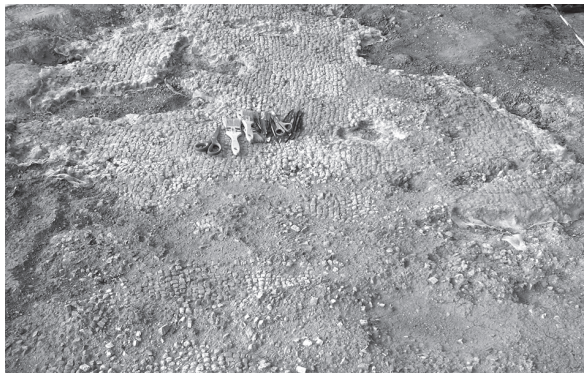


Lám. 3: *Corte de los estratos del terreno donde se ubicaba el mosaico.*

Lám. 4: *Proceso de limpieza mecánica de la superficie del mosaico.*

Lám. 5: *Proceso de limpieza de la superficie del mosaico.*

Lám. 6: *Proceso de engasado. En primer lugar se engasan los bordes para evitar pérdida de teselas.*



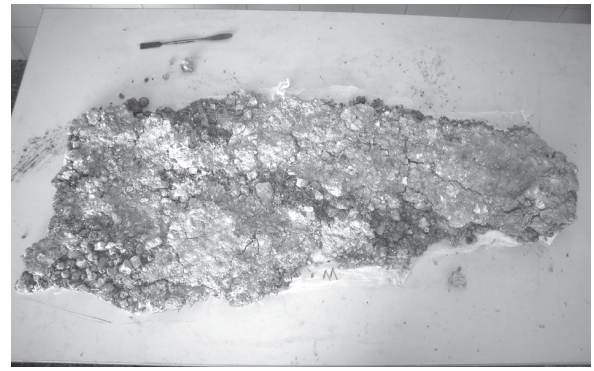
Lám. 7: *Proceso de engasado de los bordes.*

Lám. 8: *Resultado del engasado de la superficie.*

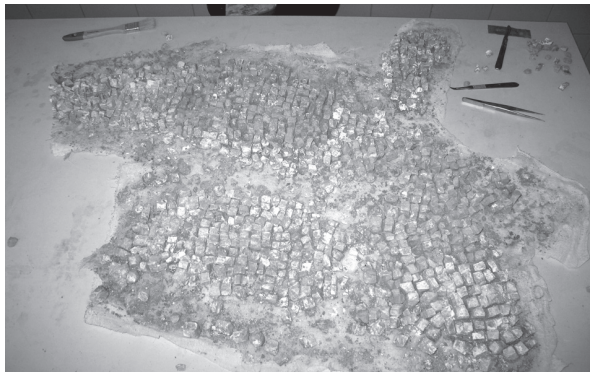
Lám. 9: *Proceso de corte y extracción de los fragmentos.*

Lám. 10: *Depósito de los diferentes fragmentos en tablones para su almacenamiento.*

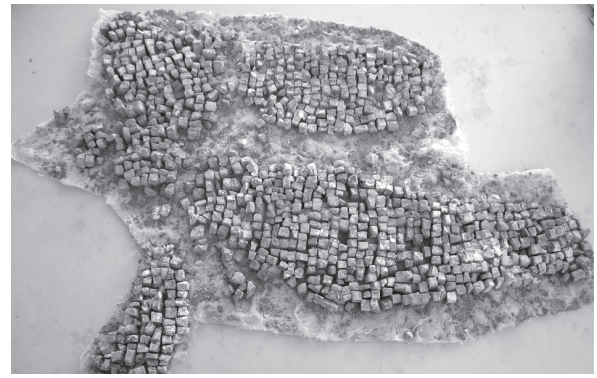
Lám. 11: *Vista de los fragmentos extraídos, numerados y depositados en tableros para su almacenamiento.*



Lám. 12: *Ejemplo del estado de los fragmentos antes de ser intervenidos en laboratorio para su restauración.*



