

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN/RESTAURACIÓN EN LAS ESTELAS FUNERARIAS DEL AYUNTAMIENTO DE TAFALLA

Para la redacción de la presente propuesta de intervención se ha partido de la siguiente información:

- Para la propuesta de intervención en las estelas discoideas:
 - Informe técnico emitido por la Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología. Este informe recoge el estado de conservación de las estelas discoideas (con fecha 13/10/2021) y propone medidas de protección y/o intervención de cara a su exposición.
 - Inspección "in situ" del estado de conservación actual. Se constata que desde la fecha de emisión del informe hasta la inspección llevada a cabo en julio de 2021 el estado de conservación de las estelas no ha variado.
- Para la propuesta de intervención en el resto de piezas que no figuran en el informe y por tanto no tienen una valoración previa del estado de conservación:
 - Inspección "in situ" de las piezas situadas en el patio y en el zaguán de la Casa de Cultura.
 - Elaboración de fichas descriptivas de estado de conservación.

TRATAMIENTOS

Los tratamientos irán enfocados a la estabilización del material pétreo. A excepción de una pieza fracturada (estela T13) que requiere adhesión de la fractura, en general, se trata de tratamientos en superficie: limpieza, eliminación de elementos añadidos perjudiciales, eliminación de pátina biológica, sellado de pequeñas grietas, desplazados y fisuras y entonado de las mismas y de las posibles heterogeneidades visibles tras los tratamientos.

Se plantean dos tipos de limpieza, una de polvo y suciedad superficial que se realizará con medios manuales (brochas, esponjas y aspiración) y otra de suciedad incrustada y de eliminación de elementos ajenos añadidos (salpicaduras de pintura, depósitos varios) que se realizará de manera gradual por medios físico-mecánicos, con el auxilio de minitorno y microproyección, previa protección de las zonas expuestas.

Eliminación de la pátina biológica se realizará mediante el secado natural de las piezas. La eliminación, una vez muerto el espécimen, se realizará de forma manual para controlar la estabilidad del soporte debilitado por la colonización biológica.

La fijación de capas superficiales levantadas, así como el relleno de fisuras y pequeñas grietas tiene por objeto recuperar la cohesión mecánica superficial y adherir las zonas desprendidas. Este tratamiento se realizará con materiales que modifiquen lo mínimo posible las propiedades del soporte pétreo, tanto físicas como estéticas, como la cal.

Los sellados se realizarán con lechadas o microlechadas de cal, preferiblemente por gravedad o por inyección a baja presión. Para facilitar la penetración previamente se inyectará agua-alcohol.

En superficie se aplicará mortero con acabado raseado en aquellas zonas que presenten acanaladuras, exfoliación y grietas, donde existe riesgo de acumulación de suciedad.

Se aplicarán pátinas con materiales naturales, afines al material original, a base de cal, para matizar las marcas de roces y las posibles heterogeneidades visibles tras la restauración.

La adhesión de fragmentos se aplicará en una pieza fracturada que presenta inestabilidad estructural. Para la adhesión se emplearán productos estables eliminando previamente los residuos en superficie. Se propone un adhesivo mezcla de resina acrílica y vinílica que ha dado buen resultado en adhesión de fragmentos pétreos en piezas patrimoniales similares.

Dadas las condiciones favorables en las que va a estar expuesta la pieza y la disposición horizontal de la fractura no se plantea, en inicio, la inserción de varillas de refuerzo ya con la perforación se causa un daño mayor. Se comprobará la necesidad de esta actuación en revisiones posteriores. Es recomendable sellar la grieta con un mortero de cal entonado.

Dadas las características del soporte y de las condiciones ambientales favorables en las que van a estar expuestas las piezas y con el fin de reducir al mínimo necesario la aplicación de productos ajenos a la piedra no se incluyen tratamientos de consolidación e hidrofugación. Con el objeto de mantener al máximo la autenticidad de las piezas tampoco se incluyen reintegraciones volumétricas. La inestabilidad física de las piezas mutiladas se corregirá con soportes adaptados en la exposición.

A continuación se detallan las actuaciones que se proponen realizar sobre las piezas a exponer:

LIMPIEZA SUPERFICIAL:

Esta actuación consistirá en la limpieza general de la suciedad superficial mediante brochas, cepillos de cerda o nylon, esponjas wishab y aspirador.

Esta limpieza se aplicará a las siguientes piezas:

Nº EXPOSICIÓN	FOTOGRAFÍA	Nº REGISTRO
---------------	------------	-------------

1 Estela romana		No registrada
2 Lauda sepulcral gótica		No registrada
3 Lauda sepulcral gótica		No registrada
4 Estela discoidal		NA-2-050-001768-000 Estelas de Tafalla 19
5 Estela discoidal		NA-2-50-001578-000 Estela de Tafalla 10
6 Estela discoidal		Propiedad particular
7 Estela discoidal		NA-2-050-001762-000 Estela de Tafalla 13
8 Estela discoidal		NA-2-050-001777-000 Estela de Tafalla 28
9 Estela discoidal		NA-2-050-001761-000 Estela de Tafalla 1

10 Estela discoidal		NA-2-050-001763-000 Estela de Tafalla 14
11 Estela discoidal		NA-2-50-001573-000 Estela de Tafalla 9
12 Estela discoidal		NA-2-50-001772-000 Estela de Tafalla 23
13 Estela discoidal		NA-2-50-001767-000 Estela de Tafalla 18
14 Estela discoidal		NA-2-050-001766-000 Estela de Tafalla 17
15 Estela discoidal		NA-2-050-001765-000 Estela de Tafalla 16
16 Estela discoidal		NA-2-50-001307-000 Estela de Tafalla 8
19 Estela parietal		No registrada

20 Estela parietal		No registrada
21 Cruz rogativa		No registrada

ELIMINACIÓN DE PÁTINA BIOLÓGICA

Eliminación de pátina biológica mediante secado de las piezas al natural y posterior eliminación de la pátina biológica por medios mecánicos.

Este tratamiento se aplicará a las siguientes piezas:

Nº EXPOSICIÓN	FOTOGRAFÍA	Nº REGISTRO
2 Lauda sepulcral gótica		No registrada
3 Lauda sepulcral gótica		No registrada
20 Estela parietal		No registrada
21 Cruz rogativa		No registrada

LIMPIEZA DE SUCIEDAD INCRUSTADA Y ELEMENTOS AJENOS EN MAL ESTADO

Se llevará a cabo una limpieza mecánica con auxilio de minitorno de precisión. Se contempla la posibilidad de emplear de forma selectiva microproyección a bajas presiones, así como recogida mediante aspiración.

