

## Escultura //

### “Així tornen els vençuts”. Restauración del Memorial a los republicanos

En otoño de 1977, se instaló en el cementerio de Montuïri, un memorial que rendía homenaje a 22 republicanos mallorquines muertos a manos de los falangistas; a causa de su deterioro, en noviembre del 2012 la *Associació Memòria de Mallorca* tomó la iniciativa y se reformó el monumento. En este proyecto se dignificó la lápida conmemorativa y se acompañó de elementos simbólicos en cuya elaboración colaboraron los familiares de las víctimas. En diciembre del mismo año, el monumento fue abatido por un acto vandálico.

El presente artículo tiene como objetivo la difusión de los métodos y soluciones prácticas empleadas en la restauración del memorial, y la manifestación de la necesidad de crear una conciencia global sobre la importancia del cementerio como espacio patrimonial de todos y la importancia del papel del restaurador en su custodia.

**Llucia Bosch Rubio.** Licenciada en Historia del Arte por la Universidad de las Islas Baleares. Diplomada en Conservación y Restauración de Bienes Arqueológicos por la ESCRBC. Miembro fundador del equipo técnico de Restaura.

lluciabr@gmail.com

**Manuel Jardón Cabezas.** Licenciado en Historia del Arte por la Universidad de Santiago de Compostela. Diplomado en Conservación y Restauración de Escultura por la ESCRBC. Miembro fundador del equipo técnico de Restaura.

netpatxi@gmail.com

**Palabras clave:** mármol, lápida, restauración, cal, republicanos, nanopartícula.

**Fecha de recepción:** 2-11-2013



Imagen del Memorial inaugurado en 2012 (Fotografía: equipo técnico de Restaura)

mas de Montuïri y cuatro de Campos, muertos a manos de los falangistas y cuyos paraderos aun hoy resultan desconocidos.<sup>1</sup> [pág. 103]

Propiedad del Partido Socialista Obrero Español, de la Obra Cultural Balear y del Partido Socialista de Mallorca, el memorial se instaló en una parcela del cementerio y consistió en una lápida conmemorativa sobre un soporte vertical de hormigón. A sus pies se depositó tierra de Palma, Porreres y Sencelles (lugares en los que fueron fusilados la mayoría de ellos), para que de esta manera sus familiares tuvieran un lugar donde conmemorarles.

## INTRODUCCIÓN

Montuïri fue uno de los pocos pueblos de Mallorca en los que vencieron las candidaturas republicanas en las elecciones de 1931. Entre las iniciativas que se llevaron a cabo por el equipo de gobierno del alcalde republicano Joan Mas Verd están la organización del equipo escolar y la construcción del cementerio. Este espacio es el que hoy alberga el Memorial a los republicanos asesinados durante la represión de la Guerra Civil y que llega a nuestros días como muestra del cementerio como espacio patrimonial.

En el otoño de 1977, se instaló en el cementerio de Montuïri, un memorial que rendía homenaje a dieciocho vícti-

Se conocen al menos tres emplazamientos distintos de la lápida desde que se inauguró en 1977; hasta que en noviembre del 2012 los propietarios decidieron reformar el monumento a causa de su deterioro.<sup>2</sup> [pág. 104]

El proyecto del Memorial, iniciativa de la *Associació Memòria de Mallorca*,<sup>1</sup> a partir de la idea de los arquitectos Tomàs Bosch, Jaume Mayol y Josep Quetglas, consiste en un nuevo soporte para la lápida, dignificada y cambiada de posición para aumentar su visibilidad y para dar protagonismo a una serie de baldosas, cada una con el nombre de uno de los montuïrenses y *campaners* víctimas de

<sup>1</sup> <http://www.memoriadesilles.org/wordpress/2012/11/04/montuiri-4-de-novembre-memorial-als-republicans/> [Consulta: 20 de octubre 2013].

los fascistas, escrito a mano por sus familiares cuando la baldosa estaba fresca. En la base del muro que soporta la lápida, tres baldosas recuerdan los colores de la bandera republicana por la que murieron. Tras la lápida, unos matorrales de mirto aluden al himno popular de Montuiri.<sup>2</sup> **3** y **4** [pág. 104]