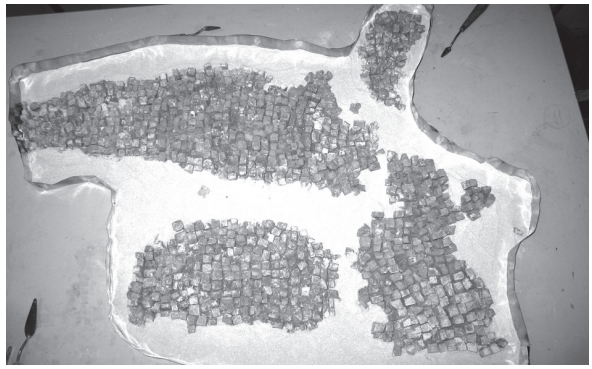
Lám. 13: *Proceso de limpieza del reverso.*



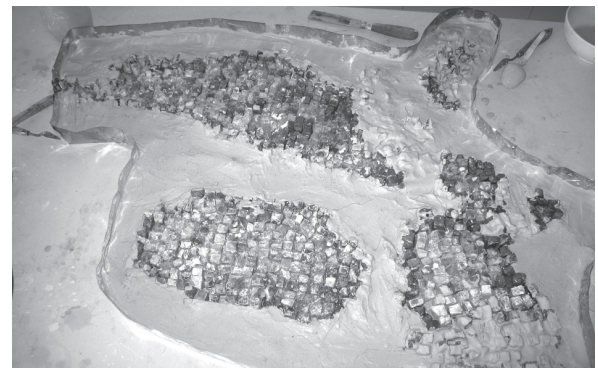
Lám. 14: *Resultado del proceso de limpieza del reverso.*

Lám. 15: *Eliminación de las deformaciones mediante peso controlado.*

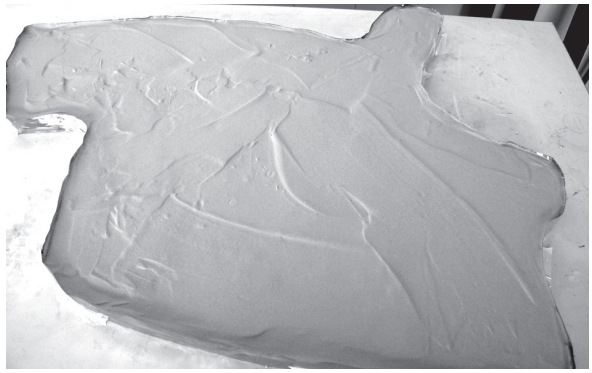
Lám. 16: *Ejemplo de preparación de un fragmento para la aplicación de las sucesivas capas de mortero.*



Lám. 17: *Aplicación de las primeras capas de mortero de cal.*



Lám. 18: *Aplicación de las primeras capas de mortero sintético.*



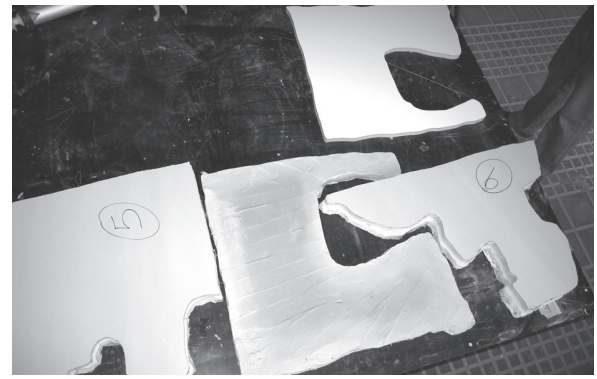
Lám. 19: *Vertido completo del mortero.*

Lám. 20: *Estado del anverso antes de la intervención en el laboratorio.*

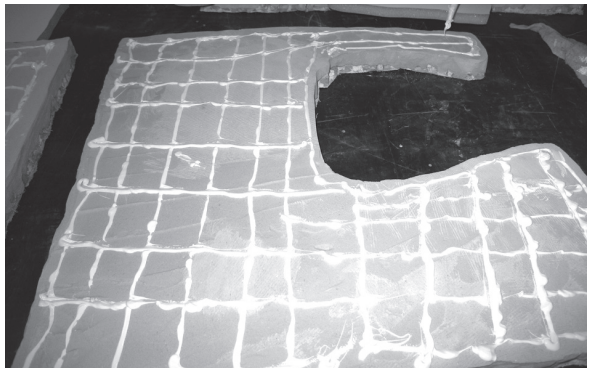
Lám: 21: *Eliminación de las capas empleadas en la extracción de los fragmentos.*