Esta actuación se llevará a cabo en las siguientes piezas:

Nº EXPOSICIÓN	FOTOGRAFÍA	Nº REGISTRO
1 Estela romana		No registrada
4 Estela discoidal		NA-2-050-001768-000 Estelas de Tafalla 19
6 Estela discoidal		Propiedad particular
7 Estela discoidal		NA-2-050-001762-000 Estela de Tafalla 13
10 Estela discoidal		NA-2-050-001763-000 Estela de Tafalla 14
11 Estela discoidal		NA-2-50-001573-000 Estela de Tafalla 9
13 Estela discoidal		NA-2-50-001767-000 Estela de Tafalla 18

14 Estela discoidal		NA-2-050-001766-000 Estela de Tafalla 17
16 Estela discoidal		NA-2-50-001307-000 Estela de Tafalla 8
20 Estela parietal		No registrada
21 Estela parietal		No registrada

SELLADO DE GRIETA, FISURAS Y PEQUEÑOS DESPLACADOS

Previo limpieza e hidratación con agua/alcohol se procederá al sellado.

Se sellarán las grietas y fisuras mediante inyección de mortero fluido de cal natural, exento de sales eflorescente, aditivado con inertes y modificadores de las propiedades reológicas (tipo PLM) entonado con pigmentos inorgánicos. Por último, se procederá al acabado en superficie con mortero de cal fino entonado.

Esta actuación se llevará a cabo en las siguientes piezas:

Nº EXPOSICIÓN	FOTOGRAFÍA	Nº REGISTRO
1 Estela romana Estela romana		No registrada

2 Lauda sepulcral gótica			No registrada
3 Lauda sepulcral gótica			No registrada
4 Estela discoidal			NA-2-050-001768-000 Estelas de Tafalla 19
6 Estela discoidal			Propiedad particular
7 Estela discoidal			NA-2-050-001762-000 Estela de Tafalla 13
8 Estela discoidal			NA-2-050-001777-000 Estela de Tafalla 28
10 Estela discoidal			NA-2-050-001763-000 Estela de Tafalla 14
11 Estela discoidal			NA-2-50-001573-000 Estela de Tafalla 9
13 Estela discoidal			NA-2-50-001767-000 Estela de Tafalla 18

14 Estela discoidal		NA-2-050-001766-000 Estela de Tafalla 17
16 Estela discoidal		NA-2-50-001307-000 Estela de Tafalla 8
19 Estela parietal		No registrada
20 Estela parietal		No registrada

ADHESIÓN DE PIEZAS FRACTURADAS

Desmontado controlado de piezas fracturadas, saneado del asiento, aplicación de puntos de adhesivo acrílico - vinílico o mezcla de ambos. En la medida de lo posible se evitará la inserción de vástagos que requieran taladros (de ser necesario se valorará en revisiones posteriores).

Esta intervención se llevará a cabo en la siguiente pieza:

Nº EXPOSICIÓN	FOTOGRAFÍA	Nº REGISTRO
7 Estela discoidal		NA-2-050-001762-000 Estela de Tafalla 13

ENTONADO

Entonado de marcas de roces y morteros añadidos con agua de cal con pigmento inorgánico y cal en pasta en función de la densidad que se desee.

Nº EXPOSICIÓN	FOTOGRAFÍA	Nº REGISTRO
1 Estela romana		No registrada
3 Lauda sepulcral gótica		No registrada
4 Estela discoidal		NA-2-050-001768-000 Estelas de Tafalla 19
7 Estela discoidal		NA-2-050-001762-000 Estela de Tafalla 13
8 Estela discoidal		NA-2-050-001777-000 Estela de Tafalla 28
9 Estela discoidal		NA-2-050-001761-000 Estela de Tafalla 1
10 Estela discoidal		NA-2-050-001763-000 Estela de Tafalla 14
11 Estela discoidal		NA-2-50-001573-000 Estela de Tafalla 9

12 Estela discoidal		NA-2-50-001772-000 Estela de Tafalla 23
13 Estela discoidal		NA-2-50-001767-000 Estela de Tafalla 18
14 Estela discoidal		NA-2-050-001766-000 Estela de Tafalla 17
15 Estela discoidal		NA-2-050-001765-000 Estela de Tafalla 16
16 Estela discoidal		NA-2-50-001307-000 Estela de Tafalla 8

MEMORIA DE LA INTERVENCIÓN

Todas las actuaciones llevadas a cabo serán recogidas en la memoria que se entregará al finalizar la intervención.

ASISTENCIA EN EL MONTAJE EXPOSITIVO

La empresa adjudicataria de la restauración de las piezas asistirá en el montaje de la exposición a la dirección de obra durante los días que dure el montaje de la misma con el objetivo de dirigir a la empresa de montaje en la correcta manipulación de las piezas hasta su ubicación definitiva en la exposición.

FICHA Nº: 1
PIEZA: Cruz rogativa
FECHA: 4 de octubre de 2021

Imagen



1. DESCRIPCIÓN

Dimensiones 62 x 51 x 18 cm
Alto x ancho x largo
Localización Patio

2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Leyenda:

MP: Material principal / MS1: Material secundario 1

Alteración (según la terminología de *Proyecto Coremans. Criterios de intervención en materiales pétreos*)

E: extensión: general, parcial*, puntual* (* descripción)

I: intensidad: alta, media, leve

MP piedra / erosión /E. general / I. media

MP piedra / disolución /E. general / I. media

MP piedra / pérdida de volumen /E. parcial* / I. leve

*Contorno, especialmente en el brazo y cabeza. Faltas dispersas en el frente

MP piedra / colonización biológica /E. parcial* / I. media

*80% de la superficie frontal

Observaciones:

Pieza expuesta a la intemperie en un patio abierto. Apoyada directamente en el suelo y pared.

Buena estabilidad estructural.

3. VALORACIÓN DE DAÑOS

Valoración del estado de conservación:

(muy bueno / bueno / moderado / deficiente / muy deficiente)

Moderado

4. PROPUESTA DE RESTAURACIÓN

— Limpieza superficial

Limpieza general de suciedad superficial mediante brochas, cepillos de cerda o nylon y aspirado