En la madrugada del 26 de diciembre del 2012 el memorial fue abatido y se encontró semidestruido.<sup>3</sup> El soporte de la lápida fue empujado desde un lateral, cayendo e impactando sobre el lado opuesto contra el suelo. A continuación volcó sobre la parte frontal de la lápida, fragmentándose como consecuencia de su impacto contra el pavimento. Aunque la lápida quedó gravemente afectada, así como su soporte, las baldosas conmemorativas que se encontraban a sus pies no sufrieron daño alguno, así como tampoco los matorrales situados en la parte posterior.<sup>5</sup> [pág. 104]

Sin mayor demora se procedió a la recogida de todos los fragmentos que se hallaron de la lápida en el lugar del suceso y fueron depositados en la capilla del cementerio, a la espera de la decisión de los propietarios. Es necesario comentar que la rapidez y eficacia con la que se llevó a cabo este procedimiento, fue esencial para su posterior recomposición, así como también la sensibilidad de aquellos que consideraron el valor del monumento, a pesar de su estado ruinoso, acudiendo a técnicos especializados para su tratamiento y manipulación.

## METODOLOGÍA

Con el objetivo de restituir la legibilidad y salvaguardar la unidad del monumento, se propuso un tratamiento especializado dirigido al saneamiento de las partes deterioradas y a seleccionar el sistema de presentación más idóneo, el cual garantizara la estabilidad y la conservación de la pieza a la intemperie.

La intervención, ligada a los principios de la conservación preventiva y la restauración directa, responde a la Ley 16/1985, de Patrimonio Histórico Español, que defiende la conservación y protección del patrimonio histórico.

La propuesta de intervención que se realizó, se basó en un pliego de condiciones fruto de las conclusiones del análisis directo de la obra y la consulta con el especialista en material inorgánico del Museu Nacional d'Art de Catalunya (MNAC), Joan Pey Oliveras.

## DESCRIPCIÓN

La lápida es un monolito paralelepípedo rectangular de 110 x 60 x 1,8 cm de mármol blanco,<sup>4</sup> que según indican las fuentes tiene su origen en las canteras de Carrara. Está constituida por una matriz de textura sacaroide de grano fino y compacto, con fondo blanco y venas finas de color gris claro organizadas de forma heterogénea y puntual, factores que apuntan a la variedad *Bianco Carrara*.

El texto se organiza en siete líneas horizontales escritas en relieve excavado y mayúsculas pintadas en negro que versan como sigue: EN MEMORIA DE/ TOTS ELS REPUBLICANS/ MORTS DEL 36 AL 39/ EN LA LLUITA /PER/ LA LLIBERTAT/MONTUIRI, TARDOR 1977. **6** [pág. 105]

## Intervenciones anteriores:

Además de los ya comentados traslados de la lápida, fuentes orales afirman la intervención de un ciudadano que procedió al repinte del texto de la lápida por iniciativa propia; y aunque de ello no exista documentación, se observaron varios estratos superpuestos de pintura en las concavidades de las letras. **7** [pág. 105]

En el mes de noviembre de 2012, los propietarios encargaron la reparación de la lápida a una empresa marmolista, la cual procedió a la adhesión de una placa de mármol de Macael de 106 x 56 x 2 cm (de inferiores dimensiones respecto a la original) en la parte posterior de la lápida, con el propósito de unificar y dar estabilidad a la pieza, la cual se hallaba entonces fragmentada. **8** [pág. 105] En la misma intervención, se retiraron los pernos metálicos situados en las cuatro esquinas y se procedió a reintegrar algunas lagunas y líneas de fractura con una masilla de color blanco.

## EXAMEN ORGANOLÉPTICO

Después del acto vandálico de diciembre de 2012, y una vez realizado el traslado de los fragmentos de la lápida al laboratorio, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de su estado de conservación. Para ello, se procedió en primer lugar a la localización y situación de cada uno de ellos en su posición original. A continuación se exponen las principales patologías que se observaron:

1. Fractura del soporte: un total de noventa y tres fragmentos de diversas formas y dimensiones fueron recuperados del cementerio. Tras la observación del conjunto fue posible determinar la localización del punto sobre el que se produjo el impacto por la presencia de una fractura radial, el cual también provocó la fractura horizontal que divide la lápida en dos grandes fragmentos. **9** [pág. 106]

Los laterales derecho e inferior también fracturados en múltiples fragmentos, consecuencia de la falta de soporte en el reverso de la lápida (el mármol de Macael adherido en el reverso es de inferiores dimensiones) y de la flexión producida por el impacto contra el suelo. **10** [pág. 106]

2. Descohesión del soporte: presentaba las secciones de la fracturas disgregadas, por lo que impedía la manipulación de los fragmentos y su remontado. Este factor venía acentuado por la propia morfología del mármol de Carrara, ya que tiene como característica intrínseca una estructura sacarificada, con una dureza 3 en la escala de Mohs. **11** [pág. 106]

3. Reverso: era inaccesible en el 85% de su superficie debido a la adhesión en la intervención anterior de la placa de mármol de Macael.