Lám. 22: *Resultado final de la eliminación de las gasas y limpieza de la superficie.*

Lám. 23: *Trazado y corte de los soportes.*

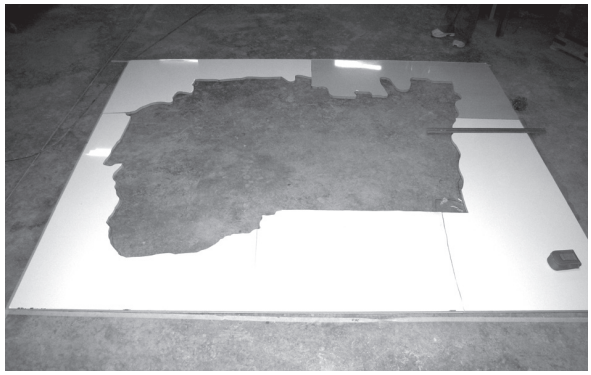


Lám. 24: *Detalle del corte de los soportes a medida de cada fragmento.*

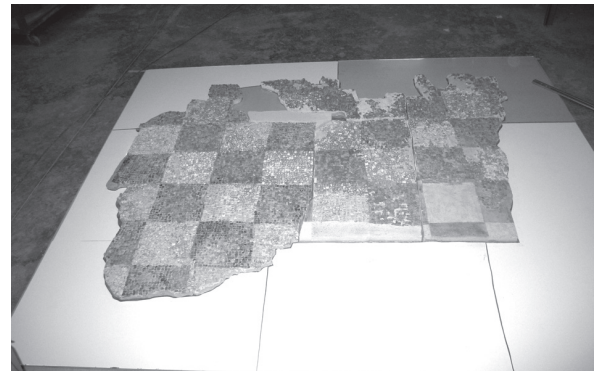


Lám: 25: *Aplicación de adhesivo para la unión al nuevo soporte.*

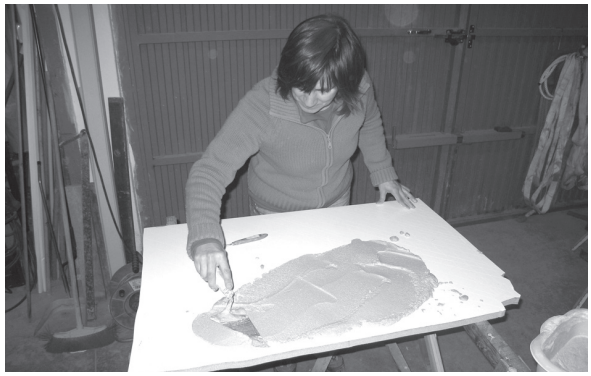
Lám. 26: *Replanteo de los fragmentos para comprobar su ubicación y encaje.*



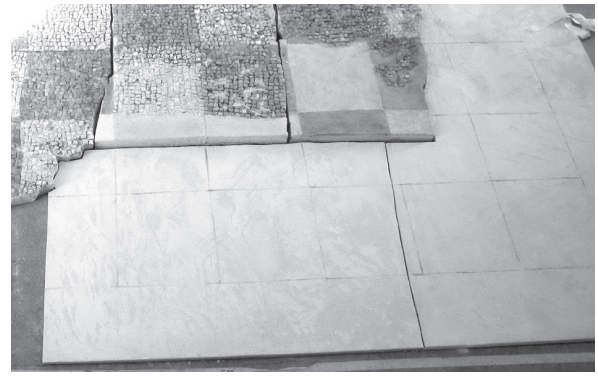
Lám. 27: *Replanteo de los soportes del borde para comprobar su encaje.*



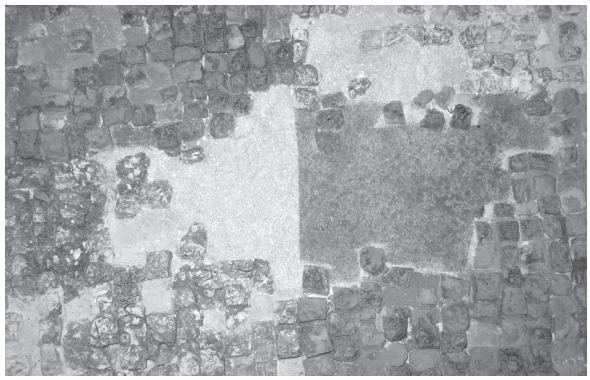
Lám. 28: *Replanteo de los fragmentos del mosaico junto con las piezas del borde para comprobar las medidas totales y encaje de las diferentes piezas.*