— Eliminación de pátina biológica

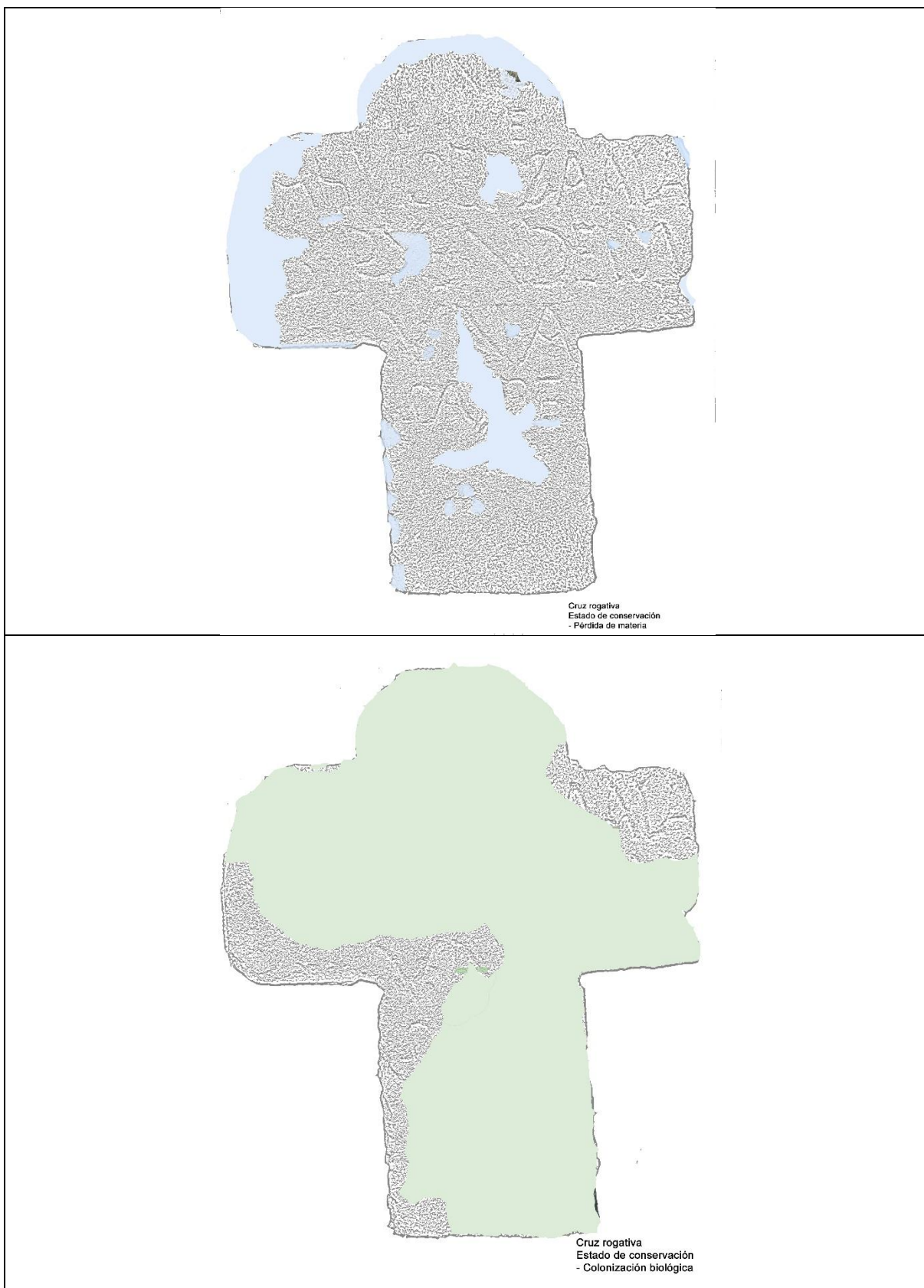
Eliminación de pátina biológica mediante medios mecánicos, incorporando una solución

hidroalcohólica Etanol/agua desionizada en porcentaje 70/30 para inhibición de microorganismos. En

base a los resultados y considerando que se van a exponer en interior se valorará la necesidad de

aplicación de biocida (cloruro de benzalconio)

5. GRÁFICOS



6. IMÁGENES



Pérdida de volumen y pátina biológica en el extremo derecho del brazo



Pérdida de volumen y pátina biológica en el pie de la Cruz



Pérdida de volumen y pátina biológica en la parte superior



Situación de la Cruz en el patio

FICHA Nº 2
PIEZA: Lauda sepulcral gótica (3)
FECHA 4 de octubre de 2021

Imagen



1. DESCRIPCIÓN

Dimensiones 95 x 53 x 12,5 cm
Alto x ancho x largo
Localización patio

2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Leyenda:

MP: Material principal / MS1: Material secundario 1

Alteración (según la terminología de *Proyecto Coremans. Criterios de intervención en materiales pétreos*)

E: extensión: general, parcial*, puntual* (* descripción)

I: intensidad: alta, media, leve

MP piedra / erosión /E. general / I. leve

MP piedra / disolución /E. general / I. leve

MP piedra / pérdida de volumen /E. parcial* / I. media

*tercio superior

MP piedra / Fisura /E. parcial* / I. leve

*Pequeñas fisuras dispersas por la cara frontal

MP piedra / colonización biológica /E. parcial* / I. alta

*70% de la superficie frontal

MP piedra / suciedad /E. parcial* / I. leve

*tercio inferior

Observaciones:

Pieza expuesta a la intemperie en un patio abierto. Apoyada directamente en el suelo y pared.

Pieza incompleta. Buena estabilidad estructural y física.

3. VALORACIÓN DE DAÑOS

Valoración del estado de conservación:

(muy bueno / bueno / moderado / deficiente / muy deficiente)

Moderado

4. PROPUESTA DE RESTAURACIÓN

— Limpieza superficial

Limpieza general de suciedad superficial mediante brochas, cepillos de cerda o nylon y aspirado

- Eliminación de pátina biológica

Eliminación de pátina biológica mediante medios mecánicos, incorporando una solución hidroalcohólica Etanol/agua desionizada en porcentaje 70/30 para inhibición de microorganismos. En base a los resultados y considerando que se van a exponer en interior se valorará la necesidad de aplicación de biocida (cloruro de benzalconio).

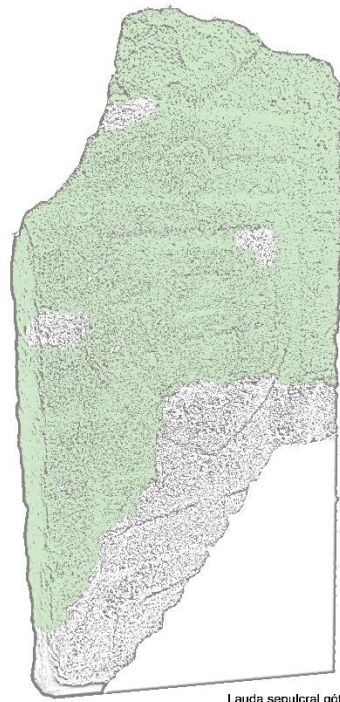
- Sellado de grietas y fisuras

Previa limpieza e hidratación con agua/ alcohol. Sellado de grietas y fisuras mediante inyección de mortero fluido de cal natural, exento de sales eflorescentes, aditivado con inertes y modificadores de las propiedades reológicas (tipo PLM) entonado con pigmentos inorgánicos. Acabado en superficie con mortero de cal fino entonado.

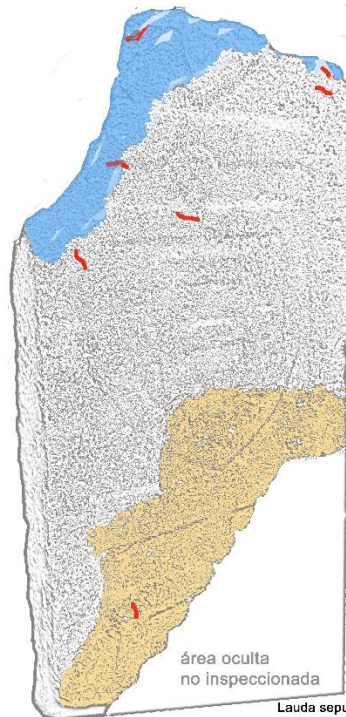
- Entonado

Entonado de marcas de roces y morteros añadidos con agua de cal con pigmento inorgánico y cal en pasta en función de la densidad que se desee.