4. Depósitos: la lápida presentaba y actualmente presenta en los perfiles de su reverso, unas rebabas de adhesivo que, debido a la descohesión del soporte no pueden ser retiradas sin deteriorar el original. Presentaba además, marcas dactilares de dicho adhesivo y marcas negras fruto de una acción mecánica. **12** [pág. 106] Se observó también la presencia de microlitoflora en zonas puntuales del perfil superior. **13** [pág. 106]

5. Tinciones: originalmente la lápida se fijaba al soporte con cuatro pernos metálicos situados en las esquinas de la lápida. Aunque no se conservaban dichos pernos, la lápida presenta unos orificios de sección circular de 5 mm de diámetro, en cuyos bordes se observa una tinción anaranjada que indica el contacto con un elemento de composición férrica que se ha oxidado, del cual habrían migrado los iones metálicos en presencia del factor hídrico. **14** [pág. 107]

A partir de estas patologías, se llegó a las siguientes conclusiones:

<sup>2</sup> Las matas de flor de mirto tienen un componente simbólico para los *montuirs*, puesto que una pieza conocida con el mismo nombre que la flor, fue realizada por Antoni Balaguer en el siglo XIX, basándose en melodías de autor desconocido de las danzas de los *Cossiers de Montuiri*. También conmemora a una de las víctimas, Joan Beltran Martorell conocido como "Canai", el cual era Cossier y murió fusilado en Menorca.

<sup>3</sup> En la red se pueden encontrar noticias como ésta del 26/12/2012: <http://hemeroteca.mallorcadiario.com/politica/atentado-contrael-memorial-republicano-del-cementerio-de-montuiri-114543.html#comments> [Consulta: 20 de octubre 2013].

<sup>4</sup> Roca metamórfica compuesta principalmente de carbonato cálcico (CaCO<sub>3</sub>).

1. De los noventa y tres fragmentos recuperados, la mayoría podían ser situados.

2. La descohesión del material constitutivo en las secciones de las fracturas hacía indispensable la consolidación del mármol, previa a cualquier otro tratamiento.

3. Las lagunas distorsionaban la lectura del texto, debilitaban la estructura y creaban núcleos de acumulación de agua, idóneos para la formación de agentes biológicos que deterioran el material expuesto a la intemperie, motivos por los cuales se justifica su reintegración.

4. La reconstrucción de la lápida de Carrara debía hacerse contemporáneamente a la reconstrucción de la lápida de mármol de Macael, ya que para su unión se usó un adhesivo no reversible que hacía inviable la separación de ambas.

5. El peso de los fragmentos de mayor tamaño y la posterior exposición en vertical hacían necesario asegurar la estructura con el uso de un adhesivo resistente y un anclaje.

6. En el momento del impacto las alteraciones sufridas se vieron agravadas por la lápida de mármol de Macael que se había adherido como refuerzo, tanto por el peso añadido que suponía como por el hecho de que fuera de menores dimensiones, por lo cual dejó desprotegidos los cuatro bordes de la lápida original.

## PRUEBAS Y CATAS

### Pruebas de mortero

**Objetivo:** establecer el mortero idóneo para la reintegración de las lagunas presentes en la lápida, teniendo en cuenta:

- la compatibilidad con los materiales originales
- la resistencia del mortero.

**Materiales:** el material original es una roca metamórfica compuesta en su mayor medida de carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ), por lo que el mortero de cal [ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ] mantiene una coherencia en cuanto a la composición.

- Cal grasa en pasta marca Unicmall®.
- Marmolina Hijos de Miguel Mascaró® (gruesa).
- Polvo de mármol Agroquímica del Vallès® (fina).
- Cemento blanco Cemex®.
- Cedazo/media de nylon.