Lám. 29: *Aplicación de mortero de cal en los soportes del borde.*

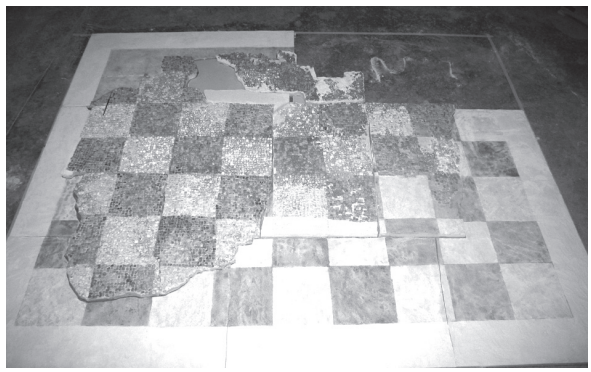


Lám. 30: *Trazado de los motivos geométricos en las piezas del borde.*



Lám. 31: *Pruebas de reintegración cromática en las lagunas.*

Lám. 32: *Aplicación de mortero de cal en los espacios interteselares.*



Lám. 33: *Proceso de reintegración cromática.*

Lám. 34: *Espacio donde se llevaría a cabo el montaje del mosaico.*

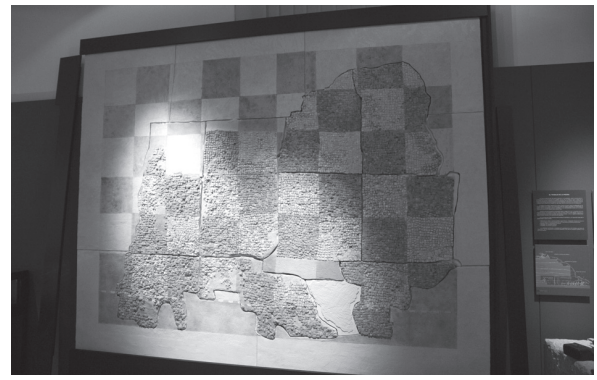
Lám. 35: *Proceso de montaje de la estructura soportante.*

Lám. 36: *Montaje de la estructura.*

Lám. 37: *Montaje de los fragmentos en la estructura.*

Lám. 38: *Resultado final del montaje de los fragmentos en la estructura.*

Lám. 39: *Montaje del panelado exterior. Se consigue ocultar toda la estructura metálica.*



Lám. 40: *Resultado final del montaje.*

Lám. 41: *Sellado de los espacios entre fragmentos.*

Lám. 42: *Resultado final.*

Equipo técnico:

* Dirección: David Asencio Padilla
Conservación-Restauración de Patrimonio
dap-arte@hotmail.com

* Equipo de restauración: Inmaculada Carrasco Pleguezuelo
Caridad Asencio Padilla
Beatriz Taboada Villanueva
Esmeralda Gómez Torres

* Equipo de montaje: Rafael Armenta Núñez
Jesús Palacios López

* Colaboración: Esperanza Olmo Díaz

BIBLIOGRAFÍA

ALLSOPP, D. & KENNETH, J. S. (1983): **Introduction to biodeterioration**, Cambridge, U.K.

CARMONA ÁVILA, R., LUNA OSUNA. D. (2007): "La *villa* romana de Priego (Córdoba): primeros resultados aportados por la Actividad Arqueológica Urgente de c/ Carrera de las Monjas, nº 3, de 2007", **ANTIQVITAS** nº 18-19, pp. 81-125.

GÓMEZ GONZÁLEZ, M. L. (1994): **Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte**, Madrid

ICCROM (1977): **Mosaics safeguard**, Carthage.

MINISTERIO DE CULTURA (2001): **Catálogo de la exposición Mosaico Romano del Mediterráneo**, Quetigny, Francia.

MONDÉJAR MAJUELOS, JUAN A. (1985): **El mosaico**, Madrid.

PETERSEN K., HYEN, CH., KRUMBEIN, W. E. (1993): "Degradation of synthetic consolidants used in mural painting restoration by microorganisms", **Journées d´etudes de la SFIIC**, pp. 47-58.