5. GRÁFICOS



Lauda sepulcral gótica (3)
Estado de conservación
- Colonización biológica



área oculta
no inspeccionada

Lauda sepulcral gótica (3)
Estado de conservación
- Pérdida de materia
- Rotura
- Suciedad

6. IMÁGENES



Suciedad y pátina biológica en la cara frontal



Pérdida de volumen y pátina biológica en la cara frontal



Vista lateral



Situación en el patio

FICHA Nº: 3
PIEZA: Estela parietal (21)
FECHA: 4 de octubre de 2021

Imagen



1. DESCRIPCIÓN

Dimensiones 78 x 44 x 13 cm
Alto x ancho x largo
Localización Patio

2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Leyenda:

MP: Material principal / MS1: Material secundario 1

Alteración (según la terminología de *Proyecto Coremans. Criterios de intervención en materiales pétreos*)

E: extensión: general, parcial*, puntual* (* descripción)

I: intensidad: alta, media, leve

MP piedra / erosión /E. general / I. media

MP piedra / disolución /E. general / I. media

MP piedra / pérdida de volumen /E. parcial* / I. leve

*contorno, perfil del brazo vertical.

MP piedra / colonización biológica /E. parcial* / I. alta

*90% de la superficie frontal

MP piedra / película artificial /E. puntual* / I. leve

*centro del brazo horizontal de la Cruz

Observaciones:

Pieza expuesta a la intemperie en un patio abierto. Colocada sobre piedras en posición horizontal.

Estabilidad física y estructural.

3. VALORACIÓN DE DAÑOS

Valoración del estado de conservación:

(muy bueno / bueno / moderado / deficiente / muy deficiente)

Moderado

4. PROPUESTA DE RESTAURACIÓN

– Limpieza superficial

Limpieza general de suciedad superficial mediante brochas, cepillos de cerda o nylon y aspirado.

– Limpieza de suciedad incrustada y elementos ajenos en mal estado



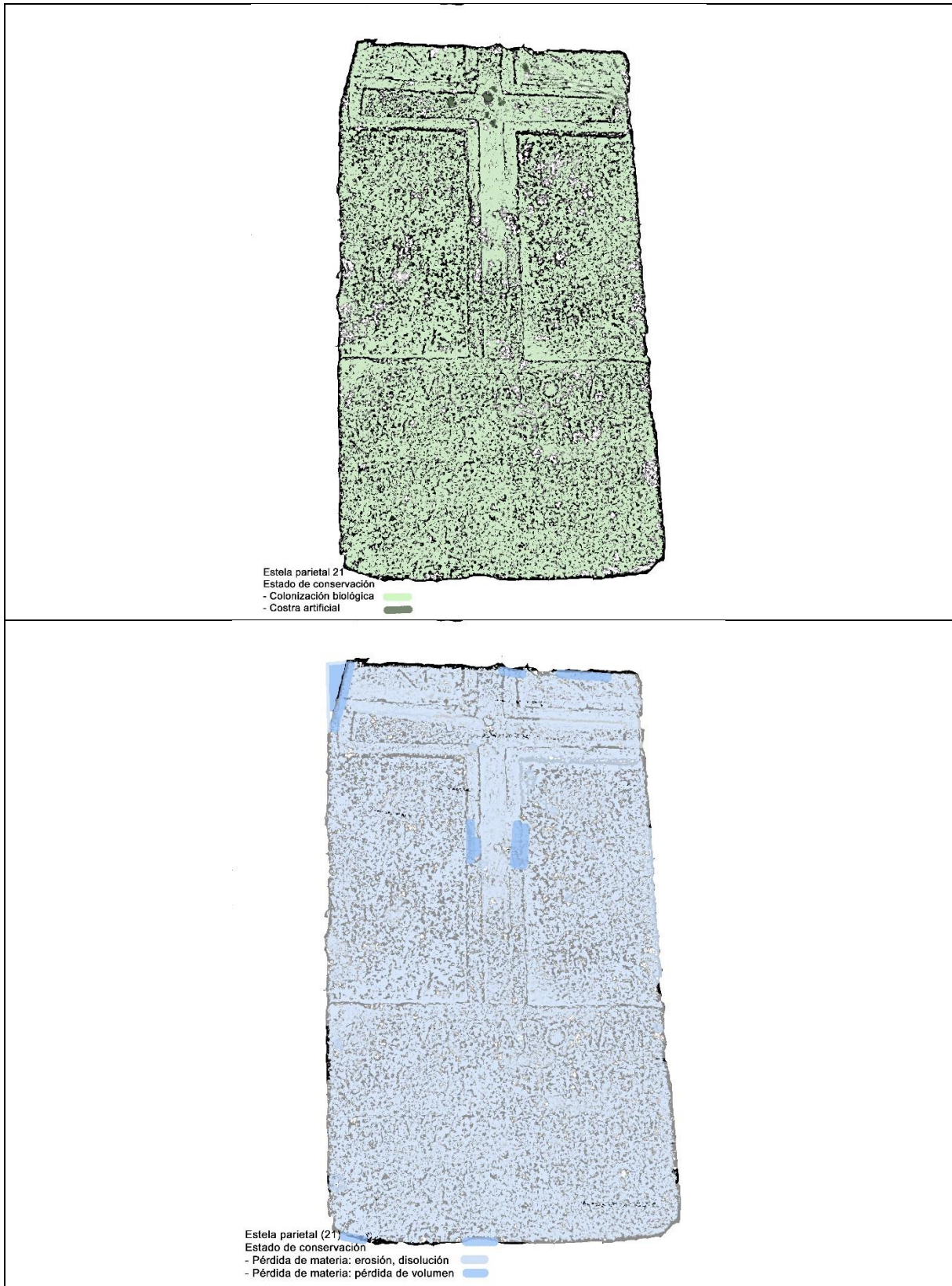
Ctra. de Arellano, nº4 // 31263 Dicastillo, Navarra

Limpieza mecánica con auxilio de minitorno de precisión. Se contempla la posibilidad de emplear de forma selectiva microproyección a bajas presiones, así como recogida mediante aspiración.