**Aplicación:** preparación de los morteros calculando las proporciones por volumen.

Aplicación sobre:

- una plancha de policarbonato: se aplica un fino estrato que con el secado permite comprobar si la mezcla de mortero es correcta. Si se craquela (déficit de árido) o si se disgrega (aglomerante escaso).
- una muestra de mármol: se aplica rellenando un orificio de 6 mm de diámetro y 40 mm de profundidad.

Pruebas y observaciones: 15 [pág. 107]

Nº Prueba	Composición
1	Cal: árido tamizado 1:3
2	Cal: árido no tamizado 1:3
3	Cal: árido: cemento blanco 1:3:1/96
4	Cal: árido: cemento blanco 1:3:1/48
5	Cal: árido: cemento blanco 1:3:1/16
6	Cal: árido: cemento blanco 1:3:1/8
7	Cal: árido: cemento blanco 1:1:3
8	Cal: árido fino:cemento blanco 1:3:1/8
9	Cal: árido fino 1:3
10	Cal
11	Cal:árido fino:cemento blanco 1:1:1/2
12	Cal: cemento blanco 1:1/8

### Conclusiones:

- El mortero de la prueba nº 6, se determinó como el más idóneo para utilizarlo en el relleno de las lagunas de mayor tamaño, ya que presentaba una dureza óptima manteniendo un porcentaje bajo de cemento blanco.

- El mortero de la prueba nº 11, se determinó como el más idóneo para los acabados por su resistencia y sus características formales, ya que nos permitía acercarnos a una textura muy similar a la piedra original.

- Para conseguir una textura similar, era necesario tamizar el árido y el cemento para lo que se empleó una media de nailon cuyo espesor proporcionaba una carga de granulometría muy fina para el mortero.

- A pesar del color gris inicial, el mortero adquiere el tono blanco necesario al secarse.

### Catas de limpieza

**Objetivo:** establecer el tratamiento de limpieza idóneo.

### Materiales:

- Disolución de jabón de pH neutro Derquim LM02® al 5% en  $\text{H}_2\text{O}$ .
- Bicarbonato sódico al 10% en  $\text{H}_2\text{O}$  + pulpa de papel.
- AB-57.

### Aplicación:

- Derquim LM02®: aplicación, cepillado y neutralizado con agua desionizada.
- Bicarbonato sódico: preparación en forma de papeta con pulpa de papel. Aplicación en ciclos de 10 minutos. Retirado y neutralización con agua desionizada.
- AB-57: aplicación en ciclos de 10 minutos. Cepillado, retirado y neutralización con agua desionizada.

### Pruebas y observaciones:

- Derquim LM02®: elimina los depósitos superficiales pero no las marcas de acciones mecánicas.
- Bicarbonato sódico: elimina los depósitos superficiales y las marcas de acciones mecánicas, tras varios ciclos.
- AB-57: elimina los depósitos superficiales y las marcas de acciones mecánicas.

### Conclusiones:

Se decidió utilizar los dos sistemas menos agresivos: el tensioactivo de pH neutro para una limpieza general y el bicarbonato sódico para zonas puntuales. Además de ser más agresivo, el AB-57 resultaba más difícil de retirar y neutralizar.

### Pruebas de solubilidad

**Objetivo:** determinar el disolvente idóneo para la eliminación de los repintes del texto.

**Materiales:** la pintura que se desprendía de las concavidades de las letras en forma de costra, mostraba una apariencia plástica, por lo que se realizaron las pruebas de solubilidad para pintura plástica de exterior.

- Aguarrás.
- Etanol.
- Acetona.
- Jabón Derquim LM02® al 5% en H<sub>2</sub>O.

**Aplicación:** aplicación con torundas de algodón hidrófilo.

### Pruebas y observaciones:

- Aguarrás: elimina parcialmente la pintura negra, pero no la inferior de color verde.
- Etanol: elimina parcialmente la pintura negra, pero no la inferior de color verde.
- Acetona: elimina todos los estratos de pintura.
- Jabón Derquim LM02®: elimina los depósitos superficiales y parte de pintura verde.

### Conclusiones:

Se decide hacer uso de la acetona para la limpieza de las diversas capas de pintura y las rebabas del texto.

### Realización de orificios sobre una muestra de mármol de Macael

**Objetivo:** determinar el mejor método para realizar orificios de Ø11 mm en superficies marmóreas cuya sección es de 20 mm.