– Eliminación de pátina biológica

Eliminación de pátina biológica mediante medios mecánicos, incorporando una solución hidroalcohólica Etanol/agua desionizada en porcentaje 70/30 para inhibición de microorganismos. En base a los resultados y considerando que se van a exponer en interior se valorará la necesidad de aplicación de biocida (cloruro de benzalconio)

5. GRÁFICOS



6. IMÁGENES



Efectos de la erosión, disolución, pérdidas de volumen, película artificial y pátina biológica en la Cruz



Efectos de la erosión, disolución, pérdidas de volumen y pátina biológica en la parte inferior



Disposición en horizontal sobre piedras



Efectos de la erosión, disolución, pérdidas de volumen, película artificial y pátina biológica en la Cruz. Detalle

FICHA Nº 4
PIEZA: Lauda sepulcral gótica (2)
FECHA 4 de octubre de 2021

Imagen



1. DESCRIPCIÓN

Dimensiones 122 x 52 x 17 cm
Alto x ancho x largo
Localización Patio

2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Leyenda:

MP: Material principal / MS1: Material secundario 1

Alteración (según la terminología de *Proyecto Coremans. Criterios de intervención en materiales pétreos*)

E: extensión: general, parcial*, puntual* (* descripción)

I: intensidad: alta, media, leve

MP piedra / erosión /E. general / I. media

MP piedra / disolución /E. general / I. media

MP piedra / pérdida de volumen /E. parcial* / I. leve

*perfil superior

MP piedra / colonización biológica /E. general / I. alta

MP piedra / rotura /E. puntual* / I. media

*aristas en laterales, esquina superior derecha de la pieza

Observaciones:

Pieza expuesta a la intemperie en un patio abierto. Está apoyada en vertical sobre la pared.

El tercio inferior de la pieza queda oculto por otros bloques. No accesible para la inspección.

Pieza estable en la estructura.

3. VALORACIÓN DE DAÑOS

Valoración del estado de conservación:

(muy bueno / bueno / moderado / deficiente / muy deficiente)

Moderado

4. PROPUESTA DE RESTAURACIÓN

– Limpieza superficial

Limpieza general de suciedad superficial mediante brochas, cepillos de cerda o nylon y aspirado

– Eliminación de pátina biológica

Eliminación de pátina biológica mediante medios mecánicos, incorporando una solución hidroalcohólica Etanol/agua desionizada en porcentaje 70/30 para inhibición de microorganismos. En base a los resultados y considerando que se van a exponer en interior se valorará la necesidad de aplicación de biocida (cloruro de benzalconio).

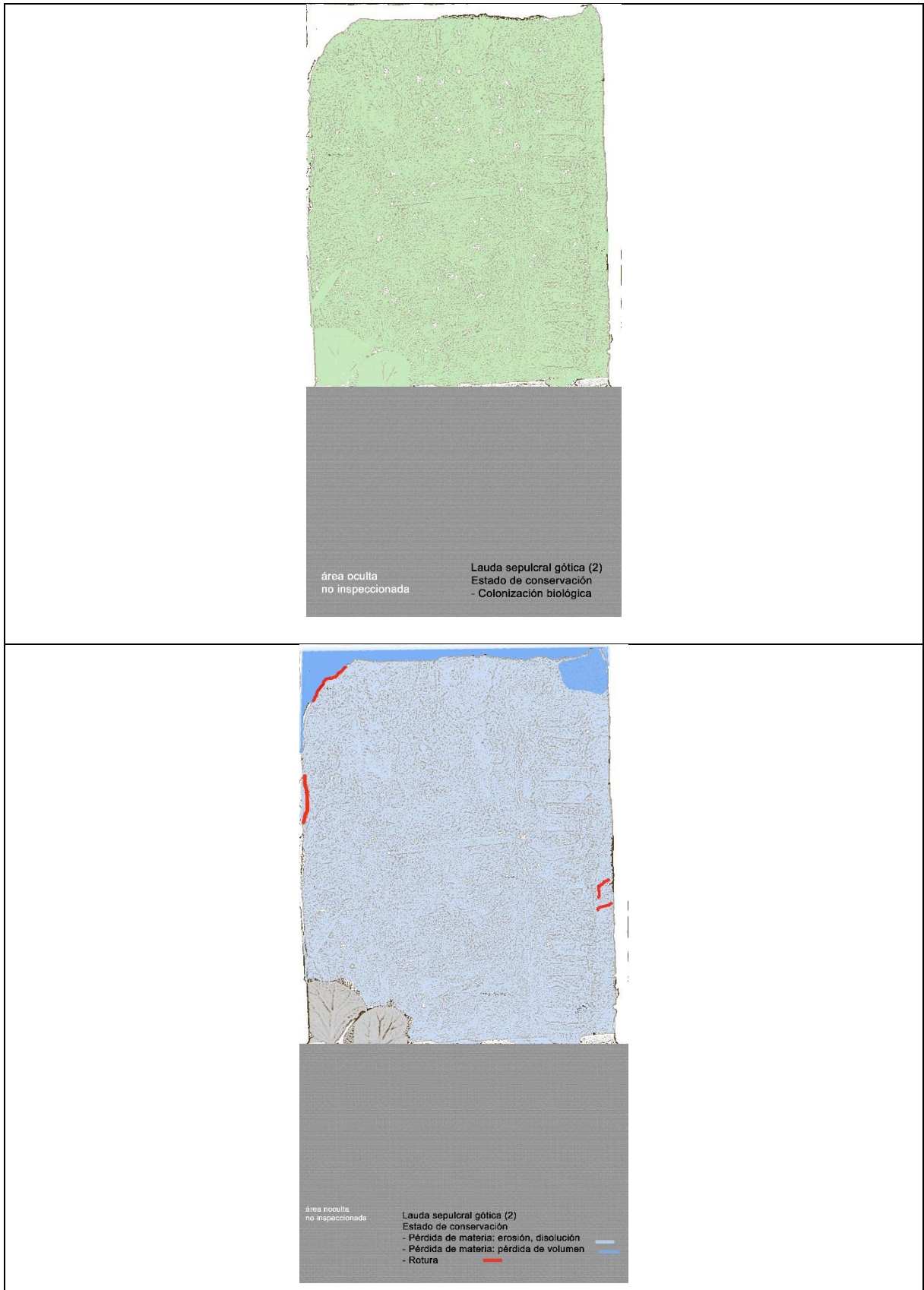
- Sellado de grietas y fisuras

Previa limpieza e hidratación con agua/ alcohol. Sellado de grietas y fisuras mediante inyección de mortero fluido de cal natural, exento de sales eflorescentes, aditivado con inertes y modificadores de las propiedades reológicas (tipo PLM) entonado con pigmentos inorgánicos. Acabado en superficie con mortero de cal fino entonado.

- Entonado

Entonado de marcas de roces y morteros añadidos con agua de cal con pigmento inorgánico y cal en pasta en función de la densidad que se desee.