**Materiales:** puesto que los orificios de anclaje de la lápida se practicarán sobre el mármol de Macael, la prueba se realizó sobre un fragmento del mismo material.

- Pieza de mármol de Macael: paralelepípedo de 22 x 13 x 2 cm.
- Taladro vertical.
- Brocas de distintos diámetros: Ø6, Ø7, Ø8 y Ø11 mm.
- Agua desionizada.
- Sargentos.
- Fragmentos de madera.

### Aplicación:

- Fijación del mármol a la base del taladro vertical, dejando expuesto uno de los perfiles largos. Para su fijación usamos los sargentos interponiendo pequeñas maderas entre el metal y el mármol para evitar rayar la piedra.
- Marcaje del centro del perfil para establecer el punto en el que debe apoyarse la broca.
- Humectación de la piedra y la broca para favorecer el proceso y evitar un calentamiento excesivo.
- Se practica el orificio, usando las brocas de menor a mayor diámetro, ensanchándolo hasta el diámetro deseado.

### Pruebas y observaciones:

- La humectación favorece el proceso.
- El orificio se realiza con mayor seguridad y comodidad cuando se hace con ensanches más progresivos.
- El mármol de Macael no presenta signos de degradación como fracturas, fisuras o pérdidas adicionales de soporte.

### Conclusiones:

La combinación de brocas de distintos diámetros (Ø6, Ø7, Ø8 y Ø11 mm) utilizadas de manera sucesiva de menor a mayor diámetro, permite minimizar el impacto que podría resultar demasiado invasivo que supondría la realización de un orificio directo con la broca de mayor diámetro.

### PROCESO DE RESTAURACIÓN

1. Localización de los fragmentos y realización de mapas de situación con el objetivo de determinar el orden correcto de colocación y adhesión de los mismos. <sup>17</sup> [pág. 109]

2. Consolidación: Debido al tipo de disgregación presente en el mármol, se decidió utilizar un consolidante, para lo que se estudió una alternativa al recurrente silicato de etilo, por no considerarlo la opción más idónea, ya que los elementos que componen el material a tratar son diferentes a los presentes en el citado consolidante. Es por ello que al buscar en el mercado, se consideraron dos productos cuya composición se asimilaba al material a consolidar: Calosil<sup>®5</sup> y Nanorestore<sup>®</sup>, se trata de consolidantes con disolvente en una base de nanopartículas de hidróxido cálcico coloidal, que facilita una mejor penetración del material; la consolidación se produce por la formación de carbonato cálcico. Finalmente se decidió optar por la primera opción, en función a parámetros como la densidad, la porosidad o la penetración.

Aplicación: se realizó a pincel, aplicándolo exclusivamente sobre las zonas afectadas. <sup>18</sup> [pág. 109] Se llevaron a cabo 2 ciclos, entre los que se dejaron pasar 48 horas para asegurar su penetración y secado. Una vez finalizada la aplicación son necesarias tres semanas para su total carbonatación, tras lo cual se observó que, efectivamente, se conseguía subsanar la alteración presente, que provocaba una pérdida de material por disgregación.

3. Anclaje: realización de orificios y cosido mediante varillas de fibra de vidrio de Ø10-10,5 mm de diámetro, reforzadas con resina. Su cometido era el anclaje de los dos grandes fragmentos, ya que se consideró que la utilización de adhesivo en la línea de fractura resultaría ciertamente insuficiente teniendo en cuenta sus dimensiones y peso respecto a la superficie de unión entre ambos. El procedimiento fue el siguiente:

- Se dispuso la lápida boca abajo de manera que quedaba expuesto el mármol de Macael.
- Se diseñó un soporte a medida para un taladro de mano, teniendo en cuenta que debía situarse fijo, perfectamente horizontal y a la altura necesaria para poder practicar los orificios en el punto medio de la sección del mármol de Macael. <sup>19</sup> [pág. 109]
- Se fijaron los dos fragmentos de la lápida y se marcó sobre el reverso de mármol de Macael las líneas de las varillas que debían ser completamente paralelas entre sí respecto al plano horizontal, y ortogonales al plano de fractura.
- Se colocaron unas guías a cada lado del soporte del taladro, que debían ser paralelas respecto la línea horizontal proyectada por la lápida. Esto permitiría deslizar el soporte con el taladro y practicar los correspondientes orificios. <sup>20</sup> [pág. 109]
- Utilización de sucesivas brocas de menor a mayor diámetro (Ø6, Ø7, Ø8 y Ø11 mm), refrigerando la piedra con agua para evitar un excesivo calentamiento, que podría provocar una fractura.
- Una vez realizados los orificios, se usó el mismo adhesivo utilizado en el remontado, para fijar las varillas en el interior de los orificios y unir los fragmentos.

<sup>5</sup> [http://www.agaragar.net/img/CaLoSiL\\_Technical\\_Information\\_espanol.pdf](http://www.agaragar.net/img/CaLoSiL_Technical_Information_espanol.pdf) [Consulta: 20 de octubre 2013].

4. Remontado: a partir del mapa previamente realizado, en el que se indica el orden de colocación de los fragmentos, se procedió a la adhesión de los mismos. <sup>21</sup> [pág. 110] El adhesivo elegido fue una resina epoxi Araldit® Standard, debido a que presenta una mayor estabilidad al envejecimiento; cuestión especialmente importante en este caso en el que la pieza estará expuesta en un ambiente exterior. Al ser de fraguado lento, concedía algo de margen para el ajuste de los fragmentos entre sí.

5. Limpieza química: después de determinar el método más adecuado para el tratamiento (ver pruebas de limpieza), se realizaron dos fases de limpieza: la del mármol y la de las tintas del texto.

En el mármol se realizó una limpieza general con una disolución de jabón de pH neutro al 5% en agua desionizada y una aplicación de bicarbonato sódico al 10% en agua. <sup>22</sup> [pág. 110] De manera más localizada, se emplearon:

- Acetona: su uso se concentró en la eliminación de los restos de resina, producto de la adhesión entre las lápidas. <sup>12</sup> [pág. 106] También fue utilizado como disolvente para eliminar las tintas de las letras con torundas de algodón hidrófilo. <sup>23</sup> [pág. 110]
- AB-57: aplicación puntual en zonas con manchas especialmente resistentes de procedencia desconocida.

6. Reintegración: una vez realizadas las pruebas de morteros (ver apartado de pruebas y catas) y finalizada la adhesión de todos los fragmentos, se procedió a la reintegración de las lagunas.

Procedimiento: Se realizó una primera aplicación de mortero (Prueba 6), con la que se rellenó cada una de las lagunas, dejando la reintegración 1mm por debajo del nivel de la superficie original. Tras su secado, se aplicó la capa final de mortero (Prueba 11), repitiendo las mismas operaciones por el anverso y el reverso de la lápida. <sup>24</sup> y <sup>25</sup> [pág. 110]

7. Reintegración cromática: se repasaron a pincel las letras del texto con una pintura acrílica negra, específica para soportes de piedra expuestos en exteriores. <sup>26</sup> [pág. 110]

#### REINSTALACIÓN DEL MEMORIAL

El memorial fue reinstalado de nuevo el 30 de octubre de 2013, momento en que se adjuntó la lápida restaurada al nuevo soporte; <sup>27</sup> [pág. 111] esto permitió a los familiares homenajear a sus difuntos el día de Todos los Santos. <sup>28</sup> [pág. 112]

Como medida de prevención, el soporte anterior fue substituido por una estructura de hormigón armado y recientemente, se ha anunciado la instalación de cámaras de seguridad que velen por el patrimonio situado en el recinto del cementerio.<sup>6</sup>

#### CONCLUSIONES

Los actos vandálicos fueron investigados por la Guardia Civil y condenados por todos los partidos políticos del Ayuntamiento del pueblo. Aun así, la *Associació de Memòria de Mallorca* pidió públicamente la protección del memorial, indicando que dicha protección debía ser responsabilidad municipal, por lo que se hace evidente la necesidad de concienciar a la sociedad sobre el valor de los cementerios como espacios patrimoniales, y de que estos sean preservados por profesionales especializados en la conservación y restauración de bienes culturales.

#### AGRADECIMIENTOS

Tomàs Bosch, Tomeu Lliteras, Biel Mayol, Jaume Mayol Joan Pey y Josep Quetglas.

#### BIBLIOGRAFÍA

ALEJANDRE, F. *Historia, caracterización y restauración de morteros*. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2002.