5. GRÁFICOS



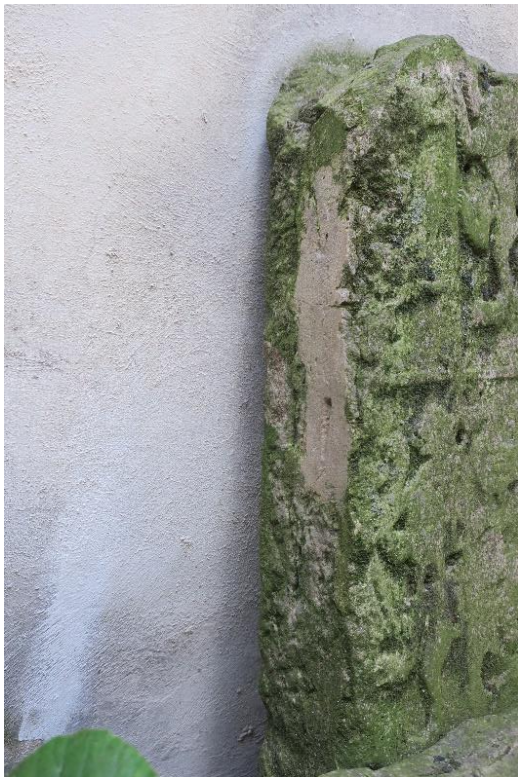
6. IMÁGENES



Pátina biológica, erosión, disolución. Detalle



Pátina biológica, erosión, disolución, pérdida de volumen. Detalle



Pátina biológica, erosión, disolución, pérdida de volumen. Lateral



Pátina biológica, erosión, disolución, pérdida de volumen. Lateral

FICHA Nº 5
 PIEZA: Estela parietal (20)
 FECHA 4 de octubre de 2021

Imagen



1. DESCRIPCIÓN

Dimensiones 65 x 40 x 15 cm
 Alto x ancho x largo
 Localización zaguán

2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Leyenda:

MP: Material principal / MS1: Material secundario 1

Alteración (según la terminología de proyecto Coremans)

E: extensión: general, parcial, puntual

I: intensidad: alta, media, leve

MP piedra / erosión /E. general / I. leve

MP piedra / disolución /E. general / I. leve

MP piedra / pérdida de volumen /E. parcial* / I. leve

*

MP piedra / colonización biológica /E. parcial* / I. leve

*90% de la superficie frontal

MP piedra / colonización biológica /E. parcial* / I. leve

*80% de la superficie frontal

Observaciones:

Pieza apoyada directamente en el suelo y pared. Humedad en la pared.

Estabilidad física y estructural.

3. VALORACIÓN DE DAÑOS

Valoración del estado de conservación:

(muy bueno / bueno / moderado / deficiente / muy deficiente)

Moderado

4. PROPUESTA DE RESTAURACIÓN

– Limpieza superficial

Limpieza general de suciedad superficial mediante brochas, cepillos de cerda o nylon y aspirado

– Limpieza de suciedad incrustada y elementos ajenos en mal estado

Limpieza mecánica con auxilio de minitorno de precisión. Se contempla la posibilidad de emplear de forma selectiva microproyección abajas presiones.

5. GRÁFICOS



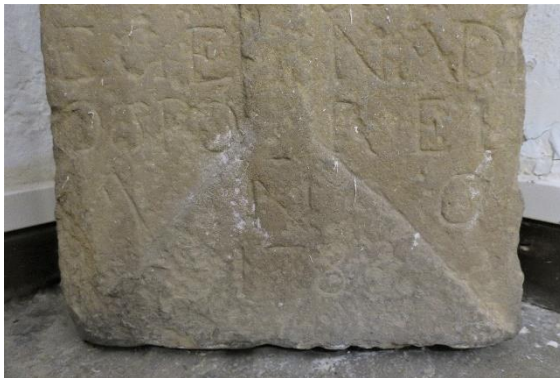
6. IMÁGENES



Erosión, disolución, salpicaduras de pintura y pérdidas de volumen en la zona superior



Vista cenital



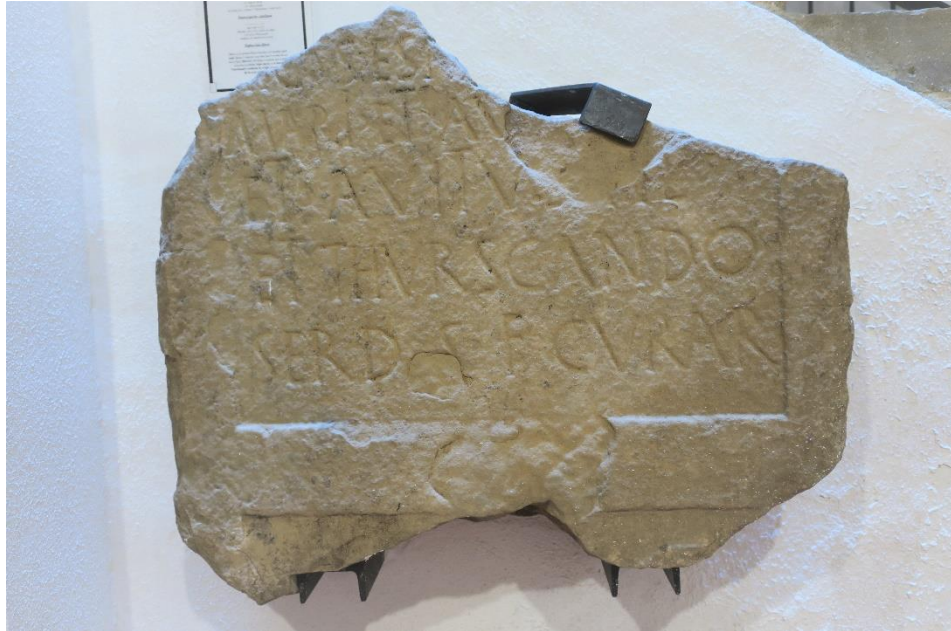
Erosión, disolución, manchas de pintura y pérdidas de volumen en la zona



Localización de la pieza en el zaguán

FICHA Nº: 6
PIEZA: Estela romana (1)
FECHA: 4 de octubre de 2021

Imagen



1. DESCRIPCIÓN

Dimensiones 70 x 80 x 22 cm
Alto x ancho x largo
Localización Zaguán. Escalera

2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Leyenda:

MP: Material principal / MS1: Material secundario 1

Alteración (según la terminología de *Proyecto Coremans. Criterios de intervención en materiales pétreos*)

E: extensión: general, parcial*, puntual* (* descripción)

I: intensidad: alta, media, leve

MP piedra / erosión /E. general / I. leve

MP piedra / disolución /E. general / I. leve

MP piedra / pérdida de volumen /E. parcial* / I. alta

*lagunas dispersas por la superficie. Pérdida de grandes volúmenes de la pieza.

MP piedra / fisura /E. parcial* / I. leve

*en torno a las lagunas, en el contorno y en laterales

MP piedra / rotura /E. parcial* / I. leve

* superficies laterales

MP piedra / suciedad /E. parcial* / I. leve

*dispersa por la superficie

Observaciones:

Pieza incompleta. No tiene estabilidad física.

Conviene hacer un seguimiento de la evolución de las roturas.

3. VALORACIÓN DE DAÑOS

Valoración del estado de conservación:

(muy bueno / bueno / moderado / deficiente / muy deficiente)

Deficiente

4. PROPUESTA DE RESTAURACIÓN

— Limpieza superficial

Limpieza general de suciedad superficial mediante brochas, cepillos de cerda o nylon y aspirado

- Limpieza de suciedad incrustada y elementos ajenos en mal estado

Limpieza mecánica con auxilio de minitorno de precisión. Se contempla la posibilidad de emplear de forma selectiva microproyección a bajas presiones.