ARANDIGOYEN, M., ÁLVAREZ, J. I. "Estructura porosa y proceso de carbonatación en pastas mixtas de cal con diferente porcentaje de cemento". *Materiales de Construcción*, Vol. 56, Nº 282 (2006) [En línea] <<http://materconstrucc.revistas.csic.es/index.php/materconstrucc/article/viewArticle/24>> [Consulta: 12 de maig 2013].

BLASI, Paola, "Le varietà merceologiche dei marmi carraresi" a *Il marmo di carrara: aspetti geologici, merceologici e minerali*. *Eurominerals and The Society of Minings Professors*. 1998, September 12-16 Carrara (Italy), [En línea] <[http://www.geoingegneria.eu/area\\_download/materiale/11%20Marmo%20di%20Carrara%20.pdf](http://www.geoingegneria.eu/area_download/materiale/11%20Marmo%20di%20Carrara%20.pdf)> [Consulta: 3 d'abril 2013].

*Guía práctica para los morteros de cal aérea apagada y de sus mezclas con yeso y con cemento*. Asociación Nacional de Fabricantes de Cales y Derivados de España (ANCADE) [En línea]. <[http://www.ancade.com/Guia-Practica-para-los-morteros-de-cal-aerea-apagada-y-de-sus-mezclas-con-yeso-y-cemento\\_es\\_2\\_57.html](http://www.ancade.com/Guia-Practica-para-los-morteros-de-cal-aerea-apagada-y-de-sus-mezclas-con-yeso-y-cemento_es_2_57.html)> [Consulta: 12 de mayo 2013].

LUQUE, A., SEBASTIÁN, E., DE LA TORRE, M<sup>a</sup> J., CULTRO-NE, G., RUIZ, E. y UROSEVIC, M. "Estudio Comparado de morteros de cal en pasta y cal en polvo. Control de la carbonatación". *Macla*, Nº 6 (2006) [En línea] <[http://www.ehu.es/sem/macla\\_pdf/macla6/Macla6\\_293.pdf](http://www.ehu.es/sem/macla_pdf/macla6/Macla6_293.pdf)> [Consulta: 12 de mayo 2013].

<sup>6</sup> Noticia del 26/04/2013: <http://www.esbiberbo.com/2013/04/lajuntament-installara-cameres-al.html> [Consulta: 20 de octubre 2013].

## FOTOGRAFÍAS

- 1 Fotografía de los *Cossiers de Montuiri*. El primero de la izquierda del grupo, es Joan Beltran Martorell, una de las víctimas homenajeadas (Fotografía cedida por la familia Bosch Payeras).
- 2 Imagen del Memorial instalado en 1977 (Fotografía: Tomàs Bosch).
- 3 Plano del proyecto del Memorial de 2012 (Dibujo: Jaume Mayol).
- 4 Imagen del Memorial inaugurado en 2012 (Fotografía: Tomàs Bosch).
- 5 Estado en el que se hallaba el Memorial en diciembre del 2012 (Fotografía: Memòria de Mallorca).
- 6 Imagen inicial del anverso y del reverso (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 7 Detalle de las rebabas presentes en el texto (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 8 En verde se destaca la lápida de mármol de Macael, adherida en la intervención anterior (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 9 Detalle de las fracturas radial y horizontal (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 10 Detalle del lateral fragmentado de la lápida (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 11 Detalle de las partículas desprendidas en la descohesión del mármol (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 12 Detalles del proceso de eliminación de las marcas dactilares (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 13 Detalle de los núcleos con presencia de microlitoflora (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 14 Detalle de la tinción provocada por los pernos metálicos (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 15 Pruebas de mortero sobre planchas de policarbonato y sobre mármol de Macael (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 16 Detalle de las pruebas de realización de orificios sobre mármol de Macael (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 17 Mapas de localización de los fragmentos (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 18 Detalle del proceso de consolidación con Calosil® (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 19 Mecanismo creado para fijar el taladro en el eje del orificio (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 20 Composición del sistema para realizar los orificios y detalle de las varillas instaladas (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 21 Detalle del remontado de los fragmentos (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 22 Detalle de la limpieza química (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 23 Detalle de la limpieza del texto (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 24 Proceso de reintegración con el mortero de cal (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 25 Proceso de reintegración con el mortero de cal (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 26 Detalle del proceso de reintegración cromática del texto (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 27 Imágenes generales inicial y final de la lápida (Fotografía: equipo técnico de Restaura).
- 28 Imagen del Memorial reinstalado en el 2013 (Fotografía: equipo técnico de Restaura).