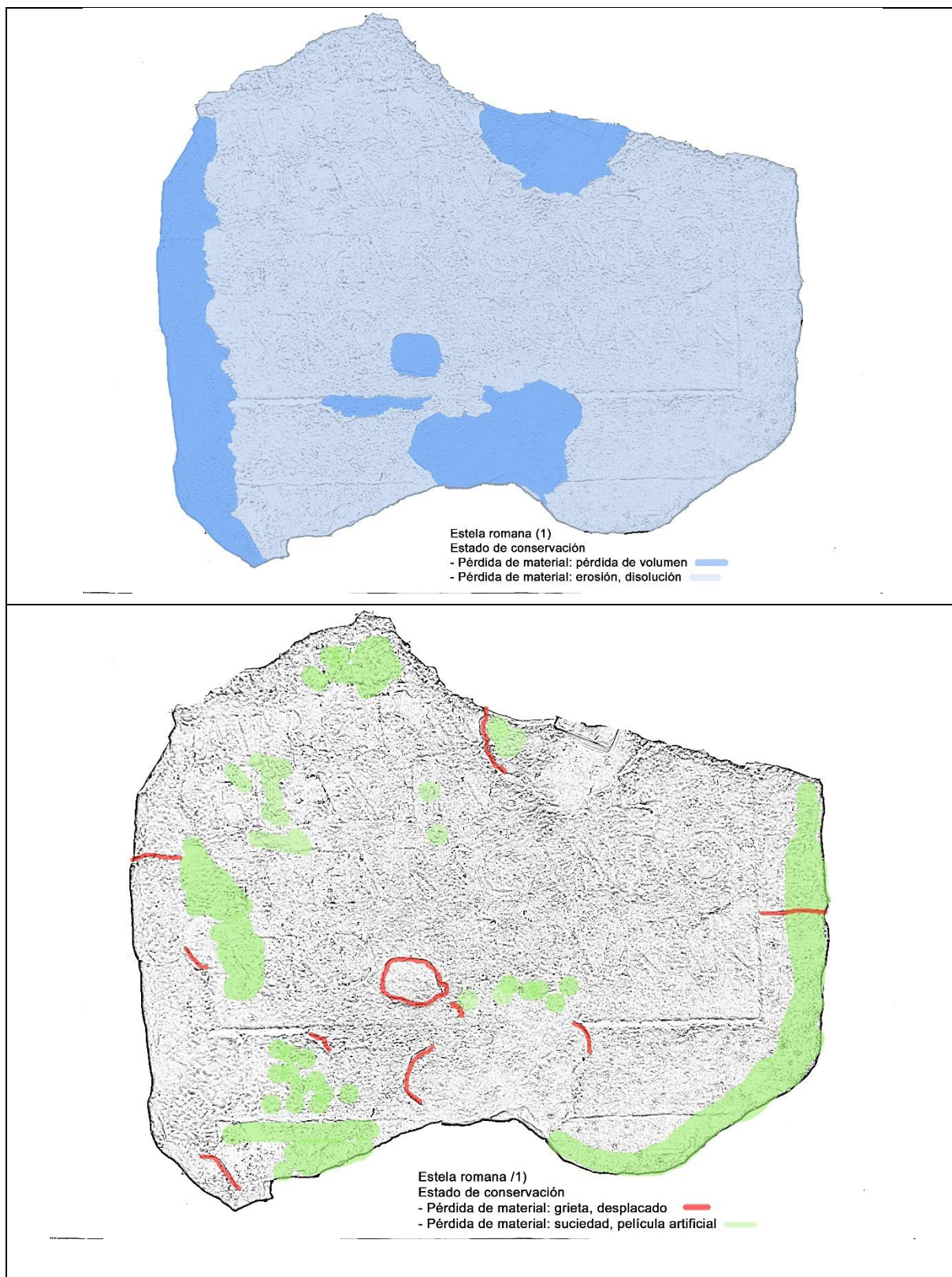
- Sellado de grietas y fisuras

Previa limpieza e hidratación con agua/ alcohol. Sellado de grietas y fisuras mediante inyección de mortero fluido de cal natural, exento de sales eflorescentes, aditivado con inertes y modificadores de las propiedades reológicas (tipo PLM) entonado con pigmentos inorgánicos. Acabado en superficie con mortero de cal fino entonado

- Entonado

Entonado de marcas de roces y morteros añadidos con agua de cal con pigmento inorgánico y cal en pasta en función de la densidad que se desee.

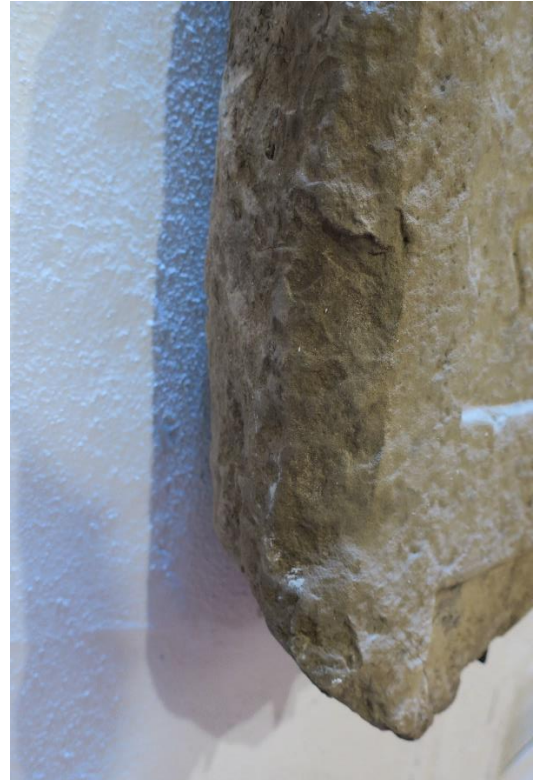
5. GRÁFICOS



6. IMÁGENES



Rotura lateral



Pérdida de volumen y fisuras en el lateral derecho



Pérdida de volumen y fisuras en la esquina superior derecha



Pérdida de volumen y fisuras en el lado inferior

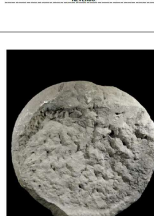


El pasado 10 de septiembre se realizó la revisión de las estelas almacenadas en la casa de Cultura de Tafalla. Se ha preparado una ficha por cada estela que incluye una parte descriptiva y otra parte que recoge el estado de conservación. La valoración de cada estela se resume en la tabla que se incluye a continuación:

IMAGEN		ESTELA	VALORACIÓN
		Estela 1	Estado de conservación regular. El soporte pétreo está estable. Según se ve en las fotografías tomadas para las fichas de Registro, la alteración de picado de la superficie parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia.
		Estela 8	Estado de conservación: regular. Tiene tendencia a desplazarse.
		Estela 9	Estado de conservación regular. Tiene algún punto inestable. Tiene tendencia a desplazarse. La alteración de picado de la superficie parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia.
		Estela 10	Estado de conservación regular. La alteración que presenta de picado parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia. La pérdida del pie dificulta su exposición , al ser más ligera, lo que aumenta el riesgo de robo , y dificulta el hincarla en suelo o agarre con soporte.
		Estela 12	Estado de conservación regular. El soporte pétreo parece estable. Tendencia a desplazarse.

		Estela13	Estado de conservación regular. La alteración que presenta de picado en la parte superior de la cabeza parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia. Es necesario revisar el estado de la fractura adherida entre la cabeza y el pie de la estela antes de realizar cualquier acción con ella.
		Estela 14	Estado de conservación regular. El picado que presenta la superficie en el anverso indica que el material es sensible a la incidencia de lluvia.
		Estela 15	Estado de conservación regular. El no tener pie complica su exposición y aumenta el riesgo de robo. La alteración que presenta de picado parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia. Tiene tendencia a desplazarse.
		Estela 16	Estado de conservación regular. Tiene ligera tendencia a desplazarse. El picado que presenta la superficie en el anverso indica que el material es sensible a la incidencia de lluvia.
		Estela 17	Estado de conservación: regular. El picado que presenta la superficie en el anverso indica que el material es sensible a la incidencia de lluvia.

 	Estela 18	Estado de conservación: regular.
 	Estela 19	Estado de conservación: regular. La alteración que presenta de picado parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia .
 	Estela 20	Estado de conservación regular. Tiene tendencia a desplazarse .
 	Estela 21	Estado de conservación malo . La alteración que presenta de picado parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia . La pieza tiene deterioro activo , al presentar alguna zona inestable, propensa a producirse fisuras . Es necesario estabilizar la pieza antes de realizar cualquier acción con ella.
 	Estela 22	Estado de conservación malo . La pieza tiene deterioro activo , al presentar alguna zona inestable, propensa a producirse desprendimientos en forma de desplazados . Es necesario estabilizar la pieza antes de realizar cualquier acción con ella.
 	Estela 23	Estado de conservación malo . La alteración que presenta de picado parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia . La pieza tiene deterioro activo , al presentar alguna zona inestable, propensa a producirse desprendimientos en forma de desplazados . La inestabilidad del pie puede dificultar su exposición. Es necesario estabilizar la pieza antes de realizar cualquier acción con ella.

		Estela 24	Estado de conservación malo. La alteración que presenta de picado parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia. La pieza tiene deterioro activo, al presentar alguna zona inestable, propensa a producirse desprendimientos en forma de desplazados. Es necesario estabilizar la pieza antes de realizar cualquier acción con ella.
		Estela 25	Estado de conservación malo. La alteración que presenta de picado parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia. La pieza tiene deterioro activo, al presentar alguna zona inestable, propensa a producirse desprendimientos en forma de desplazados. Es necesario estabilizar la pieza antes de realizar cualquier acción con ella.
		Estela 26	Estado de conservación regular. La alteración que presenta de picado parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia. La pérdida del pie dificulta su exposición, al ser más ligera, lo que aumenta el riesgo de robo, y dificulta el hincarla en suelo o agarre con soporte.
		Estela 27	Estado de conservación regular. La alteración que presenta en la parte superior de la cabeza, en el canto, parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia. La pérdida del pie dificulta su exposición, al ser más ligera, lo que aumenta el riesgo de robo y dificulta el hincarla en suelo o agarre con soporte.
		Estela 28	Estado de conservación malo. La alteración que presenta de picado parece indicar que se trata de piedra relativamente blanda, sensible a la exposición a la lluvia. La pieza tiene deterioro activo, al presentar alguna zona inestable, propensa a producirse desprendimientos en forma de desplazados. La pérdida del pie dificulta su exposición, al ser más ligera, lo que aumenta el riesgo de robo y dificulta el hincarla en suelo o agarre con soporte. Es necesario estabilizar la pieza antes de realizar cualquier acción con ella.

A este informe se adjuntan las fichas individuales con toda la información. Se tomaron fotografías y se revisaron hasta donde permitió la colocación de las estelas. De la revisión se sacan conclusiones generales:

- Las estelas presentan bastante suciedad acumulada sobre la superficie.

- Se detectó que el espacio en el que están almacenadas presenta bastante humedad, observándose moho detrás de alguna estela, que habrá proliferado al no estar lo suficientemente aireado el espacio entre la estela y el muro. En alguna de las estelas se observan eflorescencias salinas.
- Seis de las estelas presentan un estado de conservación malo. Se ha dado esta clasificación a aquellas piezas que presentaban un deterioro activo, la mayoría con riesgo de desprendimiento en forma de desplacados. Estas piezas deberían estabilizarse antes de cualquier manipulación o exposición.
- Cinco de las estelas revisadas han perdido el pie. Este hecho dificulta la exposición de la estela por dos motivos: resulta más ligera, por lo que puede ser sustraída con más facilidad y dificulta los sistemas de sujeción seguros.
- La mayor parte de las estelas presentan alteraciones directamente relacionadas con la exposición a la intemperie (incidencia de las precipitaciones en superficie, cambios de temperatura bruscos, ciclos de hielo – deshielo, presencia de sales que puedan cristalizar en superficie o entre capas de la piedra, facilitando su desprendimiento). Por ello, el conjunto de estelas almacenadas en la casa de Cultura de Tafalla, no pueden exponerse a la intemperie.

Vistas estas conclusiones generales, de cara a dar pautas al Ayuntamiento de Tafalla para la realización de un proyecto expositivo en el que se incluyan estas obras, se indica lo siguiente:

- Las medidas de seguridad serán indirectas. Las estelas no pueden agujerarse ni anclarse al suelo de manera irreversible o que pueda conllevar daños en la pieza a la hora de revertir la sujeción.
- Las estelas se podrán exponer, siempre que existan medidas de seguridad suficientes, protegidas de la intemperie (lluvia, viento, humedad ambiental y humedad del terreno).
- Las intervenciones necesarias para la estabilización de las piezas que se han indicado y las que puedan surgir, las llevarán a cabo personas con el perfil profesional de Conservación – Restauración en Bienes Culturales, preferentemente con experiencia probada en intervenciones en materiales pétreos. Para ello, se presentará un proyecto de intervención que tendrá que ser autorizado por la Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología para poder llevar a cabo la intervención.
- El proyecto expositivo que se redacte deberá detallar las medidas de seguridad y de exposición que se planteen, tanto directas como indirectas, en relación con el conjunto de estelas y se presentará a la Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología para su autorización.

Pamplona, 13 de octubre de 2020



Violeta Romero Barrios

TÉCNICO SUPERIOR RESTAURADORA

Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología

Alicia Ancho Villanueva

JEFA DE LA SECCIÓN DE REGISTRO, BIENES MUEBLES Y ARQUEOLOGÍA